

市郊铁路重庆中心城区至永川线工程（重新报批）

# 环境影响报告书

（公示版）



建设单位：重庆高永都市快轨建设有限公司

环评单位：中煤科工重庆设计研究院（集团）有限公司

编制日期：2026年7月



**重庆高永都市快轨建设有限公司关于同意对《市郊铁路重庆中心城区至永川线工程（重新报批）环境影响报告书》（公示版）进行公示的说明**

重庆市生态环境局：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，我司委托中煤科工重庆设计研究院（集团）有限公司编制了《市郊铁路重庆中心城区至永川线工程（重新报批）环境影响报告书》，报告书内容及附图附件等资料均真实有效，我公司作为环境保护主体责任，愿意承担相应的责任。报告书（公示版）已删除了涉及技术和商业秘密的章节。我司同意对报告书（公示版）进行公示。

特此说明。

建设单位（盖章）：重庆高永都市快轨建设有限公司



日期2026年7月8日

# 关于“市郊铁路重庆中心城区至永川线工程（重新报批）”

## 环评文件的确认函

重庆市生态环境局：

我公司已对委托中煤科工重庆设计研究院（集团）有限公司编制的《市郊铁路重庆中心城区至永川线工程（重新报批）环境影响报告书》完成审核，确认并同意该环评文件全部内容，并承诺在建设和运营中落实相关污染治理、生态保护、环境风险管控等环境保护措施。我公司现向贵单位报送该环评文件，请依法予以受理、审查和批复。

建设单位（盖章）：重庆高永都市快轨建设有限公司

日期：2024年7月8日



编制单位和编制人员情况表

|                |                                |          |     |
|----------------|--------------------------------|----------|-----|
| 项目编号           | 4y25o8                         |          |     |
| 建设项目名称         | 市郊铁路重庆中心城区至永川线工程(重新报批)         |          |     |
| 建设项目类别         | 52--132新建、增建铁路                 |          |     |
| 环境影响评价文件类型     | 报告书                            |          |     |
| 一、建设单位情况       |                                |          |     |
| 单位名称 (盖章)      | 重庆高永都市快轨建设有限公司                 |          |     |
| 统一社会信用代码       | 91500107MACJ167W4F             |          |     |
| 法定代表人 (签章)     | 程波                             |          |     |
| 主要负责人 (签字)     | 程波                             |          |     |
| 直接负责的主管人员 (签字) | 朱小海                            |          |     |
| 二、编制单位情况       |                                |          |     |
| 单位名称 (盖章)      | 中煤科工重庆设计研究院(集团)有限公司            |          |     |
| 统一社会信用代码       | 915000002028031195             |          |     |
| 三、编制人员情况       |                                |          |     |
| 1. 编制主持人       |                                |          |     |
| 姓名             | 职业资格证书管理号                      | 信用编号     | 签字  |
| 程李钰            | 20220503555000000025           | BH008783 | 程李钰 |
| 2. 主要编制人员      |                                |          |     |
| 姓名             | 主要编写内容                         | 信用编号     | 签字  |
| 谢巍             | 运营期环境影响分析与评价、环境保护措施及其可行性论证     | BH007987 | 谢巍  |
| 程李钰            | 总则、建设项目工程概况和分析、施工期环境影响分析与评价、结论 | BH008783 | 程李钰 |
| 廖磊             | 环境现状调查与评价、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划 | BH064531 | 廖磊  |

## 目录

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 概 述.....              | 1   |
| 1 总则.....             | 7   |
| 1.1 评价目的.....         | 7   |
| 1.2 评价构思.....         | 7   |
| 1.3 评价依据.....         | 8   |
| 1.4 环境影响因素识别.....     | 13  |
| 1.5 评价因子筛选.....       | 17  |
| 1.6 评价工作等级.....       | 19  |
| 1.7 评价范围.....         | 20  |
| 1.8 评价标准.....         | 22  |
| 1.9 环境保护目标.....       | 32  |
| 2 建设项目工程概况和分析.....    | 81  |
| 2.1 建设项目概况.....       | 81  |
| 2.2 施工组织及临时工程.....    | 119 |
| 2.3 工程变化与重大变动判定.....  | 130 |
| 2.4 政策与规划符合性.....     | 138 |
| 2.5 建设方案环保比选.....     | 173 |
| 2.6 工程分析.....         | 185 |
| 3 环境现状调查与评价.....      | 211 |
| 3.1 自然环境现状调查.....     | 211 |
| 3.2 声环境现状与调查.....     | 219 |
| 3.3 振动环境现状评价.....     | 257 |
| 3.4 大气环境现状评价.....     | 274 |
| 3.5 地表水现状调查与评价.....   | 275 |
| 3.6 土壤环境现状调查与评价.....  | 277 |
| 3.7 地下水环境现状调查与评价..... | 283 |
| 3.8 生态环境现状调查与评价.....  | 289 |
| 3.9 电磁环境现状.....       | 370 |
| 4 施工期环境影响分析与评价.....   | 373 |
| 4.1 声环境影响分析与评价.....   | 373 |
| 4.2 振动环境影响分析与评价.....  | 402 |
| 4.3 生态影响分析与评价.....    | 403 |
| 4.4 地表水环境影响分析.....    | 424 |
| 4.5 地下水环境影响分析与评价..... | 433 |

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 4.6 固体废物影响分析与评价.....       | 434 |
| 4.7 大气环境影响分析与评价.....       | 434 |
| 5 运营期环境影响分析与评价.....        | 436 |
| 5.1 声环境影响预测与评价.....        | 436 |
| 5.2 振动环境影响预测与评价.....       | 475 |
| 5.3 生态环境影响评价.....          | 496 |
| 5.4 地表水环境影响评价.....         | 501 |
| 5.5 地下水环境影响预测与评价.....      | 503 |
| 5.6 土壤环境影响评价.....          | 507 |
| 5.7 固体废物环境影响评价.....        | 507 |
| 5.8 大气环境影响评价.....          | 508 |
| 5.9 电磁辐射环境影响分析.....        | 508 |
| 5.10 环境风险评价.....           | 513 |
| 6 环境保护措施及其可行性论证.....       | 516 |
| 6.1 噪声防治对策.....            | 516 |
| 6.2 振动防治对策.....            | 530 |
| 6.3 生态环境保护、恢复、补偿或减缓措施..... | 559 |
| 6.4 水污染防治措施.....           | 569 |
| 6.5 地下水污染防治措施.....         | 570 |
| 6.6 固体废物处置措施.....          | 572 |
| 6.7 大气环境保护措施.....          | 574 |
| 6.8 电磁辐射污染防治措施.....        | 577 |
| 6.9 环境风险措施.....            | 578 |
| 7 环境影响经济损益分析.....          | 579 |
| 7.1 项目环保投资估算.....          | 579 |
| 7.2 年度环保费用.....            | 583 |
| 7.3 环保投资的效益分析.....         | 583 |
| 8 环境管理与监测计划.....           | 586 |
| 8.1 环境管理方案.....            | 586 |
| 8.2 环境监测计划.....            | 591 |
| 8.3 环保竣工验收内容.....          | 599 |
| 8.4 环境影响后评价要求.....         | 603 |
| 9 结论.....                  | 604 |
| 10 附图、附件.....              | 622 |

## 概 述

### 一、建设项目的特点

2021 年 12 月 10 日国家发展改革委“发改基础〔2021〕1788 号”批复《成渝地区双城经济圈多层次轨道交通规划》，规划重庆市新建永川线、南川线、大足线、綦万线共 4 条市郊铁路，总长 278 公里。

2023 年 9 月，重庆市生态环境局以“渝（市）环准〔2023〕45 号”批复重庆高永都市快轨建设有限公司委托中煤科工重庆设计研究院（集团）有限公司编制的《市郊铁路重庆中心城区至永川线工程环境影响报告书》，该项目新建正线 68.812km，其中高架线 28.999km、地面线 7.003km、地下线 32.810km；新建车站 15 座，其中地下站 7 座，地面站 1 座，高架站 7 座，另外预留 2 座高架站（大安站、青杠西站）；新建金凤车辆段、陈食停车场，并分别新建出入线 1731.928m、1768.267m；新建金凤、来凤、陈食 3 座 110kV 主变电所（其中金凤、陈食主变电所分别与金凤车辆段、陈食停车场合建）；利用现有九曲河控制中心；采用城轨快线车型，最高运行速度 140km/h。项目总投资 292.47 亿元，环保投资约 3.85 亿元，建设工期 60 个月。

2025 年，因外环境变化，永川线高新区城区段约 6 公里正线由地下调整为地上敷设，金凤车辆段及主变电所选址相应变化；因沿线土地利用规划调整，科技生态站段前后区间约 7 公里路由发生变化；因建设泄水洞兼区间风井，歌乐山风景名胜区内临时占地面积增加。由于工程发生如上变化，导致因工程变化新增居住规划用地和城市建成区，并且永川线地下变地上段经过噪声敏感建筑物集中区域，因此对照《铁路建设项目重大变动清单》（环办〔2015〕52 号）判定项目环评涉及重大变动。根据《中华人民共和国环境影响评价法》：第二十四条建设项目的环评评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评评价文件。因此，在永川线初设方案通过专家审查后，重庆高永都市快轨建设有限公司委托中煤科工重庆设计研究院（集团）有限公司重新编制《市郊铁路重庆中心城区至永川线工程（重新报批）环境影响报告书》，并呈重庆市生态环境局审批。



重新报批的市郊铁路重庆中心城区至永川线工程，又称 C4 线工程，线路西起永川西站，向东经汇龙、体育中心、陈食、科技生态城、大安、璧山机场、丁家、来凤、青杠西、青杠、金凤、石家院子、九里村、西城公园、白市驿后至终点重庆西站。主要建设内容包括新建正线 68.24km，其中高架线 34.35km、地下线 26.99km、地面线 6.9km；新建车站 17 座（含预留车站 5 座），其中地下站 4 座、地面站 1 座、高架站 12 座（含永川西站、科技生态城站、大安站、青杠西站、九里村站共 5 座预留车站）；新建金凤车辆段、陈食停车场，并分别新建出入线 2740m（其中隧道 1800m、路基 280m、桥梁 670m）、出入线 1760m（其中隧道 400m、路基 1050m、桥梁 320m）；新建金凤、来凤、陈食 3 座 110kV 主变电所（其中金凤、陈食主变电所分别与金凤车辆段、陈食停车场合建）；利用现有九曲河控制中心。项目拟分为三期实施，计划建设周期 60 个月：一期为沙坪坝区重庆西站至高新区金凤西站段（含金凤车辆段、金凤主变所）、二期为高新区金凤西站至永川区汇龙站段（含陈食停车场、来凤和陈食主变所）、三期为永川区汇龙站至永川西站段。项目总投资 231 亿元，环保投资约 7.64 亿元。

因高新区城区段、永川区科技生态站前后区间段共约 13 公里正线路由或敷设方式变化较大导致噪声或振动影响变化较大，金凤车辆段及出入线选址变化导致环境影响变化较大，金凤主变电所选址调整导致电磁辐射环境变化，以及项目位于歌乐山风景名胜区内占地变化导致该区段生态影响变化较大外，其余区段只因外部规划或环境保护目标变化导致环境影响略有差异。

## 二、环评工作过程

2025 年 4 月，重庆高永都市快轨建设有限公司委托中煤科工重庆设计研究院（集团）有限公司启动该项目环评重新报批工作。项目组依据调整后的工程方案，重点开展了以下工作：一是系统分析项目与相关法律法规、技术规范、规划及规划环评的符合性；二是深入现场踏勘，开展环境现状调查、复核与监测；三是针对工程变更内容进行重点工程分析；四是按技术导则对声、振动、水等各环节要素进行预测评价；五是提出污染防治和生态保护措施，并制定环境管理与监测计划。经综合论证，得出项目环境影响可行的明确结论。

2026 年 6 月，项目建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）完成了环境影响评价公众参与工作。



在上述工作基础上，根据专家意见进一步修改完善后，最终编制完成《市郊铁路重庆中心城区至永川线工程（重新报批）环境影响报告书》（报批版）。

### 三、分析判定相关情况

（一）项目符合国土空间规划，符合国家发改委以“发改基础〔2021〕1788号”批复的《成渝地区双城经济圈多层次轨道交通规划》。

项目已获得《自然资源部办公厅关于市郊铁路重庆中城区至永川线工程建设用地预审意见的函》（自资办函〔2025〕1403号），明确纳入国土空间规划“一张图”实施监管。

《成渝地区双城经济圈多层次轨道交通规划》规划永川线路为自重庆中心城区经璧山至永川，规划长度为68km，无明确规划敷设方式及车辆段场选址。项目建设走向、起止点、规模与规划一致。项目建设符合该规划环保篇章（七、环境影响评价及要求）。

（二）项目下穿生态保护红线的建设内容无变化，下穿及占用森林公园规模减小，占用风景名胜区规模增加。根据分析，项目建设符合相关生态敏感区管控要求。

项目下穿生态保护红线的建设内容无变化，仍然为新建正线隧道工程下穿生态保护红线3142m/2处，不占用生态保护红线。项目属于必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施，根据分析，符合《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》和《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）等生态保护红线管控要求。

线路在森林公园、风景名胜区内因配合风亭选址小幅调整，项目下穿森林公园长度减少10m，因减少地面风井建设规模，相应减少占用森林公园面积4455m<sup>2</sup>。项目新建正线隧道工程下穿歌乐山国家森林公园长度780m/1处，不占地；新建正线隧道工程下穿白塔坪市级森林公园长度2390m/1处，为新建地面风井占地面积1158m<sup>2</sup>（永久占地518m<sup>2</sup>，临时占地640m<sup>2</sup>）。

项目下穿重庆歌乐山市级风景名胜区长度减少55m，为新建泄水洞竖井增加临时占地14018m<sup>2</sup>。项目新建正线隧道工程下穿重庆歌乐山市级风景名胜区2070m/2处，在风景名胜区内占地16032m<sup>2</sup>（永久占地42m<sup>2</sup>，临时占地15990m<sup>2</sup>）。

根据分析，项目建设符合《风景名胜区条例》、《重庆市市级自然公园管理办法（试行）》等管控要求。

### （三）项目建设符合生态环境管控单元相关政策

本建设项目为线性交通类项目。项目涉及环境管控单元共 21 个，其中优先保护单元 8 个，重点管控单元 13 个。项目在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源开发效率四个维度均符合所涉及生态环境管控单元要求。

### （四）项目所在区域声环境质量存在超标

本项目行政区划属永川区、璧山区、沙坪坝区、九龙坡区，根据《2025 年重庆市生态环境状况公报》，永川区、璧山区为环境空气不达标区域，超标因子为  $\text{PM}_{2.5}$ ，沙坪坝区、九龙坡区为空气不达标区域，超标因子为  $\text{O}_3$ 。本项目为市郊铁路，由电力驱动，属于运用清洁能源的交通工具，在运行中不排放  $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{O}_3$ ，不会加剧沿线环境空气质量恶化。

项目区沿线地表水体及运营期污水最终受纳水体为梁滩河、璧南河、梅江河、永川河。项目不涉及地表水集中式饮用水水源保护区。引用重庆市生态环境局官网公布的 2024 年 1 月-12 月水环境质量状况，璧南河两河口断面在 2024 年 1 月-12 月满足或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类水质标准，梅江溪赖家大桥断面满足或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类水质标准，区域水环境质量较好。本项目污废水经过市政污水管网或罐车排入城镇污水处理厂进行进一步处理达标排放，城镇污水处理厂处理工艺和规模可接纳本项目污废水。

开展噪声监测 91 处，其中 27 处超标。昼间超标值 0.4~5.6dB（A）、夜间超标值 0.1~5.5dB（A）。1 类监测点 2 处，其中 2 处超标（C82 重庆文理学院、C85 重庆新机场）。昼间超标值 2.1~3.6dB（A）、夜间超标值 1.4~5.5dB（A）。2 类监测点 50 处，其中 11 处超标（C6 萱花新苑、C10 罗家湾、C11 嘉信广场小区、C66 重庆市八中科学城中学、C70 龙华支路东、C69 新梧大道右侧居民点、C72 上邦高尔夫国际、C83 重庆枫叶国际学校、C84 隆济小学、C86 走马金马花园、C87 来凤村委会）。昼间超标值 0.4~5.6dB（A）、夜间超标值 0.5~4.2dB（A）。3 类监测点 1 处，其中 0 处超标。4a 类监测点 34 处，其中 13 处超标（C12 海亮国际广场、C15 重庆名威大厦、C24 凤凰城、C30 学府美墅、C31 康安尚都、C3

5 奥兰半岛、C38 学府新居、C43 隆济、C51 陈食停车场南侧、C61 九里娅、C64 科学会堂、C79 金满楼小区、C81 金满楼小区）。夜间超标值 0.7~5.4dB（A）。4b 类监测点 4 处，其中 1 处超标（C78 重庆财经职业学院）。昼间超标值 3.2~5.2dB（A）。超标原因主要为高新大道、新梧大道等现状交通噪声影响。

此外，全部振动监测点均满足《城市区域环境振动标准》（GB 10070-88）相应标准，拟建车辆段土壤、地下水环境，以及拟建主变电所的电磁环境现状均能满足相应标准。

#### （五）项目不涉及环境准入负面清单

本项目为交通新建项目，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“鼓励类”。项目不涉及国家、重庆市环境准入负面清单内容。

### 四、关注的主要环境问题及环境影响

#### （1）施工期生态破坏及污染物排放影响：

施工对生态环境影响是长期且不利的。本次环评重点关注施工生态破坏、施工排污（施工废气、噪声、废水等）影响，重点关注对风景名胜区、生态保护红线等生态敏感区的环境影响，提出施工期污染治理及生态恢复措施。

#### （2）运营期振动影响：

列车运行会对沿线居民文教区带来不利振动影响。通过类比分析、预测分析等方式，分析评价项目振动影响。全线采取减振措施 41377m（含减少结构噪声采取的减振措施 10738m），其中正线左线采取中等减振、高等减振、特殊减振措施的轨道长度分别为 7450m、12136m（含减少结构噪声采取的减振措施 5369m）、145m，正线右线采取中等减振、高等减振、特殊减振措施的轨道长度分别为 7314m、12859m（含减少结构噪声采取的减振措施 5369m）、345m；出入线左线采取中等减振 598m，出入线右线采取中等减振 530m。中等减振措施减振效果不低于 3 分贝；高等减振措施减振效果不低于 6 分贝；特殊减振措施减振效果不低于 8 分贝。采取措施后，确保沿线环境保护目标振动环境质量达标。

#### （3）运营期噪声影响：

列车在地上段运行产生的噪声，地下站的风亭和冷却塔、主变电所和车辆段的设备运行会产生噪声。为了减缓列车运行噪声的不利影响，对铁路外轨中心线 30 米范围纳入功能置换或工程拆迁，并设置声屏障 22808m，其中 2.3m/3m 直立

式声屏障 13333m（含左侧 6195m、右侧 7138m），全封闭声屏障 9475m，对超标零散户采取更换通风隔声窗 8460m<sup>2</sup>。

采取措施后，本项目铁路边界噪声可控，但沿线 2 类区、1 类区及 4b 类区部分敏感点受铁路噪声影响较大；采取声屏障和隔声窗措施后，集中式环境保护目标近期噪声达标或基本维持现状，农村散户满足室内噪声控制要求。

## 五、环境影响评价的主要结论

市郊铁路重庆中心城区至永川线工程项目不存在重大环境制约因素，项目建设符合国家产业政策、环保法律法规、上层规划。项目涉及生态保护红线、风景名胜區等生态敏感区，但符合相关管控规定，对生态敏感区的不利影响可控。项目会因振动、污废水、噪声和固体废物排放而对环境产生不利影响，但在采取环境保护措施后，环境影响可接受。

## 六、致谢

本报告书在编制过程中得到了重庆市生态环境局、重庆市生态环境工程评估中心、重庆市铁路（集团）有限公司、重庆高永都市快轨建设有限公司、中国铁路设计集团有限公司等单位的大力支持和帮助，在此一并表示感谢。

# 1 总则

## 1.1 评价目的

2023年9月，重庆市生态环境局以“渝（市）环准〔2023〕45号”批复同意《市郊铁路重庆中心城区至永川线工程环境影响报告书》。在环评批复后，由于工程产生局部敷设方式变化、局部路由变化、车辆段及主变电所选址变化、风景名胜区内临时占地面积增加，导致因工程变化新增新的城市规划区和建成区，属《铁路建设项目重大变动清单（试行）》（环办〔2015〕52号）“重大变动”，依据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条：建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

因此，本次秉持“依法评价、科学评价、突出重点”的原则，针对变化后的项目重新开展市郊铁路重庆中心城区至永川线工程环境影响评价，对本项目建设施工、生产运行的过程中，可能造成的环境影响进行分析、预测和评估，提出预防、保护或者减轻不良影响的对策和措施，为建设项目环境管理提供科学依据，以达到依法完善环保手续、源头预防污染和生态破坏、保护和改善项目所在区域环境质量的目的。

## 1.2 评价构思

### （1）环评重新报批：

本项目为重新报批环评，本次重新开展现状调查与监测工作，并按照现行有效的技术导则、规范、标准重新开展环评工作。

（2）技术路线一致性：为保持建设一致性，并充分尊重原环评批复成果，在符合现行技术导则和规范的前提下，采取原环评批复的源强、措施原则、环保管理及监测计划设计思路。明确本项目为新建铁路，执行铁路噪声排放标准、振动管控等要求；为贴合市郊铁路特点，按实际运行时段预测结果加强降噪措施，考虑二次结构噪声预测结果加强减振措施；为保障项目的当下经济效益和长期环保效益，足量预留环保措施建设条件。在上述工作基础上，针对整个项目提出环保措施、环境管理及监测计划、竣工环保验收要求，重新核算整个项目的环保投资。

(3) “三线一单”简化分析：按照《重庆市生态环境局关于印发<规划环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）>、<建设项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）>的通知》（渝环函〔2022〕397号）：铁路、公路、长输管线等以生态影响为主的线性建设项目重点分析对优先保护单元的生态环境影响，可不开展重点管控单元、一般管控单元管控要求的符合性分析。本项目为新建铁路，本次只开展对优先保护单元的生态环境影响分析。

## 1.3 评价依据

### 1.3.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国生态环境法典》，2026年8月15日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日起施行，2014年4月24日修订；
- (3) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2003年9月1日起施行，2018年12月29日修订；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016年1月1日起施行，2018年10月26日修正；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》，2008年6月1日起施行，2017年6月27日修正；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起施行；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日起施行，2020年4月29日修订；
- (8) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日起施行；
- (9) 《中华人民共和国放射性污染防治法》，2003年10月1日起施行；
- (10) 《中华人民共和国湿地保护法》，2022年6月1日起施行；
- (11) 《中华人民共和国长江保护法》，2021年3月1日起施行；
- (12) 《中华人民共和国城乡规划法》，2019年4月23日起施行，2019年4月23日修订；
- (13) 《中华人民共和国土地管理法》，2020年1月1日起施行，2019年8月26日修正；

(14) 《中华人民共和国自然保护区条例》，2026 年 3 月 15 日起施行，2026 年 2 月 3 日修订；

(15) 《中华人民共和国野生动物保护法》，2022 年 12 月 30 日修订；

(16) 《中华人民共和国野生植物保护条例》，2017 年 10 月 7 日修订；

(17) 《风景名胜区条例》，2026 年 3 月 20 日起施行；

(18) 《规划环境影响评价条例》，2009 年 10 月 1 日起施行；

(19) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 7 月 16 日起施行；

(20) 《地下水管理条例》，2021 年 12 月 1 日起施行；

(21) 《排污许可管理条例》，2021 年 3 月 1 日起施行；

(22) 《古树名木保护条例》，2025 年 3 月 15 日起施行；

(23) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》，2016 年 2 月 16 日修订；

(24) 《重庆市环境保护条例》，2025 年 7 月 31 日修订；

(25) 《重庆市大气污染防治条例》，2021 年 5 月 27 日修正；

(26) 《重庆市水污染防治条例》，2020 年 10 月 1 日施行；

(27) 《重庆市生活垃圾管理条例》，2022 年 3 月 1 日起施行；

(28) 《重庆市野生动物保护规定》，2019 年 12 月 1 日起施行；

(29) 《重庆市辐射污染防治办法》，2021 年 1 月 1 日起施行；

(30) 《重庆市风景名胜区条例》，2022 年 9 月 28 日修订；

(31) 《重庆市噪声污染防治办法》，自 2024 年 2 月 1 日起施行。

### 1.3.2 规章、政策性文件

(1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》；

(2) 《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》；

(3) 《环境影响评价公众参与办法》；

(4) 《国家危险废物名录（2025 年版）》；

(5) 《排污许可管理办法（试行）》；

(6) 《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》；

(7) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》；

(8) 《突发环境事件应急管理办法》；



- (9) 《国家重点保护野生动物名录》；
- (10) 《国家重点保护野生植物名录》；
- (11) 《国家级自然公园管理办法（试行）》（林保规〔2023〕4号）；
- (12) 《国务院办公厅转发国家发展改革委等单位关于推动都市圈市域郊铁路加快发展意见的通知》（国办函〔2020〕116号）；
- (13) 《国务院办公厅转发国家发展改革委等单位关于进一步做好铁路规划建设工作的通知》（国办函〔2021〕27号）；
- (14) 中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》；
- (15) 《关于印发〈铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见（2010年修订稿）〉的通知》（铁计函〔2010〕44号）；
- (16) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发〔2015〕178号）；
- (17) 《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》（环发〔2003〕94号）；
- (18) 《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发〔2010〕7号）；
- (19) 《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》（环发〔2010〕144号）；
- (20) 《关于印发水泥制造等七个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评〔2016〕114号）；
- (21) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）；
- (22) 《市场准入负面清单（2025年版）》；
- (23) 《重庆市生态环境局等17部门关于印发重庆市深入打好长江保护修复攻坚战行动方案的通知》（渝环规〔2023〕1号）；
- (24) 《重庆市生态环境局关于印发〈重庆市建设项目环境影响评价文件分级审批规定（2024年修订）〉的通知》（渝环规〔2025〕2号）；
- (25) 《重庆市生态环境局 关于印发<重庆市“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023年）>的通知》（渝环规〔2024〕2号）；

(26) 《重庆市生态环境局关于印发<规划环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）><建设项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）>的通知》（渝环函〔2022〕397号）

(27) 《重庆市中心城区声环境功能区划分方案（2023年）》（渝环〔2023〕61号）；

(28) 《重庆市永川区人民政府办公室关于印发永川区“十四五”声环境功能区划分调整方案的通知》（永川府办发〔2023〕13号）；

(29) 《重庆市璧山区生态环境局关于印发<重庆市璧山区声环境功能区划分调整方案>的通知》（璧山环发〔2023〕140号）；

(30) 《西部科学城重庆高新区噪声敏感建筑物集中区域划分方案（2024年）》；

(31) 《重庆市环境空气质量功能区划分规定》（渝府发〔2016〕19号）；

(32) 《重庆市人民政府关于批转重庆市地表水环境功能类别局部调整方案的通知》（渝府发〔2016〕43号）；

(33) 《重庆市人民政府办公厅关于印发万州区等区县（开发区）集中式饮用水水源地保护区划分及调整方案的通知》（渝府办〔2018〕7号）；

(34) 《重庆市人民政府办公厅关于印发璧山区等区县（开发区）集中式饮用水水源地保护区调整及撤销方案的通知》（渝府办〔2019〕6号）；

(35) 《重庆市林业局关于印发〈重庆市风景名胜区和自然公园保护与利用工作导则（试行）〉的通知》（渝林规范〔2021〕5号）；

(36) 《重庆市林业局关于印发〈重庆市市级自然公园管理办法（试行）〉的通知》（渝林规范〔2024〕8号）；

(37) 《重庆市林业局关于印发〈重庆市野生植物管理办法（暂行）〉的通知》（渝林规范〔2024〕2号）；

(38) 《重庆市人民政府关于公布重庆市重点保护陆生野生动物名录的通知》（渝府发〔1998〕166号）；

(39) 《重庆市人民政府关于公布重庆市重点保护野生植物名录（第一批）的通知》（渝府发〔2015〕7号）；

(40) 《重庆市林业局重庆市农业农村委员会关于印发〈重庆市重点保护野生动物名录〉和〈重庆市重点保护野生植物名录〉的通知》（渝林规范〔2023〕2号）；

(41) 《重庆市林业局关于加强建设项目和人为活动占用自然公园管理的通知》（渝林护〔2025〕9号）。

### 1.3.3 相关规划

(1) 《国务院关于印发全国主体功能区规划的通知》（国发〔2010〕46号）；

(2) 《成渝地区双城经济圈多层次轨道交通规划》及国家发展改革委批复“发改基础〔2021〕1788号”；

(3) 《重庆市国土空间总体规划（2021-2035年）》；

(4) 《成渝地区双城经济圈生态环境保护规划》（环综合〔2022〕12号）。

### 1.3.4 技术导则、规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；

(5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

(6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

(8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

(9) 《环境影响评价技术导则 城市轨道交通》（HJ 453-2018）；

(10) 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）；

(11) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）；

(12) 《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB 12525-90）及修改方案；

(13) 《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）；

(14) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）；

(15) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）；

(16) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）；

(17) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）；

- (18) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）；
- (19) 《铁路工程环境保护设计规范》（TB 10501-2016）；
- (20) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；
- (21) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；
- (22) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）；
- (23) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）；
- (24) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）；
- (25) 《生物多样性（陆域生态系统）遥感调查技术指南》（HJ 1340-2023）。

### 1.3.5 其他工程资料

- (1) 项目初步设计方案；
- (2) 项目环境监测报告；
- (3) 项目相关资料。

## 1.4 环境影响因素识别

### 1.4.1 生态敏感区识别

根据项目建设识别沿线生态敏感区如下表：

表 1.4.1-1 环境敏感区识别

| 环境敏感区* |                  | 本项目情况                                                                                                                                                          | 附图    |
|--------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| (一)    | 国家公园             | 不涉及                                                                                                                                                            | /     |
|        | 自然保护区            | 九里村站西侧临近白市驿县级自然保护区实验区，最近距离 20m，保护区内无占地                                                                                                                         | 附图 17 |
|        | 风景名胜区            | 项目中梁山隧道下穿歌乐山风景名胜区 2 处，长度共计 2070m，桩号分别为 CK164+800~CK165+485、CK166+225~CK167+610。在风景名胜区占地 16032m <sup>2</sup> （永久占地 42m <sup>2</sup> ，临时占地 15990m <sup>2</sup> ） | 附图 17 |
|        | 世界文化和自然遗产地       | 不涉及                                                                                                                                                            | /     |
|        | 海洋特别保护区          | 不涉及                                                                                                                                                            | /     |
|        | 饮用水源保护区          | 不涉及                                                                                                                                                            | 附图 16 |
| (二)    | 除（一）外的生态保护红线管控范围 | 项目永久工程缙云山隧道及中梁山隧道均下穿生态保护红线，穿越长度共计 3142m，项目不在生态保护红线内占地。                                                                                                         | 附图 17 |
|        | 永久基本农田           | 项目永久占用基本农田 17.66hm <sup>2</sup> ，临时占用基本农田 0.08hm <sup>2</sup> ，其中永川区 11.11hm <sup>2</sup> ，璧山区 2.60hm <sup>2</sup> （永久                                         | 附图 7  |

|     |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |
|-----|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|     |                               | 占用 2.52hm <sup>2</sup> ，临时占用 0.08hm <sup>2</sup> ）                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |
|     | 基本草原                          | 不涉及                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | /     |
|     | 自然公园（森林公园、地质公园、海洋公园等）         | 1.项目线路桩号 CK166+385~CK167+165 段隧道下穿歌乐山森林公园，穿越长度 780m，穿越位置位于公园范围南端，项目不在森林公园内占地。<br>2.项目线路桩号 CK148+920~CK151+310 段隧道下穿白塔坪森林公园，穿越长度 2390m，穿越位置位于公园范围南端，公园内设占地 1 处，为 1 处风井（1#风井）及施工便道，共计占地面积 1158m <sup>2</sup> （含永久占地 518m <sup>2</sup> ，临时占地 640m <sup>2</sup> ）。<br>3.线路桩号 CK102+400 临近重庆茶山竹海国家森林公园，距离公园边界最近距离 180m。 | 附图 17 |
|     | 重要湿地、天然林                      | 不涉及                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | /     |
|     | 重点保护野生动物栖息地                   | 不涉及                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | /     |
|     | 重点保护野生植物生长繁殖地                 | 不涉及                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | /     |
|     | 重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道     | 不涉及                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | /     |
|     | 天然渔场                          | 不涉及                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | /     |
|     | 水土流失重点预防区和重点治理区               | 项目在璧山区、高新区、沙坪坝区的可能影响范围内有水土流失重点预防区                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 附图 10 |
|     | 沙化土地封禁保护区                     | 不涉及                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | /     |
|     | 封闭及半封闭海域                      | 不涉及                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | /     |
| (三) | 以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域 | 分布于项目沿线、车辆段、停车场及主变电所周边，行政区域包含沙坪坝区、高新区、璧山区、永川区                                                                                                                                                                                                                                                                      | 附图 12 |
|     | 文物保护单位                        | 不涉及                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | /     |

备注：“环境敏感区”指《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（生态环境部令第 16 号）中环境敏感区。

### 1.4.2 施工期环境影响因素识别

1.工程占地、施工场地及施工便道将导致局部范围内植被破坏、生物量损失、水土流失、对野生动物惊扰的影响，从而对生态环境造成不利影响。本次重点关

注临近自然保护区、涉及永久基本农田区域的占地、植被破坏、水土流失等生态环境不利影响。

2.工程路基施工，桥梁基础开挖，站场基础施工及建筑施工，材料运输，隧道废石综合利用，隧道混凝土拌和，燃油施工机械等将产生施工废气，从而对大气环境造成不利影响。本次重点关注生态科技城站约 7 公里路由偏移调整段、高新区段共约 6 公里由地下改为地上敷设段、选址调整后的金凤车辆段、变电所。

3.施工区中挖掘机、重型装载机、运输车辆等机械设备，以及商品砼、钢筋等建筑材料装卸、搬运将产生施工噪声，对施工厂界及运输道路周边的居民区、学校、医院等声环境敏感目标产生不利影响。本次重点关注生态科技城站约 7 公里路由偏移调整段、高新区段共约 6 公里由地下改为地上敷设段、选址调整后的金凤车辆段、变电所。

4.施工过程中的废水以及施工工作人员驻地排放的生活污水若不加以处理直接排放会对周围区域水环境造成影响。地下线居民均为市政或集中式管道供水，无使用地下水作为饮用水源，隧道施工可能造成地表水漏失，但相对影响较小，主要影响为渔业养殖、地表植被生态。

5.大型施工设备、爆破施工将产生振动，对位于振动评价范围内的居民文教等环境保护目标产生不利影响。本次重点关注选址调整后的金凤车辆段。

6.隧道开挖、基坑开挖、建筑施工及拆迁、土地平整等活动将产生大量土石方、建筑垃圾，若不妥善处置，会造成固体废物对环境的污染。本次重点关注下穿森林公园、风景名胜区、生态保护红线段。

7.施工贮存柴油，若临近地表水体且不采取措施，可能发生泄漏环境风险，造成伴生或次生水环境污染。

### 1.4.3 运营期环境影响因素识别

1.列车运营对沿线的居民文教区产生的噪声不利影响；车辆段、主变电所、车站风亭及冷却塔设备运行对周边居民文教产生噪声影响。本次重点关注生态科技城站约 7 公里路由偏移调整段、高新区段共约 6 公里由地下改为地上敷设段。

2.列车运营时对沿线的居民文教区产生振动影响，二次结构噪声影响。

3.站场产生的污废水，包括生活污水、清扫废水、生产废水等，其排放浓度、去向对水环境产生影响。本次重点关注选址调整后的金凤车辆段、变电所。

4.地下站风亭排风口的异味气体、车辆段食堂油烟影响、车辆段打磨、焊接等机修废气，对环境空气产生影响。

5.站场的生活垃圾，车辆段产生废零部件、废润滑油等、废电池、主变电所产生的废油等固体废物，如不采取防治措施也会造成环境污染。本次重点关注选址调整后的金凤车辆段、变电所。

6.主变电所对周边环境电磁辐射存在影响。本次重点关注选址调整后的变电所。

7.运营期项目对生态环境的影响主要为通过噪声、振动等污染物排放导致的间接影响；桥梁对生态景观阻隔影响。本次重点关注临近自然保护区段、涉及下穿生态保护红线、森林公园、风景名胜區段。

8.运营期环境风险主要为主变电所的变压器油贮存发生泄漏造成的。本次重点关注选址调整后的变电所。

**表 1.4.2-1 环境影响因素识别表**

| 影响时段     | 工程特征           | 影响因素 |     |    |    |      |    |    |      |      | 单一影响程度判定 |
|----------|----------------|------|-----|----|----|------|----|----|------|------|----------|
|          |                | 废水   | 地下水 | 废气 | 噪声 | 固体废物 | 土壤 | 振动 | 生态环境 | 电磁辐射 |          |
| 施工期      | 占地拆迁、土地平整、基础开挖 |      |     | -1 | -1 | -1   |    |    | -2   |      | 较大       |
|          | 施工营地、施工场地      | -1   |     | -1 | -1 |      |    | -1 | -1   |      | 较大       |
|          | 材料运输、渣料场       |      |     | -1 | -1 |      |    |    |      |      | 一般       |
|          | 钻孔、打桩          |      | -1  |    | -1 | -1   |    | -1 |      |      | 较大       |
|          | 连续墙维护、混凝土浇筑    | -1   |     |    |    |      |    |    |      |      | 较小       |
|          | 隧道施工           | -1   | -1  | -1 |    | -1   |    | -2 | -1   |      | 较大       |
|          | 设备安装           |      |     |    | -1 |      |    |    |      |      | 较小       |
| 综合影响程度判定 |                | 较大   | 一般  | 较大 | 较大 | 较大   | 较小 | 较大 | 较大   | 较小   | /        |
| 运营期      | 列车运行           |      |     |    | -3 |      |    | -3 |      |      | 较大       |
|          | 车站运营           | -1   |     |    |    | -1   |    |    |      |      | 较小       |
|          | 环控设备           |      |     | -1 | -1 |      |    |    |      |      | 一般       |
|          | 车辆段            | -1   | -1  |    | -1 | -1   |    | -1 |      |      | 较大       |
|          | 主变电所           |      |     |    | -1 | -1   |    |    |      | -1   | 较小       |
| 综合影响程度判定 |                | 一    | 较   | 较  | 较  | 较小   | 较  | 较  | 较小   | 较小   | /        |

| 影响时段 | 工程特征 | 影响因素 |     |    |    |      |    |    |      |      | 单一影响程度判定 |
|------|------|------|-----|----|----|------|----|----|------|------|----------|
|      |      | 废水   | 地下水 | 废气 | 噪声 | 固体废物 | 土壤 | 振动 | 生态环境 | 电磁辐射 |          |
|      |      | 般    | 小   | 小  | 大  |      | 小  | 大  |      |      |          |

注：“+”为正面影响；“-”为负面影响；“-1”为较小影响；“-2”为一般影响；“-3”为较大影响；无标注表示影响微弱或无影响。

## 1.5 评价因子筛选

根据识别本项目对各类环境要素可能产生的影响，筛选出本次评价因子见下表。

表 1.5.1-1 评价因子表

| 要素   | 现状评价因子                                                                                                                                                         | 施工期评价因子                                            | 运营期评价因子                                            | 总量控制指标 |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------|
| 声    | 昼、夜间等效连续 A 声级 ( $L_d$ , $L_n$ )                                                                                                                                | 昼、夜间等效连续 A 声级 ( $L_d$ , $L_n$ )                    | 昼、夜间等效连续 A 声级 ( $L_d$ , $L_n$ )                    | /      |
| 振动   | 铅垂向 Z 振级 ( $VL_{Z10}$ )                                                                                                                                        | 铅垂向 Z 振级 ( $VL_{Z10}$ )                            | 铅垂向 Z 振级 ( $VL_{Zmax}$ )                           | /      |
| 地表水  | 水质: pH、COD、 $BO_5$ 、氨氮、石油类<br>水文要素: 流量、流速、水位                                                                                                                   | 水质: SS、COD、 $BO_5$ 、氨氮、石油类、LAS、动植物油<br>水文要素: 水位、流速 | 水质: SS、COD、 $BO_5$ 、氨氮、LAS、石油类、动植物油<br>水文要素: 水位、流速 | COD、氨氮 |
| 大气   | $SO_2$ 、 $NO_2$ 、 $PM_{2.5}$ 、 $PM_{10}$ 、CO、 $O_3$                                                                                                            | 颗粒物、施工设备尾气、(CH <sub>4</sub> 、 $NO_2$ 、CO)          | 臭气浓度、颗粒物、食堂油烟(油烟、非甲烷总烃)                            | /      |
| 固体废物 | /                                                                                                                                                              | 土石方、建筑垃圾、生活垃圾                                      | 生活垃圾、危险废物、一般固废(废零部件等)                              | /      |
| 生态环境 | 生态功能、生态系统、动植物资源现状、生态敏感区、土地利用、重要生境                                                                                                                              | 植被、动物、生态系统影响; 土地利用、生态敏感区                           | 植被、动物、生态系统及景观                                      | /      |
| 地下水  | $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ ，以及 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物 | 水量、水位                                              | 水量、水位、石油类、水体漏失对植被影响                                | /      |



|      |                   |   |                   |   |
|------|-------------------|---|-------------------|---|
| 电磁辐射 | 工频电场强度、工频<br>磁场强度 | / | 工频电场强度、工频<br>磁场强度 | / |
|------|-------------------|---|-------------------|---|

表 1.5.1-2 生态影响评价因子筛选表

| 受影响对象 | 施工期              |                 |                              |      | 运营期           |                |        |      |
|-------|------------------|-----------------|------------------------------|------|---------------|----------------|--------|------|
|       | 评价因子             | 工程内容及影响方式       | 影响性质                         | 影响程度 | 评价因子          | 工程内容及影响方式      | 影响性质   | 影响程度 |
| 物种    | 分布范围、种群数量、行为     | 占地直接生态影响、排污间接影响 | 永久占地：长期、不可逆<br>临时施工及占用：短期、可逆 | 弱    | 噪声、振动等对应的评价因子 | 列车运行产生的噪声及振动影响 | /      | 无    |
| 生境    | 生境面积、连通性         | 占地直接生态影响        | 永久占地：长期、不可逆<br>临时施工及占用：短期、可逆 | 弱    | /             | /              | /      | 无    |
| 生物群落  | 物种组成、群落结构        | 占地直接生态影响        | 短期、可逆                        | 弱    | /             | /              | /      | 无    |
| 生态系统  | 植被覆盖度、生物量、生态系统功能 | 占地直接生态影响、排污间接影响 | 永久占地：长期、不可逆<br>临时施工及占用：短期、可逆 | 弱    | 植被覆盖度、生物量     | 项目永久占地直接生态影响   | 长期，不可逆 | 无    |
| 生态敏感区 | 主要保护对象、生态功能      | 占地直接生态影响        | 永久占地：长期、不可逆<br>临时施工及占用：短期、可逆 | 弱    | /             | /              | /      | 无    |
| 自然景观  | 景观多样性、完整性        | 占地直接生态影响        | 项目占地长期、不可逆                   | 弱    | 景观多样性、完整性     | 项目永久占地直接生态影响   | 长期，不可逆 | 弱    |

## 1.6 评价工作等级

本次环境影响评价工作各要素评价等级确定如下表所示。

**表 1.6.1-1 环境影响评价工作评价等级**

| 环境要素 | 评价工作等级                   | 确定依据                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 声环境  | 一级                       | 项目建成后声环境保护目标噪声级增高量预计大于 5dB，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），本项目声环境影响评价等级为一级。                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 地表水  | 水污染型<br>三级 B/水文要素型<br>三级 | 水污染型：车站或车辆段自建污水治理设施处理达标后，能接入市政污水管网的，污水可进入市政污水管网后由城镇污水处理站处理达标排放，属间接排放，不能接入市政污水管网的，处理达标后尽可能在工程范围内综合利用，少量多余废水由罐车或吸粪车运输至最近城镇污水处理厂处理，均属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），按照水污染型建设项目判定为三级 B。水文要素型：项目上跨隆济溪、梅江河、壁南河，部分桥墩涉水施工，工程投影水域小于 0.05km <sup>2</sup> ，扰动面积占比小于 0.2km <sup>2</sup> ，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），按照水文要素型建设项目判定为三级。 |
| 地下水  | 三级                       | 项目为新建交通，新建金风车辆段，具有维修功能，属《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610—2016）中 III 类项目，其余线路工程、停车场、车站等建设内容属 IV 类项目，IV 类项目不评价。<br>车辆段给水来自市政给水管网供给，所在区域无地下水集中式、分散式饮用水源保护区、准保护区、保护区外的补给径流区，无特殊地下水资源保护区，无地下水环境敏感区等，地下水环境敏感特征为不敏感。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610—2016），地下水环境评价等级为三级。                                                                                         |
| 生态环境 | 陆生生态                     | 一级<br>因九里村站附近施工边界外 20m 为白市驿县级自然保护区（实验区），可能造成生态影响，因此该段（桩号 CK154+640~CK158+140）生态评价等级确定为一级。                                                                                                                                                                                                                                                 |
|      |                          | 二级<br>项目以隧道下穿生态保护红线、重庆市白塔坪市级森林公园、歌乐山国家森林公园、重庆歌乐山市级风景名胜区，在穿越白塔坪市级森林公园、重庆歌乐山市级风景名胜区内有永、临占地，在穿越生态保护红线、歌乐山国家森林公园内无永、临占地。依据 HJ19-2022，故在重庆市白塔坪市级森林公园穿越段（桩号 CK148+920~CK151+310）、重庆歌乐山市级风景名胜区段（桩号 CK164+800~CK167+610）生态评价等级确定为二级。                                                                                                              |
|      |                          | 三级<br>依据 HJ19-2022，本项目永久及临时占地共计 2.73km <sup>2</sup> <20km <sup>2</sup> ，本项目其他路段穿越一般区域按照三级评价。                                                                                                                                                                                                                                              |
|      | 水生生态                     | 三级<br>沿线不涉及水生生态重要生境，不涉及自然公园水体，不涉及生态保护红线范围水体，水生生态影响评价等级定为三级。                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| 环境要素 | 评价工作等级  | 确定依据                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 大气环境 | 三级      | 项目施工期设置碎石加工场，根据计算 $P < 1\%$ ，运营期采用电能，仅车辆段排放少量食堂油烟和打磨废气。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目为三级评价。                                                                                                                                                                                                                   |
| 土壤   | 三级      | <p>污染影响型：项目为新建铁路，新建金凤车辆段具有维修功能，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），车辆段按照附录 A 中“铁路维修场所”为Ⅲ类项目，其余线路工程等建设内容属Ⅳ类项目。</p> <p>车辆段周边存在居住区、基本农田，属于敏感，金凤车辆段占地介于 <math>5 \sim 50 \text{hm}^2</math>，属于中型，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）土壤评价工作为污染影响型三级。</p> <p>生态影响型：项目建设和运营不会诱导或直接导致占地范围内土壤具有酸化、碱化、盐化变化趋势，故不进行生态影响型判断。</p> |
| 电磁辐射 | 三级      | 项目新建 3 个 110kV 主变电所，根据《环境影响评价技术导则输变电工程》（HJ 24-2020），电磁辐射环境评价等级为三级。                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 环境风险 | 简单分析    | 主变电所变压器内有油品低于临界量 2500t，风险潜势为 I，依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）开展简单分析。                                                                                                                                                                                                                                               |
| 环境振动 | 不划分评价等级 | 参照《环境影响评价技术导则城市轨道交通》（HJ 453-2018），振动环境评价不划分评价等级。                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## 1.7 评价范围

本次环境影响评价范围按要素分别确定如下表所示。

**表 1.7.1-1 环境影响评价范围**

| 环境要素 | 评价范围                                                                                                          | 确定依据                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 环境振动 | 振动环境评价范围为线路中心线两侧 60m。二次结构噪声影响评价范围为线路中心线两侧 60m                                                                 | 铁路振动评价范围为线路中心线两侧 60m，二次结构噪声评价范围参照《环境影响评价技术导则城市轨道交通》（HJ 453-2018），项目沿途地质条件以岩石和坚硬土地质条件为主。对振动环境评价范围适当扩大至线路中心线两侧 60m。                                                                                                                                                 |
| 声环境  | a) 车辆段厂界外 50m；b) 冷却塔声源周围 50m，风亭声源周围 30m，c) 主变电所厂界外 30m，d) 地上线路列车运行的声评价范围原则按 200 米，当贡献值达标范围超过 200 米时，按贡献值达标范围。 | <p>根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），地上线路列车运行的声评价范围原则按 200 米，当贡献值达标范围超过 200 米时，按贡献值达标范围，在起点-重庆机场段评价范围为外轨中心线两侧 285 米、新机场-金凤段评价范围为外轨中心线两侧 327 米、金凤段-终点段评价范围为外轨中心线两侧 357 米。</p> <p>项目为新建铁路，车辆段场、风亭及冷却塔、主变电所的噪声影响类似于城市轨道交通，其声评价范围参照《环境影响评价技术导则城市轨道交通》（HJ 453-2018）。</p> |
| 地表   | a) 依托污水处理设施环境可                                                                                                | 根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ                                                                                                                                                                                                                                           |

| 环境要素 | 评价范围                                                                                                                                                              | 确定依据                                                                                                                                                                                                         |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 水    | 行性；<br>b) 隆济溪、梅江河、璧南河的跨河段上游 500m 至下游 1000m。                                                                                                                       | 2.3-2018)项目地表水环境评价等级按照污染型为三级 B，项目污水收集进入城镇污水处理厂处理达标排放，项目不涉及地表水环境风险，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），分析依托污水处理设施环境可行性即可。<br>项目上跨隆济溪、梅江河、璧南河，部分桥墩涉水施工，主要为径流影响，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），评价范围覆盖可能径流影响范围。 |
| 地下水  | 新建车辆段所在水文地质单元                                                                                                                                                     | 项目新建金凤车辆段，区域地下水类型主要为孔隙水和基岩裂隙水，地下水环境影响评价范围取车辆段所在小型水文地质单元，以分水岭为界。                                                                                                                                              |
| 生态环境 | 1.穿越重庆市白塔坪市级森林公园、歌乐山国家森林公园、重庆歌乐山市级风景名胜区分段、生态保护红线段评价范围为：以线路中心线两侧及两端向外延 1000m 区域；穿越非生态敏感区段为线路中心线外扩 300m 范围；<br>2.白市驿县级自然保护区全域；<br>3.车辆基地、车站、变电所及大临工程占地边界外扩 200m 范围。 | 结合项目用地范围，综合考虑评价项目与项目区的气候过程、水文过程、生物过程等生物地球化学循环过程的相互作用关系，以评价项目影响区域所涉及的完整气候单元、水文单元、生态单元、地理单元界限为参照边界。根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ 19-2022）中“6.2.5”中内容，确定本项目生态评价范围面积约 6042.52hm <sup>2</sup> 。                          |
| 大气环境 | 不设置评价范围                                                                                                                                                           | 根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本项目为三级评价，不设置评价范围。                                                                                                                                                             |
| 土壤环境 | 车辆段及周边 50m 范围以内的区域                                                                                                                                                | 《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）                                                                                                                                                                            |
| 电磁辐射 | 变电所，确定评价范围为主变电所围墙外 30m 区域。                                                                                                                                        | 本项目的电压等级为 110kV，根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ 24-2020）的要求，结合项目工程的特点与污染物排放强度特征，确定评价范围为主变电所围墙外 30m 区域。                                                                                                                  |

## 1.8 评价标准

### 1.8.1 环境功能区划

评价区环境功能区划详见下表。

表 1.8.1-1 评价区环境功能区划

| 环境要素 | 环境功能区划             | 确定依据                 |
|------|--------------------|----------------------|
| 声环境  | 1 类、2 类、3 类、4a 类、4 | 高新区、沙坪坝区、九龙坡区均按《重庆市中 |

| 环境要素 | 环境功能区划                                | 确定依据                                                                                              |
|------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | b类                                    | 心城区声环境功能区划分方案（2023年）》（渝环〔2023〕61号），永川区按《重庆市永川区人民政府办公室关于印发永川区“十四五”声环境功能区划分调整方案的通知》（永川府办发〔2023〕13号） |
| 环境空气 | 一类、二类                                 | 《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发〔2016〕19号）                                                    |
| 地表水  | 梁滩河评价河段为V类，壁南河、隆济溪、梅江河、永川河等其余为III类    | 《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4号）                                                       |
| 生态环境 | V1-1 都市核心生态恢复生态功能区、V1-2 都市外围生态调控生态功能区 | 《重庆市生态功能区划规划》                                                                                     |

## 1.8.2 环境质量标准

### 1.8.2.1 声环境

现状评价：根据重庆市生态环境局关于印发《重庆市中心城区声环境功能区划分方案（2023年）》的函（渝环〔2023〕61号）、《重庆市永川区人民政府办公室关于印发永川区“十四五”声环境功能区划分调整方案的通知》（永川府办发〔2023〕13号）、《重庆市璧山区生态环境局关于印发<重庆市璧山区声环境功能区划分调整方案>的通知》（璧山环发〔2023〕140号），评价区执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的1类、2类、3类、4a、4b类标准，农村区域（除既有交通干线两侧区域）按照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）执行1类标准，具体见下表。

预测评价：项目为新建铁路，实施后，铁路交通用地边界线外两侧一定距离的区域内执《声环境质量标准》（GB 3096-2008）行4b类标准（距离详见下表1.7.2-1），农村区域（现状1类区）由于新增了交通干线，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类标准。其余区域仍然执行现状评价采用的声环境质量标准。同时根据《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》（环发〔2003〕94号），位于4b、4a类、3类、2类的学校、医院（疗养院、敬老院）等特殊敏感建筑，其室外昼间按60分贝、夜间按50分贝执行。

表 1.8.2.1 沿线声环境规划区

| 序号 | 区划单元范围                                                      | 声环境功能区 | 行政区 | 桩号       |          | 位置关系 |
|----|-------------------------------------------------------------|--------|-----|----------|----------|------|
|    |                                                             |        |     | 起点       | 讫点       |      |
| 1  | 5001182L06: 市郊铁路以北-萱花路以西-S205 以南-至规划用地边界范围内划为 1 类区剩下的区域     | 2 类    | 永川区 | K100+000 | K100+350 | 右    |
| 2  | 5001182L12: 成渝城际铁路以北-至规划用地边界                                | 2 类    | 永川区 | K100+000 | K102+000 | 左    |
| 3  | 成渝城际铁路                                                      | 4b 类   | 永川区 | K100+000 | K102+100 | 左    |
| 4  | 昌州大道                                                        | 4a 类   | 永川区 | K100+000 | K101+500 | 右    |
| 5  | 渝昆高速                                                        | 4a 类   | 永川区 | K100+000 | K101+600 | 左    |
| 6  | 萱花路                                                         | 4a 类   | 永川区 | K100+350 | K100+400 | 右    |
| 7  | 5001182L09: 昌州大道以南-萱花路路东-渝西大道以北-汇龙大道以西范围内划为 1 类区剩下的区域       | 2 类    | 永川区 | K100+350 | K103+400 | 右    |
| 8  | 5001182L10: 红河大道以东-昌州大道以北-成渝城际高铁以南-兴龙大道以西-红河中路以北范围          | 2 类    | 永川区 | K102+700 | K106+340 | 左    |
| 9  | 汇龙大道                                                        | 4a 类   | 永川区 | K102+700 | K105+000 | 两侧   |
| 10 | 5001182L07: 永川区人民政府、人民广场、中央公园片区                             | 2 类    | 永川区 | K103+300 | K104+900 | 右    |
| 11 | 学府大道                                                        | 4a 类   | 永川区 | K105+000 | K106+900 | 两侧   |
| 12 | 5001182L05: 学府大道以南-星光大道以东-一环路以北-红河南路以南-红河大道以西范围             | 4a 类   | 永川区 | K105+000 | K106+000 | 右    |
| 13 | 5001181L02: 文理学院、永川中学（新校区）嘉和香水湾等区域                          | 1 类    | 永川区 | K105+500 | K106+000 | 左    |
| 14 | 5001181L02: 文理学院、永川中学（新校区）嘉和香水湾等区域                          | 1 类    | 永川区 | K106+000 | K106+700 | 右    |
| 15 | 5001182L15: 成渝城际铁路以南-兴龙大道以东-S108 以北-至规划用地边界范围               | 2 类    | 永川区 | K106+000 | K106+700 | 左    |
| 16 | 大安街道农村区域                                                    | 1 类    | 永川区 | K106+700 | K113+700 | 两侧   |
| 17 | 5001182L11: 大安街道集镇区                                         | 2 类    | 永川区 | K113+700 | K116+200 | 两侧   |
| 18 | 隆济场镇                                                        | 2 类    | 永川区 | K116+200 | K121+200 | 两侧   |
| 19 | 合中社区场镇                                                      | 2 类    | 璧山区 | K121+200 | K123+900 | 两侧   |
| 20 | 丁家农村区域                                                      | 1 类    | 璧山区 | K123+900 | K131+000 | 两侧   |
| 21 | 5002272L001: 丁家场镇                                           | 2 类    | 璧山区 | K131+000 | K132+400 | 两侧   |
| 22 | 5002273L001: 丁家街道工业、仓储片区                                    | 3 类    | 璧山区 | K132+400 | K133+000 | 左    |
| 23 | 来凤、青杠农村区域                                                   | 1 类    | 璧山区 | K133+000 | K146+600 | 两侧   |
| 24 | 5002273L003: 青杠街道杨柳街、石杨路、塘坊路、双朝北路等工业集中片区，青杠塘坊经适房、塘坊社区居委会等片区 | 3 类    | 璧山区 | K146+600 | K147+000 | 两侧   |
| 25 | 青杠农村区域                                                      | 1 类    | 璧山区 | K147+000 | K150+000 | 两侧   |
| 26 | 金凤镇虎峰村二社、虎峰村三社、虎峰村六社、上邦高尔夫社区、海兰云天温泉度假公馆等片区                  | 2 类    | 高新区 | K150+000 | K155+400 | 两侧   |
| 27 | 九里娅、田家岚娅                                                    | 2 类    | 高新区 | K155+400 | K159+500 | 两侧   |

| 序号 | 区划单元范围    | 声环境功能区 | 行政区  | 桩号       |          | 位置关系 |
|----|-----------|--------|------|----------|----------|------|
|    |           |        |      | 起点       | 讫点       |      |
| 28 | 高新大道      | 4a类    | 高新区  | K158+100 | K158+900 | 左    |
| 29 | 科学会堂      | 2类     | 高新区  | K158+100 | K158+900 | 右    |
| 30 | 新梧大道      | 4a类    | 高新区  | K158+900 | K158+950 | 两侧   |
| 31 | 渝昆高速西侧散户  | 2类     | 高新区  | K158+950 | K159+350 | 右    |
| 32 | 渝昆高速      | 4a类    | 高新区  | K159+350 | K159+550 | 两侧   |
| 33 | 渝昆高速北侧工业区 | 3类     | 高新区  | K159+050 | K159+500 | 右    |
| 34 | 白市驿工业区    | 3类     | 高新区  | K159+550 | K160+250 | 两侧   |
| 35 | 天赐路       | 4a类    | 高新区  | K160+250 | K160+350 | 两侧   |
| 36 | 渝昆高速南侧散户  | 2类     | 高新区  | K160+350 | K160+750 | 两侧   |
| 37 | 渝昆高速南侧规划区 | 3类     | 高新区  | K160+750 | K161+000 | 两侧   |
| 38 | 渝昆高速南侧工业区 | 3类     | 高新区  | K161+000 | K162+000 | 两侧   |
| 39 | 歌乐山社区     | 2类     | 沙坪坝区 | K162+000 | K167+400 | 两侧   |

表 1.8.2-2 声环境质量标准 单位：dB（A）

| 声环境功能区类别 | 标准限值 |     |
|----------|------|-----|
|          | 昼间   | 夜间  |
| 4b       | ≤70  | ≤60 |
| 4a       | ≤70  | ≤55 |
| 1        | ≤55  | ≤45 |
| 2        | ≤60  | ≤50 |
| 3        | ≤65  | ≤55 |

表 1.8.2-3 运营期铁路交通用地边界线外两侧执行 4b 标准的距离 单位：m

| 源强类型 | 划分距离（m） | 相邻功能区类型 |
|------|---------|---------|
| 铁路   | 55      | 1类区     |
|      | 40      | 2类区     |
|      | 25      | 3类区     |

备注：1.表中划分距离来自各区声环境功能区划文件。2.《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB 12525-90），铁路界系指距铁路外侧轨道中心线 30m 处。

### 1.8.2.2 环境振动

现状评价：现状不受铁路振动影响区域，按环境保护目标功能区分别执行《城市区域环境振动标准》（GB 10070-88）中“交通干线道路两侧”“工业集中区”“混合区、商业中心”标准及“居民、文教区”标准。

预测评价及减振措施：本工程线两侧执行《城市区域环境振动标准》（GB 10070-88）中“铁路干线两侧”标准，其余按现状评价执行。

表 1.8.2-3 工程环境振动质量标准执行限值 单位：dB

| 标准及代号                         | 适用地带区域    | 昼间 | 夜间 |
|-------------------------------|-----------|----|----|
| 《城市区域环境振动标准》<br>（GB 10070-88） | 居民文教区     | 70 | 67 |
|                               | 混合区、商业中心区 | 75 | 72 |
|                               | 交通干线道路两侧  | 75 | 72 |
|                               | 铁路干线两侧    | 80 | 80 |

### 1.8.2.3 二次结构噪声

铁路无二次结构噪声控制要求，但鉴于市郊铁路运行和沿线区域环境保护目标分布特点，为最大程度减缓项目实施后的环境影响，对环境保护目标参考城市轨道交通相关标准采取最严格的保护措施：地上线两侧住宅区按照《城市区域环境振动标准》（GB 10070-88）中“交通干线”标准，文教、医院、机关区按照“居民、文教区”标准控制；地下线按照现状评价标准控制。

**表 1.8.2-4 二次结构噪声执行标准 单位 dB (A)**

| 适用地带范围 |           | 昼间 | 夜间 |
|--------|-----------|----|----|
| 1      | 居民、文教区    | 38 | 35 |
| 2      | 混合区、商业中心区 | 41 | 38 |
| 3      | 工业集中区     | 45 | 42 |
| 4      | 交通干线道路两侧  | 45 | 42 |

### 1.8.2.4 环境空气

根据《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发〔2016〕19号），歌乐山市级风景名胜区（包括歌乐山国家森林公园）、白塔坪市级森林公园、茶山竹海国家森林公园区域为环境空气一类区，其余区域为环境空气二类区。

评价区域为二类环境空气功能区，环境空气现状执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准过渡阶段浓度限值。

**表 1.8.2-5 环境空气质量标准限值**

| 标准及代号                   | 污染物项目                  | 平均时间    | 过渡阶段浓度限值 |     | 浓度限值 |     | 单位                |
|-------------------------|------------------------|---------|----------|-----|------|-----|-------------------|
|                         |                        |         | 一级       | 二级  | 一级   | 二级  |                   |
| 《环境空气质量标准》（GB3095-2026） | 二氧化硫（SO <sub>2</sub> ） | 年平均     | 20       | 60  | 20   | 20  | μg/m <sup>3</sup> |
|                         |                        | 日平均     | 50       | 150 | 50   | 50  |                   |
|                         |                        | 1小时平均   | 150      | 500 | 150  | 150 |                   |
|                         | 二氧化氮（NO <sub>2</sub> ） | 年平均     | 40       | 40  | 30   | 30  |                   |
|                         |                        | 日平均     | 80       | 80  | 50   | 50  |                   |
|                         |                        | 1小时平均   | 200      | 200 | 200  | 200 |                   |
|                         | 一氧化碳（CO）               | 日平均     | 4        | 4   | 4    | 4   | mg/m <sup>3</sup> |
|                         |                        | 1小时平均   | 10       | 10  | 10   | 10  |                   |
|                         | 臭氧（O <sub>3</sub> ）    | 日最大8小时平 | 100      | 160 | 100  | 160 | μg/m <sup>3</sup> |



|  |                                                   |        |     |     |     |     |
|--|---------------------------------------------------|--------|-----|-----|-----|-----|
|  |                                                   | 均      |     |     |     |     |
|  |                                                   | 1 小时平均 | 160 | 200 | 160 | 200 |
|  | 颗粒物（粒径小于等 10 $\mu\text{m}$ , PM <sub>10</sub> ）   | 年平均    | 40  | 60  | 20  | 50  |
|  |                                                   | 日平均    | 50  | 120 | 50  | 100 |
|  | 颗粒物（粒径小于等 2.5 $\mu\text{m}$ , PM <sub>2.5</sub> ） | 年平均    | 15  | 30  | 10  | 25  |
|  |                                                   | 日平均    | 35  | 60  | 25  | 50  |

备注：2026 年 3 月 1 日至 2030 年 12 月 31 日期间执行过渡阶段浓度限值，2031 年 1 月 1 日起执行浓度限值

### 1.8.2.5 地表水

项目区沿线地表水体及运营期污水最终受纳水体为梁滩河、壁南河、梅江河、永川河。项目不涉及地表水集中式饮用水水源保护区。

根据《重庆市人民政府转批重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4 号），梁滩河评价河段为 V 类，其余为 III 类水体，分别执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）V 类、III 类水质标准。

地表水环境质量标准见下表。

**表 1.8.2-6 地表水环境质量标准 单位：mg/L**

| 标准名称                      | 指标                                | III 类 | V 类 |
|---------------------------|-----------------------------------|-------|-----|
| 《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002） | pH 值（无量纲）                         | 6-9   |     |
|                           | 化学需氧量（COD） $\leq$                 | 20    | 40  |
|                           | 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ） $\leq$ | 4     | 10  |
|                           | 氨氮（NH <sub>3</sub> -N） $\leq$     | 1.0   | 2.0 |
|                           | 石油类 $\leq$                        | 0.05  | 1.0 |
|                           | 阴离子表面活性剂 $\leq$                   | 0.2   | 0.3 |

### 1.8.2.6 地下水

评价区地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准，相应标准值详见下表。

**表 1.8.2-7 地下水质量标准 单位：mg/L**

| 标准及代号                             | 项目                                | III 类        |
|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------|
| 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类 | pH                                | 6.5~8.5      |
|                                   | 总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）/（mg/L） | $\leq 450$   |
|                                   | 溶解性总固体/（mg/L）                     | $\leq 1000$  |
|                                   | 硫酸盐/（mg/L）                        | $\leq 250$   |
|                                   | 氯化物/（mg/L）                        | $\leq 250$   |
|                                   | 铁/（mg/L）                          | $\leq 0.3$   |
|                                   | 锰/（mg/L）                          | $\leq 0.10$  |
|                                   | 挥发性酚类（以苯酚计）/（mg/L）                | $\leq 0.002$ |

| 标准及代号 | 项目                                                 | III类   |
|-------|----------------------------------------------------|--------|
|       | 耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法，以 O <sub>2</sub> 计）/（mg/L） | ≤3.0   |
|       | 氨氮（以 N 计）/（mg/L）                                   | ≤0.50  |
|       | 氟化物/（mg/L）                                         | ≤1.0   |
|       | 亚硝酸盐（以 N 计）                                        | ≤1.00  |
|       | 硝酸盐（以 N 计）                                         | ≤20.0  |
|       | 氰化物                                                | ≤0.05  |
|       | 汞                                                  | ≤0.001 |
|       | 砷                                                  | ≤0.01  |
|       | 镉                                                  | ≤0.005 |
|       | 铬（六价）                                              | ≤0.05  |
|       | 铅                                                  | ≤0.01  |

### 1.8.2.7 土壤环境

评价区土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，相应标准值详见下表。

**表 1.8.2-8 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 单位：mg/kg**

| 序号      | 污染物项目           | CAS 编号     | 第二类用地 |       |
|---------|-----------------|------------|-------|-------|
|         |                 |            | 筛选值   | 管制值   |
| 重金属和无机物 |                 |            |       |       |
| 1       | 砷               | 7440-38-2  | 60    | 140   |
| 2       | 镉               | 7440-43-9  | 65    | 172   |
| 3       | 铬（六价）           | 18540-29-9 | 5.7   | 78    |
| 4       | 铜               | 7440-50-8  | 18000 | 36000 |
| 5       | 铅               | 7439-92-1  | 800   | 2500  |
| 6       | 汞               | 7439-97-6  | 38    | 82    |
| 7       | 镍               | 7440-02-0  | 900   | 2000  |
| 挥发性有机物  |                 |            |       |       |
| 8       | 四氯化碳            | 56-23-5    | 2.8   | 36    |
| 9       | 氯仿              | 67-66-3    | 0.9   | 10    |
| 10      | 氯甲烷             | 74-87-3    | 37    | 120   |
| 11      | 1, 1-二氯乙烷       | 75-34-3    | 9     | 100   |
| 12      | 1, 2-二氯乙烷       | 107-06-2   | 5     | 21    |
| 13      | 1, 1-二氯乙烯       | 75-35-4    | 66    | 200   |
| 14      | 顺-1, 2-二氯乙烯     | 156-59-2   | 596   | 2000  |
| 15      | 反-1, 2-二氯乙烯     | 156-60-5   | 54    | 163   |
| 16      | 二氯甲烷            | 27639      | 616   | 2000  |
| 17      | 1, 2-二氯丙烷       | 78-87-5    | 5     | 47    |
| 18      | 1, 1, 1, 2-四氯乙烷 | 630-20-6   | 10    | 100   |
| 19      | 1, 1, 2, 2-四氯乙烷 | 79-34-5    | 6.8   | 50    |

|         |                                        |                    |      |        |
|---------|----------------------------------------|--------------------|------|--------|
| 20      | 四氯乙烯                                   | 127-18-4           | 53   | 183    |
| 21      | 1, 1, 1-三氯乙烷                           | 71-55-6            | 840  | 840    |
| 22      | 1, 1, 2-三氯乙烷                           | 79-00-5            | 2.8  | 15     |
| 23      | 三氯乙烯                                   | 28861              | 2.8  | 20     |
| 24      | 1, 2, 3-三氯丙烷                           | 96-18-4            | 0.5  | 5      |
| 25      | 氯乙烯                                    | 27398              | 0.43 | 4.3    |
| 26      | 苯                                      | 71-43-2            | 4    | 40     |
| 27      | 氯苯                                     | 108-90-7           | 270  | 1000   |
| 28      | 1, 2-二氯苯                               | 95-50-1            | 560  | 560    |
| 29      | 1, 4-二氯苯                               | 106-46-7           | 20   | 200    |
| 30      | 乙苯                                     | 100-41-4           | 28   | 280    |
| 31      | 苯乙烯                                    | 100-42-5           | 1290 | 1290   |
| 32      | 甲苯                                     | 108-88-3           | 1200 | 1200   |
| 33      | 间二甲苯+对二甲苯                              | 108-38-3, 106-42-3 | 570  | 570    |
| 34      | 邻二甲苯                                   | 95-47-6            | 640  | 640    |
| 半挥发性有机物 |                                        |                    |      |        |
| 35      | 硝基苯                                    | 98-95-3            | 76   | 760    |
| 36      | 苯胺                                     | 62-53-3            | 260  | 663    |
| 37      | 2-氯酚                                   | 95-57-8            | 2256 | 4500   |
| 38      | 苯并[a]蒽                                 | 56-55-3            | 15   | 151    |
| 39      | 苯并[a]芘                                 | 50-32-8            | 1.5  | 15     |
| 40      | 苯并[b]荧蒽                                | 205-99-2           | 15   | 151    |
| 41      | 苯并[k]荧蒽                                | 207-08-9           | 151  | 1500   |
| 42      | 蒽                                      | 218-01-9           | 1293 | 129000 |
| 43      | 二苯并[a, h]蒽                             | 53-70-3            | 1.5  | 15     |
| 44      | 茚并[1, 2, 3-cd]芘                        | 193-39-5           | 15   | 151    |
| 45      | 蔡                                      | 91-20-3            | 70   | 700    |
| 表 2 指标  |                                        |                    |      |        |
| 46      | 石油烃（C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ） | -                  | 4500 | 9000   |

### 1.8.3 污染物排放标准

#### 1.8.3.1 噪声

施工期：施工场界执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025），昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A）。

运营期：

金凤车辆段（含合建的金凤主变电所）、来凤主变电所的四周厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准；陈食停车场（含合建的陈食主变电所）南厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4a 类标准，其余厂界执行 2 类标准。

铁路边界噪声执行《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB 12525-90）及修改方案中新建铁路边界噪声限值。

**表 1.8.3-1 工业企业厂界环境噪声排放标准限值 单位：dB（A）**

| 厂界外声环境功能区类别 | 时段  |     |
|-------------|-----|-----|
|             | 昼间  | 夜间  |
| 4a          | ≤70 | ≤55 |
| 2           | ≤60 | ≤50 |

备注：厂界噪声需同时满足夜间频发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 10dB（A），夜间偶发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）。

**表 1.8.3-2 新建铁路边界噪声限值**

| 时段 | 噪声限值 dB（A） |
|----|------------|
| 昼间 | ≤70        |
| 夜间 | ≤60        |

### 1.8.3.2 污、废水

施工期：施工污水、废水经沉淀中和等治理后回用于施工。

运营期：

（1）永川西站、汇龙站、体育中心站、丁家站、来凤站、西城公园站、白市驿站、重庆西站、陈食停车场周边有市政污水管网覆盖，生活污水和生产废水处理满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准排入市政污水管网再进入城镇污水处理厂深化处理。

（2）陈食站、科技生态城站、璧山机场站、青杠站、金凤西站、石家院子站、九里村站、来凤主变电所、金凤车辆段工程周边无市政污水管网覆盖，且区域市政污水管网与本项目建设时序不确定，因此本次环评建议项目自建一体化污水处理设施，近期污废水处理满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准后由罐车运至临近城镇污水处理厂生化处理。后期若工程所在区域被市政污水管网覆盖，生活污水和生产废水处理满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准排入市政污水管网再进入城镇污水处理厂深化处理。

**表 1.8.3-3 污水排放标准 单位：mg/L（pH 无量纲）**

| 标准及代号                        | 污染物名称            | 标准限值 |
|------------------------------|------------------|------|
| 《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准 | pH               | 6~9  |
|                              | COD              | 500  |
|                              | SS               | 400  |
|                              | BOD <sub>5</sub> | 300  |
|                              | 氨氮*              | 45*  |

|  |      |     |
|--|------|-----|
|  | 动植物油 | 100 |
|  | 石油类  | 20  |

备注：氨氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）。

### 1.8.3.3 废气

施工期：废气及扬尘执行重庆市《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中的无组织排放监控浓度限值，施工期新建碎石加工场并设置 15m 高排气筒，颗粒物执行《重庆市大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中影响区限值；施工期配料拌合站执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915—2013（含 2025 年修改单））水泥制造破碎机、磨机、包装机 及其他通风生产设备大气排放限值。

运营期：

风亭异味废气排放以臭气浓度评价，其排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）二级标准厂界标准限值执行。

车辆段食堂油烟执行《餐饮业大气污染物排放标准》（DB50/859-2018）。

运营期车辆段镗轮废气（颗粒物），排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）。

具体标准值见下表。

**表 1.8.3-4 废气执行标准值**

| 标准名称及代号                      | 污染物项目 | 无组织排放监控点浓度限值         | 有组织排放限值                                          |
|------------------------------|-------|----------------------|--------------------------------------------------|
| 《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016） | 其他颗粒物 | 1.0mg/m <sup>3</sup> | 排放浓度 100mg/m <sup>3</sup> ，排放速率 1.5kg/h（15m 排气筒） |
| 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）     | 臭气浓度  | 20（无量纲）              | /                                                |

**表 1.8.3-5 《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915—2013）排放限值**

单位：mg/m<sup>3</sup>

| 生产过程 | 生产设备             | 颗粒物                   | 二氧化硫            | 氮氧化物（以 NO <sub>2</sub> 计） | 氟化物（以总 F 计） | 汞及其化合物 | 氨               |
|------|------------------|-----------------------|-----------------|---------------------------|-------------|--------|-----------------|
| 矿山开采 | 破碎机及其他通风生产设备     | 20                    | —               | —                         | —           | —      | —               |
| 水泥制造 | 水泥窑及窑尾余热利用系统     | 30                    | 200             | 400                       | 5           | 0.05   | 10 <sup>a</sup> |
|      | 烘干机、烘干磨、煤磨及冷却机   | 30<br>10 <sup>b</sup> | 50 <sup>b</sup> | 80 <sup>b</sup>           | —           | —      | 8 <sup>a</sup>  |
|      | 破碎机、磨机、包装机及其他通风生 | 20                    | —               | —                         | —           | —      | —               |

|                                                            |              |    |   |   |   |   |   |
|------------------------------------------------------------|--------------|----|---|---|---|---|---|
|                                                            | 产设备          |    |   |   |   |   |   |
| 散装水泥中转站及水泥制品生产                                             | 水泥仓及其他通风生产设备 | 20 | — | — | — | — | — |
| 注：（1）适用于使用氨水、尿素等含氮物质作为还原剂，去除烟气中氮氧化物。<br>（2）适用于采用独立热源的烘干设备。 |              |    |   |   |   |   |   |

**表 1.8.3-6 餐饮业大气污染物最高允许排放浓度 单位：mg/m<sup>3</sup>**

| 污染物项目                          | 最高允许排放浓度 |
|--------------------------------|----------|
| 油烟                             | 1.0      |
| 非甲烷总烃                          | 10.0     |
| 注：最高允许排放浓度指任何 1 小时浓度均值不得超过的浓度。 |          |

**1.8.3.4 固体废物污染控制标准**

一般工业固废暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；此外，设备检修中可能产生含油危废，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

**1.8.4 电磁环境影响评价标准**

《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中给出了不同频率下电场、磁场所致公众曝露控制限值，本项目为 50Hz 交流电，具体标准限值见下表。

**表 1.8.4-1 公众曝露控制限值**

| 项目                                                         | 频率范围            | 电场强度 E（V/m） | 磁感应强度 B（μT） |
|------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|-------------|
| 标准                                                         | 0.025kHz~1.2kHz | 200/f       | 5/f         |
| 核算值                                                        | 0.05kHz         | 4000        | 100         |
| 注 1：频率 f 的单位为所在行中第一栏的单位。<br>注 3:100kHz 以下，需同时限制电场强度和磁感应强度。 |                 |             |             |

**1.9 环境保护目标****1.9.1 声环境保护目标**

声环境保护目标共 331 处，其中：正线及出入线两侧声环境保护目标共 317 处（正线 306 处、出入线 11 处）、风亭及冷却塔 5 处、停车场及变电所 9 处。共涉及已建和在建 279 处（含居住 262 处、学校 10 处、医疗卫生 3 处、行政办公 4 处），规划 52 处（含居住用地 39 处、中小学用地 5 处、规划商住用地 4 处、规划科研用地 3 处、规划行政办公用地 1 处）。

**1.9.1.1 线路工程声环境保护目标**

正线及出入线两侧声环境保护目标共 317 处，其中：

正线声环境保护目标共 306 处，其中已建和在建 256 处（含居住 239 处、学校 10 处、医疗卫生 3 处、行政办公 4 处），规划 50 处（含居住用地 37 处、中小学用地 5 处、商住用地 4 处、科研用地 3 处、行政办公用地 1 处）。

出入线声环境保护目标 11 处，其中 8 处为既有农村散户，3 处为既有居民小区，无规划环境保护目标。

表 1.9.1-1 线路工程声环境保护目标

| 序号 | 保护目标名称   | 行政区 | 线路形式  | 区间      | 桩号       |          | 方位 | 水平距离 m |     | 高差 m | 现状声功能区 | 实施后不同声功能区户数（户） |     |    |           |    | 实施后不同声功能区距离（米） |     |    |     |    | 保护目标概况                                              | 现有交通干线概况       |
|----|----------|-----|-------|---------|----------|----------|----|--------|-----|------|--------|----------------|-----|----|-----------|----|----------------|-----|----|-----|----|-----------------------------------------------------|----------------|
|    |          |     |       |         | 起点       | 止点       |    | 边界     | 中心线 |      |        | 4b类            | 4a类 | 3类 | 2类        | 1类 | 4b类            | 4a类 | 3类 | 2类  | 1类 |                                                     |                |
| 1  | 重庆财经职业学院 | 永川  | 正线高架线 | 起点-永川西站 | k99+995  | k100+410 | 左  | 0      | 99  | 22   | 4b类/2类 |                |     |    | 师生大于1000人 |    |                |     |    | 99  |    | 已建学校，约5栋9F框架结构建筑，师生大于1000人。位于城镇开发边界内，大部分受声点侧-正对本项目。 | 成渝高铁/银昆高速/昌州大道 |
| 2  | 华滨小区     | 永川  | 正线高架线 | 起点-永川西站 | k99+995  | k100+170 | 右  | 0      | 30  | -18  | 4b类/2类 | 90             |     |    | 180       |    | 30             |     |    | 67  |    | 已建居住，约3栋9F框架结构建筑，约270户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。       | 成渝高铁/银昆高速/昌州大道 |
| 3  | 明富小区     | 永川  | 正线高架线 | 起点-永川西站 | k99+915  | k99+991  | 右  | 0      | 117 | -19  | 2类     |                |     |    | 270       |    |                |     |    | 117 |    | 已建居住，约3栋9F框架结构建筑，约270户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。       |                |
| 4  | 华竹小区     | 永川  | 正线高架线 | 起点-永川西站 | k99+991  | k100+105 | 右  | 0      | 186 | -19  | 2类     |                |     |    | 80        |    |                |     |    | 186 |    | 已建居住，约1栋8F框架结构建筑，约80户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。        |                |
| 5  | 吉发小区     | 永川  | 正线高架线 | 起点-永川西站 | k100+105 | k100+215 | 右  | 0      | 158 | -19  | 2类     |                |     |    | 420       |    |                |     |    | 158 |    | 已建居住，约6栋7F框架结构建筑，约420户。位于城镇开发边界内，大部分受声点侧-正对本项目。     |                |
| 6  | 祥和检苑     | 永川  | 正线高架线 | 起点-永川西站 | k100+215 | k100+245 | 右  | 0      | 61  | -19  | 2类     | 190            |     |    |           |    | 61             |     |    |     |    | 已建居住，约1栋19F框架结构建筑，约190户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。    |                |
| 7  | 智慧树幼儿园   | 永川  | 正线高架线 | 起点-永川西站 | k100+220 | k100+245 | 右  | 0      | 88  | -19  | 2类     |                |     |    | 师生小于200人  |    |                |     |    | 88  |    | 已建学校，约1栋1F框架结构建筑，师生小于200人。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。  |                |
| 8  | 永川人民法院   | 永川  | 正线高架线 | 起点-永川西站 | k100+245 | k100+355 | 右  | 0      | 46  | -18  | 4a类    | 行政办公           |     |    |           |    | 46             |     |    |     |    | 已建机关团体办公，约1栋8F框架结构建筑，行政办公。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。  | 银昆高速/昌州大道      |
| 9  | 萱花新苑     | 永川  | 正线高架线 | 起点-永川西站 | k100+240 | k100+395 | 右  | 0      | 157 | -19  | 2类     |                |     |    | 160       |    |                |     |    | 157 |    | 已建居住，约2栋8F框架结构建筑，约160户。位于城镇开发边界内，大部分受声点侧-背对本项目。     |                |
| 10 | 阳光大厦     | 永川  | 正线高架线 | 起点-永川西站 | k100+395 | k100+530 | 右  | 0      | 60  | -19  | 2类     | 100            |     |    | 100       |    | 60             |     |    | 78  |    | 已建居住，约2栋8~10F框架结构建筑，约200户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。  |                |
| 11 | 电信小区     | 永川  | 正线高架线 | 起点-永川西站 | k100+425 | k100+545 | 右  | 0      | 123 | -19  | 2类     |                |     |    | 450       |    |                |     |    | 123 |    | 已建居住，约5栋9F框架结构建筑，约450户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。     |                |
| 12 | 路苑小区     | 永川  | 正线    | 起点-永    | k100+545 | k100+620 | 右  | 0      | 121 | -16  | 2类     |                |     |    | 80        |    |                |     |    | 121 |    | 已建居住，约1栋8F框架结构                                      |                |



| 序号 | 保护目标名称     | 行政区 | 线路形式  | 区间       | 桩号       |          | 方位 | 水平距离 m |     | 高差 m | 现状声功能区 | 实施后不同声功能区户数（户） |     |    |            |    | 实施后不同声功能区距离（米） |     |    |     |    | 保护目标概况                                                   | 现有交通干线概况 |
|----|------------|-----|-------|----------|----------|----------|----|--------|-----|------|--------|----------------|-----|----|------------|----|----------------|-----|----|-----|----|----------------------------------------------------------|----------|
|    |            |     |       |          | 起点       | 止点       |    | 边界     | 中心线 |      |        | 4b类            | 4a类 | 3类 | 2类         | 1类 | 4b类            | 4a类 | 3类 | 2类  | 1类 |                                                          |          |
|    | 西居民楼       |     | 高架线   | 川西站      |          |          |    |        |     |      |        |                |     |    |            |    |                |     |    |     |    | 建筑，约 80 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。                         |          |
| 13 | 路苑小区       | 永川  | 正线高架线 | 永川西站-汇龙站 | k100+620 | k100+720 | 右  | 0      | 76  | -12  | 2 类    |                |     |    | 480        |    |                |     |    | 76  |    | 已建居住，约 8 栋 6F 框架结构建筑，约 480 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。      |          |
| 14 | 胜利路小区      | 永川  | 正线高架线 | 永川西站-汇龙站 | k100+755 | k100+880 | 右  | 0      | 116 | -10  | 2 类    |                |     |    | 300        |    |                |     |    | 116 |    | 已建居住，约 10 栋 3F 框架结构建筑，约 300 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。     |          |
| 15 | 萱花佳苑       | 永川  | 正线高架线 | 永川西站-汇龙站 | k101+160 | k101+295 | 右  | 0      | 85  | -15  | 2 类    |                |     |    | 350        |    |                |     |    | 85  |    | 已建居住，约 5 栋 7F 框架结构建筑，约 350 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点侧-背对本项目。    |          |
| 16 | 爱瑞阳光眼科医院   | 永川  | 正线高架线 | 永川西站-汇龙站 | k101+410 | k101+455 | 右  | 0      | 145 | -23  | 4a 类   |                |     |    | 床位小于 200 床 |    |                |     |    | 145 |    | 已建医疗卫生，约 1 栋 6F 框架结构建筑，床位小于 200 床。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。 |          |
| 17 | 昌州大道 601 号 | 永川  | 正线高架线 | 永川西站-汇龙站 | k101+475 | k101+555 | 右  | 0      | 94  | -24  | 2 类    |                |     |    | 60         |    |                |     |    | 94  |    | 已建居住，约 1 栋 6F 框架结构建筑，约 60 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。       |          |
| 18 | 玉祥苑        | 永川  | 正线高架线 | 永川西站-汇龙站 | k101+475 | k101+535 | 右  | 0      | 140 | -25  | 4a 类   |                |     |    | 380        |    |                |     |    | 140 |    | 已建居住，约 2 栋 19F 框架结构建筑，约 380 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。   |          |
| 19 | 山水人家       | 永川  | 正线高架线 | 永川西站-汇龙站 | k101+560 | k101+640 | 右  | 0      | 131 | -26  | 4a 类   |                |     |    | 190        |    |                |     |    | 131 |    | 已建居住，约 1 栋 19F 框架结构建筑，约 190 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点侧-背对本项目。   |          |
| 20 | 韵竹苑        | 永川  | 正线高架线 | 永川西站-汇龙站 | k101+640 | k101+695 | 右  | 0      | 159 | -26  | 4a 类   |                |     |    | 70         |    |                |     |    | 159 |    | 已建居住，约 1 栋 7F 框架结构建筑，约 70 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。     |          |
| 21 | 植物苑        | 永川  | 正线高架线 | 永川西站-汇龙站 | k101+625 | k102+805 | 左  | 0      | 122 | -25  | 4b 类   | 100            |     |    |            |    | 122            |     |    |     |    | 已建居住，约 2 栋 7F 砖混结构建筑，约 100 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点侧对本项目。      |          |
| 22 | 罗家湾西       | 永川  | 正线高架线 | 永川西站-汇龙站 | k101+765 | k102+076 | 右  | 0      | 31  | -24  | 2 类    | 10             |     |    |            |    | 31             |     |    |     |    | 已建居住，约 6 栋 4~6F 砖混结构建筑，约 10 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。     |          |
| 23 | 罗家湾东       | 永川  | 正线地面线 | 永川西站-汇龙站 | k102+076 | k102+107 | 右  | 0      | 40  | 16   | 2 类    | 10             |     |    | 10         |    | 40             |     |    | 70  |    | 已建居住，约 10 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 20 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。    |          |

| 序号 | 保护目标名称  | 行政区 | 线路形式  | 区间       | 桩号       |          | 方位 | 水平距离 m |     | 高差 m | 现状声功能区 | 实施后不同声功能区户数（户） |     |    |     |    | 实施后不同声功能区距离（米） |     |    |     |    | 保护目标概况                                           | 现有交通干线概况 |
|----|---------|-----|-------|----------|----------|----------|----|--------|-----|------|--------|----------------|-----|----|-----|----|----------------|-----|----|-----|----|--------------------------------------------------|----------|
|    |         |     |       |          | 起点       | 止点       |    | 边界     | 中心线 |      |        | 4b类            | 4a类 | 3类 | 2类  | 1类 | 4b类            | 4a类 | 3类 | 2类  | 1类 |                                                  |          |
| 24 | 胡家坳     | 永川  | 正线地面线 | 永川西站-汇龙站 | k102+410 | k102+555 | 右  | 0      | 110 | -15  | 2类     |                |     |    | 4   |    |                |     |    | 110 |    | 已建居住，约4栋3F砖混结构建筑，约4户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。      |          |
| 25 | 黄桷坡居住区  | 永川  | 正线高架线 | 永川西站-汇龙站 | k102+820 | k103+310 | 右  | 0      | 30  | -19  | 4a类/2类 | 416            |     |    | 864 |    | 30             |     |    | 70  |    | 已建居住，约16栋8F框架结构建筑，约1280户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。  | 汇龙大道     |
| 26 | 玲珑汇     | 永川  | 正线高架线 | 永川西站-汇龙站 | k103+115 | k103+160 | 左  | 0      | 38  | -22  | 4a类    | 210            |     |    |     |    | 38             |     |    |     |    | 已建居住，约1栋21F框架结构建筑，约210户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。   | 汇龙大道     |
| 27 | 昌州大道商住区 | 永川  | 正线高架线 | 永川西站-汇龙站 | k103+145 | k103+270 | 左  | 0      | 87  | -22  | 4a类/2类 |                |     |    | 520 |    |                |     |    | 87  |    | 在建居住地块，目前为空地，位于城镇开发边界内。                          | 汇龙大道     |
| 28 | 金满楼小区   | 永川  | 正线高架线 | 永川西站-汇龙站 | k103+235 | k103+295 | 左  | 0      | 33  | -20  | 4a类    | 180            |     |    |     |    | 33             |     |    |     |    | 已建居住，约2栋9F框架结构建筑，约180户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。    | 汇龙大道     |
| 29 | 一转盘商住区  | 永川  | 正线高架线 | 永川西站-汇龙站 | k103+315 | k103+415 | 左  | 0      | 80  | 0    | 4a类/2类 |                |     |    | 170 |    |                |     |    | 80  |    | 在建居住地块，目前为空地，位于城镇开发边界内。                          | 汇龙大道     |
| 30 | 嘉信广场小区  | 永川  | 正线高架线 | 永川西站-汇龙站 | k103+310 | k103+415 | 左  | 0      | 133 | -15  | 2类     |                |     |    | 240 |    |                |     |    | 133 |    | 已建居住，约3栋8F框架结构建筑，约240户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。    |          |
| 31 | 临江河商住区  | 永川  | 正线高架线 | 永川西站-汇龙站 | k103+310 | k103+415 | 右  | 0      | 43  | -29  | 4a类    | 240            |     |    | 320 |    | 43             |     |    | 70  |    | 已建居住，约7栋8F框架结构建筑，约560户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。    | 汇龙大道     |
| 32 | 农经大厦    | 永川  | 正线高架线 | 永川西站-汇龙站 | k103+415 | k103+500 | 右  | 0      | 113 | -19  | 4a类/2类 |                |     |    | 270 |    |                |     |    | 113 |    | 已建居住，约3栋9F框架结构建筑，约270户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。    | 汇龙大道     |
| 33 | 海亮国际广场  | 永川  | 正线高架线 | 永川西站-汇龙站 | k103+500 | k103+655 | 右  | 0      | 39  | -14  | 4a类/2类 | 310            |     |    | 682 |    | 39             |     |    | 94  |    | 已建居住，约4栋31F框架结构建筑，约992户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。   | 汇龙大道     |
| 34 | 海亮锦尚    | 永川  | 正线高架线 | 永川西站-汇龙站 | k103+480 | k103+605 | 右  | 0      | 156 | -13  | 2类     |                |     |    | 496 |    |                |     |    | 156 |    | 已建居住，约2栋31F框架结构建筑，约496户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。   |          |
| 35 | 跃华小区    | 永川  | 正线高架线 | 永川西站-汇龙站 | k103+460 | k103+585 | 左  | 0      | 43  | -18  | 4a类/2类 | 180            |     |    | 540 |    | 43             |     |    | 103 |    | 已建居住，约4栋9~18F框架结构建筑，约720户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。 | 汇龙大道     |
| 36 | 永川交警    | 永川  | 正线    | 永川西      | k103     | k103     | 左  | 0      | 147 | -16  | 2类     |                |     |    | 行政办 |    |                |     |    | 147 |    | 已建机关团体办公，约3栋6F                                   |          |

| 序号 | 保护目标名称   | 行政区 | 线路形式  | 区间        | 桩号       |          | 方位 | 水平距离 m |     | 高差 m | 现状声功能区 | 实施后不同声功能区户数（户） |     |    |     |    | 实施后不同声功能区距离（米） |     |    |     |    | 保护目标概况                                           | 现有交通干线概况 |
|----|----------|-----|-------|-----------|----------|----------|----|--------|-----|------|--------|----------------|-----|----|-----|----|----------------|-----|----|-----|----|--------------------------------------------------|----------|
|    |          |     |       |           | 起点       | 止点       |    | 边界     | 中心线 |      |        | 4b类            | 4a类 | 3类 | 2类  | 1类 | 4b类            | 4a类 | 3类 | 2类  | 1类 |                                                  |          |
|    | 支队       |     | 高架线   | 站-汇龙站     | +505     | +575     |    |        |     |      |        |                |     |    | 公   |    |                |     |    |     |    | 框架结构建筑，行政办公。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。               |          |
| 37 | 永川纪检委    | 永川  | 正线高架线 | 永川西站-汇龙站  | k103+595 | k103+670 | 左  | 0      | 42  | -17  | 4a类    | 行政办公           |     |    |     |    | 42             |     |    |     |    | 已建机关团体办公，约2栋9F框架结构建筑，行政办公。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。 | 汇龙大道     |
| 38 | 天骄花园     | 永川  | 正线高架线 | 汇龙站-体育中心站 | k103+680 | k103+785 | 右  | 0      | 39  | -14  | 4a类    | 480            |     |    |     |    | 39             |     |    |     |    | 已建居住，约6栋8F框架结构建筑，约480户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。    | 汇龙大道     |
| 39 | 天骄幼儿园    | 永川  | 正线高架线 | 汇龙站-体育中心站 | k103+725 | k103+785 | 右  | 0      | 89  | -14  | 2类     |                |     |    | 60  |    |                |     |    | 89  |    | 已建学校，约2栋3F框架结构建筑，约60户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。     |          |
| 40 | 龙海锦绣花园   | 永川  | 正线高架线 | 汇龙站-体育中心站 | k103+785 | k103+885 | 右  | 0      | 30  | -13  | 4a类/2类 | 420            |     |    | 560 |    | 30             |     |    | 104 |    | 已建居住，约14栋7F框架结构建筑，约980户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。   | 汇龙大道     |
| 41 | 豪华家苑     | 永川  | 正线高架线 | 汇龙站-体育中心站 | k103+885 | k104+020 | 右  | 0      | 43  | -14  | 4a类/2类 | 320            |     |    | 720 |    | 43             |     |    | 76  |    | 已建居住，约13栋8F框架结构建筑，约1040户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。  | 汇龙大道     |
| 42 | 春风里      | 永川  | 正线高架线 | 汇龙站-体育中心站 | k103+895 | k103+955 | 右  | 0      | 128 | -14  | 2类     |                |     |    | 180 |    |                |     |    | 128 |    | 已建居住，约2栋9F框架结构建筑，约180户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。    |          |
| 43 | 生态环境局家属院 | 永川  | 正线高架线 | 汇龙站-体育中心站 | k103+955 | k104+020 | 右  | 0      | 126 | -15  | 2类     |                |     |    | 140 |    |                |     |    | 126 |    | 已建居住，约2栋7F框架结构建筑，约140户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。    |          |
| 44 | 川粮花园     | 永川  | 正线高架线 | 汇龙站-体育中心站 | k104+022 | k104+076 | 右  | 0      | 30  | -14  | 4a类    | 160            |     |    |     |    | 30             |     |    |     |    | 已建居住，约2栋8F框架结构建筑，约160户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。    | 汇龙大道     |
| 45 | 天居八号     | 永川  | 正线高架线 | 汇龙站-体育中心站 | k104+030 | k104+080 | 右  | 0      | 136 | -15  | 2类     |                |     |    | 512 |    |                |     |    | 136 |    | 已建居住，约2栋32F框架结构建筑，约512户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。   |          |
| 46 | 奥韵汇龙国际   | 永川  | 正线高架线 | 汇龙站-体育中心站 | k104+080 | k104+125 | 右  | 0      | 38  | -15  | 4a类    | 400            |     |    |     |    | 38             |     |    |     |    | 已建居住，约1栋31F框架结构建筑，约400户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。   | 汇龙大道     |
| 47 | 禄川箐华园    | 永川  | 正线高架线 | 汇龙站-体育中心站 | k103+710 | k103+860 | 左  | 0      | 41  | -14  | 4a类/2类 | 180            |     |    | 540 |    | 41             |     |    | 75  |    | 已建居住，约8栋9F框架结构建筑，约720户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。    | 汇龙大道     |

| 序号 | 保护目标名称    | 行政区 | 线路形式  | 区间        | 桩号       |          | 方位 | 水平距离 m |     | 高差 m | 现状声功能区 | 实施后不同声功能区户数（户） |     |    |      |    | 实施后不同声功能区距离（米） |     |    |     |    | 保护目标概况                                                 | 现有交通干线概况 |
|----|-----------|-----|-------|-----------|----------|----------|----|--------|-----|------|--------|----------------|-----|----|------|----|----------------|-----|----|-----|----|--------------------------------------------------------|----------|
|    |           |     |       |           | 起点       | 止点       |    | 边界     | 中心线 |      |        | 4b类            | 4a类 | 3类 | 2类   | 1类 | 4b类            | 4a类 | 3类 | 2类  | 1类 |                                                        |          |
| 48 | 汇龙小学      | 永川  | 正线高架线 | 汇龙站-体育中心站 | k103+705 | k103+900 | 左  | 0      | 146 | -12  | 2类     |                |     |    | 300  |    |                |     |    | 146 |    | 已建学校，约 5 栋 6F 框架结构建筑，约 300 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。    |          |
| 49 | 中泰海棠壹品    | 永川  | 正线高架线 | 汇龙站-体育中心站 | k103+868 | k103+910 | 左  | 0      | 30  | -15  | 4a类/2类 | 160            |     |    | 160  |    | 30             |     |    | 85  |    | 已建居住，约 4 栋 8F 框架结构建筑，约 320 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。    | 汇龙大道     |
| 50 | 中山路办事处家属院 | 永川  | 正线高架线 | 汇龙站-体育中心站 | k103+900 | k103+980 | 左  | 0      | 144 | -13  | 2类     |                |     |    | 60   |    |                |     |    | 144 |    | 已建居住，约 1 栋 6F 框架结构建筑，约 60 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。     |          |
| 51 | 润智至尊华庭    | 永川  | 正线高架线 | 汇龙站-体育中心站 | k103+980 | k104+216 | 左  | 0      | 39  | -14  | 4a类/2类 | 800            |     |    | 300  |    | 39             |     |    | 85  |    | 已建居住，约 11 栋 10F 框架结构建筑，约 1100 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。 | 汇龙大道     |
| 52 | 帝琴花园      | 永川  | 正线高架线 | 汇龙站-体育中心站 | k104+180 | k104+360 | 左  | 0      | 30  | -19  | 4a类/2类 | 540            |     |    | 180  |    | 30             |     |    | 80  |    | 已建居住，约 8 栋 9F 框架结构建筑，约 720 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。    | 汇龙大道     |
| 53 | 新东花苑      | 永川  | 正线高架线 | 汇龙站-体育中心站 | k104+180 | k104+260 | 右  | 0      | 149 | -17  | 2类     |                |     |    | 320  |    |                |     |    | 149 |    | 已建居住，约 4 栋 8F 框架结构建筑，约 320 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。    |          |
| 54 | 永川民政局     | 永川  | 正线高架线 | 汇龙站-体育中心站 | k104+235 | k104+360 | 右  | 0      | 45  | -19  | 4a类/2类 | 行政办公           |     |    | 行政办公 |    | 45             |     |    | 76  |    | 已建机关团体办公，约 5 栋 6F 框架结构建筑，行政办公。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。   | 汇龙大道     |
| 55 | 禹泊苑       | 永川  | 正线高架线 | 汇龙站-体育中心站 | k104+260 | k104+360 | 右  | 0      | 173 | -19  | 2类     |                |     |    | 160  |    |                |     |    | 173 |    | 已建居住，约 2 栋 8F 框架结构建筑，约 160 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。    |          |
| 56 | 中共永川区委党校  | 永川  | 正线高架线 | 汇龙站-体育中心站 | k104+385 | k104+490 | 右  | 0      | 52  | -18  | 2类     |                |     |    | 120  |    |                |     |    | 52  |    | 已建学校，约 2 栋 6F 框架结构建筑，约 120 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。    | 汇龙大道     |
| 57 | 三华苑       | 永川  | 正线高架线 | 汇龙站-体育中心站 | k104+510 | k104+625 | 右  | 0      | 142 | -21  | 2类     |                |     |    | 140  |    |                |     |    | 142 |    | 已建居住，约 2 栋 7F 框架结构建筑，约 140 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。    |          |
| 58 | 乐华馨城国际    | 永川  | 正线高架线 | 汇龙站-体育中心站 | k104+385 | k104+515 | 左  | 0      | 30  | -17  | 4a类/2类 | 900            |     |    | 300  |    | 30             |     |    | 95  |    | 已建居住，约 5 栋 30F 框架结构建筑，约 1200 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。  | 汇龙大道     |
| 59 | 长城大厦      | 永川  | 正线高架线 | 汇龙站-体育中心站 | k104+390 | k104+485 | 左  | 0      | 122 | -18  | 4a类/2类 |                |     |    | 464  |    |                |     |    | 122 |    | 已建居住，约 2 栋 29F 框架结构建筑，约 464 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。   | 汇龙大道     |

| 序号 | 保护目标名称      | 行政区 | 线路形式  | 区间        | 桩号       |          | 方位 | 水平距离 m |     | 高差 m | 现状声功能区 | 实施后不同声功能区户数（户） |     |    |          |    | 实施后不同声功能区距离（米） |     |    |     |    | 保护目标概况                                              | 现有交通干线概况 |
|----|-------------|-----|-------|-----------|----------|----------|----|--------|-----|------|--------|----------------|-----|----|----------|----|----------------|-----|----|-----|----|-----------------------------------------------------|----------|
|    |             |     |       |           | 起点       | 止点       |    | 边界     | 中心线 |      |        | 4b类            | 4a类 | 3类 | 2类       | 1类 | 4b类            | 4a类 | 3类 | 2类  | 1类 |                                                     |          |
|    |             |     |       |           |          |          |    |        |     |      |        |                |     |    |          |    |                |     |    |     |    | 目。                                                  |          |
| 60 | 竹印三清        | 永川  | 正线高架线 | 汇龙站-体育中心站 | k104+385 | k104+620 | 左  | 0      | 159 | -19  | 4a类/2类 |                |     |    | 720      |    |                |     |    | 159 |    | 已建居住，约3栋30F框架结构建筑，约720户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。      | 汇龙大道     |
| 61 | 永川人民医院      | 永川  | 正线高架线 | 汇龙站-体育中心站 | k104+525 | k104+625 | 左  | 0      | 30  | -19  | 4a类/2类 |                |     |    | 床位大于200床 |    |                |     |    | 30  |    | 已建医疗卫生，约3栋32F框架结构建筑，床位大于200床。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。 | 汇龙大道     |
| 62 | 天之韵花园       | 永川  | 正线高架线 | 汇龙站-体育中心站 | k104+655 | k104+830 | 右  | 0      | 30  | -20  | 4a类/2类 | 360            |     |    | 310      |    | 30             |     |    | 88  |    | 已建居住，约7栋12F框架结构建筑，约670户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。      | 汇龙大道     |
| 63 | 添天爱视力健康管理中心 | 永川  | 正线高架线 | 汇龙站-体育中心站 | k104+786 | k104+837 | 右  | 0      | 30  | -19  | 4a类/2类 |                |     |    | 床位小于200床 |    |                |     |    | 30  |    | 已建医疗卫生，约2栋10F框架结构建筑，床位小于200床。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。 | 汇龙大道     |
| 64 | 永能汇龙花园      | 永川  | 正线高架线 | 汇龙站-体育中心站 | k104+840 | k104+965 | 右  | 0      | 56  | -18  | 4a类/2类 | 200            |     |    | 600      |    | 56             |     |    | 89  |    | 已建居住，约8栋10F框架结构建筑，约800户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。      | 汇龙大道     |
| 65 | 凤凰城         | 永川  | 正线高架线 | 汇龙站-体育中心站 | k104+650 | k104+770 | 左  | 0      | 54  | -17  | 4a类/2类 | 270            |     |    | 270      |    | 54             |     |    | 54  |    | 已建居住，约7栋18F框架结构建筑，约540户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。      | 汇龙大道     |
| 66 | 汇龙苑         | 永川  | 正线高架线 | 汇龙站-体育中心站 | k104+650 | k104+890 | 左  | 0      | 98  | -17  | 4a类/2类 |                |     |    | 400      |    |                |     |    | 98  |    | 已建居住，约5栋8F框架结构建筑，约400户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。       | 汇龙大道     |
| 67 | 学府花园        | 永川  | 正线高架线 | 汇龙站-体育中心站 | k104+655 | k104+890 | 左  | 0      | 158 | -17  | 4a类/2类 |                |     |    | 640      |    |                |     |    | 158 |    | 已建居住，约8栋8F框架结构建筑，约640户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。       | 汇龙大道     |
| 68 | 学府美墅        | 永川  | 正线高架线 | 汇龙站-体育中心站 | k104+915 | k105+190 | 左  | 0      | 43  | -21  | 4a类/2类 | 780            |     |    | 720      |    | 43             |     |    | 92  |    | 已建居住，约14栋8~26F框架结构建筑，约1500户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。  | 汇龙大道     |
| 69 | 汇悦悦峰        | 永川  | 正线高架线 | 汇龙站-体育中心站 | k104+975 | k105+080 | 右  | 0      | 36  | -18  | 4a类/2类 | 660            |     |    | 1140     |    | 36             |     |    | 112 |    | 已建居住，约7栋33F框架结构建筑，约1800户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。     | 汇龙大道     |
| 70 | 康安尚都        | 永川  | 正线高架线 | 汇龙站-体育中心站 | k105+125 | k105+335 | 右  | 0      | 30  | -21  | 4a类/2类 | 480            |     |    | 3120     |    | 30             |     |    | 76  |    | 已建居住，约14栋32F框架结构建筑，约3600户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。    | 学府大道     |
| 71 | 竣祥红河枫景西区    | 永川  | 正线高架  | 汇龙站-体育中   | k105+190 | k105+340 | 左  | 0      | 32  | -22  | 4a类/2类 | 330            |     |    | 970      |    | 32             |     |    | 114 |    | 已建居住，约5栋33F框架结构建筑，约1300户。位于城镇开                      | 学府大道     |

| 序号 | 保护目标名称         | 行政区 | 线路形式  | 区间        | 桩号       |          | 方位 | 水平距离 m |     | 高差 m | 现状声功能区 | 实施后不同声功能区户数（户） |     |    |             |             | 实施后不同声功能区距离（米） |     |    |     |     | 保护目标概况                                                    | 现有交通干线概况 |
|----|----------------|-----|-------|-----------|----------|----------|----|--------|-----|------|--------|----------------|-----|----|-------------|-------------|----------------|-----|----|-----|-----|-----------------------------------------------------------|----------|
|    |                |     |       |           | 起点       | 止点       |    | 边界     | 中心线 |      |        | 4b类            | 4a类 | 3类 | 2类          | 1类          | 4b类            | 4a类 | 3类 | 2类  | 1类  |                                                           |          |
|    |                |     | 线     | 心站        |          |          |    |        |     |      |        |                |     |    |             |             |                |     |    |     |     | 发边界内，大部分受声点正对本项目。                                         |          |
| 72 | 竣祥红河枫景东区       | 永川  | 正线高架线 | 汇龙站-体育中心站 | k105+380 | k105+480 | 左  | 0      | 30  | -20  | 4a类/2类 | 330            |     |    | 670         |             | 30             |     |    | 109 |     | 已建居住，约 4 栋 33F 框架结构建筑，约 1000 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。     | 学府大道     |
| 73 | 和拓五米阳光         | 永川  | 正线高架线 | 汇龙站-体育中心站 | k105+370 | k105+415 | 右  | 0      | 48  | -21  | 4a类/2类 | 1000           |     |    |             |             | 48             |     |    |     |     | 已建居住，约 2 栋 36F 框架结构建筑，约 1000 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。     | 学府大道     |
| 74 | 永奥巴塞罗那         | 永川  | 正线高架线 | 汇龙站-体育中心站 | k105+440 | k105+590 | 右  | 0      | 31  | -17  | 4a类/2类 | 260            |     |    | 1240        |             | 31             |     |    | 75  |     | 已建居住，约 7 栋 26F 框架结构建筑，约 1500 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。     | 学府大道     |
| 75 | 腾龙苑小区          | 永川  | 正线高架线 | 汇龙站-体育中心站 | k105+480 | k105+590 | 左  | 0      | 30  | -18  | 4a类/2类 | 1000           |     |    |             |             | 30             |     |    |     |     | 已建居住，约 3 栋 32F 框架结构建筑，约 1000 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。     | 学府大道     |
| 76 | 重庆文理学院红河校区 A 区 | 永川  | 正线高架线 | 汇龙站-体育中心站 | k105+660 | k106+125 | 左  | 0      | 34  | -16  | 4a类/1类 |                |     |    |             | 师生大于 1000 人 |                |     |    |     | 34  | 已建学校，约 11 栋 21F 框架结构建筑，师生大于 1000 人。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。 | 学府大道     |
| 77 | 奥兰半岛二期         | 永川  | 正线高架线 | 体育中心站-陈食站 | k105+815 | k106+160 | 右  | 0      | 51  | -13  | 4a类/2类 | 450            |     |    | 3850        |             | 51             |     |    | 104 |     | 已建居住，约 18 栋 30F 框架结构建筑，约 4300 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。    | 学府大道     |
| 78 | 重庆文理学院红河校区 B 区 | 永川  | 正线高架线 | 体育中心站-陈食站 | k106+270 | k106+480 | 右  | 0      | 32  | -27  | 4a类/1类 |                |     |    |             | 师生大于 1000 人 |                |     |    |     | 32  | 已建学校，约 3 栋 7F 框架结构建筑，师生大于 1000 人。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。   | 学府大道     |
| 79 | 金科阳光小镇         | 永川  | 正线高架线 | 体育中心站-陈食站 | k106+245 | k106+535 | 左  | 0      | 40  | -16  | 4a类/2类 | 640            |     |    | 3660        |             | 40             |     |    | 120 |     | 已建居住，约 15 栋 32F 框架结构建筑，约 4300 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。    | 学府大道     |
| 80 | 重庆枫叶国际学校       | 永川  | 正线高架线 | 体育中心站-陈食站 | k106+565 | k106+805 | 左  | 0      | 35  | -10  | 2类     |                |     |    | 师生大于 1000 人 |             |                |     |    | 35  |     | 已建学校，约 6 栋 6F 框架结构建筑，师生大于 1000 人。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。   | 学府大道     |
| 81 | 嘉和香水湾          | 永川  | 正线高架线 | 体育中心站-陈食站 | k106+515 | k106+915 | 右  | 0      | 33  | -17  | 4a类/1类 | 420            |     |    | 1740        | 1740        | 33             |     |    | 112 | 124 | 已建居住，约 24 栋 12F 框架结构建筑，约 2160 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。    | 学府大道     |
| 82 | 学府新居           | 永川  | 正线高架线 | 体育中心站-陈食站 | k106+835 | k106+990 | 左  | 0      | 56  | -11  | 4a类/2类 | 140            |     |    | 630         |             | 56             |     |    | 84  |     | 已建居住，约 11 栋 7F 框架结构建筑，约 770 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。      | 学府大道     |
| 83 | 报鼓岭            | 永川  | 正线    | 体育中       | k107     | k107     | 左  | 0      | 47  | -7   | 2类     | 2              |     |    | 13          |             | 47             |     |    | 87  |     | 已建居住，约 15 栋 1~3F 砖混结                                      |          |



| 序号 | 保护目标名称 | 行政区 | 线路形式  | 区间         | 桩号       |          | 方位 | 水平距离 m |     | 高差 m | 现状声功能区 | 实施后不同声功能区户数（户） |     |    |    |    | 实施后不同声功能区距离（米） |     |    |     |    | 保护目标概况                                                | 现有交通干线概况 |
|----|--------|-----|-------|------------|----------|----------|----|--------|-----|------|--------|----------------|-----|----|----|----|----------------|-----|----|-----|----|-------------------------------------------------------|----------|
|    |        |     |       |            | 起点       | 止点       |    | 边界     | 中心线 |      |        | 4b类            | 4a类 | 3类 | 2类 | 1类 | 4b类            | 4a类 | 3类 | 2类  | 1类 |                                                       |          |
|    |        |     | 高架线   | 心站-陈食站     | +390     | +580     |    |        |     |      |        |                |     |    |    |    |                |     |    |     |    | 构建筑，约 15 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点侧-正对本项目。                   |          |
| 84 | 三百梯北   | 永川  | 正线地面线 | 体育中心站-陈食站  | k108+410 | k108+440 | 左  | 0      | 66  | 11   | 2类     | 1              |     |    |    |    | 66             |     |    |     |    | 已建居住，约 1 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 1 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点侧-正对本项目。 |          |
| 85 | 三百梯南   | 永川  | 正线地面线 | 体育中心站-陈食站  | k108+450 | k108+454 | 右  | 0      | 132 | 7    | 2类     |                |     |    | 1  |    |                |     |    | 132 |    | 已建居住，约 1 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 1 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点侧-正对本项目。 |          |
| 86 | 三百梯东   | 永川  | 正线高架线 | 体育中心站-陈食站  | k108+454 | k108+540 | 右  | 0      | 33  | -8   | 2类     | 4              |     |    | 3  |    | 33             |     |    | 80  |    | 已建居住，约 7 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 7 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点侧-正对本项目。 |          |
| 87 | 黄家湾北   | 永川  | 正线地面线 | 体育中心站-陈食站  | k108+680 | k108+791 | 左  | 0      | 30  | 1    | 2类     | 3              |     |    | 3  |    | 30             |     |    | 71  |    | 已建居住，约 4 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 4 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点侧-正对本项目。 |          |
| 88 | 黄家湾东   | 永川  | 正线高架线 | 体育中心站-陈食站  | k108+791 | k109+095 | 左  | 0      | 31  | -7   | 2类     | 2              |     |    | 4  |    | 31             |     |    | 87  |    | 已建居住，约 6 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 6 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点侧-正对本项目。 |          |
| 89 | 黄家湾南   | 永川  | 正线地面线 | 体育中心站-陈食站  | k108+715 | k108+780 | 右  | 0      | 38  | 11   | 2类     | 2              |     |    | 3  |    | 38             |     |    | 80  |    | 已建居住，约 5 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 5 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点侧-正对本项目。 |          |
| 90 | 宋家湾 1  | 永川  | 正线高架线 | 陈食站-科技生态城站 | k109+100 | k109+166 | 右  | 0      | 111 | 6    | 2类     |                |     |    | 3  |    |                |     |    | 111 |    | 已建居住，约 3 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 3 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点侧对本项目。   |          |
| 91 | 宋家湾 2  | 永川  | 正线地面线 | 陈食站-科技生态城站 | k109+166 | k109+633 | 右  | 0      | 128 | -9   | 2类     |                |     |    | 7  |    |                |     |    | 114 |    | 已建居住，约 7 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 7 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点侧-正对本项目。 |          |
| 92 | 宋家湾 3  | 永川  | 正线高架线 | 陈食站-科技生态城站 | k109+520 | k109+785 | 右  | 0      | 33  | -2   | 2类     | 1              |     |    | 5  |    | 33             |     |    | 98  |    | 已建居住，约 6 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 6 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点侧-正对本项目。 |          |
| 93 | 民权村    | 永川  | 正线地面线 | 陈食站-科技生态城站 | k109+455 | k109+505 | 左  | 0      | 108 | 18   | 2类     |                |     |    | 2  |    |                |     |    | 108 |    | 已建居住，约 2 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 21 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。  |          |
| 94 | 宋家湾东   | 永川  | 正线地面线 | 陈食站-科技生态城站 | k109+815 | k109+860 | 左  | 0      | 31  | 19   | 2类     | 1              |     |    | 2  |    | 31             |     |    | 43  |    | 已建居住，约 3 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 3 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。   |          |

| 序号  | 保护目标名称 | 行政区 | 线路形式  | 区间         | 桩号       |          | 方位 | 水平距离 m |     | 高差 m | 现状声功能区 | 实施后不同声功能区户数（户） |     |    |    |    | 实施后不同声功能区距离（米） |     |    |     |    | 保护目标概况                                          | 现有交通干线概况 |
|-----|--------|-----|-------|------------|----------|----------|----|--------|-----|------|--------|----------------|-----|----|----|----|----------------|-----|----|-----|----|-------------------------------------------------|----------|
|     |        |     |       |            | 起点       | 止点       |    | 边界     | 中心线 |      |        | 4b类            | 4a类 | 3类 | 2类 | 1类 | 4b类            | 4a类 | 3类 | 2类  | 1类 |                                                 |          |
| 95  | 万家祠堂东  | 永川  | 正线地面线 | 陈食站-科技生态城站 | k110+955 | k111+275 | 左  | 0      | 33  | 17   | 2类     | 1              |     |    | 3  |    | 33             |     |    | 57  |    | 已建居住，约4栋1~3F砖混结构建筑，约4户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。   |          |
| 96  | 双塘堰    | 永川  | 正线地面线 | 陈食站-科技生态城站 | k110+900 | k110+975 | 右  | 0      | 116 | 12   | 2类     |                |     |    | 5  |    |                |     |    | 116 |    | 已建居住，约5栋1~3F砖混结构建筑，约5户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。   |          |
| 97  | 惠民村3   | 永川  | 正线地面线 | 陈食站-科技生态城站 | k111+165 | k111+230 | 右  | 0      | 117 | -2   | 2类     |                |     |    | 3  |    |                |     |    | 117 |    | 已建居住，约3栋1~3F砖混结构建筑，约3户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。   |          |
| 98  | 惠民村4   | 永川  | 正线地面线 | 陈食站-科技生态城站 | k111+255 | k111+350 | 右  | 0      | 38  | 3    | 2类     | 2              |     |    | 2  |    | 38             |     |    | 66  |    | 已建居住，约4栋1~3F砖混结构建筑，约4户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。   |          |
| 99  | 惠民村5   | 永川  | 正线地面线 | 陈食站-科技生态城站 | k111+375 | k111+545 | 右  | 0      | 64  | 1    | 2类     |                |     |    | 10 |    |                |     |    | 64  |    | 已建居住，约10栋1~3F砖混结构建筑，约10户。位于城镇开发边界内，大部分受声点侧对本项目。 |          |
| 100 | 惠民村1   | 永川  | 正线地面线 | 陈食站-科技生态城站 | k111+480 | k111+680 | 左  | 0      | 47  | 2    | 2类     |                |     |    | 4  |    |                |     |    | 47  |    | 已建居住，约4栋1~3F砖混结构建筑，约4户。位于城镇开发边界内，大部分受声点侧对本项目。   |          |
| 101 | 惠民村6   | 永川  | 正线高架线 | 陈食站-科技生态城站 | k111+610 | k111+795 | 右  | 0      | 41  | -8   | 2类     |                |     |    | 11 |    |                |     |    | 41  |    | 已建居住，约11栋1~3F砖混结构建筑，约11户。位于城镇开发边界内，大部分受声点侧对本项目。 |          |
| 102 | 惠民村2   | 永川  | 正线高架线 | 陈食站-科技生态城站 | k111+890 | k111+945 | 左  | 0      | 131 | -4   | 2类     |                |     |    | 2  |    |                |     |    | 131 |    | 已建居住，约2栋1~3F砖混结构建筑，约2户。位于城镇开发边界内，大部分受声点侧对本项目。   |          |
| 103 | 惠民村7   | 永川  | 正线高架线 | 陈食站-科技生态城站 | k111+980 | k112+155 | 右  | 0      | 52  | -11  | 2类     |                |     |    | 3  |    |                |     |    | 52  |    | 已建居住，约3栋1~3F砖混结构建筑，约3户。位于城镇开发边界内，大部分受声点侧对本项目。   |          |
| 104 | 坝凼1    | 永川  | 正线高架线 | 陈食站-科技生态城站 | k112+400 | k112+425 | 左  | 0      | 47  | -24  | 2类     |                |     |    | 1  |    |                |     |    | 47  |    | 已建居住，约1栋1~3F砖混结构建筑，约1户。位于城镇开发边界内，大部分受声点侧对本项目。   |          |
| 105 | 坝凼2    | 永川  | 正线高架线 | 陈食站-科技生态城站 | k112+265 | k112+540 | 右  | 0      | 87  | -18  | 2类     |                |     |    | 5  |    |                |     |    | 87  |    | 已建居住，约5栋1~3F砖混结构建筑，约5户。位于城镇开发边界内，大部分受声点侧对本项目。   |          |
| 106 | 坝凼3    | 永川  | 正线高架线 | 陈食站-科技生态城站 | k112+540 | k112+645 | 左  | 0      | 35  | -18  | 2类     | 1              |     |    | 4  |    | 35             |     |    | 92  |    | 已建居住，约5栋1~3F砖混结构建筑，约5户。位于城镇开发边界内，大部分受声点侧对本项目。   |          |



| 序号  | 保护目标名称 | 行政区 | 线路形式  | 区间         | 桩号       |          | 方位 | 水平距离 m |     | 高差 m | 现状声功能区 | 实施后不同声功能区户数（户） |     |    |    |    | 实施后不同声功能区距离（米） |     |    |     |    | 保护目标概况                                          | 现有交通干线概况 |
|-----|--------|-----|-------|------------|----------|----------|----|--------|-----|------|--------|----------------|-----|----|----|----|----------------|-----|----|-----|----|-------------------------------------------------|----------|
|     |        |     |       |            | 起点       | 止点       |    | 边界     | 中心线 |      |        | 4b类            | 4a类 | 3类 | 2类 | 1类 | 4b类            | 4a类 | 3类 | 2类  | 1类 |                                                 |          |
|     |        |     |       |            |          |          |    |        |     |      |        |                |     |    |    |    |                |     |    |     |    | 目。                                              |          |
| 107 | 夹家巷子东  | 永川  | 正线高架线 | 陈食站-科技生态城站 | k112+815 | k113+065 | 右  | 0      | 53  | -22  | 2类     | 7              |     |    |    |    | 53             |     |    |     |    | 已建居住，约7栋1~3F砖混结构建筑，约7户。位于城镇开发边界内，大部分受声点侧对本项目。   |          |
| 108 | 夹家巷子   | 永川  | 正线高架线 | 陈食站-科技生态城站 | k112+790 | k113+220 | 左  | 0      | 41  | -21  | 2类     | 12             |     |    |    |    | 41             |     |    |     |    | 已建居住，约12栋1~3F砖混结构建筑，约12户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。 |          |
| 109 | 灯台坡1   | 永川  | 正线高架线 | 科技生态城站-大安站 | k113+275 | k113+655 | 右  | 0      | 47  | -20  | 2类     | 7              |     |    |    |    | 47             |     |    |     |    | 已建居住，约7栋1~3F砖混结构建筑，约7户。位于城镇开发边界内，大部分受声点背对本项目。   |          |
| 110 | 灯台坡2   | 永川  | 正线高架线 | 科技生态城站-大安站 | k113+500 | k113+755 | 左  | 0      | 37  | -10  | 2类     | 1              |     |    | 6  |    | 37             |     |    | 103 |    | 已建居住，约7栋1~3F砖混结构建筑，约7户。位于城镇开发边界内，大部分受声点侧对本项目。   |          |
| 111 | 灯台坡3   | 永川  | 正线高架线 | 科技生态城站-大安站 | k113+915 | k114+115 | 右  | 0      | 56  | -17  | 2类     | 12             |     |    |    |    | 56             |     |    |     |    | 已建居住，约12栋1~3F砖混结构建筑，约12户。位于城镇开发边界内，大部分受声点侧对本项目。 |          |
| 112 | 灯台坡4   | 永川  | 正线高架线 | 科技生态城站-大安站 | k113+960 | k114+000 | 左  | 0      | 50  | -14  | 2类     | 3              |     |    |    |    | 50             |     |    |     |    | 已建居住，约3栋1~3F砖混结构建筑，约3户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。   |          |
| 113 | 双桥坝1   | 永川  | 正线高架线 | 科技生态城站-大安站 | k114+230 | k114+305 | 左  | 0      | 50  | -18  | 4a类/2类 |                | 4   |    |    |    |                | 50  |    |     |    | 已建居住，约4栋1~3F砖混结构建筑，约4户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。   | 兴业大道     |
| 114 | 铜鼓新村1  | 永川  | 正线高架线 | 科技生态城站-大安站 | k114+255 | k114+485 | 左  | 0      | 97  | -17  | 4a类/2类 |                | 3   |    | 10 |    |                | 165 |    | 97  |    | 已建居住，约13栋1~3F砖混结构建筑，约13户。位于城镇开发边界内，大部分受声点侧对本项目。 | 兴业大道     |
| 115 | 双桥坝2   | 永川  | 正线高架线 | 科技生态城站-大安站 | k114+590 | k114+660 | 右  | 0      | 126 | -17  | 4a类/2类 |                | 1   |    | 3  |    |                | 126 |    | 146 |    | 已建居住，约4栋1~3F砖混结构建筑，约4户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。   | 兴业大道     |
| 116 | 双桥坝3   | 永川  | 正线高架线 | 大安站-新机场站   | k114+690 | k114+765 | 左  | 0      | 57  | -11  | 4a类/2类 |                | 1   |    | 5  |    |                | 57  |    | 59  |    | 已建居住，约0栋00建筑，0。位于城镇开发边界内，大部分受声点0本项目。            | S108     |
| 117 | 铜鼓新村2  | 永川  | 正线高架线 | 大安站-新机场站   | k114+870 | k115+000 | 左  | 0      | 105 | -12  | 2类     |                |     |    | 5  |    |                |     |    | 105 |    | 已建居住，约5栋1~3F砖混结构建筑，约5户。位于城镇开发边界内，大部分受声点侧对本项目。   | S108     |
| 118 | 老槽房1   | 永川  | 正线高架线 | 大安站-新机场站   | k114+885 | k114+955 | 右  | 0      | 32  | -7   | 4a类/2类 | 1              | 1   |    | 3  |    | 32             | 41  |    | 43  |    | 已建居住，约5栋1~3F砖混结构建筑，约5户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项     | S108     |

| 序号  | 保护目标名称   | 行政区 | 线路形式  | 区间       | 桩号       |          | 方位 | 水平距离 m |     | 高差 m | 现状声功能区 | 实施后不同声功能区户数（户） |     |    |         |    | 实施后不同声功能区距离（米） |     |    |     |    | 保护目标概况                                               | 现有交通干线概况 |
|-----|----------|-----|-------|----------|----------|----------|----|--------|-----|------|--------|----------------|-----|----|---------|----|----------------|-----|----|-----|----|------------------------------------------------------|----------|
|     |          |     |       |          | 起点       | 止点       |    | 边界     | 中心线 |      |        | 4b类            | 4a类 | 3类 | 2类      | 1类 | 4b类            | 4a类 | 3类 | 2类  | 1类 |                                                      |          |
|     |          |     |       |          |          |          |    |        |     |      |        |                |     |    |         |    |                |     |    |     |    | 目。                                                   |          |
| 119 | 铜鼓小学     | 永川  | 正线高架线 | 大安站-新机场站 | k114+975 | k115+025 | 右  | 0      | 99  | 4    | 2类     |                |     |    | 师生约100人 |    |                |     |    | 99  |    | 已建学校，约1栋1~3F砖混结构建筑，100人代表朝向：侧对。位于城镇开发边界内，大部分受声点0本项目。 |          |
| 120 | 老槽房2     | 永川  | 正线高架线 | 大安站-新机场站 | k115+045 | k115+190 | 右  | 0      | 191 | -15  | 2类     |                |     |    | 2       |    |                |     |    | 191 |    | 已建居住，约2栋1~3F砖混结构建筑，约2户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。        |          |
| 121 | 抱房屋基1    | 永川  | 正线高架线 | 大安站-新机场站 | k115+035 | k115+165 | 左  | 0      | 48  | -3   | 2类     |                |     |    | 5       |    |                |     |    | 48  |    | 已建居住，约5栋1~3F砖混结构建筑，约5户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。      |          |
| 122 | 抱房屋基2    | 永川  | 正线高架线 | 大安站-新机场站 | k115+355 | k115+455 | 右  | 0      | 38  | -1   | 2类     | 1              |     |    | 1       |    | 38             |     |    | 64  |    | 已建居住，约2栋1~3F砖混结构建筑，约2户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。      |          |
| 123 | 火烧湾      | 永川  | 正线高架线 | 大安站-新机场站 | k115+240 | k115+505 | 左  | 0      | 48  | 5    | 2类     |                |     |    | 10      |    |                |     |    | 48  |    | 已建居住，约10栋1~3F砖混结构建筑，约10户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。    |          |
| 124 | 民主村南1    | 永川  | 正线地面线 | 大安站-新机场站 | k115+670 | k116+085 | 左  | 0      | 31  | 19   | 2类     | 6              |     |    | 7       |    | 31             |     |    | 59  |    | 已建居住，约13栋1~3F砖混结构建筑，约13户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。    |          |
| 125 | 民主村1     | 永川  | 正线地面线 | 大安站-新机场站 | k115+715 | k115+900 | 右  | 0      | 60  | 20   | 2类     |                |     |    | 11      |    |                |     |    | 60  |    | 已建居住，约11栋1~3F砖混结构建筑，约11户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。    |          |
| 126 | 菜文庙      | 永川  | 正线高架线 | 大安站-新机场站 | k116+045 | k116+340 | 右  | 0      | 69  | -34  | 2类     |                |     |    | 13      |    |                |     |    | 69  |    | 已建居住，约13栋1~3F砖混结构建筑，约13户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。    |          |
| 127 | 大安街道南散户1 | 永川  | 正线高架线 | 大安站-新机场站 | k116+325 | k116+405 | 左  | 0      | 33  | 1    | 2类     | 1              |     |    | 7       |    | 33             |     |    | 88  |    | 已建居住，约5栋1~3F砖混结构建筑，约8户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。      |          |
| 128 | 一龙村1     | 永川  | 正线地面线 | 大安站-新机场站 | k117+505 | k117+545 | 右  | 0      | 33  | -7   | 2类     | 3              |     |    | 4       |    | 33             |     |    | 75  |    | 已建居住，约7栋1~3F砖混结构建筑，约7户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。      |          |
| 129 | 一龙村2     | 永川  | 正线高架线 | 大安站-新机场站 | k117+540 | k117+555 | 右  | 0      | 95  | -5   | 2类     |                |     |    | 1       |    |                |     |    | 95  |    | 已建居住，约1栋1~3F砖混结构建筑，约1户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。      |          |
| 130 | 一龙村3     | 永川  | 正线高架  | 大安站-新机场  | k117+705 | k117+850 | 右  | 0      | 34  | -10  | 2类     | 7              |     |    | 2       |    | 34             |     |    | 114 |    | 已建居住，约9栋1~3F砖混结构建筑，约9户。位于城镇开发                        |          |

| 序号  | 保护目标名称 | 行政区 | 线路形式  | 区间       | 桩号       |          | 方位 | 水平距离 m |     | 高差 m | 现状声功能区 | 实施后不同声功能区户数（户） |     |    |    |    | 实施后不同声功能区距离（米） |     |    |     |    | 保护目标概况                                                | 现有交通干线概况 |
|-----|--------|-----|-------|----------|----------|----------|----|--------|-----|------|--------|----------------|-----|----|----|----|----------------|-----|----|-----|----|-------------------------------------------------------|----------|
|     |        |     |       |          | 起点       | 止点       |    | 边界     | 中心线 |      |        | 4b类            | 4a类 | 3类 | 2类 | 1类 | 4b类            | 4a类 | 3类 | 2类  | 1类 |                                                       |          |
|     |        |     | 线     | 站        |          |          |    |        |     |      |        |                |     |    |    |    |                |     |    |     |    | 边界内，大部分受声点正-侧对本项目。                                    |          |
| 131 | 一龙村 4  | 永川  | 正线高架线 | 大安站-新机场站 | k117+870 | k117+915 | 右  | 0      | 108 | -2   | 2类     |                |     |    | 3  |    |                |     |    | 108 |    | 已建居住，约 3 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 3 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。 |          |
| 132 | 一龙村 5  | 永川  | 正线高架线 | 大安站-新机场站 | k117+965 | k118+020 | 右  | 0      | 35  | -10  | 2类     | 1              |     |    | 2  |    | 35             |     |    | 111 |    | 已建居住，约 3 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 3 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。 |          |
| 133 | 一龙村 6  | 永川  | 正线高架线 | 大安站-新机场站 | k118+095 | k118+215 | 右  | 0      | 34  | -10  | 2类     | 4              |     |    |    |    | 34             |     |    |     |    | 已建居住，约 4 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 4 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。 |          |
| 134 | 一龙村 7  | 永川  | 正线高架线 | 大安站-新机场站 | k118+190 | k118+376 | 右  | 0      | 149 | 1    | 2类     |                |     |    | 3  |    |                |     |    | 149 |    | 已建居住，约 3 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 3 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。 |          |
| 135 | 一龙村西   | 永川  | 正线高架线 | 大安站-新机场站 | k117+760 | k117+790 | 左  | 0      | 100 | -8   | 2类     |                |     |    | 1  |    |                |     |    | 100 |    | 已建居住，约 1 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 1 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。 |          |
| 136 | 何家槽房   | 永川  | 正线高架线 | 大安站-新机场站 | k117+990 | k118+115 | 左  | 0      | 45  | -5   | 2类     | 4              |     |    | 2  |    | 45             |     |    | 106 |    | 已建居住，约 6 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 6 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。 |          |
| 137 | 蒋家院子 1 | 永川  | 正线高架线 | 大安站-新机场站 | k118+240 | k118+355 | 左  | 0      | 74  | -4   | 2类     |                |     |    | 4  |    |                |     |    | 74  |    | 已建居住，约 4 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 4 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。 |          |
| 138 | 蒋家院子 2 | 永川  | 正线地面线 | 大安站-新机场站 | k118+420 | k118+470 | 左  | 0      | 137 | -8   | 2类     |                |     |    | 9  |    |                |     |    | 137 |    | 已建居住，约 9 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 9 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。 |          |
| 139 | 鱼箭滩南   | 永川  | 正线地面线 | 大安站-新机场站 | k118+726 | k118+866 | 右  | 0      | 36  | -1   | 2类     | 4              |     |    | 2  |    | 36             |     |    | 149 |    | 已建居住，约 6 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 6 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。 |          |
| 140 | 鱼箭滩    | 永川  | 正线地面线 | 大安站-新机场站 | k118+881 | k119+021 | 左  | 0      | 160 | -5   | 2类     |                |     |    | 8  |    |                |     |    | 160 |    | 已建居住，约 8 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 8 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。 |          |
| 141 | 兴隆湾 1  | 永川  | 正线地面线 | 大安站-新机场站 | k119+086 | k119+200 | 右  | 0      | 52  | 6    | 2类     | 1              |     |    | 3  |    | 52             |     |    | 97  |    | 已建居住，约 4 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 4 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。 |          |
| 142 | 兴隆湾 2  | 永川  | 正线    | 大安站-     | k119     | k119     | 右  | 0      | 53  | -9   | 2类     | 2              |     |    |    |    | 53             |     |    |     |    | 已建居住，约 2 栋 1~3F 砖混结                                   |          |

| 序号  | 保护目标名称 | 行政区 | 线路形式  | 区间       | 桩号       |          | 方位 | 水平距离 m |     | 高差 m | 现状声功能区       | 实施后不同声功能区户数（户） |     |    |            |    | 实施后不同声功能区距离（米） |     |    |     |    | 保护目标概况                                                      | 现有交通干线概况 |
|-----|--------|-----|-------|----------|----------|----------|----|--------|-----|------|--------------|----------------|-----|----|------------|----|----------------|-----|----|-----|----|-------------------------------------------------------------|----------|
|     |        |     |       |          | 起点       | 止点       |    | 边界     | 中心线 |      |              | 4b类            | 4a类 | 3类 | 2类         | 1类 | 4b类            | 4a类 | 3类 | 2类  | 1类 |                                                             |          |
|     |        |     | 高架线   | 新机场站     | +200     | +346     |    |        |     |      |              |                |     |    |            |    |                |     |    |     |    | 构建筑，约 2 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。                          |          |
| 143 | 兴隆湾 3  | 永川  | 正线地面线 | 大安站-新机场站 | k119+346 | k119+423 | 右  | 0      | 88  | -9   | 2 类          |                |     |    | 4          |    |                |     |    | 88  |    | 已建居住，约 4 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 4 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。       |          |
| 144 | 兴隆湾 4  | 永川  | 正线高架线 | 大安站-新机场站 | k119+423 | k119+506 | 右  | 0      | 139 | -4   | 2 类          |                |     |    | 2          |    |                |     |    | 139 |    | 已建居住，约 2 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 2 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。       |          |
| 145 | 石家桥 2  | 永川  | 正线高架线 | 大安站-新机场站 | k119+423 | k119+671 | 左  | 0      | 54  | -16  | 2 类          | 4              |     |    | 9          |    | 54             |     |    | 75  |    | 已建居住，约 13 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 13 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。     |          |
| 146 | 学堂湾    | 永川  | 正线高架线 | 大安站-新机场站 | k119+826 | k119+961 | 右  | 0      | 107 | -11  | 2 类          |                |     |    | 11         |    |                |     |    | 107 |    | 已建居住，约 11 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 11 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。     |          |
| 147 | 学堂湾东   | 永川  | 正线高架线 | 大安站-新机场站 | k120+076 | k120+146 | 右  | 0      | 60  | -10  | 2 类          | 2              |     |    | 5          |    | 60             |     |    | 106 |    | 已建居住，约 7 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 7 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。       |          |
| 148 | 石家桥东   | 永川  | 正线高架线 | 大安站-新机场站 | k120+096 | k120+191 | 左  | 0      | 120 | -8   | 2 类          |                |     |    | 13         |    |                |     |    | 120 |    | 已建居住，约 13 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 13 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。     |          |
| 149 | 隆济西 1  | 永川  | 正线高架线 | 大安站-新机场站 | k120+291 | k120+478 | 左  | 0      | 35  | -10  | 2 类          | 8              |     |    | 3          |    | 35             |     |    | 79  |    | 已建居住，约 11 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 11 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。     | S108     |
| 150 | 隆济西 2  | 永川  | 正线高架线 | 大安站-新机场站 | k120+574 | k120+741 | 左  | 0      | 30  | -17  | 2 类          | 5              |     |    | 1          |    | 30             |     |    | 170 |    | 已建居住，约 6 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 6 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。       | S108     |
| 151 | 隆济     | 永川  | 正线高架线 | 大安站-新机场站 | k120+571 | k121+136 | 右  | 0      | 38  | -17  | 4a 类/<br>2 类 | 20             | 20  |    | 20         |    | 38             | 102 |    | 114 |    | 已建居住，约 39 栋 3~10F 砖混结构建筑，约 60 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。    | S108     |
| 152 | 隆济小学   | 永川  | 正线高架线 | 大安站-新机场站 | k120+641 | k120+726 | 右  | 0      | 165 | -17  | 2 类          |                |     |    | 师生大于 200 人 |    |                |     |    | 165 |    | 已建学校，约 3 栋 3~10F 框架结构建筑，师生大于 200 人。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。 | S108     |
| 153 | 隆济北    | 永川  | 正线高架线 | 大安站-新机场站 | k120+871 | k120+981 | 左  | 0      | 32  | -14  | 2 类          | 6              |     |    |            |    | 32             |     |    |     |    | 已建居住，约 6 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 6 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。         | S108     |

| 序号  | 保护目标名称  | 行政区 | 线路形式  | 区间       | 桩号       |          | 方位 | 水平距离 m |     | 高差 m | 现状声功能区 | 实施后不同声功能区户数（户） |     |    |    |    | 实施后不同声功能区距离（米） |     |    |     |    | 保护目标概况                                                  | 现有交通干线概况 |
|-----|---------|-----|-------|----------|----------|----------|----|--------|-----|------|--------|----------------|-----|----|----|----|----------------|-----|----|-----|----|---------------------------------------------------------|----------|
|     |         |     |       |          | 起点       | 止点       |    | 边界     | 中心线 |      |        | 4b类            | 4a类 | 3类 | 2类 | 1类 | 4b类            | 4a类 | 3类 | 2类  | 1类 |                                                         |          |
| 154 | 隆济东 1   | 永川  | 正线高架线 | 大安站-新机场站 | k121+121 | k121+224 | 左  | 0      | 39  | -15  | 4a类/2类 | 1              | 2   |    | 1  |    | 39             | 107 |    | 117 |    | 已建居住，约 4 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 4 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。     | S108     |
| 155 | 隆济东 2   | 永川  | 正线地面线 | 大安站-新机场站 | k121+224 | k121+321 | 左  | 0      | 69  | -16  | 4a类/2类 | 1              |     |    |    |    | 69             |     |    |     |    | 已建居住，约 1 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 1 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。     | S108     |
| 156 | 罗家湾 2-1 | 永川  | 正线高架线 | 大安站-新机场站 | k121+176 | k121+224 | 右  | 0      | 142 | -8   | 2类     |                |     |    | 1  |    |                |     |    | 142 |    | 已建居住，约 1 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 1 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。     | S108     |
| 157 | 罗家湾 2-2 | 永川  | 正线地面线 | 大安站-新机场站 | k121+224 | k121+373 | 右  | 0      | 42  | -7   | 2类     | 4              |     |    | 9  |    | 42             |     |    | 79  |    | 已建居住，约 13 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 13 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。 | S108     |
| 158 | 罗家湾 2-3 | 永川  | 正线高架线 | 大安站-新机场站 | k121+373 | k121+786 | 右  | 0      | 33  | -15  | 4a类/2类 | 8              |     |    | 11 |    | 33             |     |    | 159 |    | 已建居住，约 19 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 19 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。 | S108     |
| 159 | 小拱桥西    | 永川  | 正线高架线 | 大安站-新机场站 | k121+426 | k121+731 | 左  | 0      | 43  | -12  | 4a类/2类 | 6              | 3   |    | 9  |    | 43             | 118 |    | 164 |    | 已建居住，约 18 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 18 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。 | S108     |
| 160 | 小拱桥     | 永川  | 正线高架线 | 大安站-新机场站 | k121+831 | k122+441 | 左  | 0      | 33  | -17  | 4a类/2类 | 6              | 6   |    | 9  |    | 33             | 92  |    | 160 |    | 已建居住，约 21 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 21 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。 | S108     |
| 161 | 劈南关南    | 璧山  | 正线高架线 | 大安站-新机场站 | k121+886 | k122+786 | 右  | 0      | 31  | -17  | 4a类/2类 | 4              | 9   |    | 11 |    | 31             | 106 |    | 133 |    | 已建居住，约 24 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 24 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。 |          |
| 162 | 官井坝 1   | 璧山  | 正线高架线 | 大安站-新机场站 | k122+706 | k122+958 | 左  | 0      | 53  | -15  | 2类     | 1              |     |    | 17 |    | 53             |     |    | 139 |    | 已建居住，约 18 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 18 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。 |          |
| 163 | 官井坝 2   | 璧山  | 正线地面线 | 大安站-新机场站 | k122+958 | k123+107 | 左  | 0      | 58  | -9   | 2类     | 5              |     |    | 8  |    | 58             |     |    | 10  |    | 已建居住，约 13 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 13 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。 |          |
| 164 | 官井坝 3   | 璧山  | 正线高架线 | 大安站-新机场站 | k123+107 | k123+421 | 左  | 0      | 78  | -10  | 2类     |                |     |    | 7  |    |                |     |    | 78  |    | 已建居住，约 7 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 7 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。   |          |
| 165 | 官井坝南 1  | 璧山  | 正线高架线 | 大安站-新机场站 | k122+906 | k122+958 | 右  | 0      | 32  | -3   | 2类     | 2              |     |    | 1  |    | 32             |     |    | 91  |    | 已建居住，约 3 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 3 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本      |          |

| 序号  | 保护目标名称 | 行政区 | 线路形式  | 区间       | 桩号       |          | 方位 | 水平距离 m |     | 高差 m | 现状声功能区 | 实施后不同声功能区户数（户） |     |    |    |    | 实施后不同声功能区距离（米） |     |    |     |    | 保护目标概况                                            | 现有交通干线概况 |
|-----|--------|-----|-------|----------|----------|----------|----|--------|-----|------|--------|----------------|-----|----|----|----|----------------|-----|----|-----|----|---------------------------------------------------|----------|
|     |        |     |       |          | 起点       | 止点       |    | 边界     | 中心线 |      |        | 4b类            | 4a类 | 3类 | 2类 | 1类 | 4b类            | 4a类 | 3类 | 2类  | 1类 |                                                   |          |
|     |        |     |       |          |          |          |    |        |     |      |        |                |     |    |    |    |                |     |    |     |    | 项目。                                               |          |
| 166 | 官井坝南2  | 璧山  | 正线地面线 | 大安站-新机场站 | k122+958 | k123+006 | 右  | 0      | 50  | -2   | 4a类/2类 | 1              |     |    | 1  |    | 50             |     |    | 88  |    | 已建居住，约2栋1~3F砖混结构建筑，约2户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。   |          |
| 167 | 官井坝东   | 璧山  | 正线高架线 | 大安站-新机场站 | k123+286 | k123+326 | 右  | 0      | 59  | -1   | 2类     | 1              |     |    |    |    | 59             |     |    |     |    | 已建居住，约1栋1~3F砖混结构建筑，约1户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。   |          |
| 168 | 斑竹林1   | 璧山  | 正线高架线 | 大安站-新机场站 | k123+446 | k123+732 | 右  | 0      | 40  | -7   | 2类     | 6              |     |    | 12 |    | 40             |     |    | 98  |    | 已建居住，约18栋1~3F砖混结构建筑，约18户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。 |          |
| 169 | 斑竹林2   | 璧山  | 正线地面线 | 大安站-新机场站 | k123+732 | k123+911 | 右  | 0      | 30  | 5    | 2类     | 4              |     |    | 3  |    | 30             |     |    | 87  |    | 已建居住，约7栋1~3F砖混结构建筑，约7户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。   |          |
| 170 | 花城门1   | 璧山  | 正线高架线 | 大安站-新机场站 | k123+626 | k123+732 | 左  | 0      | 103 | -5   | 2类     |                |     |    | 12 |    |                |     |    | 103 |    | 已建居住，约12栋1~3F砖混结构建筑，约12户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。 |          |
| 171 | 花城门2   | 璧山  | 正线地面线 | 大安站-新机场站 | k123+732 | k123+991 | 左  | 0      | 36  | 11   | 2类     | 6              |     |    | 18 |    | 36             |     |    | 80  |    | 已建居住，约24栋1~3F砖混结构建筑，约24户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。 |          |
| 172 | 大树子    | 璧山  | 正线地面线 | 新机场站-丁家站 | k130+275 | k130+530 | 左  | 0      | 34  | 4    | 2类     | 6              |     |    | 1  |    | 34             |     |    | 77  |    | 已建居住，约7栋1~3F砖混结构建筑，约7户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。   |          |
| 173 | 狮子坡    | 璧山  | 正线地面线 | 新机场站-丁家站 | k130+627 | k130+932 | 右  | 0      | 30  | 7    | 2类     | 4              |     |    | 18 |    | 30             |     |    | 127 |    | 已建居住，约22栋1~3F砖混结构建筑，约15户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。 |          |
| 174 | 滴水寺1   | 璧山  | 正线高架线 | 新机场站-丁家站 | k131+017 | k131+159 | 右  | 0      | 30  | -37  | 2类     | 2              |     |    | 2  |    | 30             |     |    | 73  |    | 已建居住，约4栋1~3F砖混结构建筑，约4户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。   |          |
| 175 | 滴水寺2   | 璧山  | 正线地面线 | 新机场站-丁家站 | k131+159 | k131+165 | 右  | 0      | 66  | -3   | 2类     | 1              |     |    | 1  |    | 66             |     |    | 73  |    | 已建居住，约2栋1~3F砖混结构建筑，约2户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。   |          |
| 176 | 金马花园   | 璧山  | 正线地面线 | 新机场站-丁家站 | k131+783 | k132+140 | 右  | 0      | 35  | 26   | 2类     | 20             |     |    | 60 |    | 35             |     |    | 127 |    | 已建居住，约8栋2~7F砖混结构建筑，约80户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。  |          |
| 177 | 黑龙村西   | 璧山  | 正线地面  | 丁家站-来凤站  | k131+800 | k132+422 | 左  | 0      | 49  | 8    | 2类     | 2              |     |    | 4  |    | 49             |     |    | 189 |    | 已建居住，约6栋1~3F砖混结构建筑，约6户。位于城镇开发                     |          |



| 序号  | 保护目标名称 | 行政区 | 线路形式  | 区间      | 桩号       |          | 方位 | 水平距离 m |     | 高差 m | 现状声功能区 | 实施后不同声功能区户数（户） |     |    |    |    | 实施后不同声功能区距离（米） |     |    |     |    | 保护目标概况                                            | 现有交通干线概况 |
|-----|--------|-----|-------|---------|----------|----------|----|--------|-----|------|--------|----------------|-----|----|----|----|----------------|-----|----|-----|----|---------------------------------------------------|----------|
|     |        |     |       |         | 起点       | 止点       |    | 边界     | 中心线 |      |        | 4b类            | 4a类 | 3类 | 2类 | 1类 | 4b类            | 4a类 | 3类 | 2类  | 1类 |                                                   |          |
|     |        |     | 线     |         |          |          |    |        |     |      |        |                |     |    |    |    |                |     |    |     |    | 边界内，大部分受声点正-侧对本项目。                                |          |
| 178 | 黑龙村    | 璧山  | 正线地面线 | 丁家站-来凤站 | k132+312 | k132+702 | 右  | 0      | 31  | 12   | 2类     | 3              |     |    | 6  |    | 31             |     |    | 83  |    | 已建居住，约9栋1~3F砖混结构建筑，约9户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。   |          |
| 179 | 黑龙村北1  | 璧山  | 正线地面线 | 丁家站-来凤站 | k132+542 | k132+702 | 左  | 0      | 39  | 10   | 2类     | 5              |     |    | 3  |    | 39             |     |    | 49  |    | 已建居住，约8栋1~3F砖混结构建筑，约8户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。   |          |
| 180 | 桃子林    | 璧山  | 正线地面线 | 丁家站-来凤站 | k133+302 | k133+497 | 右  | 0      | 39  | 7    | 2类     | 1              |     |    | 6  |    | 39             |     |    | 117 |    | 已建居住，约7栋1~3F砖混结构建筑，约7户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。   |          |
| 181 | 桃子林北   | 璧山  | 正线地面线 | 丁家站-来凤站 | k133+302 | k133+387 | 左  | 0      | 144 | 31   | 2类     |                |     |    | 3  |    |                |     |    | 144 |    | 已建居住，约3栋1~3F砖混结构建筑，约3户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。   |          |
| 182 | 中嘴1    | 璧山  | 正线地面线 | 丁家站-来凤站 | k133+487 | k133+641 | 左  | 0      | 49  | 13   | 2类     | 6              |     |    | 5  |    | 49             |     |    | 78  |    | 已建居住，约11栋1~3F砖混结构建筑，约11户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。 |          |
| 183 | 中嘴2    | 璧山  | 正线高架线 | 丁家站-来凤站 | k133+641 | k133+997 | 左  | 0      | 69  | 7    | 2类     | 1              |     |    | 12 |    | 69             |     |    | 83  |    | 已建居住，约13栋1~3F砖混结构建筑，约13户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。 |          |
| 184 | 中嘴3    | 璧山  | 正线地面线 | 丁家站-来凤站 | k133+997 | k134+052 | 左  | 0      | 106 | 7    | 2类     |                |     |    | 4  |    |                |     |    | 106 |    | 已建居住，约4栋1~3F砖混结构建筑，约4户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。   |          |
| 185 | 中嘴南1   | 璧山  | 正线地面线 | 丁家站-来凤站 | k133+622 | k133+641 | 右  | 0      | 42  | 38   | 2类     | 1              |     |    |    |    | 42             |     |    |     |    | 已建居住，约1栋1~3F砖混结构建筑，约1户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。   |          |
| 186 | 中嘴南2   | 璧山  | 正线高架线 | 丁家站-来凤站 | k133+641 | k133+767 | 右  | 0      | 58  | -1   | 2类     | 4              |     |    | 8  |    | 58             |     |    | 70  |    | 已建居住，约12栋1~3F砖混结构建筑，约8户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。  |          |
| 187 | 狮子岩1   | 璧山  | 正线高架线 | 丁家站-来凤站 | k133+942 | k133+997 | 右  | 0      | 67  | 3    | 2类     | 1              |     |    | 2  |    | 67             |     |    | 79  |    | 已建居住，约3栋1~3F砖混结构建筑，约3户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。   |          |
| 188 | 狮子岩2   | 璧山  | 正线地面线 | 丁家站-来凤站 | k133+997 | k134+052 | 右  | 0      | 33  | 3    | 2类     | 3              |     |    | 3  |    | 33             |     |    | 116 |    | 已建居住，约6栋1~3F砖混结构建筑，约6户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。   |          |
| 189 | 陈家湾南   | 璧山  | 正线    | 丁家站-    | k135     | k135     | 右  | 0      | 43  | -20  | 2类     | 3              |     |    |    |    | 43             |     |    |     |    | 已建居住，约3栋1~3F砖混结                                   |          |

| 序号  | 保护目标名称 | 行政区 | 线路形式  | 区间      | 桩号       |          | 方位 | 水平距离 m |     | 高差 m | 现状声功能区 | 实施后不同声功能区户数（户） |     |    |    |    | 实施后不同声功能区距离（米） |     |    |     |    | 保护目标概况                                            | 现有交通干线概况 |
|-----|--------|-----|-------|---------|----------|----------|----|--------|-----|------|--------|----------------|-----|----|----|----|----------------|-----|----|-----|----|---------------------------------------------------|----------|
|     |        |     |       |         | 起点       | 止点       |    | 边界     | 中心线 |      |        | 4b类            | 4a类 | 3类 | 2类 | 1类 | 4b类            | 4a类 | 3类 | 2类  | 1类 |                                                   |          |
|     |        |     | 高架线   | 来凤站     | +297     | +410     |    |        |     |      |        |                |     |    |    |    |                |     |    |     |    | 构建筑，约3户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。                  |          |
| 190 | 陈家湾北-1 | 璧山  | 正线地面线 | 丁家站-来凤站 | k135+605 | k135+619 | 左  | 0      | 164 | -8   | 2类     |                |     |    | 1  |    |                |     |    | 164 |    | 已建居住，约1栋1~3F砖混结构建筑，约1户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。   |          |
| 191 | 陈家湾北-2 | 璧山  | 正线高架线 | 丁家站-来凤站 | k135+619 | k135+737 | 左  | 0      | 160 | -6   | 2类     |                |     |    | 6  |    |                |     |    | 160 |    | 已建居住，约6栋1~3F砖混结构建筑，约6户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。   |          |
| 192 | 陈家湾东   | 璧山  | 正线高架线 | 丁家站-来凤站 | k135+662 | k135+867 | 右  | 0      | 36  | -13  | 2类     | 4              |     |    | 6  |    | 36             |     |    | 250 |    | 已建居住，约10栋1~3F砖混结构建筑，约10户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。 |          |
| 193 | 复兴桥    | 璧山  | 正线高架线 | 丁家站-来凤站 | k136+007 | k136+167 | 右  | 0      | 97  | -14  | 2类     |                |     |    | 5  |    |                |     |    | 97  |    | 已建居住，约5栋1~3F砖混结构建筑，约5户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。   |          |
| 194 | 邓家桥    | 璧山  | 正线高架线 | 丁家站-来凤站 | k136+077 | k136+617 | 左  | 0      | 63  | -5   | 2类     | 1              |     |    | 12 |    | 63             |     |    | 136 |    | 已建居住，约13栋1~3F砖混结构建筑，约13户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。 |          |
| 195 | 复兴桥东   | 璧山  | 正线高架线 | 丁家站-来凤站 | k136+362 | k136+802 | 右  | 0      | 42  | -15  | 2类     | 3              |     |    | 10 |    | 42             |     |    | 117 |    | 已建居住，约13栋1~3F砖混结构建筑，约13户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。 |          |
| 196 | 肖家屋基西  | 璧山  | 正线高架线 | 丁家站-来凤站 | k136+827 | k136+872 | 左  | 0      | 30  | -5   | 2类     | 3              |     |    |    |    | 30             |     |    |     |    | 已建居住，约3栋1~3F砖混结构建筑，约3户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。   |          |
| 197 | 肖家屋基南  | 璧山  | 正线高架线 | 丁家站-来凤站 | k136+922 | k137+232 | 右  | 0      | 30  | -6   | 2类     | 5              |     |    | 4  |    | 30             |     |    | 277 |    | 已建居住，约9栋1~3F砖混结构建筑，约9户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。   |          |
| 198 | 肖家屋基   | 璧山  | 正线高架线 | 丁家站-来凤站 | k137+022 | k137+247 | 左  | 0      | 32  | -8   | 2类     | 4              |     |    | 6  |    | 32             |     |    | 78  |    | 已建居住，约10栋1~3F砖混结构建筑，约10户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。 |          |
| 199 | 白鹤林南   | 璧山  | 正线高架线 | 丁家站-来凤站 | k137+442 | k137+732 | 左  | 0      | 38  | -17  | 2类     | 2              |     |    | 7  |    | 38             |     |    | 115 |    | 已建居住，约9栋1~3F砖混结构建筑，约9户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。   | 黛山大道     |
| 200 | 白鹤林西   | 璧山  | 正线高架线 | 丁家站-来凤站 | k137+437 | k137+492 | 右  | 0      | 108 | -14  | 2类     |                |     |    | 3  |    |                |     |    | 108 |    | 已建居住，约3栋1~3F砖混结构建筑，约3户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。   |          |



| 序号  | 保护目标名称 | 行政区 | 线路形式  | 区间       | 桩号       |          | 方位 | 水平距离 m |     | 高差 m | 现状声功能区 | 实施后不同声功能区户数（户） |     |    |    |    | 实施后不同声功能区距离（米） |     |    |     |    | 保护目标概况                                                  | 现有交通干线概况 |
|-----|--------|-----|-------|----------|----------|----------|----|--------|-----|------|--------|----------------|-----|----|----|----|----------------|-----|----|-----|----|---------------------------------------------------------|----------|
|     |        |     |       |          | 起点       | 止点       |    | 边界     | 中心线 |      |        | 4b类            | 4a类 | 3类 | 2类 | 1类 | 4b类            | 4a类 | 3类 | 2类  | 1类 |                                                         |          |
| 201 | 白鹤林东   | 璧山  | 正线高架线 | 丁家站-来风站  | k137+622 | k138+137 | 右  | 0      | 99  | -16  | 4a类/2类 |                | 9   |    | 6  |    |                | 99  |    | 99  |    | 已建居住，约 15 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 15 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。 | 黛山大道     |
| 202 | 来凤西 1  | 璧山  | 正线高架线 | 丁家站-来风站  | k137+872 | k138+325 | 左  | 0      | 42  | -9   | 4a类/2类 | 9              |     |    | 10 |    | 42             |     |    | 80  |    | 已建居住，约 19 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 19 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。 | 黛山大道     |
| 203 | 来凤西 2  | 璧山  | 正线地面线 | 丁家站-来风站  | k138+325 | k138+367 | 左  | 0      | 53  | 21   | 4a类/2类 | 1              |     |    |    |    | 53             |     |    |     |    | 已建居住，约 1 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 1 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。   | 黛山大道     |
| 204 | 来凤村委会  | 璧山  | 正线高架线 | 来风站-青杠西站 | k138+450 | k138+792 | 右  | 0      | 188 | -8   | 2类     |                |     |    | 10 |    |                |     |    | 188 |    | 已建居住，约 10 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 10 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。   |          |
| 205 | 林家岩    | 璧山  | 正线高架线 | 来风站-青杠西站 | k138+622 | k139+152 | 左  | 0      | 31  | -4   | 2类     | 9              |     |    | 11 |    | 31             |     |    | 96  |    | 已建居住，约 20 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 20 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。   | 黛山大道     |
| 206 | 林家岩东   | 璧山  | 正线高架线 | 来风站-青杠西站 | k138+952 | k139+092 | 右  | 0      | 132 | -9   | 4a类/2类 |                |     |    | 3  |    |                |     |    | 132 |    | 已建居住，约 3 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 3 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。     | 黛山大道     |
| 207 | 登凤桥西   | 璧山  | 正线高架线 | 来风站-青杠西站 | k139+192 | k139+322 | 右  | 0      | 75  | -34  | 4a类/2类 |                | 2   |    | 3  |    |                | 75  |    | 75  |    | 已建居住，约 5 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 5 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。     | 黛山大道     |
| 208 | 登凤桥北   | 璧山  | 正线高架线 | 来风站-青杠西站 | k139+432 | k139+592 | 右  | 0      | 82  | -26  | 4a类/2类 |                | 1   |    | 7  |    |                | 82  |    | 82  |    | 已建居住，约 8 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 8 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。     | 黛山大道     |
| 209 | 周家冲南   | 璧山  | 正线高架线 | 来风站-青杠西站 | k139+477 | k139+697 | 左  | 0      | 85  | -17  | 4a类/2类 |                |     |    | 2  |    |                |     |    | 85  |    | 已建居住，约 2 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 2 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。     |          |
| 210 | 周家冲东   | 璧山  | 正线高架线 | 来风站-青杠西站 | k139+717 | k139+912 | 右  | 0      | 101 | -17  | 4a类/2类 |                | 1   |    | 11 |    |                | 101 |    | 101 |    | 已建居住，约 12 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 12 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。   | 黛山大道     |
| 211 | 周家冲    | 璧山  | 正线高架线 | 来风站-青杠西站 | k139+892 | k140+037 | 左  | 0      | 32  | -24  | 4a类/2类 | 4              |     |    | 3  |    | 32             |     |    | 156 |    | 已建居住，约 7 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 7 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。     | 黛山大道     |
| 212 | 登凤村东   | 璧山  | 正线高架线 | 来风站-青杠西站 | k140+052 | k140+152 | 右  | 0      | 124 | -16  | 4a类/2类 |                |     |    | 6  |    |                |     |    | 124 |    | 已建居住，约 6 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 6 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项       |          |

| 序号  | 保护目标名称 | 行政区 | 线路形式  | 区间       | 桩号       |          | 方位 | 水平距离 m |     | 高差 m | 现状声功能区 | 实施后不同声功能区户数（户） |     |    |    |    | 实施后不同声功能区距离（米） |     |    |     |    | 保护目标概况                                          | 现有交通干线概况 |
|-----|--------|-----|-------|----------|----------|----------|----|--------|-----|------|--------|----------------|-----|----|----|----|----------------|-----|----|-----|----|-------------------------------------------------|----------|
|     |        |     |       |          | 起点       | 止点       |    | 边界     | 中心线 |      |        | 4b类            | 4a类 | 3类 | 2类 | 1类 | 4b类            | 4a类 | 3类 | 2类  | 1类 |                                                 |          |
|     |        |     |       |          |          |          |    |        |     |      |        |                |     |    |    |    |                |     |    |     |    | 目。                                              |          |
| 213 | 登凤村    | 璧山  | 正线高架线 | 来凤站-青杠西站 | k140+137 | k140+632 | 左  | 0      | 31  | -12  | 2类     | 7              |     |    | 26 |    | 31             |     |    | 144 |    | 已建居住，约33栋1~3F砖混结构建筑，约33户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。 | 黛山大道     |
| 214 | 彭家堰    | 璧山  | 正线高架线 | 来凤站-青杠西站 | k140+377 | k140+492 | 右  | 0      | 38  | -19  | 4a类/2类 | 3              |     |    | 2  |    | 38             |     |    | 88  |    | 已建居住，约5栋1~3F砖混结构建筑，约5户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。   | 黛山大道     |
| 215 | 彭家堰北   | 璧山  | 正线高架线 | 来凤站-青杠西站 | k140+622 | k141+057 | 右  | 0      | 47  | -22  | 4a类/2类 | 2              |     |    | 5  |    | 47             |     |    | 102 |    | 已建居住，约7栋1~3F砖混结构建筑，约7户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。   | 黛山大道     |
| 216 | 中彭家院北  | 璧山  | 正线高架线 | 来凤站-青杠西站 | k140+827 | k140+942 | 左  | 0      | 31  | -16  | 4a类/2类 | 2              |     |    | 1  |    | 31             |     |    | 78  |    | 已建居住，约3栋1~3F砖混结构建筑，约3户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。   | 黛山大道     |
| 217 | 中大田    | 璧山  | 正线高架线 | 来凤站-青杠西站 | k141+042 | k141+387 | 左  | 0      | 31  | -5   | 4a类/2类 | 6              |     |    | 12 |    | 31             |     |    | 89  |    | 已建居住，约18栋1~3F砖混结构建筑，约18户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。 | 黛山大道     |
| 218 | 中大田东   | 璧山  | 正线高架线 | 来凤站-青杠西站 | k141+242 | k141+392 | 右  | 0      | 31  | -7   | 4a类/2类 | 4              |     |    | 2  |    | 31             |     |    | 57  |    | 已建居住，约6栋1~3F砖混结构建筑，约6户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。   | 黛山大道     |
| 219 | 杨家黄桷树  | 璧山  | 正线高架线 | 来凤站-青杠西站 | k141+502 | k141+582 | 左  | 0      | 32  | -17  | 4a类/2类 | 3              |     |    |    |    | 32             |     |    |     |    | 已建居住，约3栋1~3F砖混结构建筑，约3户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。   | 黛山大道     |
| 220 | 杨家黄桷树东 | 璧山  | 正线高架线 | 来凤站-青杠西站 | k141+542 | k141+767 | 右  | 0      | 30  | -19  | 4a类/2类 | 3              |     |    | 2  |    | 30             |     |    | 152 |    | 已建居住，约5栋1~3F砖混结构建筑，约5户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。   | 黛山大道     |
| 221 | 徐家歪长门  | 璧山  | 正线高架线 | 来凤站-青杠西站 | k141+787 | k141+937 | 左  | 0      | 42  | -24  | 4a类/2类 | 3              |     |    | 5  |    | 42             |     |    | 90  |    | 已建居住，约8栋1~3F砖混结构建筑，约8户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。   | 黛山大道     |
| 222 | 徐家歪长门北 | 璧山  | 正线高架线 | 来凤站-青杠西站 | k142+052 | k142+102 | 左  | 0      | 55  | -13  | 4a类/2类 | 1              |     |    | 1  |    | 55             |     |    | 112 |    | 已建居住，约2栋1~3F砖混结构建筑，约2户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。   | 黛山大道     |
| 223 | 蒋家湾    | 璧山  | 正线高架线 | 来凤站-青杠西站 | k142+267 | k142+457 | 左  | 0      | 75  | -23  | 2类     |                |     |    | 6  |    |                |     |    | 75  |    | 已建居住，约6栋1~3F砖混结构建筑，约6户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。   |          |
| 224 | 四棱碑    | 璧山  | 正线高架  | 来凤站-青杠西  | k142+297 | k142+857 | 右  | 0      | 39  | -9   | 4a类/2类 | 2              |     |    | 12 |    | 39             |     |    | 122 |    | 已建居住，约14栋1~3F砖混结构建筑，约14户。位于城镇开                  | 黛山大道     |

| 序号  | 保护目标名称 | 行政区 | 线路形式  | 区间       | 桩号       |          | 方位 | 水平距离 m |     | 高差 m | 现状声功能区 | 实施后不同声功能区户数（户） |     |    |    |    | 实施后不同声功能区距离（米） |     |    |     |    | 保护目标概况                                        | 现有交通干线概况 |
|-----|--------|-----|-------|----------|----------|----------|----|--------|-----|------|--------|----------------|-----|----|----|----|----------------|-----|----|-----|----|-----------------------------------------------|----------|
|     |        |     |       |          | 起点       | 止点       |    | 边界     | 中心线 |      |        | 4b类            | 4a类 | 3类 | 2类 | 1类 | 4b类            | 4a类 | 3类 | 2类  | 1类 |                                               |          |
|     |        |     | 线     | 站        |          |          |    |        |     |      |        |                |     |    |    |    |                |     |    |     |    | 发边界内，大部分受声点正对本项目。                             |          |
| 225 | 老虎岩    | 璧山  | 正线高架线 | 青杠西站-青杠站 | k142+867 | k143+057 | 左  | 0      | 36  | -15  | 4a类/2类 | 4              |     |    | 4  |    | 36             |     |    | 154 |    | 已建居住，约8栋1~3F砖混结构建筑，约8户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。 | 黛山大道     |
| 226 | 梁山村    | 璧山  | 正线高架线 | 青杠西站-青杠站 | k143+102 | k143+197 | 右  | 0      | 52  | -15  | 4a类/2类 | 2              |     |    | 2  |    | 52             |     |    | 102 |    | 已建居住，约4栋1~3F砖混结构建筑，约4户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。 | 黛山大道     |
| 227 | 老虎岩北   | 璧山  | 正线高架线 | 青杠西站-青杠站 | k143+242 | k143+387 | 左  | 0      | 52  | -21  | 4a类/2类 | 2              |     |    | 5  |    | 52             |     |    | 98  |    | 已建居住，约7栋1~3F砖混结构建筑，约7户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。 | 黛山大道     |
| 228 | 安顺村    | 璧山  | 正线高架线 | 青杠西站-青杠站 | k143+482 | k143+602 | 右  | 0      | 34  | -16  | 4a类/2类 | 1              |     |    | 6  |    | 34             |     |    | 140 |    | 已建居住，约7栋1~3F砖混结构建筑，约7户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。 | 黛山大道     |
| 229 | 安顺村西   | 璧山  | 正线高架线 | 青杠西站-青杠站 | k143+562 | k143+652 | 左  | 0      | 76  | -12  | 4a类/2类 |                |     |    | 4  |    |                |     |    | 76  |    | 已建居住，约4栋1~3F砖混结构建筑，约4户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。 |          |
| 230 | 花生村    | 璧山  | 正线高架线 | 青杠西站-青杠站 | k143+707 | k143+752 | 右  | 0      | 61  | -18  | 4a类/2类 | 2              |     |    | 6  |    | 61             |     |    | 94  |    | 已建居住，约8栋1~3F砖混结构建筑，约8户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。 | 黛山大道     |
| 231 | 花生村西   | 璧山  | 正线高架线 | 青杠西站-青杠站 | k143+802 | k144+012 | 左  | 0      | 102 | -21  | 4a类/2类 |                |     |    | 6  |    |                |     |    | 102 |    | 已建居住，约6栋1~3F砖混结构建筑，约6户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。 |          |
| 232 | 花生村北   | 璧山  | 正线高架线 | 青杠西站-青杠站 | k143+907 | k143+972 | 右  | 0      | 30  | -10  | 4a类/2类 | 3              |     |    |    |    | 30             |     |    |     |    | 已建居住，约3栋1~3F砖混结构建筑，约3户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。 | 黛山大道     |
| 233 | 阳家观    | 璧山  | 正线高架线 | 青杠西站-青杠站 | k144+186 | k144+276 | 左  | 0      | 77  | -25  | 4a类/2类 |                | 2   |    | 5  |    |                | 77  |    | 105 |    | 已建居住，约7栋1~3F砖混结构建筑，约7户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。 | 黛山大道     |
| 234 | 杨家大冲南  | 璧山  | 正线高架线 | 青杠西站-青杠站 | k144+261 | k144+661 | 右  | 0      | 30  | -30  | 4a类/2类 | 1              |     |    | 6  |    | 30             |     |    | 152 |    | 已建居住，约7栋1~3F砖混结构建筑，约7户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。 | 黛山大道     |
| 235 | 杨家大冲北  | 璧山  | 正线高架线 | 青杠西站-青杠站 | k144+451 | k144+501 | 左  | 0      | 30  | -23  | 4a类/2类 | 2              |     |    |    |    | 30             |     |    |     |    | 已建居住，约2栋1~3F砖混结构建筑，约2户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。 | 黛山大道     |
| 236 | 五里桥南   | 璧山  | 正线    | 青杠西      | k144     | k144     | 右  | 0      | 92  | -4   | 2类     |                |     |    | 2  |    |                |     |    | 92  |    | 已建居住，约2栋1~3F砖混结                               |          |

| 序号  | 保护目标名称 | 行政区 | 线路形式  | 区间       | 桩号       |          | 方位 | 水平距离 m |     | 高差 m | 现状声功能区 | 实施后不同声功能区户数（户） |     |    |    |    | 实施后不同声功能区距离（米） |     |    |     |    | 保护目标概况                                                | 现有交通干线概况 |
|-----|--------|-----|-------|----------|----------|----------|----|--------|-----|------|--------|----------------|-----|----|----|----|----------------|-----|----|-----|----|-------------------------------------------------------|----------|
|     |        |     |       |          | 起点       | 止点       |    | 边界     | 中心线 |      |        | 4b类            | 4a类 | 3类 | 2类 | 1类 | 4b类            | 4a类 | 3类 | 2类  | 1类 |                                                       |          |
|     | 1      |     | 地面线   | 站-青杠站    | +801     | +937     |    |        |     |      |        |                |     |    |    |    |                |     |    |     |    | 构建筑，约 2 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。                      |          |
| 237 | 五里桥南2  | 璧山  | 正线高架线 | 青杠西站-青杠站 | k144+937 | k145+176 | 右  | 0      | 89  | -10  | 2类     |                |     |    | 7  |    |                |     |    | 89  |    | 已建居住，约 7 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 7 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。   |          |
| 238 | 五里桥北1  | 璧山  | 正线地面线 | 青杠西站-青杠站 | k144+851 | k144+937 | 左  | 0      | 66  | -15  | 2类     | 1              |     |    | 3  |    | 66             |     |    | 107 |    | 已建居住，约 4 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 4 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。   |          |
| 239 | 五里桥北2  | 璧山  | 正线高架线 | 青杠西站-青杠站 | k144+937 | k145+141 | 左  | 0      | 67  | -17  | 2类     | 1              |     |    | 4  |    | 67             |     |    | 85  |    | 已建居住，约 5 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 5 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。   |          |
| 240 | 李家湾屋基  | 璧山  | 正线高架线 | 青杠西站-青杠站 | k145+381 | k145+906 | 右  | 0      | 60  | -13  | 2类     | 1              |     |    | 10 |    | 60             |     |    | 160 |    | 已建居住，约 11 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 11 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。 |          |
| 241 | 李家湾屋基北 | 璧山  | 正线高架线 | 青杠西站-青杠站 | k145+531 | k145+721 | 左  | 0      | 32  | -17  | 2类     | 2              |     |    | 3  |    | 32             |     |    | 180 |    | 已建居住，约 5 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 5 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。   |          |
| 242 | 石场坡    | 璧山  | 正线高架线 | 青杠西站-青杠站 | k145+856 | k146+466 | 左  | 0      | 87  | -22  | 2类     |                |     |    | 11 |    |                |     |    | 87  |    | 已建居住，约 11 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 11 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。 |          |
| 243 | 姚家村东   | 璧山  | 正线高架线 | 青杠站-金凤西站 | k146+041 | k146+266 | 右  | 0      | 38  | -17  | 2类     | 4              |     |    | 1  |    | 38             |     |    | 113 |    | 已建居住，约 5 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 5 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。   |          |
| 244 | 韦家槽房南  | 璧山  | 正线高架线 | 青杠站-金凤西站 | k146+391 | k146+451 | 右  | 0      | 60  | -17  | 2类     | 1              |     |    | 1  |    | 60             |     |    | 83  |    | 已建居住，约 2 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 2 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。   |          |
| 245 | 河子屋基西  | 璧山  | 正线地面线 | 青杠站-金凤西站 | k147+141 | k147+181 | 左  | 0      | 60  | -2   | 2类     | 4              |     |    |    |    | 60             |     |    |     |    | 已建居住，约 4 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 4 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。   |          |
| 246 | 帅家坡西   | 璧山  | 正线高架线 | 青杠站-金凤西站 | k147+226 | k147+266 | 右  | 0      | 45  | -12  | 2类     | 1              |     |    | 7  |    | 45             |     |    | 78  |    | 已建居住，约 8 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 8 户。位于城镇开发边界外，大部分受声点正对本项目。   |          |
| 247 | 河子屋基   | 璧山  | 正线高架线 | 青杠站-金凤西站 | k147+311 | k147+442 | 左  | 0      | 35  | -18  | 2类     | 1              |     |    | 3  |    | 35             |     |    | 98  |    | 已建居住，约 4 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 4 户。位于城镇开发边界外，大部分受声点正对本项目。   |          |

| 序号  | 保护目标名称 | 行政区 | 线路形式   | 区间         | 桩号       |          | 方位 | 水平距离 m |     | 高差 m | 现状声功能区 | 实施后不同声功能区户数（户） |     |    |    |    | 实施后不同声功能区距离（米） |     |     |     |    | 保护目标概况                                              | 现有交通干线概况 |
|-----|--------|-----|--------|------------|----------|----------|----|--------|-----|------|--------|----------------|-----|----|----|----|----------------|-----|-----|-----|----|-----------------------------------------------------|----------|
|     |        |     |        |            | 起点       | 止点       |    | 边界     | 中心线 |      |        | 4b类            | 4a类 | 3类 | 2类 | 1类 | 4b类            | 4a类 | 3类  | 2类  | 1类 |                                                     |          |
| 248 | 帅家坡    | 璧山  | 正线高架线  | 青杠站-金凤西站   | k147+366 | k147+442 | 右  | 0      | 37  | -7   | 2类     | 1              |     |    | 7  |    | 37             |     |     | 92  |    | 已建居住，约 8 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 8 户。位于城镇开发边界外，大部分受声点侧对本项目。 |          |
| 249 | 徐家堰路西  | 高新  | 正线高架线  | 石家院子-九里村站  | k156+325 | k156+425 | 右  | 0      | 100 | -19  | 2类     |                |     |    | 5  |    |                |     |     | 100 |    | 已建居住，约 8 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 8 户。位于城镇开发边界外，大部分受声点侧对本项目。 |          |
| 250 | 徐家堰村   | 高新  | 正线高架线  | 石家院子-九里村站  | k156+530 | k156+580 | 右  | 0      | 105 | -26  | 2类     |                |     |    | 6  |    |                |     |     | 105 |    | 已建居住，约 5 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 5 户。位于城镇开发边界外，大部分受声点侧对本项目。 |          |
| 251 | 驿云路北   | 高新  | 正线高架线  | 石家院子-九里村站  | k156+240 | k156+330 | 左  | 0      | 109 | 1    | 2类     |                |     |    | 4  |    |                |     |     | 109 |    | 已建居住，约 6 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 6 户。位于城镇开发边界外，大部分受声点侧对本项目。 |          |
| 252 | 邓家湾北   | 高新  | 正线高架线  | 石家院子-九里村站  | k156+580 | k156+605 | 左  | 0      | 187 | -19  | 2类     |                |     |    | 1  |    |                |     |     | 187 |    | 已建居住，约 4 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 4 户。位于城镇开发边界外，大部分受声点侧对本项目。 |          |
| 253 | 练家祠堂南  | 高新  | 正线高架线  | 西城公园站-白市驿站 | k158+530 | k158+590 | 右  | 0      | 144 | -26  | 2类     |                |     |    | 4  |    |                |     |     | 144 |    | 已建居住，约 4 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 4 户。位于城镇开发边界外，大部分受声点侧对本项目。 |          |
| 254 | 姜家桥-1  | 高新  | 正线高架线  | 西城公园站-白市驿站 | k159+200 | k159+230 | 右  | 0      | 185 | -42  | 2类     |                |     |    | 1  |    |                |     |     | 81  |    | 已建居住，约 1 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 1 户。位于城镇开发边界外，大部分受声点侧对本项目。 | 新梧大道     |
| 255 | 姜家桥-2  | 高新  | 正线高架线  | 西城公园站-白市驿站 | k159+445 | k159+470 | 右  | 0      | 158 | -33  | 3类     |                |     | 1  |    |    |                |     | 101 |     |    | 已建居住，约 1 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 1 户。位于城镇开发边界外，大部分受声点侧对本项目。 |          |
| 256 | 建新村村委会 | 高新  | 正线高架线  | 西城公园站-白市驿站 | k159+835 | k159+855 | 左  | 0      | 100 | -23  | 4a类    |                | 1   |    |    |    |                | 128 |     |     |    | 已建居住，约 1 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 1 户。位于城镇开发边界外，大部分受声点侧对本项目。 | 渝昆高速     |
| 257 | 黄家湾南   | 永川  | 出入线地面线 | 陈食停车场出入线   | k0+000   | k0+035   | 左  | 0      | 34  | 8    | 2类     | 3              |     |    |    |    | 34             |     |     |     |    | 已建居住，约 3 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 3 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。 |          |
| 258 | 黄家湾北   | 永川  | 出入线地面线 | 陈食停车场出入线   | k0+000   | k0+065   | 右  | 0      | 35  | 6    | 2类     | 1              |     |    |    |    | 35             |     |     |     |    | 已建居住，约 1 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 1 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。 |          |
| 259 | 三百梯东   | 永川  | 出入线高架线 | 陈食停车场出入线   | k0+210   | k0+295   | 左  | 0      | 39  | 4    | 2类     | 3              |     |    | 4  |    | 39             |     |     | 135 |    | 已建居住，约 7 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 7 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项   |          |

| 序号  | 保护目标名称   | 行政区 | 线路形式   | 区间         | 桩号       |          | 方位 | 水平距离 m |     | 高差 m | 现状声功能区 | 实施后不同声功能区户数（户） |     |    |     |    | 实施后不同声功能区距离（米） |     |    |     |    | 保护目标概况                                           | 现有交通干线概况 |
|-----|----------|-----|--------|------------|----------|----------|----|--------|-----|------|--------|----------------|-----|----|-----|----|----------------|-----|----|-----|----|--------------------------------------------------|----------|
|     |          |     |        |            | 起点       | 止点       |    | 边界     | 中心线 |      |        | 4b类            | 4a类 | 3类 | 2类  | 1类 | 4b类            | 4a类 | 3类 | 2类  | 1类 |                                                  |          |
|     |          |     |        |            |          |          |    |        |     |      |        |                |     |    |     |    |                |     |    |     |    | 目。                                               |          |
| 260 | 三百梯南     | 永川  | 出入线地面线 | 陈食停车场出入线   | k0+295   | k0+325   | 左  | 0      | 35  | 11   | 2类     | 1              |     |    |     |    | 35             |     |    |     |    | 已建居住，约1栋1~3F砖混结构建筑，约1户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。    |          |
| 261 | 三百梯北     | 永川  | 出入线地面线 | 陈食停车场出入线   | k0+305   | k0+450   | 右  | 0      | 24  | 1    | 2类     | 3              |     |    | 3   |    | 24             |     |    | 70  |    | 已建居住，约6栋1~3F砖混结构建筑，约6户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。    |          |
| 262 | 王家岩      | 永川  | 出入线地面线 | 陈食停车场出入线   | k1+515   | k1+768   | 左  | 0      | 33  | 1    | 2类     | 2              |     |    | 4   |    | 33             |     |    | 97  |    | 已建居住，约6栋1~3F砖混结构建筑，约6户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。    |          |
| 263 | 上邦国际社区   | 高新  | 出入线高架线 | 金凤车辆段出入线   | k1+800   | k2+150   | 左  | 0      | 38  | 0    | 2类     | 20             |     |    | 300 |    | 34             |     |    | 63  |    | 已建居住，约19栋4~6F砖混结构建筑，约320户。位于城镇开发边界内，大部分受声点侧对本项目。 |          |
| 264 | 大石新村-1   | 高新  | 出入线高架线 | 金凤车辆段出入线   | k1+780   | k1+850   | 右  | 0      | 116 | 0    | 2类     |                |     |    | 7   |    |                |     |    | 126 |    | 已建居住，约7栋1~3F砖混结构建筑，约7户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。    |          |
| 265 | 大石新村-2   | 高新  | 出入线高架线 | 金凤车辆段出入线   | k1+890   | k2+500   | 右  | 0      | 32  | 0    | 2类     | 10             |     |    | 150 |    | 31             |     |    | 56  |    | 已建居住，约24栋1~3F砖混结构建筑，约160。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。  |          |
| 266 | 梓铜村      | 高新  | 出入线高架线 | 金凤车辆段出入线   | k2+110   | k2+260   | 左  | 0      | 39  | 0    | 2类     | 1              |     |    | 15  |    | 39             |     |    | 48  |    | 已建居住，约16栋1~3F砖混结构建筑，约16户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。  |          |
| 267 | 拦河堰屋基    | 高新  | 出入线高架线 | 金凤车辆段出入线   | k2+565   | k2+740   | 右  | 0      | 33  | 0    | 2类     | 1              |     |    | 13  |    | 33             |     |    | 48  |    | 已建居住，约14栋1~3F砖混结构建筑，约14户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。  |          |
| 268 | 宋家湾规划科研  | 永川  | 正线高架线  | 陈食站-科技生态城站 | k109+580 | k109+900 | 上跨 | 0      | 30  | -3   | 2类     | *              |     |    |     |    | 30             |     |    |     |    | 规划居住地块，目前为空地，位于城镇开发边界内。                          |          |
| 269 | 万家祠堂规划科研 | 永川  | 正线地面线  | 陈食站-科技生态城站 | k111+135 | k111+450 | 左  | 0      | 30  | 1    | 2类     | *              |     |    |     |    | 30             |     |    |     |    | 规划科学研究地块，目前为空地，位于城镇开发边界内。                        |          |
| 270 | 惠民村规划居住1 | 永川  | 正线地面线  | 陈食站-科技生态城站 | k111+530 | k111+640 | 右  | 0      | 51  | -2   | 2类     | *              |     |    |     |    | 51             |     |    |     |    | 规划居住地块，目前为空地，位于城镇开发边界内。                          |          |
| 271 | 惠民村规划科研  | 永川  | 正线高架线  | 陈食站-科技生态城站 | k111+510 | k111+830 | 上跨 | 0      | 30  | -13  | 2类     | *              |     |    |     |    | 30             |     |    |     |    | 规划科学研究地块，目前为空地，位于城镇开发边界内。                        |          |
| 272 | 惠民村规划居住2 | 永川  | 正线高架   | 陈食站-科技生    | k111+870 | k112+075 | 左  | 0      | 30  | -11  | 2类     | *              |     |    |     |    | 30             |     |    |     |    | 规划居住地块，目前为空地，位于城镇开发边界内。                          |          |



| 序号  | 保护目标名称     | 行政区 | 线路形式  | 区间         | 桩号       |          | 方位 | 水平距离 m |     | 高差 m | 现状声功能区 | 实施后不同声功能区户数（户） |     |    |    |    | 实施后不同声功能区距离（米） |     |    |     |    | 保护目标概况                  | 现有交通干线概况 |
|-----|------------|-----|-------|------------|----------|----------|----|--------|-----|------|--------|----------------|-----|----|----|----|----------------|-----|----|-----|----|-------------------------|----------|
|     |            |     |       |            | 起点       | 止点       |    | 边界     | 中心线 |      |        | 4b类            | 4a类 | 3类 | 2类 | 1类 | 4b类            | 4a类 | 3类 | 2类  | 1类 |                         |          |
|     |            |     | 线     | 态城站        |          |          |    |        |     |      |        |                |     |    |    |    |                |     |    |     |    |                         |          |
| 273 | 惠民村规划中小学1  | 永川  | 正线高架线 | 陈食站-科技生态城站 | k111+870 | k112+055 | 右  | 0      | 30  | -15  | 2类     | *              |     |    |    |    | 30             |     |    |     |    | 规划学校地块，目前为空地，位于城镇开发边界内。 |          |
| 274 | 惠民村规划居住3   | 永川  | 正线高架线 | 陈食站-科技生态城站 | k112+055 | k112+240 | 右  | 0      | 30  | -10  | 2类     | *              |     |    |    |    | 30             |     |    |     |    | 规划居住地块，目前为空地，位于城镇开发边界内。 |          |
| 275 | 惠民村规划中小学2  | 永川  | 正线高架线 | 陈食站-科技生态城站 | k112+060 | k112+240 | 右  | 0      | 195 | -10  | 2类     |                |     |    | *  |    |                |     |    | 195 |    | 规划学校地块，目前为空地，位于城镇开发边界内。 |          |
| 276 | 惠民村规划居住4   | 永川  | 正线高架线 | 陈食站-科技生态城站 | k112+060 | k112+240 | 左  | 0      | 30  | -1   | 2类     | *              |     |    |    |    | 30             |     |    |     |    | 规划居住地块，目前为空地，位于城镇开发边界内。 |          |
| 277 | 惠民村规划中小学3  | 永川  | 正线高架线 | 陈食站-科技生态城站 | k112+060 | k112+150 | 左  | 0      | 102 | -4   | 2类     |                |     |    | *  |    |                |     |    | 102 |    | 规划学校地块，目前为空地，位于城镇开发边界内。 |          |
| 278 | 坝凼规划居住1    | 永川  | 正线高架线 | 陈食站-科技生态城站 | k112+300 | k112+445 | 左  | 0      | 30  | -20  | 2类     | *              |     |    |    |    | 30             |     |    |     |    | 规划居住地块，目前为空地，位于城镇开发边界内。 |          |
| 279 | 坝凼规划居住2    | 永川  | 正线高架线 | 陈食站-科技生态城站 | k112+460 | k112+585 | 左  | 0      | 30  | -18  | 2类     | *              |     |    |    |    | 30             |     |    |     |    | 规划居住地块，目前为空地，位于城镇开发边界内。 |          |
| 280 | 坝凼规划中小学    | 永川  | 正线高架线 | 陈食站-科技生态城站 | k112+350 | k112+445 | 右  | 0      | 30  | -20  | 2类     | *              |     |    |    |    | 30             |     |    |     |    | 规划学校地块，目前为空地，位于城镇开发边界内。 |          |
| 281 | 坝凼规划居住3    | 永川  | 正线高架线 | 陈食站-科技生态城站 | k112+460 | k112+580 | 右  | 0      | 30  | -18  | 2类     | *              |     |    |    |    | 30             |     |    |     |    | 规划居住地块，目前为空地，位于城镇开发边界内。 |          |
| 282 | 双桥坝规划商住用地1 | 永川  | 正线高架线 | 大安站-新机场站   | k114+320 | k114+705 | 右  | 0      | 30  | -19  | 2类     | *              |     |    |    |    | 30             |     |    |     |    | 规划居住地块，目前为空地，位于城镇开发边界内。 |          |
| 283 | 双桥坝规划商住用地2 | 永川  | 正线高架线 | 大安站-新机场站   | k114+270 | k114+435 | 右  | 0      | 145 | -26  | 2类     |                |     |    | *  |    |                |     |    | 145 |    | 规划居住地块，目前为空地，位于城镇开发边界内。 |          |
| 284 | 双桥坝规划商住用地3 | 永川  | 正线高架线 | 大安站-新机场站   | k114+705 | k114+735 | 右  | 0      | 191 | -13  | 2类     |                |     |    | *  |    |                |     |    | 191 |    | 规划居住地块，目前为空地，位于城镇开发边界内。 |          |
| 285 | 铜鼓新村规划居住1  | 永川  | 正线高架线 | 大安站-新机场站   | k114+625 | k114+850 | 左  | 0      | 90  | -16  | 4a类/2类 |                |     |    | *  |    |                |     |    | 90  |    | 规划居住地块，目前为空地，位于城镇开发边界内。 |          |
| 286 | 铜鼓新村规划居住2  | 永川  | 正线高架线 | 大安站-新机场站   | k114+750 | k114+985 | 左  | 0      | 30  | -8   | 4a类/2类 | *              |     |    |    |    | 30             |     |    |     |    | 规划居住地块，目前为空地，位于城镇开发边界内。 |          |
| 287 | 铜鼓新村规划居住3  | 永川  | 正线高架线 | 大安站-新机场站   | k114+910 | k115+110 | 左  | 0      | 107 | -20  | 2类     |                |     |    | *  |    |                |     |    | 107 |    | 规划居住地块，目前为空地，位于城镇开发边界内。 |          |
| 288 | 铜鼓新村       | 永川  | 正线    | 大安站-       | k114     | k115     | 上  | 0      | 30  | -4   | 2类     | *              |     |    |    |    | 30             |     |    |     |    | 规划居住地块，目前为空地，位          |          |

| 序号  | 保护目标名称     | 行政区 | 线路形式  | 区间        | 桩号       |          | 方位 | 水平距离 m |     | 高差 m | 现状声功能区 | 实施后不同声功能区户数（户） |     |    |    |    | 实施后不同声功能区距离（米） |     |    |     |    | 保护目标概况                      | 现有交通干线概况 |
|-----|------------|-----|-------|-----------|----------|----------|----|--------|-----|------|--------|----------------|-----|----|----|----|----------------|-----|----|-----|----|-----------------------------|----------|
|     |            |     |       |           | 起点       | 止点       |    | 边界     | 中心线 |      |        | 4b类            | 4a类 | 3类 | 2类 | 1类 | 4b类            | 4a类 | 3类 | 2类  | 1类 |                             |          |
|     | 规划居住4      |     | 高架线   | 新机场站      | +910     | +130     | 跨  |        |     |      |        |                |     |    |    |    |                |     |    |     |    | 于城镇开发边界内。                   |          |
| 289 | 铜鼓新村规划商住   | 永川  | 正线高架线 | 大安站-新机场站  | k114+800 | k115+250 | 右  | 0      | 30  | -9   | 4a类/2类 | *              |     |    |    |    | 30             |     |    |     |    | 规划居住地块，目前为空地，位于城镇开发边界内。     |          |
| 290 | 火烧湾规划居住1   | 永川  | 正线高架线 | 大安站-新机场站  | k115+165 | k115+375 | 左  | 0      | 42  | -11  | 2类     | *              |     |    |    |    | 42             |     |    |     |    | 规划居住地块，目前为空地，位于城镇开发边界内。     |          |
| 291 | 火烧湾规划居住2   | 永川  | 正线高架线 | 大安站-新机场站  | k115+245 | k115+470 | 上跨 | 0      | 30  | -9   | 2类     | *              |     |    |    |    | 30             |     |    |     |    | 规划居住地块，目前为空地，位于城镇开发边界内。     |          |
| 292 | 火烧湾规划居住3   | 永川  | 正线高架线 | 大安站-新机场站  | k115+310 | k115+550 | 右  | 0      | 70  | 21   | 2类     | *              |     |    |    |    | 70             |     |    |     |    | 规划居住地块，目前为空地，位于城镇开发边界内。     |          |
| 293 | 火烧湾规划居住4   | 永川  | 正线地面线 | 大安站-新机场站  | k115+335 | k115+610 | 左  | 0      | 162 | 20   | 2类     |                |     |    | *  |    |                |     |    | 162 |    | 规划居住地块，目前为空地，位于城镇开发边界内。     |          |
| 294 | 报房屋基规划居住   | 永川  | 正线地面线 | 大安站-新机场站  | k115+435 | k115+695 | 左  | 0      | 30  | 16   | 2类     | *              |     |    |    |    | 30             |     |    |     |    | 规划居住地块，目前为空地，位于城镇开发边界内。     |          |
| 295 | 民主村规划行政办公  | 永川  | 正线地面线 | 大安站-新机场站  | k115+620 | k115+725 | 上跨 | 0      | 30  | 19   | 2类     | *              |     |    |    |    | 30             |     |    |     |    | 规划机关团体办公地块，目前为空地，位于城镇开发边界内。 |          |
| 296 | 民主村规划中小学   | 永川  | 正线地面线 | 大安站-新机场站  | k115+640 | k115+740 | 右  | 0      | 49  | 17   | 2类     | *              |     |    |    |    | 49             |     |    |     |    | 规划学校地块，目前为空地，位于城镇开发边界内。     |          |
| 297 | 民主村规划居住1   | 永川  | 正线地面线 | 大安站-新机场站  | k115+700 | k115+860 | 上跨 | 0      | 30  | 23   | 2类     | *              |     |    |    |    | 30             |     |    |     |    | 规划居住地块，目前为空地，位于城镇开发边界内。     |          |
| 298 | 民主村规划居住2   | 永川  | 正线地面线 | 大安站-新机场站  | k115+615 | k116+000 | 上跨 | 0      | 30  | 7    | 2类     | *              |     |    |    |    | 30             |     |    |     |    | 规划居住地块，目前为空地，位于城镇开发边界内。     |          |
| 299 | 大安南居住区     | 永川  | 正线地面线 | 大安站-新机场站  | k115+405 | k115+435 | 左  | 0      | 111 | 5    | 2类     |                |     |    | *  |    |                |     |    | 111 |    | 规划居住地块，目前为空地，位于城镇开发边界内。     |          |
| 300 | 黑龙村规划居住用地1 | 璧山  | 正线地面线 | 丁家站-来凤站   | k132+015 | k132+235 | 左  | 0      | 130 | -1   | 2类     |                |     |    | *  |    |                |     |    | 130 |    | 规划居住地块，目前为空地，位于城镇开发边界内。     |          |
| 301 | 黑龙村规划居住用地2 | 璧山  | 正线地面线 | 丁家站-来凤站   | k132+240 | k132+455 | 左  | 0      | 163 | -8   | 2类     |                |     |    | *  |    |                |     |    | 163 |    | 规划居住地块，目前为空地，位于城镇开发边界内。     |          |
| 302 | 黑龙村规划居住用地3 | 璧山  | 正线地面线 | 丁家站-来凤站   | k132+470 | k132+650 | 左  | 0      | 180 | -12  | 2类     |                |     |    | *  |    |                |     |    | 180 |    | 规划居住地块，目前为空地，位于城镇开发边界内。     |          |
| 303 | 规划居住用地     | 高新  | 正线高架线 | 石家院子-九里村站 | k156+810 | k157+000 | 右  | 0      | 37  | -21  | 2类     | *              |     |    |    |    | 37             |     |    |     |    | 规划居住地块，目前为空地，位于城镇开发边界内。     |          |



| 序号  | 保护目标名称 | 行政区 | 线路形式  | 区间         | 桩号       |          | 方位 | 水平距离 m |     | 高差 m | 现状声功能区 | 实施后不同声功能区户数（户） |     |    |    |    | 实施后不同声功能区距离（米） |     |    |     |    | 保护目标概况                  | 现有交通干线概况 |
|-----|--------|-----|-------|------------|----------|----------|----|--------|-----|------|--------|----------------|-----|----|----|----|----------------|-----|----|-----|----|-------------------------|----------|
|     |        |     |       |            | 起点       | 止点       |    | 边界     | 中心线 |      |        | 4b类            | 4a类 | 3类 | 2类 | 1类 | 4b类            | 4a类 | 3类 | 2类  | 1类 |                         |          |
| 304 | 规划居住用地 | 高新  | 正线高架线 | 石家院子-九里村站  | k156+835 | k157+060 | 上跨 | 0      | 30  | -18  | 2类     | *              |     |    |    |    | 30             |     |    |     |    | 规划居住地块，目前为空地，位于城镇开发边界内。 |          |
| 305 | 规划居住用地 | 高新  | 正线高架线 | 石家院子-九里村站  | k156+890 | k157+210 | 左  | 0      | 75  | -24  | 2类     |                |     |    | *  |    |                |     |    | 75  |    | 规划居住地块，目前为空地，位于城镇开发边界内。 |          |
| 306 | 规划居住用地 | 高新  | 正线高架线 | 石家院子-九里村站  | k156+700 | k157+115 | 右  | 0      | 96  | -23  | 2类     |                |     |    | *  |    |                |     |    | 96  |    | 规划居住地块，目前为空地，位于城镇开发边界内。 |          |
| 307 | 规划居住用地 | 高新  | 正线高架线 | 石家院子-九里村站  | k157+035 | k157+310 | 上跨 | 0      | 30  | -29  | 2类     | *              |     |    |    |    | 30             |     |    |     |    | 规划居住地块，目前为空地，位于城镇开发边界内。 |          |
| 308 | 规划居住用地 | 高新  | 正线高架线 | 石家院子-九里村站  | k157+090 | k157+245 | 左  | 0      | 48  | -30  | 2类     | *              |     |    |    |    | 48             |     |    |     |    | 规划居住地块，目前为空地，位于城镇开发边界内。 |          |
| 309 | 规划居住用地 | 高新  | 正线高架线 | 石家院子-九里村站  | k157+295 | k157+525 | 上跨 | 0      | 30  | -28  | 2类     | *              |     |    |    |    | 30             |     |    |     |    | 规划居住地块，目前为空地，位于城镇开发边界内。 |          |
| 310 | 规划居住用地 | 高新  | 正线高架线 | 九里村站-西城公园站 | k157+265 | k157+465 | 左  | 0      | 42  | -29  | 2类     | *              |     |    |    |    | 42             |     |    |     |    | 规划居住地块，目前为空地，位于城镇开发边界内。 |          |
| 311 | 规划居住用地 | 高新  | 正线高架线 | 九里村站-西城公园站 | k158+030 | k158+220 | 右  | 0      | 162 | -23  | 2类     |                |     |    | *  |    |                |     |    | 162 |    | 规划居住地块，目前为空地，位于城镇开发边界内。 |          |
| 312 | 规划居住用地 | 高新  | 正线高架线 | 九里村站-西城公园站 | k157+750 | k158+030 | 右  | 0      | 61  | -23  | 2类     | *              |     |    |    |    | 61             |     |    |     |    | 规划居住地块，目前为空地，位于城镇开发边界内。 |          |
| 313 | 规划居住用地 | 高新  | 正线高架线 | 九里村站-西城公园站 | k157+565 | k157+815 | 上跨 | 0      | 30  | -24  | 2类     | *              |     |    |    |    | 30             |     |    |     |    | 规划居住地块，目前为空地，位于城镇开发边界内。 |          |
| 314 | 规划居住用地 | 高新  | 正线高架线 | 九里村站-西城公园站 | k157+510 | k157+715 | 左  | 0      | 48  | -25  | 2类     | *              |     |    |    |    | 48             |     |    |     |    | 规划居住地块，目前为空地，位于城镇开发边界内。 |          |
| 315 | 规划居住用地 | 高新  | 正线高架线 | 西城公园站-白市驿站 | k159+490 | k159+715 | 右  | 0      | 64  | -32  | 3类     |                |     | *  |    |    |                |     | 64 |     |    | 规划居住地块，目前为空地，位于城镇开发边界内。 |          |
| 316 | 规划居住用地 | 高新  | 正线高架线 | 西城公园站-白市驿站 | k159+670 | k159+795 | 右  | 0      | 34  | -25  | 3类     | *              |     |    |    |    | 34             |     |    |     |    | 规划居住地块，目前为空地，位于城镇开发边界内。 |          |
| 317 | 规划居住用地 | 高新  | 正线高架线 | 西城公园站-白市驿站 | k159+870 | k160+300 | 上跨 | 0      | 30  | -19  | 3类     | *              |     |    |    |    | 30             |     |    |     |    | 规划居住地块，目前为空地，位于城镇开发边界内。 |          |

备注：为了统计方便，名称可能采用简写、缩写；方位以起点—终点为正方向，高差是敏感点标高与轨面标高差值。

1.9.1.2 风亭及冷却塔环境保护目标

风亭及冷却塔声环境保护目标 5 处，含 2 处规划居住用地、3 处已建农村散户。详见下表。

表 1.9.1-2 风亭冷却塔环境保护目标表

| 序号 | 编号     | 声环境保护目标名称  | 行政区 | 声源     |      | 方位*   | 水平距离/m | 高差/m | 声环境功能区 | 环境保护目标概况                |
|----|--------|------------|-----|--------|------|-------|--------|------|--------|-------------------------|
| 1  | QJ10-2 | 规划居住用地     | 高新区 | 3 号风亭组 | 活塞风亭 | 规划地块内 | 0      | 4    | 2 类    | 规划居住用地                  |
|    |        |            |     |        | 活塞风亭 | 规划地块内 | 0      | 4    | 2 类    |                         |
| 2  | QJ8    | 金凤西站现状居住 1 | 高新区 | 1 号冷却塔 | 冷却塔  | 西     | 32     | 2    | 2 类    | 1~3F 砖混结构，约 6 户居住，农村散户  |
| 3  | JS-1   | 金凤西站散户 1   | 高新区 | 4 号风亭组 | 新风亭  | 南     | 25     | 0    | 2 类    | 1~3F 砖混结构，约 4 户居住，农村散户  |
|    |        |            |     |        | 排风亭  | 南     | 7      | 0    | 2 类    |                         |
|    |        |            |     |        | 活塞风亭 | 南     | 9      | 0    | 2 类    |                         |
|    |        |            |     |        | 活塞风亭 | 南     | 8      | 0    | 2 类    |                         |
| 4  | SJ4    | 石家院子       | 高新区 | 1 号风亭组 | 活塞风亭 | 东     | 27     | 4    | 2 类    | 1~3F 砖混结构，约 10 户居住，农村散户 |
|    |        |            |     |        | 活塞风亭 | 东     | 16     | 2    | 2 类    |                         |
|    |        |            |     |        | 排风亭  | 东     | 8      | 3    | 2 类    |                         |
|    |        |            |     |        | 新风亭  | 南     | 3      | 2    | 2 类    |                         |
|    |        |            |     | 1 号冷却塔 | 冷却塔  | 西     | 28     | -1   | 2 类    |                         |
| 5  | SJ3    | 规划居住用地     | 高新区 | 2 号风亭组 | 活塞风亭 | 规划地块内 | 0      | -7   | 2 类    | 规划居住用地                  |
|    |        |            |     |        | 活塞风亭 | 规划地块内 | 0      | -7   | 2 类    |                         |
|    |        |            |     |        | 排风亭  | 规划地块内 | 0      | -7   | 2 类    |                         |
|    |        |            |     |        | 新风亭  | 规划地块内 | 0      | -7   | 2 类    |                         |

备注：方位以声源为原点。

1.9.1.3 车辆段场及主变电所环境保护目标

金凤车辆段（含金凤 110kV 主变电所）、陈食停车场（含陈食 110kV 主变电所）、来凤 110kV 主变电所的声环境保护目标 9 处，全部为既有农村居住散户。

表 1.9.1-3 车辆段及主变电所环境保护目标表

| 序号 | 编号   | 声环境保护目标名称 | 行政区 | 声源           | 方位 | 水平距离/m | 高差/m | 声环境功能区 | 环境保护目标概况                |
|----|------|-----------|-----|--------------|----|--------|------|--------|-------------------------|
| 1  | CLD1 | 王家岩       | 永川区 | 陈食停车场        | 东北 | 13     | 1    | 2 类    | 1~3F 砖混结构，约 4 户居住，农村散户  |
| 2  | CLD2 | 拦河堰屋基     | 高新区 | 金凤车辆段        | 西  | 3      | 1    | 2 类    | 1~3F 砖混结构，约 10 户居住，农村散户 |
| 3  | CLD3 | 水头湾-1     | 高新区 | 金凤车辆段        | 西  | 3      | -5   | 2 类    | 1~3F 砖混结构，约 4 户居住，农村散户  |
| 4  | CLD4 | 水头湾-2     | 高新区 | 金凤车辆段        | 西  | 3      | -1   | 2 类    | 1~3F 砖混结构，约 1 户居住，农村散户  |
| 5  | CLD5 | 水头湾-3     | 高新区 | 金凤车辆段        | 西  | 4      | -1   | 2 类    | 1~3F 砖混结构，约 4 户居住，农村散户  |
| 6  | CLD6 | 水头湾-4     | 高新区 | 金凤车辆段        | 东  | 21     | -1   | 2 类    | 1~3F 砖混结构，约 5 户居住，农村散户  |
| 7  | CLD7 | 水头湾-5     | 高新区 | 金凤车辆段        | 南  | 19     | -5   | 2 类    | 1~3F 砖混结构，约 2 户居住，农村散户  |
| 8  | CLD8 | 民房        | 璧山区 | 110kV 来凤主变电所 | 南侧 | 4      | 0    | 2 类    | 1~3F 砖混结构，约 1 户居住，农村散户  |
| 9  | CLD9 | 民房        | 璧山区 | 110kV 来凤主变电所 | 东侧 | 20     | 0    | 2 类    | 1~3F 砖混结构，约 2 户居住，农村散户  |

### 1.9.2 振动环境保护目标

振动环境保护目标共 248 处，正线既有和在建 201 处、规划 37 处，出入线既有 10 处；已建的现状环境保护目标 210 处，在建的现状环境保护目标 1 处，规划环境保护目标 37 处。

二次结构噪声环境保护目标 70 处，其中：正线既有 63 处，在建 1 处，规划 4 处；出入线既有 2 处，规划 0 处。详见下表。

表 1.9.1-4 正线段既有振动环境保护目标

| 序号 | 行政区 | 区间        | 环境保护目标名称       | 线路条件   |      |     | 与线路的相对位置，单位 m |          |    |      |     | 环境保护目标概况 |      |      |      |      | 振动环境功能区划 | 编号     |
|----|-----|-----------|----------------|--------|------|-----|---------------|----------|----|------|-----|----------|------|------|------|------|----------|--------|
|    |     |           |                | 线路敷设方式 | 曲线半径 | 车速  | 起讫点           |          | 方位 | 最小距离 | 埋深  | 建设情况     | 层数   | 结构   | 建筑类型 | 使用功能 |          |        |
| 1  | 永川区 | 起点—永川西站   | 华滨小区           | 桥梁     | 400  | 60  | K100+000      | K100+042 | 右  | 30   | -18 | 已建       | 9    | 框架结构 | I    | 居住   | 居民文教区    | QY9    |
| 2  | 永川区 | 起点—永川西站   | 永川区人民法院        | 桥梁     | 400  | 60  | K100+252      | K100+340 | 右  | 46   | -18 | 已建       | 8    | 框架结构 | I    | 机关   | 交通干线两侧   | QY14   |
| 3  | 永川区 | 永川西站—汇龙站  | 罗家湾西           | 桥梁     | 805  | 120 | K101+783      | K101+838 | 右  | 31   | -24 | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | YH10-1 |
| 4  | 永川区 | 永川西站—汇龙站  | 罗家湾东           | 路基     | 800  | 120 | K101+967      | K102+048 | 右  | 40   | 16  | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | YH10-2 |
| 5  | 永川区 | 永川西站—汇龙站  | 罗家湾            | 隧道     | 700  | 120 | K102+093      | K102+289 | 右  | 40   | 9   | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | YH10-3 |
| 6  | 永川区 | 永川西站—汇龙站  | 黄桷坡居住区         | 桥梁     | 700  | 115 | K102+948      | K103+148 | 右  | 30   | -19 | 已建       | 8    | 框架结构 | I    | 居住   | 居民文教区    | YH13   |
| 7  | 永川区 | 永川西站—汇龙站  | 玲珑汇            | 桥梁     | 700  | 102 | K103+146      | K103+160 | 左  | 38   | -22 | 已建       | 8    | 框架结构 | I    | 居住   | 居民文教区    | YH14   |
| 8  | 永川区 | 永川西站—汇龙站  | 金满楼小区          | 桥梁     | 700  | 83  | K103+284      | K103+292 | 左  | 33   | -20 | 已建       | 8    | 框架结构 | I    | 居住   | 交通干线两侧   | YH17   |
| 9  | 永川区 | 永川西站—汇龙站  | 临江河商住区         | 桥梁     | /    | 84  | K103+270      | K103+404 | 右  | 43   | -29 | 已建       | 8    | 框架结构 | I    | 居住   | 交通干线两侧   | YH20   |
| 10 | 永川区 | 永川西站—汇龙站  | 跃华小区           | 桥梁     | /    | 49  | K103+498      | K103+533 | 左  | 43   | -18 | 已建       | 9~19 | 框架结构 | I    | 居住   | 交通干线两侧   | YH24   |
| 11 | 永川区 | 永川西站—汇龙站  | 永川区交警支队        | 桥梁     | /    | 24  | K103+630      | K103+647 | 左  | 42   | -17 | 已建       | 6    | 框架结构 | Ⅱ    | 机关   | 居民文教区    | YH26   |
| 12 | 永川区 | 永川西站—汇龙站  | 海亮国际广场         | 桥梁     | /    | 44  | K103+617      | K103+653 | 右  | 39   | -14 | 已建       | 31   | 框架结构 | I    | 居住   | 交通干线两侧   | YH22   |
| 13 | 永川区 | 永川西站—汇龙站  | 奥韵汇龙国际         | 桥梁     | /    | 95  | K104+089      | K104+185 | 右  | 38   | -15 | 已建       | 31   | 框架结构 | I    | 居住   | 交通干线两侧   | HT9    |
| 14 | 永川区 | 汇龙站-体育中心站 | 禄川箐华园          | 桥梁     | /    | 62  | K103+723      | K103+773 | 左  | 41   | -14 | 已建       | 9    | 框架结构 | I    | 居住   | 交通干线两侧   | HT10   |
| 15 | 永川区 | 汇龙站-体育中心站 | 天骄花园           | 桥梁     | /    | 63  | K103+700      | K103+782 | 右  | 39   | -14 | 已建       | 8    | 框架结构 | I    | 居住   | 交通干线两侧   | HT1    |
| 16 | 永川区 | 汇龙站-体育中心站 | 龙海锦绣花园         | 桥梁     | /    | 76  | K103+790      | K103+884 | 右  | 25   | -13 | 已建       | 7    | 框架结构 | Ⅱ    | 居住   | 居民文教区    | HT3    |
| 17 | 永川区 | 汇龙站-体育中心站 | 嘉华佳苑           | 桥梁     | /    | 84  | K103+888      | K104+008 | 右  | 43   | -14 | 已建       | 8    | 框架结构 | I    | 居住   | 交通干线两侧   | HT4    |
| 18 | 永川区 | 汇龙站-体育中心站 | 中泰海棠壹品         | 桥梁     | /    | 78  | K103+868      | K103+910 | 左  | 30   | -15 | 已建       | 8    | 框架结构 | I    | 居住   | 交通干线两侧   | HT12   |
| 19 | 永川区 | 汇龙站-体育中心站 | 润智至尊华庭         | 桥梁     | /    | 89  | K103+980      | K104+131 | 左  | 39   | -14 | 已建       | 8    | 框架结构 | I    | 居住   | 交通干线两侧   | HT14   |
| 20 | 永川区 | 汇龙站-体育中心站 | 川粮花园           | 桥梁     | /    | 89  | K104+022      | K104+076 | 右  | 30   | -14 | 已建       | 8    | 框架结构 | I    | 居住   | 交通干线两侧   | HT7    |
| 21 | 永川区 | 汇龙站-体育中心站 | 帝琴花园           | 桥梁     | /    | 90  | K104+181      | K104+361 | 左  | 30   | -19 | 已建       | 8    | 框架结构 | I    | 居住   | 交通干线两侧   | HT15   |
| 22 | 永川区 | 汇龙站-体育中心站 | 永川区民政局         | 桥梁     | /    | 104 | K104+292      | K104+327 | 右  | 45   | -19 | 已建       | 8    | 框架结构 | I    | 机关   | 交通干线两侧   | HT17   |
| 23 | 永川区 | 汇龙站-体育中心站 | 乐华馨城国际         | 桥梁     | /    | 115 | K104+388      | K104+512 | 左  | 30   | -17 | 已建       | 30   | 框架结构 | I    | 居住   | 交通干线两侧   | HT23   |
| 24 | 永川区 | 汇龙站-体育中心站 | 永川区人民医院        | 桥梁     | /    | 102 | K104+596      | K104+692 | 左  | 30   | -19 | 已建       | 32   | 框架结构 | I    | 医疗   | 居民文教区    | HT26   |
| 25 | 永川区 | 汇龙站-体育中心站 | 天之韵花园          | 桥梁     | /    | 105 | K104+682      | K104+765 | 右  | 30   | -20 | 已建       | 12   | 框架结构 | I    | 居住   | 居民文教区    | HT27   |
| 26 | 永川区 | 汇龙站-体育中心站 | 添天爱视力健康管理中心    | 桥梁     | /    | 100 | K104+786      | K104+837 | 右  | 30   | -19 | 已建       | 10   | 框架结构 | I    | 医疗   | 交通干线两侧   | HT28   |
| 27 | 永川区 | 汇龙站-体育中心站 | 凤凰城            | 桥梁     | /    | 100 | K104+783      | K104+830 | 左  | 54   | -17 | 已建       | 18   | 框架结构 | I    | 居住   | 交通干线两侧   | HT31   |
| 28 | 永川区 | 汇龙站-体育中心站 | 学府美墅           | 桥梁     | 400  | 100 | K104+912      | K105+058 | 左  | 43   | -21 | 已建       | 26   | 框架结构 | I    | 居住   | 交通干线两侧   | HT35   |
| 29 | 永川区 | 汇龙站-体育中心站 | 汇悦悦峰           | 桥梁     | 400  | 100 | K104+971      | K104+990 | 右  | 36   | -18 | 已建       | 33   | 框架结构 | I    | 居住   | 交通干线两侧   | HT36   |
| 30 | 永川区 | 汇龙站-体育中心站 | 康安尚都           | 桥梁     | 400  | 100 | K105+180      | K105+342 | 右  | 30   | -21 | 已建       | 32   | 框架结构 | I    | 居住   | 交通干线两侧   | HT37   |
| 31 | 永川区 | 汇龙站-体育中心站 | 竣祥红河枫景西区       | 桥梁     | 400  | 100 | K105+216      | K105+290 | 左  | 32   | -22 | 已建       | 33   | 框架结构 | I    | 居住   | 交通干线两侧   | HT38   |
| 32 | 永川区 | 汇龙站-体育中心站 | 竣祥红河枫景东区       | 桥梁     | /    | 100 | K105+378      | K105+415 | 左  | 30   | -20 | 已建       | 33   | 框架结构 | I    | 居住   | 交通干线两侧   | HT39   |
| 33 | 永川区 | 汇龙站-体育中心站 | 和拓五米阳光         | 桥梁     | /    | 98  | K105+382      | K105+393 | 右  | 48   | -21 | 已建       | 36   | 框架结构 | I    | 居住   | 交通干线两侧   | HT40   |
| 34 | 永川区 | 汇龙站-体育中心站 | 永奥巴马罗那         | 桥梁     | /    | 88  | K105+462      | K105+493 | 右  | 31   | -17 | 已建       | 26   | 框架结构 | I    | 居住   | 交通干线两侧   | HT41   |
| 35 | 永川区 | 汇龙站-体育中心站 | 腾龙苑小区          | 桥梁     | /    | 90  | K105+480      | K105+586 | 左  | 30   | -18 | 已建       | 32   | 框架结构 | I    | 居住   | 交通干线两侧   | HT42   |
| 36 | 永川区 | 汇龙站-体育中心站 | 重庆文理学院红河校区 A 区 | 桥梁     | /    | 56  | K105+663      | K106+114 | 左  | 34   | -16 | 已建       | 21   | 框架结构 | I    | 学校   | 居民文教区    | HT44   |
| 37 | 永川区 | 汇龙站-体育中心站 | 奥兰半岛二期         | 桥梁     | /    | 40  | K105+880      | K105+902 | 右  | 51   | -13 | 已建       | 30   | 框架结构 | I    | 居住   | 居民文教区    | TC1    |
| 38 | 永川区 | 体育中心站-陈食站 | 金科阳光小镇         | 桥梁     | /    | 100 | K106+252      | K106+502 | 左  | 40   | -16 | 已建       | 32   | 框架结构 | I    | 居住   | 交通干线两侧   | TC3    |
| 39 | 永川区 | 体育中心站-陈食站 | 重庆文理学院红河校区 B 区 | 桥梁     | /    | 108 | K106+274      | K106+781 | 右  | 32   | -27 | 已建       | 7    | 框架结构 | Ⅱ    | 学校   | 居民文教区    | TC2    |
| 40 | 永川区 | 体育中心站-陈食站 | 嘉和香水湾          | 桥梁     | /    | 104 | K106+584      | K106+632 | 右  | 33   | -17 | 已建       | 12   | 框架结构 | I    | 居住   | 交通干线两侧   | TC5    |
| 41 | 永川区 | 体育中心站-陈食站 | 重庆枫叶国际学校       | 桥梁     | /    | 107 | K106+656      | K106+734 | 左  | 35   | -10 | 已建       | 6    | 框架结构 | Ⅱ    | 学校   | 居民文教区    | TC4    |
| 42 | 永川区 | 体育中心站-陈食站 | 报鼓岭西           | 隧道     | 700  | 120 | K107+283      | K107+333 | 正穿 | 0    | 17  | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | TC13   |

| 序号 | 行政区 | 区间         | 环境保护目标名称  | 线路条件   |      |     | 与线路的相对位置，单位 m |          |    |      |     | 环境保护目标概况 |     |      |      |      | 振动环境功能区划 | 编号     |
|----|-----|------------|-----------|--------|------|-----|---------------|----------|----|------|-----|----------|-----|------|------|------|----------|--------|
|    |     |            |           | 线路敷设方式 | 曲线半径 | 车速  | 起讫点           |          | 方位 | 最小距离 | 埋深  | 建设情况     | 层数  | 结构   | 建筑类型 | 使用功能 |          |        |
| 43 | 永川区 | 体育中心站-陈食站  | 报鼓岭       | 桥梁     | 700  | 120 | K107+429      | K107+440 | 左  | 47   | -7  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | TC7    |
| 44 | 永川区 | 体育中心站-陈食站  | 三百梯北      | 路基     | 1100 | 108 | K108+393      | K108+443 | 左  | 66   | 11  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | TC8    |
| 45 | 永川区 | 体育中心站-陈食站  | 三百梯东      | 桥梁     | 1100 | 108 | K108+469      | K108+546 | 右  | 33   | -8  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | TC9-2  |
| 46 | 永川区 | 体育中心站-陈食站  | 黄家湾南      | 路基     | /    | 90  | K108+716      | K108+773 | 右  | 38   | 11  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | TC11   |
| 47 | 永川区 | 体育中心站-陈食站  | 黄家湾       | 路基     | /    | 101 | K108+767      | K108+791 | 左  | 44   | 1   | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | TC10-1 |
| 48 | 永川区 | 体育中心站-陈食站  | 黄家湾       | 桥梁     | /    | 101 | K108+791      | K108+819 | 左  | 43   | -7  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | TC10-2 |
| 49 | 永川区 | 陈食站-科技生态城站 | 宋家湾东      | 隧道     | 1200 | 107 | K108+800      | K108+847 | 右  | 37   | 27  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | CK12   |
| 50 | 永川区 | 陈食站-科技生态城站 | 白家坡       | 隧道     | 1200 | 130 | K110+414      | K110+560 | 正穿 | 0    | 32  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | CK15   |
| 51 | 永川区 | 陈食站-科技生态城站 | 宋家湾 3     | 桥梁     | 1405 | 98  | K109+760      | K109+785 | 右  | 33   | -2  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | CK1-3  |
| 52 | 永川区 | 陈食站-科技生态城站 | 宋家湾东      | 路基     | 1405 | 137 | K109+815      | K109+860 | 左  | 31   | 19  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | CK3    |
| 53 | 永川区 | 陈食站-科技生态城站 | 龙双堂村 1    | 隧道     | 1405 | 138 | K110+150      | K110+260 | 左  | 49   | 62  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | CK18   |
| 54 | 永川区 | 陈食站-科技生态城站 | 龙双堂村 2    | 隧道     | 1405 | 138 | K110+385      | K110+735 | 正穿 | 0    | 44  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | CK19   |
| 55 | 永川区 | 陈食站-科技生态城站 | 万家祠堂东     | 路基     | 1405 | 138 | K110+955      | K110+995 | 右  | 43   | 17  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | CK4    |
| 56 | 永川区 | 陈食站-科技生态城站 | 惠民村 4     | 路基     | 1405 | 138 | K111+255      | K111+350 | 右  | 38   | 3   | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | CK7    |
| 57 | 永川区 | 陈食站-科技生态城站 | 惠民村 1     | 路基     | 1405 | 138 | K111+480      | K111+530 | 右  | 40   | 2   | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | CK9    |
| 58 | 永川区 | 陈食站-科技生态城站 | 惠民村 6     | 桥梁     | 1405 | 138 | K111+610      | K111+645 | 右  | 40   | -8  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | CK10   |
| 59 | 永川区 | 陈食站-科技生态城站 | 惠民村 7     | 桥梁     | 0    | 138 | K112+135      | K112+155 | 右  | 52   | -11 | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | CK12   |
| 60 | 永川区 | 陈食站-科技生态城站 | 坝凼 1      | 桥梁     | 0    | 138 | K112+400      | K112+425 | 左  | 47   | -24 | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | CK13   |
| 61 | 永川区 | 陈食站-科技生态城站 | 坝凼 3      | 桥梁     | 0    | 138 | K112+570      | K112+590 | 左  | 35   | -18 | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | CK15   |
| 62 | 永川区 | 陈食站-科技生态城站 | 夹家巷子      | 桥梁     | 0    | 110 | K112+955      | K113+220 | 左  | 37   | -21 | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | CK17   |
| 63 | 永川区 | 陈食站-科技生态城站 | 夹家巷子东     | 桥梁     | 0    | 110 | K112+855      | K112+870 | 右  | 53   | -22 | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | CK16   |
| 64 | 永川区 | 科技生态城站—大安站 | 灯台坡 1     | 桥梁     | 1205 | 80  | K113+275      | K113+655 | 右  | 47   | -20 | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | KD1    |
| 65 | 永川区 | 科技生态城站—大安站 | 灯台坡 2     | 桥梁     | 1205 | 92  | K113+500      | K113+520 | 左  | 37   | -10 | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | KD2    |
| 66 | 永川区 | 科技生态城站—大安站 | 灯台坡 3     | 桥梁     | 1205 | 105 | K113+955      | K113+970 | 右  | 56   | -17 | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | KD3    |
| 67 | 永川区 | 科技生态城站—大安站 | 灯台坡 4     | 桥梁     | 1205 | 110 | K113+960      | K114+000 | 左  | 50   | -14 | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | KD4    |
| 68 | 永川区 | 科技生态城站—大安站 | 双桥坝 1     | 桥梁     | 1205 | 110 | K114+230      | K114+305 | 左  | 50   | -18 | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | KD5    |
| 69 | 永川区 | 科技生态城站—大安站 | 双桥坝 3     | 桥梁     | 0    | 50  | K114+740      | K114+770 | 左  | 57   | -11 | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DB1-1  |
| 70 | 永川区 | 科技生态城站—大安站 | 老槽房 1     | 桥梁     | 0    | 52  | K144+885      | K144+955 | 右  | 32   | -7  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DB2    |
| 71 | 永川区 | 科技生态城站—大安站 | 抱房屋基 1    | 桥梁     | 0    | 52  | K115+035      | K115+055 | 左  | 48   | -3  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DB5    |
| 72 | 永川区 | 科技生态城站—大安站 | 抱房屋基 2    | 桥梁     | 1405 | 50  | K115+355      | K115+455 | 右  | 38   | -1  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DB6    |
| 73 | 永川区 | 大安站—璧山机场站  | 火烧湾       | 路基     | 1405 | 81  | K115+425      | K115+445 | 左  | 48   | 5   | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DB7    |
| 74 | 永川区 | 大安站—璧山机场站  | 民主村南 1    | 路基     | 1405 | 131 | K115+670      | K115+815 | 左  | 31   | 19  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DB9    |
| 75 | 永川区 | 大安站—璧山机场站  | 民主村 1     | 路基     | 1405 | 126 | K115+755      | K115+780 | 右  | 60   | 20  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DB8    |
| 76 | 永川区 | 大安站—璧山机场站  | 大安街道南散户 1 | 桥梁     | 0    | 140 | K116+325      | K116+405 | 左  | 33   | 1   | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DB11   |
| 77 | 永川区 | 大安站—璧山机场站  | 大安街道东散户   | 隧道     | 1455 | 140 | K116+500      | K116+700 | 正穿 | 0    | 24  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DB12   |
| 78 | 永川区 | 大安站—璧山机场站  | 大安小学      | 隧道     | 1455 | 140 | K116+675      | K116+820 | 左  | 38   | 60  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅱ    | 学校   | 居民文教区    | DB13   |
| 79 | 永川区 | 大安站—璧山机场站  | 武庙        | 隧道     | 1455 | 140 | K116+820      | K116+895 | 正穿 | 0    | 60  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅱ    | 居住   | 居民文教区    | DB14   |
| 80 | 永川区 | 大安站—璧山机场站  | 大安街道散户    | 隧道     | 1455 | 140 | K117+230      | K117+320 | 右  | 31   | 31  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DB15   |
| 81 | 永川区 | 大安站—璧山机场站  | 一龙村       | 隧道     | 1455 | 140 | K117+450      | K117+480 | 右  | 40   | 6   | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DB16-1 |
| 82 | 永川区 | 大安站—璧山机场站  | 一龙村 1     | 路基     | 1455 | 140 | K117+505      | K117+545 | 右  | 53   | -7  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DB16-2 |
| 83 | 永川区 | 大安站—璧山机场站  | 一龙村 3     | 桥梁     | 1455 | 140 | K117+705      | K117+850 | 右  | 33   | -10 | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DB18   |
| 84 | 永川区 | 大安站—璧山机场站  | 一龙村 6     | 桥梁     | 1455 | 140 | K118+095      | K118+215 | 右  | 34   | -10 | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DB23   |
| 85 | 永川区 | 大安站—璧山机场站  | 何家槽房      | 桥梁     | 1455 | 140 | K118+050      | K118+115 | 左  | 53   | -5  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DB22   |
| 86 | 永川区 | 大安站—璧山机场站  | 鱼箭滩南      | 路基     | 1455 | 140 | K118+750      | K118+870 | 右  | 36   | 2   | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DB27   |
| 87 | 永川区 | 大安站—璧山机场站  | 兴隆湾 1     | 路基     | /    | 140 | K119+086      | K119+193 | 右  | 52   | 6   | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DB29-1 |
| 88 | 永川区 | 大安站—璧山机场站  | 兴隆湾 2     | 桥梁     | /    | 140 | K119+268      | K119+295 | 右  | 40   | -9  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DB29-2 |
| 89 | 永川区 | 大安站—璧山机场站  | 石家桥 2     | 桥梁     | /    | 140 | K119+431      | K119+535 | 左  | 31   | -16 | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DB30   |
| 90 | 永川区 | 大安站—璧山机场站  | 隆济西 1     | 桥梁     | /    | 140 | K120+409      | K120+484 | 左  | 35   | -10 | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DB34-1 |
| 91 | 永川区 | 大安站—璧山机场站  | 隆济西 2     | 桥梁     | /    | 140 | K120+599      | K120+687 | 左  | 30   | -17 | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DB34-2 |
| 92 | 永川区 | 大安站—璧山机场站  | 隆济        | 桥梁     | 1400 | 140 | K120+702      | K121+059 | 右  | 38   | -17 | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DB36   |

| 序号  | 行政区 | 区间        | 环境保护目标名称 | 线路条件   |      |     | 与线路的相对位置，单位 m |          |    |      |     | 环境保护目标概况 |     |      |      |      | 振动环境功能区划 | 编号     |
|-----|-----|-----------|----------|--------|------|-----|---------------|----------|----|------|-----|----------|-----|------|------|------|----------|--------|
|     |     |           |          | 线路敷设方式 | 曲线半径 | 车速  | 起讫点           |          | 方位 | 最小距离 | 埋深  | 建设情况     | 层数  | 结构   | 建筑类型 | 使用功能 |          |        |
| 93  | 永川区 | 大安站－璧山机场站 | 隆济北      | 桥梁     | 1400 | 140 | K120+937      | K120+977 | 左  | 32   | -14 | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DB37   |
| 94  | 永川区 | 大安站－璧山机场站 | 隆济东 1    | 桥梁     | 1400 | 140 | K121+010      | K121+020 | 左  | 51   | -15 | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DB39-1 |
| 95  | 永川区 | 大安站－璧山机场站 | 罗家湾 2-2  | 路基     | 1400 | 140 | K121+244      | K121+359 | 右  | 42   | -7  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DB38-2 |
| 96  | 永川区 | 大安站－璧山机场站 | 罗家湾 2-3  | 桥梁     | 1400 | 140 | K121+442      | K121+731 | 右  | 33   | -15 | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DB38-3 |
| 97  | 永川区 | 大安站－璧山机场站 | 小拱桥西     | 桥梁     | 1400 | 140 | K121+452      | K121+475 | 左  | 43   | -12 | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DB40   |
| 98  | 永川区 | 大安站－璧山机场站 | 小拱桥      | 桥梁     | /    | 140 | K121+917      | K121+995 | 左  | 33   | -17 | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DB41   |
| 99  | 璧山区 | 大安站－璧山机场站 | 劈南关南     | 桥梁     | /    | 140 | K122+438      | K122+512 | 右  | 31   | -17 | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DB42   |
| 100 | 璧山区 | 大安站－璧山机场站 | 官井坝 2    | 路基     | /    | 140 | K122+959      | K123+103 | 左  | 58   | -9  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DB44-2 |
| 101 | 璧山区 | 大安站－璧山机场站 | 官井坝南 1   | 桥梁     | /    | 140 | K123+726      | K123+780 | 右  | 32   | -3  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DB43-1 |
| 102 | 璧山区 | 大安站－璧山机场站 | 官井坝南 2   | 路基     | /    | 140 | K122+958      | K123+006 | 右  | 50   | -2  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DB43-2 |
| 103 | 璧山区 | 大安站－璧山机场站 | 斑竹林 1    | 桥梁     | 2000 | 140 | K123+449      | K123+500 | 右  | 40   | -7  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DB46-1 |
| 104 | 璧山区 | 大安站－璧山机场站 | 斑竹林 2    | 路基     | 2000 | 140 | K123+768      | K123+911 | 右  | 30   | 5   | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DB46-2 |
| 105 | 璧山区 | 大安站－璧山机场站 | 花城门 2    | 路基     | 2000 | 140 | K123+732      | K123+991 | 左  | 36   | 11  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DB47-2 |
| 106 | 璧山区 | 大安站－璧山机场站 | 柑子林      | 隧道     | 2000 | 140 | K124+151      | K124+186 | 正穿 | 0    | 16  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DB48   |
| 107 | 璧山区 | 大安站－璧山机场站 | 柑子林北     | 隧道     | 2000 | 140 | K124+226      | K124+301 | 左  | 6    | 24  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DB49   |
| 108 | 璧山区 | 大安站－璧山机场站 | 董家湾      | 隧道     | 2000 | 140 | K124+836      | K125+131 | 正穿 | 0    | 49  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DB50   |
| 109 | 璧山区 | 大安站－璧山机场站 | 双堰塘东     | 隧道     | /    | 140 | K125+346      | K125+456 | 正穿 | 0    | 29  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DB51   |
| 110 | 璧山区 | 大安站－璧山机场站 | 董家湾东     | 隧道     | /    | 140 | K125+626      | K125+701 | 正穿 | 0    | 22  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DB52   |
| 111 | 璧山区 | 大安站－璧山机场站 | 高洞村      | 隧道     | /    | 140 | K125+831      | K126+136 | 右  | 15   | 23  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DB53   |
| 112 | 璧山区 | 大安站－璧山机场站 | 五墩桥西     | 隧道     | 3000 | 139 | K126+091      | K126+151 | 正穿 | 0    | 26  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DB54   |
| 113 | 璧山区 | 大安站－璧山机场站 | 潘家崖      | 隧道     | /    | 125 | K126+256      | K126+866 | 正穿 | 0    | 13  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DB55   |
| 114 | 璧山区 | 大安站－璧山机场站 | 佛二岩      | 隧道     | /    | 140 | K126+977      | K127+072 | 正穿 | 0    | 43  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DB56   |
| 115 | 璧山区 | 璧山机场站-丁家站 | 陶市村      | 隧道     | 1200 | 83  | K127+396      | K127+606 | 左  | 20   | 27  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | BD1    |
| 116 | 璧山区 | 璧山机场站-丁家站 | 陶市村南     | 隧道     | 1200 | 77  | K127+339      | K127+538 | 右  | 11   | 10  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | BD15   |
| 117 | 璧山区 | 璧山机场站-丁家站 | 陶市村东     | 隧道     | 1200 | 96  | K127+754      | K127+823 | 右  | 13   | 16  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | BD16   |
| 118 | 璧山区 | 璧山机场站-丁家站 | 黄泥湾      | 隧道     | /    | 113 | K127+972      | K128+071 | 左  | 12   | 13  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | BD17   |
| 119 | 璧山区 | 璧山机场站-丁家站 | 黄泥湾南     | 隧道     | /    | 125 | K128+186      | K128+291 | 右  | 27   | 10  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | BD18   |
| 120 | 璧山区 | 璧山机场站-丁家站 | 黄泥湾东     | 隧道     | /    | 139 | K128+535      | K128+620 | 右  | 9    | 10  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | BD19   |
| 121 | 璧山区 | 璧山机场站-丁家站 | 谢家大屋基西   | 隧道     | /    | 139 | K128+685      | K128+820 | 左  | 24   | 10  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | BD20   |
| 122 | 璧山区 | 璧山机场站-丁家站 | 谢家大屋基南   | 隧道     | 1400 | 139 | K128+685      | K129+100 | 右  | 17   | 10  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | BD21-1 |
| 123 | 璧山区 | 璧山机场站-丁家站 | 谢家大屋基南   | 隧道     | 1400 | 139 | K129+021      | K129+074 | 左  | 18   | 10  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | BD21-2 |
| 124 | 璧山区 | 璧山机场站-丁家站 | 谢家大屋基东   | 隧道     | 1400 | 139 | K129+470      | K129+520 | 左  | 24   | 10  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | BD23   |
| 125 | 璧山区 | 璧山机场站-丁家站 | 邱家湾 1    | 隧道     | 1400 | 139 | K129+745      | K129+905 | 左  | 18   | 10  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | BD24-1 |
| 126 | 璧山区 | 璧山机场站-丁家站 | 邱家湾 2    | 隧道     | 1400 | 139 | K129+850      | K129+910 | 右  | 11   | 10  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | BD24-2 |
| 127 | 璧山区 | 璧山机场站-丁家站 | 天灯村南     | 隧道     | 1400 | 139 | K130+025      | K130+160 | 右  | 29   | 10  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | BD26   |
| 128 | 璧山区 | 璧山机场站-丁家站 | 大树子西     | 隧道     | 1400 | 139 | K130+230      | K130+275 | 左  | 9    | 11  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | BD2-1  |
| 129 | 璧山区 | 璧山机场站-丁家站 | 大树子      | 路基     | 1400 | 139 | K130+275      | K130+530 | 左  | 34   | 4   | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | BD2-2  |
| 130 | 璧山区 | 璧山机场站-丁家站 | 狮子坡      | 路基     | /    | 138 | K130+627      | K130+825 | 右  | 30   | 7   | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | BD4    |
| 131 | 璧山区 | 璧山机场站-丁家站 | 滴水寺 1    | 桥梁     | 1300 | 139 | K131+063      | K131+103 | 右  | 31   | -37 | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | BD5-1  |
| 132 | 璧山区 | 璧山机场站-丁家站 | 杜家坝西     | 隧道     | 1300 | 139 | K131+212      | K131+428 | 左  | 19   | 18  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | BD6-1  |
| 133 | 璧山区 | 璧山机场站-丁家站 | 杜家坝西     | 隧道     | 1300 | 138 | K131+252      | K131+481 | 右  | 5    | 24  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | BD6-2  |
| 134 | 璧山区 | 璧山机场站-丁家站 | 金马花园     | 隧道     | 1300 | 107 | K131+558      | K131+792 | 正穿 | 0    | 12  | 已建       | 6   | 砖混结构 | Ⅱ    | 居住   | 居民文教区    | BD9-1  |
| 135 | 璧山区 | 璧山机场站-丁家站 | 滴水寺北     | 路基     | 1300 | 80  | K131+805      | K132+140 | 右  | 35   | 11  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | BD9-2  |
| 136 | 璧山区 | 丁家站－来凤站   | 黑龙村西     | 路基     | /    | 88  | K132+217      | K132+422 | 左  | 35   | 8   | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DL2    |
| 137 | 璧山区 | 丁家站－来凤站   | 黑龙村      | 路基     | /    | 105 | K132+312      | K132+677 | 右  | 31   | 12  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DL3    |
| 138 | 璧山区 | 丁家站－来凤站   | 黑龙村北     | 路基     | /    | 132 | K132+532      | K132+677 | 左  | 39   | 10  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DL4-1  |
| 139 | 璧山区 | 丁家站－来凤站   | 黑龙村北     | 隧道     | /    | 107 | K132+677      | K133+012 | 正穿 | 0    | 12  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DL4-2  |
| 140 | 璧山区 | 丁家站－来凤站   | 桃子林      | 路基     | 1500 | 139 | K133+302      | K133+497 | 右  | 39   | 7   | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DL6    |
| 141 | 璧山区 | 丁家站－来凤站   | 中嘴南      | 路基     | 1500 | 139 | K133+618      | K133+634 | 右  | 42   | 38  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DL9-1  |
| 142 | 璧山区 | 丁家站－来凤站   | 中嘴 1     | 路基     | 1500 | 139 | K133+487      | K133+641 | 左  | 49   | 13  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DL8-1  |

| 序号  | 行政区  | 区间         | 环境保护目标名称    | 线路条件   |      |     | 与线路的相对位置，单位 m |          |    |      |     | 环境保护目标概况 |      |      |      |      | 振动环境功能区划 | 编号     |
|-----|------|------------|-------------|--------|------|-----|---------------|----------|----|------|-----|----------|------|------|------|------|----------|--------|
|     |      |            |             | 线路敷设方式 | 曲线半径 | 车速  | 起讫点           |          | 方位 | 最小距离 | 埋深  | 建设情况     | 层数   | 结构   | 建筑类型 | 使用功能 |          |        |
| 143 | 璧山区  | 丁家站—来凤站    | 狮子岩 2       | 路基     | /    | 139 | K133+997      | K134+052 | 右  | 33   | 3   | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DL11-2 |
| 144 | 璧山区  | 丁家站—来凤站    | 狮子岩 3       | 隧道     | /    | 139 | K134+052      | K134+237 | 正穿 | 0    | 35  | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DL11-3 |
| 145 | 璧山区  | 丁家站—来凤站    | 石碕 6 组北     | 隧道     | /    | 139 | K134+557      | K134+607 | 左  | 9    | 51  | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DL33   |
| 146 | 璧山区  | 丁家站—来凤站    | 石碕 6 组      | 隧道     | /    | 139 | K134+582      | K134+777 | 正穿 | 0    | 52  | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DL34   |
| 147 | 璧山区  | 丁家站—来凤站    | 立山寺北        | 隧道     | /    | 139 | K134+897      | K134+962 | 右  | 21   | 38  | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DL35   |
| 148 | 璧山区  | 丁家站—来凤站    | 瓦窑湾         | 隧道     | /    | 139 | K135+122      | K135+172 | 右  | 46   | 39  | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DL12   |
| 149 | 璧山区  | 丁家站—来凤站    | 陈家湾南        | 桥梁     | /    | 139 | K135+314      | K135+350 | 右  | 43   | -20 | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DL13   |
| 150 | 璧山区  | 丁家站—来凤站    | 陈家湾东        | 桥梁     | /    | 139 | K135+670      | K135+713 | 右  | 36   | -13 | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DL16   |
| 151 | 璧山区  | 丁家站—来凤站    | 复兴桥东        | 桥梁     | /    | 139 | K136+361      | K136+429 | 右  | 42   | -15 | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DL20   |
| 152 | 璧山区  | 丁家站—来凤站    | 肖家屋基西       | 桥梁     | 1100 | 139 | K136+852      | K136+869 | 左  | 23   | -5  | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DL23   |
| 153 | 璧山区  | 丁家站—来凤站    | 肖家屋基南       | 桥梁     | 1100 | 139 | K136+921      | K137+074 | 右  | 28   | -6  | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DL24   |
| 154 | 璧山区  | 丁家站—来凤站    | 肖家屋基        | 桥梁     | 1100 | 139 | K137+028      | K137+229 | 右  | 32   | -8  | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DL25   |
| 155 | 璧山区  | 丁家站—来凤站    | 白鹤林南        | 桥梁     | 1100 | 105 | K137+452      | K137+473 | 左  | 38   | -17 | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DL27   |
| 156 | 璧山区  | 丁家站—来凤站    | 来凤西 1       | 桥梁     | /    | 80  | K138+027      | K138+113 | 左  | 42   | -9  | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | DL32-1 |
| 157 | 璧山区  | 丁家站—来凤站    | 来凤西 2       | 路基     | /    | 89  | K138+003      | K138+367 | 左  | 53   | 21  | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 交通干线两侧   | DL32-2 |
| 158 | 璧山区  | 来凤站-青杠西站   | 林家岩         | 桥梁     | 800  | 100 | K138+709      | K139+013 | 左  | 31   | -4  | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | LQ3    |
| 159 | 璧山区  | 来凤站-青杠西站   | 周家冲         | 桥梁     | 1270 | 139 | K139+941      | K140+045 | 左  | 32   | -24 | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 交通干线两侧   | LQ9    |
| 160 | 璧山区  | 来凤站-青杠西站   | 彭家堰         | 桥梁     | 1270 | 139 | K140+387      | K140+500 | 右  | 38   | -19 | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 交通干线两侧   | LQ12   |
| 161 | 璧山区  | 来凤站-青杠西站   | 登凤村         | 桥梁     | 1270 | 139 | K140+447      | K140+518 | 左  | 31   | -12 | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | LQ11   |
| 162 | 璧山区  | 来凤站-青杠西站   | 彭家堰北        | 桥梁     | 1270 | 139 | K140+883      | K140+991 | 右  | 47   | -22 | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 交通干线两侧   | LQ14   |
| 163 | 璧山区  | 来凤站-青杠西站   | 中彭家院北       | 桥梁     | /    | 139 | K140+831      | K140+912 | 左  | 31   | -16 | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 交通干线两侧   | LQ15   |
| 164 | 璧山区  | 来凤站-青杠西站   | 中大田         | 桥梁     | /    | 139 | K141+045      | K141+298 | 左  | 31   | -5  | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 交通干线两侧   | LQ17   |
| 165 | 璧山区  | 来凤站-青杠西站   | 中大田东        | 桥梁     | /    | 139 | K141+256      | K141+287 | 右  | 31   | -7  | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 交通干线两侧   | LQ18   |
| 166 | 璧山区  | 来凤站-青杠西站   | 杨家黄桷树       | 桥梁     | /    | 97  | K142+001      | K142+079 | 左  | 32   | -17 | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 交通干线两侧   | LQ19   |
| 167 | 璧山区  | 来凤站-青杠西站   | 杨家黄桷树东      | 桥梁     | /    | 80  | K142+592      | K142+612 | 右  | 30   | -19 | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 交通干线两侧   | LQ20   |
| 168 | 璧山区  | 来凤站-青杠西站   | 徐家歪长门       | 桥梁     | /    | 93  | K142+798      | K142+872 | 左  | 42   | -24 | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 交通干线两侧   | LQ21   |
| 169 | 璧山区  | 来凤站-青杠西站   | 四棱碑         | 桥梁     | /    | 80  | K142+391      | K142+429 | 右  | 39   | -9  | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 交通干线两侧   | LQ24   |
| 170 | 璧山区  | 青杠西站—青杠站   | 老虎岩         | 桥梁     | /    | 103 | K142+975      | K143+034 | 左  | 36   | -15 | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 交通干线两侧   | QQ1    |
| 171 | 璧山区  | 青杠西站—青杠站   | 安顺村         | 桥梁     | /    | 124 | K143+499      | K143+515 | 右  | 34   | -16 | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 交通干线两侧   | QQ5    |
| 172 | 璧山区  | 青杠西站—青杠站   | 花生村北        | 桥梁     | 1300 | 139 | K143+922      | K143+963 | 右  | 30   | -10 | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 交通干线两侧   | QQ9    |
| 173 | 璧山区  | 青杠西站—青杠站   | 杨家大冲南       | 桥梁     | 1300 | 140 | K144+385      | K144+392 | 右  | 30   | -30 | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 交通干线两侧   | QQ11   |
| 174 | 璧山区  | 青杠西站—青杠站   | 杨家大冲北       | 桥梁     | 1300 | 140 | K144+467      | K144+500 | 左  | 25   | -23 | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 交通干线两侧   | QQ12   |
| 175 | 璧山区  | 青杠西站—青杠站   | 李家湾屋基北      | 桥梁     | 1300 | 99  | K145+545      | K145+630 | 左  | 32   | -17 | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | QQ17   |
| 176 | 九龙坡区 | 青杠站—金凤西站   | 姚家村东        | 桥梁     | 1300 | 88  | K146+165      | K146+266 | 右  | 38   | -17 | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | QJ1    |
| 177 | 九龙坡区 | 青杠站—金凤西站   | 河子屋基        | 桥梁     | /    | 91  | K146+385      | K146+402 | 左  | 35   | -18 | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | QJ6-1  |
| 178 | 九龙坡区 | 青杠站—金凤西站   | 帅家坡         | 桥梁     | /    | 134 | K147+388      | K147+429 | 右  | 37   | -7  | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | QJ7    |
| 179 | 九龙坡区 | 青杠站—金凤西站   | 上邦璿见        | 隧道     | 2500 | 139 | K151+212      | K151+323 | 正穿 | 0    | 23  | 在建       | 3~10 | 框架结构 | Ⅱ    | 居住   | 居民文教区    | QJ14   |
| 180 | 九龙坡区 | 青杠站—金凤西站   | 上邦国际社区 E 组团 | 隧道     | 2500 | 139 | K151+675      | K151+784 | 左  | 5    | 44  | 已建       | 3~10 | 框架结构 | Ⅱ    | 居住   | 居民文教区    | QJ15   |
| 181 | 九龙坡区 | 青杠站—金凤西站   | 上邦高尔夫       | 隧道     | /    | 139 | K151+972      | K152+072 | 左  | 25   | 29  | 已建       | 3~10 | 框架结构 | Ⅱ    | 居住   | 居民文教区    | QJ16   |
| 182 | 九龙坡区 | 青杠站—金凤西站   | 金凤西站现状居住 1  | 隧道     | /    | 140 | K152+500      | K152+745 | 左  | 10   | 23  | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | QJ8    |
| 183 | 九龙坡区 | 青杠站—金凤西站   | 金凤西站现状居住 2  | 隧道     | /    | 140 | K152+660      | K152+690 | 右  | 15   | 24  | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | QJ10   |
| 184 | 九龙坡区 | 金凤西站—石家院子站 | 金凤西站散户 1    | 隧道     | /    | 94  | K153+012      | K153+172 | 右  | 5    | 26  | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | JS1    |
| 185 | 九龙坡区 | 金凤西站—石家院子站 | 金凤西站散户 2    | 隧道     | /    | 93  | K153+077      | K153+152 | 左  | 21   | 22  | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | JS2    |
| 186 | 九龙坡区 | 金凤西站—石家院子站 | 金凤西站散户 3    | 隧道     | 2000 | 109 | K153+272      | K153+337 | 右  | 28   | 25  | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | JS3    |
| 187 | 九龙坡区 | 金凤西站—石家院子站 | 金凤西站散户 4    | 隧道     | 2000 | 110 | K153+267      | K153+402 | 左  | 12   | 24  | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | JS4    |
| 188 | 九龙坡区 | 金凤西站—石家院子站 | 汪家冲西        | 隧道     | 2000 | 122 | K153+567      | K153+592 | 左  | 19   | 34  | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | JS6    |
| 189 | 九龙坡区 | 金凤西站—石家院子站 | 牛老滩村        | 隧道     | 1100 | 87  | K153+987      | K154+000 | 右  | 52   | 30  | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | JS9-2  |
| 190 | 九龙坡区 | 金凤西站—石家院子站 | 牛老滩村北       | 隧道     | 1100 | 71  | K154+112      | K154+222 | 左  | 13   | 37  | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | JS10   |
| 191 | 九龙坡区 | 石家院子站—九里村站 | 沈家院现状居住     | 隧道     | /    | 140 | K155+080      | K155+330 | 正穿 | 0    | 74  | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | SJ7-1  |
| 192 | 九龙坡区 | 石家院子站—九里村站 | 石桥北         | 隧道     | 700  | 82  | K155+530      | K155+720 | 正穿 | 0    | 50  | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | SJ1    |



| 序号  | 行政区  | 区间         | 环境保护目标名称 | 线路条件   |      |     | 与线路的相对位置，单位 m |          |    |      |     | 环境保护目标概况 |      |      |      |      | 振动环境功能区划 | 编号    |
|-----|------|------------|----------|--------|------|-----|---------------|----------|----|------|-----|----------|------|------|------|------|----------|-------|
|     |      |            |          | 线路敷设方式 | 曲线半径 | 车速  | 起讫点           |          | 方位 | 最小距离 | 埋深  | 建设情况     | 层数   | 结构   | 建筑类型 | 使用功能 |          |       |
| 193 | 九龙坡区 | 石家院子站—九里村站 | 石桥东      | 隧道     | 700  | 120 | K155+820      | K155+900 | 正穿 | 0    | 33  | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | SJ12  |
| 194 | 九龙坡区 | 石家院子站—九里村站 | 驿云路南     | 隧道     | 700  | 120 | K156+082      | K156+117 | 左  | 27   | 17  | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | SJ13  |
| 195 | 九龙坡区 | 石家院子站—九里村站 | 石家院子     | 隧道     | 0    | 60  | K154+180      | K154+500 | 正穿 | 0    | 33  | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | SJ4   |
| 196 | 九龙坡区 | 石家院子站—九里村站 | 石桥现状居住   | 隧道     | 700  | 120 | K156+050      | K156+110 | 右  | 24   | 15  | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | SJ9-1 |
| 197 | 九龙坡区 | 白市驿站—重庆西站  | 海螺村散户    | 隧道     | 1500 | 115 | K162+385      | K162+500 | 正穿 | 0    | 62  | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | BC4   |
| 198 | 九龙坡区 | 白市驿站—重庆西站  | 净龙村      | 隧道     | 1500 | 139 | K163+770      | K163+935 | 正穿 | 0    | 131 | 已建       | 1~3  | 砖混结构 | Ⅲ    | 居住   | 居民文教区    | BC5-1 |
| 199 | 九龙坡区 | 白市驿站—重庆西站  | 含谷小学龙兴分校 | 隧道     | 1500 | 139 | K163+900      | K164+030 | 正穿 | 0    | 126 | 已建       | 1~3  | 框架结构 | Ⅲ    | 学校   | 居民文教区    | BC5-2 |
| 200 | 九龙坡区 | 白市驿站—重庆西站  | 山洞散户     | 隧道     | 1500 | 139 | K165+425      | K165+970 | 正穿 | 0    | 133 | 已建       | 3~10 | 框架结构 | Ⅱ    | 居住   | 居民文教区    | BC6   |
| 201 | 沙坪坝区 | 重庆西站—终点    | 畔山桃园     | 隧道     | /    | 78  | K168+550      | K168+600 | 正穿 | 0    | 71  | 已建       | ≥20  | 框架结构 | I    | 居住   | 居民文教区    | CZ1   |

表 1.9.1-5 正线段规划环境保护目标表

| 行政区 | 区间         | 序号  | 环境保护目标名称        | 线路条件   |      |     | 与线路的相对位置，单位 m |          |    |      |     | 环境保护目标概况 |      | 环境功能区划   | 振动环境功能区 | 编号     |
|-----|------------|-----|-----------------|--------|------|-----|---------------|----------|----|------|-----|----------|------|----------|---------|--------|
|     |            |     |                 | 线路敷设方式 | 曲线半径 | 车速  | 起讫点           |          | 方位 | 最小距离 | 埋深  | 建设情况     | 使用功能 |          |         |        |
| 永川区 | 陈食站-科技生态城站 | G1  | 宋家湾规划科研         | 路基     | 1405 | 96  | K109+580      | K109+870 | 上跨 | 0    | -3  | 规划       | 科研   | 2 类      | 居民文教区   | CK1-4  |
| 永川区 | 陈食站-科技生态城站 | G2  | 万家祠堂规划科研        | 路基     | 1405 | 138 | K111+185      | K111+450 | 左  | 19   | 1   | 规划       | 科研   | 2 类      | 居民文教区   | CK18-2 |
| 永川区 | 陈食站-科技生态城站 | G3  | 惠民村规划居住 1       | 路基     | 0    | 138 | K111+530      | K111+640 | 右  | 51   | -2  | 规划       | 居住   | 2 类      | 居民文教区   | CK19-2 |
| 永川区 | 陈食站-科技生态城站 | G4  | 惠民村规划科研         | 路基     | 0    | 138 | K111+620      | K111+830 | 上跨 | 0    | -13 | 规划       | 科研   | 2 类      | 居民文教区   | CK20   |
| 永川区 | 陈食站-科技生态城站 | G5  | 惠民村规划居住 2       | 桥梁     | 0    | 138 | K111+870      | K112+075 | 左  | 17   | -11 | 规划       | 居住   | 2 类      | 居民文教区   | CK21   |
| 永川区 | 陈食站-科技生态城站 | G6  | 惠民村规划中小学 1      | 桥梁     | 0    | 138 | K111+870      | K112+055 | 右  | 8    | -15 | 规划       | 中小学  | 2 类      | 居民文教区   | CK22   |
| 永川区 | 陈食站-科技生态城站 | G7  | 惠民村规划居住 3       | 桥梁     | 0    | 138 | K112+055      | K112+240 | 右  | 7    | -10 | 规划       | 居住   | 2 类      | 居民文教区   | CK23   |
| 永川区 | 陈食站-科技生态城站 | G8  | 惠民村规划居住 4       | 桥梁     | 0    | 138 | K112+060      | K112+240 | 左  | 16   | -1  | 规划       | 居住   | 2 类      | 居民文教区   | CK25   |
| 永川区 | 陈食站-科技生态城站 | G9  | 坝凼规划居住 1        | 桥梁     | 0    | 138 | K112+300      | K112+445 | 左  | 17   | -20 | 规划       | 居住   | 2 类      | 居民文教区   | CK27   |
| 永川区 | 陈食站-科技生态城站 | G10 | 坝凼规划居住 2        | 桥梁     | 0    | 138 | K112+460      | K112+585 | 左  | 17   | -18 | 规划       | 居住   | 2 类      | 居民文教区   | CK28   |
| 永川区 | 陈食站-科技生态城站 | G11 | 坝凼规划中小学         | 桥梁     | 0    | 138 | K112+350      | K112+445 | 右  | 6    | -20 | 规划       | 中小学  | 2 类      | 居民文教区   | CK29   |
| 永川区 | 陈食站-科技生态城站 | G12 | 坝凼规划居住 3        | 桥梁     | 0    | 138 | K112+460      | K112+580 | 右  | 12   | -18 | 规划       | 居住   | 2 类      | 居民文教区   | CK30   |
| 永川区 | 科技生态城站-大安站 | G13 | 双桥坝规划商住用地 1     | 桥梁     | 0    | 50  | K114+360      | K114+500 | 右  | 15   | -19 | 规划       | 商住   | 2 类      | 居民文教区   | KD8    |
| 永川区 | 大安站-璧山机场站  | G14 | 铜鼓新村规划居住 2      | 桥梁     | 0    | 52  | K114+780      | K114+955 | 左  | 7    | -8  | 规划       | 居住   | 4a 类/2 类 | 居民文教区   | DB59   |
| 永川区 | 大安站-璧山机场站  | G15 | 铜鼓新村规划居住 4      | 桥梁     | 0    | 52  | K114+910      | K115+130 | 上跨 | 0    | -4  | 规划       | 居住   | 2 类      | 居民文教区   | DB61   |
| 永川区 | 大安站-璧山机场站  | G16 | 铜鼓新村规划商住        | 桥梁     | 0    | 52  | K114+800      | K115+145 | 右  | 12   | -9  | 规划       | 商住   | 4a 类/2 类 | 居民文教区   | DB62   |
| 永川区 | 大安站-璧山机场站  | G17 | 火烧湾规划居住 1       | 桥梁     | 1405 | 81  | K115+225      | K115+270 | 左  | 42   | -11 | 规划       | 居住   | 2 类      | 居民文教区   | DB63   |
| 永川区 | 大安站-璧山机场站  | G18 | 火烧湾规划居住 2       | 桥梁     | 1405 | 81  | K115+245      | K115+470 | 上跨 | 0    | -9  | 规划       | 居住   | 2 类      | 居民文教区   | DB64   |
| 永川区 | 大安站-璧山机场站  | G19 | 报房屋基规划居住        | 路基     | 1405 | 131 | K115+470      | K115+695 | 左  | 1    | 16  | 规划       | 居住   | 2 类      | 居民文教区   | DB67   |
| 永川区 | 大安站-璧山机场站  | G20 | 民主村规划居住行政办公     | 路基     | 1405 | 131 | K115+620      | K115+725 | 上跨 | 0    | 19  | 规划       | 行政办公 | 2 类      | 居民文教区   | DB68   |
| 永川区 | 大安站-璧山机场站  | G21 | 民主村规划中小学        | 路基     | 1405 | 131 | K115+700      | K115+730 | 右  | 49   | 17  | 规划       | 中小学  | 2 类      | 居民文教区   | DB69   |
| 永川区 | 大安站-璧山机场站  | G22 | 民主村规划居住 1       | 路基     | 1405 | 131 | K115+700      | K115+860 | 上跨 | 0    | 23  | 规划       | 居住   | 2 类      | 居民文教区   | DB70   |
| 永川区 | 大安站-璧山机场站  | G23 | 民主村规划居住 2       | 路基     | 1405 | 131 | K115+870      | K115+945 | 上跨 | 0    | 7   | 规划       | 居住   | 2 类      | 居民文教区   | DB71   |
| 永川区 | 大安站-璧山机场站  | G24 | C-7-2/02 规划居住区  | 隧道     | /    | 140 | K116+895      | K116+975 | 左  | 40   | 45  | 规划       | 居住   | 2 类      | 居民文教区   | DB57   |
| 璧山区 | 璧山机场站-丁家站  | G25 | DJ12-8/01 规划居住区 | 隧道     | /    | 140 | K131+382      | K131+647 | 左  | 59   | 12  | 规划       | 居住   | 2 类      | 居民文教区   | CD8    |
| 高新区 | 青杠站-金凤西站   | G26 | 金凤西站规划居住 3      | 隧道     | /    | 140 | K152+457      | K152+722 | 右  | 16   | 24  | 规划       | 居住   | 2 类      | 居民文教区   | QJ10-2 |
| 高新区 | 石家院子站-九里村站 | G27 | 龚家老房子规划居住 1     | 隧道     | /    | 140 | K154+487      | K154+657 | 正穿 | 0    | 28  | 规划       | 居住   | 2 类      | 居民文教区   | SJ-3   |
| 高新区 | 石家院子站-九里村站 | G28 | 规划居住用地          | 桥梁     | 400  | 85  | K156+810      | K157+000 | 右  | 37   | -21 | 规划       | 居住   | 2 类      | 居民文教区   | SJ14   |
| 高新区 | 石家院子站-九里村站 | G29 | 规划居住用地          | 桥梁     | 400  | 85  | K156+835      | K157+060 | 上跨 | 0    | -18 | 规划       | 居住   | 2 类      | 居民文教区   | SJ15   |
| 高新区 | 石家院子站-九里村站 | G30 | 规划居住用地          | 桥梁     | 400  | 55  | K157+035      | K157+310 | 上跨 | 0    | -29 | 规划       | 居住   | 2 类      | 居民文教区   | SJ18   |
| 高新区 | 石家院子站-九里村站 | G31 | 规划居住用地          | 桥梁     | 400  | 55  | K157+090      | K157+245 | 左  | 48   | -30 | 规划       | 居住   | 2 类      | 居民文教区   | SJ19   |
| 高新区 | 九里村站-西城公园  | G32 | 规划居住用地          | 桥梁     | 400  | 55  | K157+295      | K157+525 | 上跨 | 0    | -28 | 规划       | 居住   | 2 类      | 居民文教区   | JX1    |
| 高新区 | 九里村站-西城公园  | G33 | 规划居住用地          | 桥梁     | 400  | 60  | K157+265      | K157+465 | 左  | 42   | -29 | 规划       | 居住   | 2 类      | 居民文教区   | JX2    |
| 高新区 | 九里村站-西城公园  | G34 | 规划居住用地          | 桥梁     | 400  | 108 | K157+565      | K157+815 | 上跨 | 0    | -24 | 规划       | 居住   | 2 类      | 居民文教区   | JX5    |
| 高新区 | 九里村站-西城公园  | G35 | 规划居住用地          | 桥梁     | 400  | 80  | K157+510      | K157+715 | 左  | 48   | -25 | 规划       | 居住   | 2 类      | 居民文教区   | JX6    |
| 高新区 | 西城公园站-白市驿站 | G36 | 白市驿规划居住 2       | 桥梁     | 1000 | 55  | K159+680      | K159+780 | 右  | 34   | -25 | 规划       | 居住   | 2 类      | 居民文教区   | XB6    |
| 高新区 | 西城公园站-白市驿站 | G37 | 白市驿规划居住 1       | 桥梁     | 0    | 52  | K159+870      | K160+280 | 上跨 | 0    | -19 | 规划       | 居住   | 3 类      | 居民文教区   | XB7    |

表 1.9.1-6 出入线段既有环境保护目标表

| 序号 | 行政区 | 区间       | 环境保护目标名称 | 线路条件   |      |     | 与线路的相对位置，单位 m |        |    |      |     | 环境保护目标概况 |     |      |      |      |      | 振动环境功能区 | 编号    |
|----|-----|----------|----------|--------|------|-----|---------------|--------|----|------|-----|----------|-----|------|------|------|------|---------|-------|
|    |     |          |          | 线路敷设方式 | 曲线半径 | 车速  | 起讫点           |        | 方位 | 最小距离 | 埋深  | 建设情况     | 层数  | 结构   | 建筑类型 | 规模栋数 | 使用功能 |         |       |
| 1  | 永川区 | 陈食停车场出入线 | 黄家湾南     | 路基     | /    | 100 | K0+000        | K0+035 | 左  | 34   | 8   | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | III  | 2    | 居住   | 居民文教区   | CZ1   |
| 2  | 永川区 | 陈食停车场出入线 | 黄家湾北     | 路基     | 600  | 80  | K0+000        | K0+065 | 右  | 35   | 6   | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | III  | 1    | 居住   | 居民文教区   | CZ2   |
| 3  | 永川区 | 陈食停车场出入线 | 三百梯北 1   | 路基     | /    | 100 | K0+305        | K0+450 | 右  | 39   | 4   | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | III  | 3    | 居住   | 居民文教区   | CZ3-1 |
| 4  | 永川区 | 陈食停车场出入线 | 三百梯北 2   | 隧道     | /    | 100 | K0+450        | K0+495 | 右  | 35   | 11  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | III  | 2    | 居住   | 居民文教区   | CZ3-2 |
| 5  | 永川区 | 陈食停车场出入线 | 三百梯南     | 隧道     | /    | 100 | K0+390        | K0+615 | 正穿 | 0    | 21  | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | III  | 10   | 居住   | 居民文教区   | CZ4   |
| 6  | 永川区 | 陈食停车场出入线 | 王家岩      | 路基     | /    | 100 | K0+515        | K0+768 | 左  | 33   | 1   | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | III  | 2    | 居住   | 居民文教区   | CZ5   |
| 7  | 高新区 | 金凤车辆段出入线 | 上邦国际社区   | 桥梁     | 355  | 80  | K1+830        | K2+890 | 左  | 38   | -20 | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | II   | 19   | 居住   | 居民文教区   | JR1   |
| 8  | 高新区 | 金凤车辆段出入线 | 大石新村-2   | 桥梁     | 405  | 80  | K2+005        | K2+150 | 右  | 32   | -20 | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | III  | 7    | 居住   | 居民文教区   | JR3   |
| 9  | 高新区 | 金凤车辆段出入线 | 梓铜村      | 桥梁     | 405  | 80  | K2+110        | K2+190 | 左  | 39   | -30 | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | III  | 16   | 居住   | 居民文教区   | JR4   |
| 10 | 高新区 | 金凤车辆段出入线 | 拦河堰屋基    | 桥梁     | 0    | 80  | K2+590        | K2+690 | 右  | 33   | -25 | 已建       | 1~3 | 砖混结构 | III  | 14   | 居住   | 居民文教区   | JR5   |

备注：出入线无振动规划环境保护目标。



### 1.9.3 生态环境保护目标

生态保护目标包括生态保护红线、重庆市白塔坪市级森林公园、歌乐山国家森林公园、重庆歌乐山市级风景名胜区、白市驿县级自然保护区、重庆茶山竹海国家森林公园、名木古树、野生保护动植物、永久基本农田，经统计：

#### （1）生态保护红线：

正线工程下穿生态保护红线 3142m/2 处，占地面积 0m<sup>2</sup>。

项目线路桩号 CK148+090~CK150+555 隧道穿越缙云山段、CK166+458~CK167+135 隧道穿越中梁山段属于生态保护红线，穿越长度 3142m，生态保护红线主要性质为水源涵养，红线范围内无永、临占地。

#### （2）风景名胜区：

正线工程下穿重庆歌乐山市级风景名胜区长度 2070m/2 处，占地面积 16032 m<sup>2</sup>（永久占地 42m<sup>2</sup>，临时占地 15990m<sup>2</sup>）。目前，依据林业相关管理规定，项目涉及风景名胜区段正在重新编制林业专题报告。

项目线路桩号 CK164+800~CK165+485、CK166+225~CK167+610 段中梁山隧道下穿歌乐山风景名胜区，共计穿越 2 处，长度共计 2070m。涉及风景环境保育区、风景游赏区、风景协调发展区。根据保护分级，隧道穿越规划核心景区 1934m（桩号 CK164+800~CK165+485、CK166+225~CK167+474），穿越一般景区 136m（桩号 CK167+474~CK167+610），景区内共计占地 16032m<sup>2</sup>，其中永久占地 42m<sup>2</sup>，为泄水洞竖井（兼顾施工洞），临时占地 15990m<sup>2</sup>，包括泄水洞口临时占地、连接便道、盾构施工场地等。从规划景点上看，穿越景区段最近景点为“周均时-梁颖文公馆”，属于二级景源，距离隧道边界水平距离约 150m（埋深约 154m）。穿越风景名胜区处隧道最大埋深 331m，平均埋深 154m。

#### （3）森林公园：

涉及森林公园段依据相关法律法规，正在开工前完成相关手续。

歌乐山国家森林公园：正线工程下穿歌乐山国家森林公园长度 780m/1 处，不占地。

白塔坪市级森林公园：正线工程下穿白塔坪市级森林公园长度 2390m/1 处，占地面积 1158m<sup>2</sup>（含永久占地 518m<sup>2</sup>，临时占地 640m<sup>2</sup>）。

重庆茶山竹海国家森林公园：正线工程距重庆茶山竹海国家森林公园最近距离 180m，无下穿和占地。

尖刀山市级森林公园（重庆市九龙坡区中梁云岭市级自然公园）；正线工程距尖刀山市级森林公园最近距离 377m，无下穿和占地。

项目线路桩号 CK148+920~CK151+310 段隧道下穿白塔山森林公园，穿越长度 2390m，穿越位置位于公园范围中部。从公园内占地来看，公园内设占地 1 处，包括 1 处风井（1#风井）及配套的施工便道，共计占地面积 1158m<sup>2</sup>，其中永久占地 518m<sup>2</sup>，临时占地 640m<sup>2</sup>。从规划景观上看，穿越公园区段周边景点包括百子殿、香樟林、杨家山，距离隧道边界水平距离分别为 170m、160m、195m，距离最近 1#风井占地边界分别为 830m、850m、520m。穿越公园处隧道最大埋深 404m，平均埋深 209m。

项目线路桩号 CK166+385~CK167+165 段中梁山隧道下穿歌乐山国家森林公园，穿越长度 780m，穿越位置位于公园范围南端，均属于生态游乐区，公园内无永、临占地。穿越公园处隧道最大埋深 331m，平均埋深 154m。穿越公园段最近景点为“观音庙”，属于一级景点，距离隧道边界水平距离约 100m（埋深约 167m）。

项目线路桩号 CK102+400 临近重庆茶山竹海国家森林公园，临近线路为地面路基形式，森林公园内无永、临占地。本工程地面占地边界距离公园边界最近距离 180m，距离公园保育区最近距离 3210m，距离核心景区最近距离 9700m。

#### （4）自然保护区：

白市驿县级自然保护区：项目临建工程距白市驿县级自然保护区 20m，无下穿和占地。

项目线路桩号 CK155+900（还建道路）临近白市驿县级自然保护区实验区，临近线路为隧道+地面高架形式，保护区内无占地。本工程地面占地边界距离实验区边界最近距离 20m，距离缓冲区最近距离 480m，距离核心区最近距离 640m。

#### （5）名木古树

沿线调查名木古树共 7 株。

项目沿线评价范围内分布有名木古树 7 株，包括红豆树、黄葛树、银杏、皂荚、榕树等，树龄 100 年~300 年以上，距离项目水平距离 0~100m。

#### （6）保护物种

沿线调查重点保护野生植物 4 种，国家二级保护动物 5 种，重庆市市级保护动物 6 种。具体如下：

项目沿线重点保护野生植物有银杏、鹅掌楸、楠木、红豆树 4 种，重点保护野生动物有雀鹰、普通鵟、黑鸢、斑头鸺鹠、领角鸮、噪鹛、四声杜鹃、灰胸竹鸡、棘腹蛙、乌梢蛇和黑眉锦蛇等 11 种。

#### （7）永久基本农田

经建设单位、设计单位、用地预审单位核实，项目占用基本农田 17.74hm<sup>2</sup>（含永久占用 17.66hm<sup>2</sup>，临时占用 0.08hm<sup>2</sup>），其中永川区 11.11hm<sup>2</sup>，璧山区 2.60hm<sup>2</sup>（永久占用 2.52hm<sup>2</sup>，临时占用 0.08hm<sup>2</sup>），高新区 4.03hm<sup>2</sup>。开工前项目依法完成相关手续。

**表 1.9.2-1 本项目生态环境保护目标**

| 序号 | 生态保护目标       | 环境特征及主要保护对象                                                                                                                                                                                                                     | 位置关系                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 永久基本农田       | 永久基本农田                                                                                                                                                                                                                          | 项目永久占用基本农田 17.66hm <sup>2</sup> ，临时占用基本农田 0.08hm <sup>2</sup> ，其中永川区 11.11hm <sup>2</sup> ，璧山区 2.60hm <sup>2</sup> （永久占用 2.52hm <sup>2</sup> ，临时占用 0.08hm <sup>2</sup> ）                                                                                                       |
| 2  | 生态保护红线       | 根据查询生态保护红线，本工程沿线生态保护红线范围主要分布在缙云山及中梁山区域，主要保护对象为：生态保护红线功能和面积。                                                                                                                                                                     | 本工程缙云山隧道及中梁山隧道均下穿生态保护红线，穿越长度共计 3142m，桩号分别为 CK148+090~CK150+555、CK166+458~CK167+135，生态保护红线范围内无永久、临时占地。                                                                                                                                                                          |
| 3  | 重庆市白塔坪市级森林公园 | 白塔坪森林公园位于九龙坡区金凤镇，后划入高新区管辖，根据《重庆高新区规划和自然资源局关于高新区自然保护地整合优化方案的公示》（2023 年 3 月 21 日），重庆白塔坪森林公园面积 889.83hm <sup>2</sup> 。主要保护对象为：生物多样性、森林景观等。                                                                                         | 项目线路桩号 CK148+920~CK151+310 段隧道下穿白塔坪森林公园，穿越长度 2390m，穿越位置位于公园范围中部。项目在公园内设占地 1 处，包括 1 处风井（1#风井）及其配套施工便道 120m，共计占地面积 1158m <sup>2</sup> ，其中永久占地 518m <sup>2</sup> ，便道临时占地 640m <sup>2</sup> 。穿越公园区段周边景点包括百子殿、香樟林、杨家山，距离隧道边界水平距离分别为 170m、160m、195m，距离最近 1#风井占地边界分别为 830m、850m、520m。 |
| 4  | 歌乐山国家森林公园    | 歌乐山国家森林公园于 2004 年由国家林业和草原局批准成立，位于重庆市沙坪坝区，紧靠嘉陵江，地理坐标在东经 106°23'-106°24'、北纬 29°29'-29°39'之间。公园呈南北走向，西线由二郎关-红洞湾-童家花园-肖家湾-猪头寨-荷花山庄-寨子坡组成边界线，东线由代家沟-老鹰岩-金梳岩-黄沙码头-黑石盘-火烧山组成边界线，南达代家沟，北抵火烧山。公园总面积为 1403.03hm <sup>2</sup> 。主要保护对象为：生物多 | 项目线路桩号 CK166+385~CK167+165 段隧道下穿歌乐山国家森林公园，穿越长度 780m，穿越位置位于公园范围南端，均属于生态游乐区，公园内无占地。                                                                                                                                                                                              |

|   |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |              | 样性、森林景观等。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 5 | 重庆歌乐山市级风景名胜区 | 重庆歌乐山市级风景名胜区于 1999 年公布成立，风景区地理坐标为东经 106°22'-106°26'，北纬 29°29'-29°37'，涉及歌乐山镇、山洞街道、井口镇、覃家岗街道，规划总面积为 42.19km <sup>2</sup> 。主要保护对象为：生物多样性、风景景观资源等。                                                                                                                                                                                                                                         | 市郊铁路重庆中心城区至永川线工程中梁山隧道下穿歌乐山风景名胜区长度共计 2070m，共计穿越 2 处，桩号分别为 CK164+800~CK165+485、CK166+225~CK167+610。涉及风景环境保育区、风景游赏区、风景协调发展区。风景区内共计占地 16032m <sup>2</sup> ，其中永久占地 42m <sup>2</sup> ，为泄水洞竖井（兼顾施工洞），临时占地 15990m <sup>2</sup> ，包括泄水洞口临时占地、连接便道、盾构施工场地等。根据保护分级，隧道穿越规划核心景区 1934m（桩号 CK164+800~CK165+485、CK166+225~CK167+474），穿越一般景区 136m（桩号 CK167+474~CK167+610）。 |
| 6 | 白市驿县级自然保护区   | 白市驿县级自然保护区位于重庆市九龙坡区白市驿镇三多桥村和九里村，地理坐标为东经 106°18'59.910"E-106°19'58.474"E，北纬 29°30'3.247"N-29°30'51.428"N。保护区核心区距离九龙坡区白市驿镇 5km，距离重庆主城区 20km。交通条件较为便利。白市驿县级自然保护区总面积为 149.99hm <sup>2</sup> 。功能区分划分为 1 个核心区、1 个缓冲区和 1 个实验区，核心区面积 33.80hm <sup>2</sup> ，占 22.53%；缓冲区面积 25.51hm <sup>2</sup> ，占 17.01%；实验区面积 90.68hm <sup>2</sup> ，占 60.46%。保护区是以鹭类及其生境为主要保护对象，同时，保护区内的生态系统对周边空气质量的改善起到重要作用。 | 本工程桩号 CK155+900（还建道路）临近自然保护区实验区，临近线路为地下隧道+地面架空，九里村站为地面站，保护区内无占地。本工程地面还建道路占地边界距离实验区边界最近距离 20m，距离缓冲区最近距离 480m，距离核心区最近距离 640m。                                                                                                                                                                                                                              |
| 7 | 重庆茶山竹海国家森林公园 | 重庆茶山竹海国家森林公园，位于重庆市永川区境内箕山山脉，地理位置东经 106°2'02"~106°03'54"、北纬 29°22'26"~29°31'54"，东距重庆市区 55 千米，西距大足石刻 50 千米、距成都 272 千米，南至泸州 72 千米，总面积 9979 公顷。森林公园内主要保护对象为林地植被资源、公园景点。                                                                                                                                                                                                                    | 本工程桩号 CK102+400 临近重庆茶山竹海国家森林公园，临近线路为地面路基形式，森林公园内无占地。本工程地面占地边界距离公园边界最近距离 180m，距离公园保育区最近距离 3210m，距离核心景区最近距离 9700m。                                                                                                                                                                                                                                         |

|    |                              |                                                                                                                                                                                        |                               |                                                                                                               |
|----|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8  | 尖刀山市级森林公园（重庆市九龙坡区中梁云岭市级自然公园） | 尖刀山市级森林公园，总规划面积 564.62 公顷，位于九龙坡区华岩镇、中梁山街道，中梁山山脉中段。公园内以一核、两廊、三区分布，一核：尖刀山主峰观景核心、两廊：山脊登山廊道、山谷生态廊道、三区：云凤片区、笔头山片区、二龙槽片区、主要景点：尖刀山云海、仙女洞、盘山洞、孔二小姐故居、闻香木林、山脊步道、城市观景台。主要保护对象为：生物多样性、森林景观、风景景观等。 |                               | 本工程桩号 CK167+700~CK168+300 临近重庆尖刀山市级森林公园，临近线路为地下隧道形式，森林公园内无占地，本工程地面占地边界距离公园边界最近距离 377m。                        |
| 9  | 重要植物物种                       | 国家二级重点保护野生植物                                                                                                                                                                           | 4 种，银杏、鹅掌楸、楠木、红豆树             | 银杏位于桩号 CK140+180 东侧 42m、鹅掌楸分布于桩号 CK166~CK167 北侧约 200m，楠木位于桩号 CK166~CK167 北侧约 400m，红豆树位于桩号 CK165+800 东北侧 100m。 |
| 10 | 重要动物物种                       | 重庆市重点保护野生动物                                                                                                                                                                            | 6 种：噪鹛、四声杜鹃、灰胸竹鸡、棘腹蛙、乌梢蛇、黑眉锦蛇 | 偶有分布及活动                                                                                                       |
|    |                              | 国家二级重点保护野生动物                                                                                                                                                                           | 5 种，雀鹰、普通鵟、黑鸢、斑头鸺鹠、领角鸮        |                                                                                                               |
| 11 | 名木古树                         | 三级                                                                                                                                                                                     | 红豆树                           | 否，距本项目桩号 CK165+800 东北侧最近直线距离约 100m                                                                            |
|    |                              | 三级                                                                                                                                                                                     | 黄葛树                           | 否，位于本项目桩号 CK166+920 隧道上方                                                                                      |
|    |                              | 三级                                                                                                                                                                                     | 皂荚                            | 否，位于本项目桩号 CK166+920 隧道上方                                                                                      |
|    |                              | 二级                                                                                                                                                                                     | 银杏                            | 否，距本项目桩号 CK140+180 东侧最近距离约 42m                                                                                |
|    |                              | 二级                                                                                                                                                                                     | 黄葛树                           | 否，距本项目桩号 CK138+100（青冈西站）东侧最近距离约 80m                                                                           |
|    |                              | 三级                                                                                                                                                                                     | 黄葛树                           | 否，位于本项目桩号 CK133+350 东南侧，距离占地红线最近距离约 5m                                                                        |
|    |                              | 二级                                                                                                                                                                                     | 榕树                            | 否，项目在桩号 CK104+100~CK104+200 间以高架穿越，地面高程 318.8m，轨面高程 334m，轨道底部与地面高差 14.7m，树高约 10.0m，不占用                        |

注：具体保护目标位置关系及现场调查情况详见章节“3.9.3、3.9.9”。

表 1.9.2-2 评价区古树表

| 序号 | 树种名称 | 生长状况 | 树龄      | 经纬度和海拔                                      | 保护级别 | 分布位置               | 工程占用情况                             |
|----|------|------|---------|---------------------------------------------|------|--------------------|------------------------------------|
| 1  | 红豆树  | 长势良好 | 100 年以上 | E106°25'0.26"，<br>N29°30'46.67"，<br>H:478m  | 三级   | 沙坪坝区山洞村附近          | 否，距本项目桩号 CK165+800 东北侧最近直线距离约 100m |
| 2  | 黄葛树  | 长势良好 | 100 年以上 | E106°25'25.97"，<br>N29°30'19.52"，<br>H:476m | 三级   | 沙坪坝区歌乐山国家森林公园二郎关附近 | 否，位于本项目桩号 CK166+920 隧道上方           |

|   |     |      |        |                                             |    |                      |                                                                                        |
|---|-----|------|--------|---------------------------------------------|----|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | 皂荚  | 长势良好 | 100年以上 | E106°25'26.17",<br>N29°30'19.22",<br>H:474m | 三级 | 沙坪坝区歌乐山国家森林公园二郎关附近   | 否，位于本项目桩号 CK166+920 隧道上方                                                               |
| 4 | 银杏  | 长势良好 | 120年   | E106°12'48.85",<br>N29°27'3.39",<br>H:280m  | 二级 | 璧山区来凤街道登凤村东侧         | 否，距本项目桩号 CK140+180 东侧最近距离约 42m                                                         |
| 5 | 黄葛树 | 长势良好 | 300年   | E106°12'13.96",<br>N29°26'7.31",<br>H:277m  | 二级 | 璧山区来凤街道来凤村           | 否，距本项目桩号 CK138+100（青冈西站）东侧最近距离约 80m                                                    |
| 6 | 黄葛树 | 长势良好 | 100年以上 | E106°9'55.13",<br>N29°24'52.86",<br>H:338m  | 三级 | 璧山区丁家街道莲花路附近         | 否，位于本项目桩号 CK133+350 东南侧，距离占地红线最近距离约 5m                                                 |
| 7 | 榕树  | 长势良好 | 100年以上 | E105°55'12.70",<br>N29°21'22.78",<br>H:322m | 二级 | 永川区人民大道、汇龙大道交汇处二转盘中间 | 否，项目在桩号 CK104+100~CK104+200 间以高架穿越，地面高程 318.8m，轨面高程 334m，轨道底部与地面高差 14.7m，树高约 10.0m，不占用 |

注：与古树名木距离以树冠投影边界计。

#### 1.9.4 地表水环境保护目标

地表水评价范围不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、涉水的自然保护区、风景名胜区、重要保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等地表水环境保护目标。

项目线路上跨Ⅲ类水体主要为隆济溪、梅江河、璧南河，上跨Ⅴ类水体为梁滩河，但均不涉水施工。沿线途经高洞水库、林家岩水库，均为Ⅲ类水体，无集中式饮用水源保护区分布。

本项目在施工过程中应保护沿线水体水质，项目与隆济溪、梅江河、璧南河、梁滩河位置关系详见下表。

表 1.9.3-1 地表水环境保护目标

| 编号 | 区间        | 桥梁名称         | 河流名称     | 水域功能 | 交角     | 流域面积            | 流量                | 平水期水位 | 形式        | 孔数 | 跨度       | 全长  | 跨河位置桩号   |          | 跨河段桥墩地面标高 m |     | 平均桥高 | 涉水情况 |
|----|-----------|--------------|----------|------|--------|-----------------|-------------------|-------|-----------|----|----------|-----|----------|----------|-------------|-----|------|------|
|    |           |              |          |      |        | km <sup>2</sup> | m <sup>3</sup> /s | m     |           | 孔  | m        | m   | 起        | 迄        | 起           | 迄   | m    |      |
| 1  | 大安站—璧山机场站 | 跨省道 S105 特大桥 | 隆济溪（永川段） | Ⅲ类   | 97°39′ | 87.9            | 0.65              | 269   | 双线简支梁     | 7  | 30       | 285 | K120+700 | K120+800 | 274         | 270 | 13   | 否    |
|    |           |              |          |      |        |                 |                   |       | 双线简支梁     | 7  | 35       |     |          |          |             |     |      |      |
|    |           |              |          |      |        |                 |                   |       | 双线简支梁     | 1  | 40       |     |          |          |             |     |      |      |
|    |           |              |          |      |        |                 |                   |       | 双线连续梁     | 1  | 50+80+50 |     |          |          |             |     |      |      |
| 2  | 大安站—璧山机场站 | 梅江河特大桥（双线）   | 梅江河（璧山段） | Ⅲ类   | 90°    | 247             | 3.65              | 265   | 双线连续梁     | 1  | 35+60+35 | 165 | K123+100 | K123+200 | 270         | 268 | 13   | 否    |
|    |           |              |          |      |        |                 |                   |       | 双线简支梁     | 2  | 35       |     |          |          |             |     |      |      |
| 3  | 青杠站—金凤西站  | 璧南河特大桥       | 璧南河（璧山段） | Ⅲ类   | 77°33′ | 696             | 6.57              | 268   | 双线简支梁     | 7  | 30       | 515 | K146+500 | K146+600 | 270         | 269 | 17   | 否    |
|    |           |              |          |      |        |                 |                   |       | 双线简支梁     | 8  | 35       |     |          |          |             |     |      |      |
|    |           |              |          |      |        |                 |                   |       | 双线连续梁     | 1  | 35+60+35 |     |          |          |             |     |      |      |
|    |           |              |          |      |        |                 |                   |       | 双线连续梁     | 1  | 50+80+50 |     |          |          |             |     |      |      |
|    |           |              |          |      |        |                 |                   |       | 双线夹单渡线道岔梁 | 1  | 4×35     |     |          |          |             |     |      |      |
| 4  | 白市驿站-重庆西站 | 白市驿段高架线      | 梁滩河      | V类   | /      | 510             | 2.85              | 287   | /         | /  | 30       | /   | k160+500 | k160+550 | 292         | 289 | 25   | 否    |



图 1.8.3-1 项目与隆济溪位置关系



图 1.8.3-2 项目与梅江位置关系





图 1.8.3-3 项目与璧南河位置关系



图 1.8.3-4 项目与梁滩河位置关系

### 1.9.5 地下水环境保护目标

项目所在区域均为城镇、农村集中供水，无开采、取用地下水作为生产生活水源。评价范围不涉及可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层，不涉及集中式饮用水水源保护区和分散式饮用水水源地，本次评价的地下水环境保护目标为金凤车辆段评价范围内的潜水含水层。

### 1.9.6 土壤环境保护目标

金凤车辆段评价范围内土壤环境保护目标包含周边既有农村居住散户、耕地。

此外根据调查，项目用地范围不涉及《重庆市建设用地土壤污染风险管控和修复名录》中污染和风险管控地块。

**表 1.9.6-1 土壤环境保护目标**

| 序号 | 行政区 | 保护目标名称 | 方位 | 距离/m | 高差/m | 类别  | 保护目标概况    |
|----|-----|--------|----|------|------|-----|-----------|
| 1  | 高新区 | 水头湾-1  | 西  | 3    | -5   | 居住区 | 农村散户约 4 户 |
| 2  | 高新区 | 水头湾-2  | 西  | 3    | -1   | 居住区 | 农村散户约 1 户 |
| 3  | 高新区 | 水头湾-3  | 西  | 4    | -1   | 居住区 | 农村散户约 4 户 |
| 4  | 高新区 | 水头湾-4  | 东  | 21   | -1   | 居住区 | 农村散户约 5 户 |
| 5  | 高新区 | 水头湾-5  | 南  | 19   | -5   | 居住区 | 农村散户约 2 户 |

### 1.9.7 大气环境保护目标

由于运营期周边居民文教可能受到地下站风亭异味的影响，将风亭周边居民文教区纳入大气环境保护目标，根据调查共计现状居住 3 处，规划居住用地 2 处。

**表 1.9.7-1 大气环境保护目标**

| 序号 | 保护目标名称     | 行政区 | 所在车站  | 风亭     | 坐标/m |    | 保护对象 | 环境功能区 | 相对方位      | 相对距离/m |
|----|------------|-----|-------|--------|------|----|------|-------|-----------|--------|
|    |            |     |       |        | X    | Y  |      |       |           |        |
| 1  | 规划居住用地     | 高新区 | 金凤西站  | 3 号风亭组 | 0    | 0  | 规划居住 | 二类    | 风亭位于规划地块内 | 0      |
| 2  | 金凤西站现状居住 1 | 高新区 | 金凤西站  | 1 号冷却塔 | -31  | -7 | 居住   | 二类    | 西         | 32     |
| 3  | 金凤西站散户 1   | 高新区 | 金凤西站  | 4 号风亭组 | -2   | -7 | 居住   | 二类    | 西南        | 7      |
| 4  | 石家院子       | 高新区 | 石家院子站 | 1 号风亭组 | -1   | -3 | 居住   | 二类    | 东南        | 3      |
| 5  | 规划居住用地     | 高新区 | 石家院子站 | 2 号风亭组 | 0    | 0  | 规划居住 | 二类    | 风亭位于规划地块内 | 0      |

备注：坐标系以风亭距离居民区最近处为原点。

### 1.9.8 电磁环境保护目标

110kV 来凤主变电所：西北侧约 65m 为民房，南侧约 4m 为民房，南侧约 18m 为厂房，东侧约 20m 为民房，其余侧 30m 范围内均为山坡等，因此电磁环境保护目标为南侧民房和厂房、东侧民房。

110kV 金凤主变电所：拟建变电所位于金凤车辆基地内东北部，目前站址及四周用地现状为水塘、空地、山坡等。根据金凤车辆基地的平面布置可知，变电所东侧约 45m 为拟建洗车库，南侧约 20m 为拟建综合维修车间，西南侧约 41m 为拟建轨道勤务支队，西侧约 23m 为车辆基地外的山坡，北侧约 17m 为车辆基地外的山坡，因此电磁环境保护目标为拟建综合维修车间。

本项目电磁环境敏感目标见下表。

表 1.9.8-1 拟建主变电所周围电磁环境保护目标表

| 编号 | 涉及变电所        | 保护目标名称   | 方位 | 与变电所围墙的最近距离 | 与变电所高差 | 环境保护目标特征                     | 影响因子         | 监测点位 |
|----|--------------|----------|----|-------------|--------|------------------------------|--------------|------|
| 1  | 110kV 来凤主变电所 | 民房       | 南侧 | 约 4m        | 0m     | 民房, 1 户, 1F 瓦屋顶, 约 4 人       | 工频电场强度、磁感应强度 | ☆2   |
| 2  |              | 厂房       | 南侧 | 约 18m       | 0m     | 机加工厂房, 1 栋, 1F 彩钢棚顶, 约 10 人  |              | ☆2   |
| 3  |              | 民房       | 东侧 | 约 20m       | 0m     | 民房, 2 户, 1F 瓦屋顶, 约 8 人       |              | ☆1   |
| 4  | 110kV 金凤主变电所 | 拟建综合维修车间 | 南侧 | 约 20m       | 0m     | 车辆基内拟建综合维修车间, 1 栋, 1F, 约 5 人 |              | ☆4   |

### 1.9.9 施工期环境保护目标

项目施工期较长，60 个月，施工期噪声及废气影响较大。

正线区间、车站、车辆段场等施工区周边环境保护目标已在噪声、振动保护目标中列出，不再赘列，本章节列出大临工程周边的环境保护目标。调查施工期拌合站、碎石加工场、制（存）梁场等临时工程涉及保护目标 17 处（约 80 户）。

表 1.9.9-1 施工场地环境保护目标

| 序号 | 环境保护目标名称 | 行政区划 | 工程内容     | 方位  | 距离/m |    | 功能区划 |      | 概况                      | 主要影响      |
|----|----------|------|----------|-----|------|----|------|------|-------------------------|-----------|
|    |          |      |          |     | 水平   | 高差 | 声    | 环境空气 |                         |           |
| 1  | 枣子坡散户居民区 | 永川区  | 拌合站/铺轨基地 | 西/东 | 23   | 10 | 2 类  | 二类   | 已建居住, <3 层砖混结构建筑, 约 8 户 | 施工废气、施工噪声 |

| 序号 | 环境保护目标名称 | 行政区划 | 工程内容  | 方位 | 距离/m |     | 功能区划   |      | 概况                  | 主要影响      |
|----|----------|------|-------|----|------|-----|--------|------|---------------------|-----------|
|    |          |      |       |    | 水平   | 高差  | 声      | 环境空气 |                     |           |
| 2  | 黄家湾北     | 永川区  | 铺轨基地  | 西  | 121  | -6  | 2类     | 二类   | 已建居住，<3层砖混结构建筑，约4户  | 施工噪声      |
| 3  | 黄家湾东     | 永川区  | 铺轨基地  | 北  | 4    | 0   | 2类     | 二类   | 已建居住，<3层砖混结构建筑，约6户  | 施工噪声      |
| 4  | 黄家湾南     | 永川区  | 铺轨基地  | 东  | 168  | -2  | 2类     | 二类   | 已建居住，<3层砖混结构建筑，约5户  | 施工噪声      |
| 5  | 柑子林      | 璧山区  | 碎石加工厂 | 西  | 1    | 0   | 2类     | 二类   | 已建居住，<3层砖混结构建筑，约1户  | 施工废气、施工噪声 |
| 6  | 柑子林北     | 璧山区  | 碎石加工厂 | 东  | 10   | 6   | 2类     | 二类   | 已建居住，<3层砖混结构建筑，约2户  | 施工废气、施工噪声 |
| 7  | 佛二岩      | 璧山区  | 铺轨基地  | 西  | 20   | -1  | 2类     | 二类   | 已建居住，<3层砖混结构建筑，约4户  | 施工噪声      |
| 8  | 陶市村      | 璧山区  | 铺轨基地  | 东  | 179  | -16 | 2类     | 二类   | 已建居住，<3层砖混结构建筑，约6户  | 施工噪声      |
| 9  | 陶市村南     | 璧山区  | 铺轨基地  | 东  | 162  | -33 | 2类     | 二类   | 已建居住，<3层砖混结构建筑，约1户  | 施工噪声      |
| 10 | 邱家湾1     | 璧山区  | 碎石加工厂 | 西  | 174  | 5   | 2类     | 二类   | 已建居住，<3层砖混结构建筑，约4户  | 施工废气、施工噪声 |
| 11 | 邱家湾2     | 璧山区  | 碎石加工厂 | 西  | 179  | 5   | 2类     | 二类   | 已建居住，<3层砖混结构建筑，约3户  | 施工废气、施工噪声 |
| 12 | 天灯村南     | 璧山区  | 碎石加工厂 | 南  | 47   | 9   | 2类     | 二类   | 已建居住，<3层砖混结构建筑，约2户  | 施工废气、施工噪声 |
| 13 | 大树子西     | 璧山区  | 碎石加工厂 | 东  | 43   | 22  | 2类     | 二类   | 已建居住，<3层砖混结构建筑，约1户  | 施工废气、施工噪声 |
| 14 | 大树子      | 璧山区  | 碎石加工厂 | 东  | 70   | 13  | 2类     | 二类   | 已建居住，<3层砖混结构建筑，约4户  | 施工废气、施工噪声 |
| 15 | 白鹤林东     | 璧山区  | 铺轨基地  | 东  | 176  | -3  | 2类/4a类 | 二类   | 已建居住，<3层砖混结构建筑，约8户  | 施工噪声      |
| 16 | 来凤西1     | 璧山区  | 铺轨基地  | 西  | 11   | 1   | 2类/4a类 | 二类   | 已建居住，<3层砖混结构建筑，约19户 | 施工噪声      |
| 17 | 来凤西2     | 璧山区  | 铺轨基地  | 北  | 100  | 30  | 2类     | 二类   | 已建居住，<3层砖混结构建筑，约1户  | 施工噪声      |

## 2 建设项目工程概况和分析

### 2.1 建设项目概况

#### 2.1.1 项目地点、规模及主要技术标准

(1) 建设项目名称：市郊铁路重庆中心城区至永川线工程

(2) 项目代码：2207-500000-04-01-469275

(3) 建设单位：重庆高永都市快轨建设有限公司

(4) 建设项目地点：永川区、璧山区、高新区、沙坪坝区、九龙坡区

(5) 建设性质：新建，环评属重新报批

(6) 工程范围

项目包括线路工程、车站工程、车辆段工程、主变电所工程。

项目拟分为三期实施，一期为重庆西站~金凤西站段，并包含金凤车辆段、金凤 110kV 主变所；二期为金凤西站~汇龙站段，并包含陈食停车场、来凤 110kV 主变所和陈食 110kV 主变所；三期为汇龙站~永川西站段。

(7) 线路走向及规模

线路西起永川西站，向东经汇龙、体育中心、陈食、科技生态城、大安、璧山机场、丁家、来凤、青杠西、青杠、金凤、石家院子、九里村、西城公园、白市驿后至终点重庆西站。

主要建设内容包括新建正线 68.24km，其中高架线 34.35km、地下线 26.99km、地面线 6.9km；新建车站 17 座（含预留车站 5 座），其中地下站 4 座、地面站 1 座、高架站 12 座（含永川西站、科技生态城站、大安站、青杠西站、九里村站共 5 座预留车站）；新建金凤车辆段、陈食停车场，并分别新建出入线 2740m（其中隧道 1800m、路基 280m、桥梁 670m）、出入线 1760m（其中隧道 400m、路基 1050m、桥梁 320m）；新建金凤、来凤、陈食 3 座 110kV 主变电所（其中金凤、陈食主变电所分别与金凤车辆段、陈食停车场合建）；利用现有九曲河控制中心。

(8) 主要技术指标

本工程采用城轨快线车，最高运行速度 140km/h，轴重 $\leq 18\text{t}$ 。设计初期 4 辆编组，近期、远期为 4/6 辆编组。采用的主要技术标准见表 2.1.1-1。

表 2.1.1-1 工程采用的主要技术标准一览表

| 指标名称 |          | 采用标准                                                                                                                                                                                                       |
|------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 线路   | 最小平面曲线半径 | 1) 区间正线：一般为 1100m，困难情况下为 1000m。线路需要采用曲线通过并限速条件下，采用和行车速度相匹配的曲线半径，并尽量取大值，取值可按《城轨快线设计标准》中表 7.2.1 的规定采用。<br>2) 停车线：设在直线上，困难条件下，除道岔区外，可设在曲线上，并可不设缓和曲线，曲线半径类同正线。<br>3) 出入线最小平面曲线半径一般条件下不宜小于 300m，困难条件下不应小于 250m。 |
|      | 线路最小坡度   | 正线区间坡度不宜大于 45‰，联络线、出入线的最大坡度不应大于 50‰                                                                                                                                                                        |
|      | 最小竖曲线半径  | 设计车速 140km/h，远期预留 160km/h，一般 8000m，困难情况下 6000m                                                                                                                                                             |
| 轨道   | 轨距       | 1435mm                                                                                                                                                                                                     |
|      | 钢轨       | 正线采用 60kg/m；车场采用 50kg/m                                                                                                                                                                                    |
|      | 道岔       | 12 号道岔                                                                                                                                                                                                     |
|      | 道床       | 现浇双块式无砟轨道。                                                                                                                                                                                                 |
| 车辆   | 车辆制式     | 近期为 4 辆编组钢轮钢轨城轨快线车，中期、远期为 4/6 编组混跑                                                                                                                                                                         |
|      | 列车长度     | 4 编组：92.6m、6 编组 138.2m                                                                                                                                                                                     |
|      | 轴重       | ≤18t                                                                                                                                                                                                       |
|      | 最高运行速度   | 140km/h                                                                                                                                                                                                    |
|      | 供电方式     | 供电方式：AC25kV、架空接触网供电                                                                                                                                                                                        |
| 车站   | 长度、宽度    | 标准岛式车站站台宽度为 12m，车站长度 140m                                                                                                                                                                                  |

## (9) 设计年度及客流量

项目设计初期 2032 年，近期 2038 年，远期 2053 年。

## (10) 行车运营组织与管理

## ①运营时间：

行车时间 6:00~23:00，共计 17 小时，其余时间用于线路和设备维修。

风亭全年开启，冷却塔通常在 6~10 月份运行。

新风亭、排风亭、排风亭、冷却塔均在线路运营 30 分钟前开启至运营结束 30 分钟后关闭，即 5:30~23:30，共计 18 小时。

## ②系统能力

根据现阶段初设方案，本线系统规模按 24 对/h 控制，最小行车间隔按 2.5min 设计。

## ③列车交路方案及行车计划

根据现阶段初设方案，本线近期独立运营，中、远期与 15 号线贯通运营，贯通运营后列车运行分为每站停、大站停两类，大站快车过站速度按 100km/h，其他车速由牵引曲线确定。

列车交路方案图见下图 2.1.1-1，全线贯通后行车计划表见下表 2.1.1-3。

## ④铁路车流量/车型清单：

按照列车交路方案、行车计划，本项目车流量及车型清单如下表 2.1.1-2，每站停列车与大站停列车的车辆、轨道条件均相同，仅部分过站车速不同。

表 2.1.1-2 铁路车流量/车型清单

| 设计年度 | 区段      | 每站停列车对数（对） |    |     | 大站停列车对数（对） |    |    |
|------|---------|------------|----|-----|------------|----|----|
|      |         | 昼间         | 夜间 | 全日  | 昼间         | 夜间 | 全日 |
| 近期   | 起点-终点   | 75         | 4  | 79  | 0          | 0  | 0  |
| 中期   | 起点—新机场  | 130        | 6  | 136 | 32         | 2  | 34 |
|      | 新机场-金凤西 | 146        | 8  | 154 |            |    |    |
|      | 金凤西-终点  | 209        | 11 | 220 |            |    |    |
| 远期   | 起点—新机场  | 162        | 8  | 170 | 36         | 2  | 38 |
|      | 新机场-金凤西 | 178        | 10 | 188 |            |    |    |
|      | 金凤西-终点  | 257        | 14 | 271 |            |    |    |



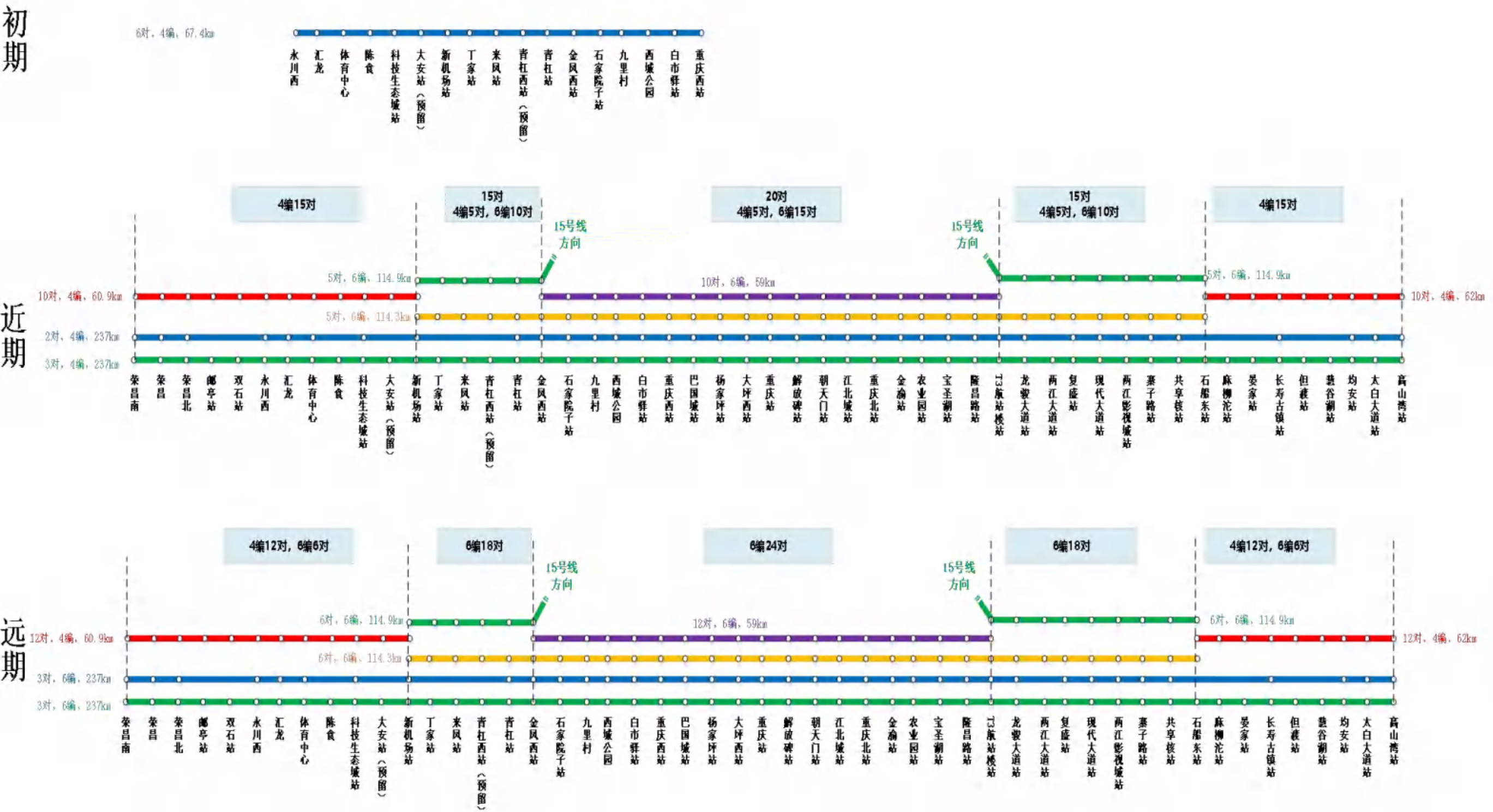


图 2.2.1-1 全线贯通后交路方案



## 2.1.2 项目组成

项目组成表见下表。

**表 2.1.2-1 项目组成表**

| 项目   |         | 规模                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 主要变化情况                                             |
|------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 主体工程 | 正线      | 新建正线 68.24km，其中高架线 34.35km、地下线 26.99km、地面线 6.9km                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 约 6 公里地下段变地上段，约 7 公里路由偏移                           |
|      | 车站      | 新建车站 17 座（含预留车站 5 座），其中地下站 4 座、地面站 1 座、高架站 12 座（含永川西站、科技生态城站、大安站、青杠西站、九里村站共 5 座预留车站）                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 规模无变化，部分车站因敷设变化变化由地下站变地面/高架站                       |
|      | 车辆段及出入线 | 新建金凤车辆段、陈食停车场，新建出入线 2740m（其中隧道 1800m、路基 280m、桥梁 670m）、出入线 1760m（其中隧道 400m、路基 1050m、桥梁 320m）。<br>金凤车辆段：功能定位为大修/架修，占地 28.06 公顷，设检修库、运用库各 1 座，大架修 9/9 列位，定修 2/2 列位，临修 1/1 列位，静调 2/2 列位，吹扫 1/1 列位，月检 3/3 列位，停车列检 24/32 列位，不落轮镟线、洗车线各 1 线，轮对及受电弓在线检测系统 1 套。不涉及喷涂作业。<br>陈食停车场：承担月检、列检任务、洗车任务。占地 21.20 公顷，设运用库 1 座，月检 2/2 列位，停车列检 20/36 列位，洗车线 1 线，轮对及受电弓在线检测系统 1 套。不涉及喷涂作业。 | 1.金凤车辆段及出入线选址变化，功能及规模无变化<br>2.金凤车辆段出入线由全地下线变为局部地上线 |
|      | 主变电所    | 新建金凤、来凤、陈食 3 座 110kV 主变电所（其中金凤、陈食主变电所分别与金凤车辆段、陈食停车场合建）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 金凤（与车辆段合建）、来凤选址变化                                  |
| 公用工程 | 供电系统    | 牵引供电方式：本工程采用单相工频（50Hz）、额定电压为 25kV 的牵引供电系统，牵引供电系统采用带回流线的直接供电方式。                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | /                                                  |
|      | 给水系统    | 生活用水由城镇供水集中供给，绿化用水、清扫、冲洗等优先利用经新建污水处理设施处理达标的回用水。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | /                                                  |
|      | 排水系统    | 雨污分流、生活污水与生产废水分流。<br>永川城区、丁家镇、来凤街道、白市驿均建设城镇污水处理厂，工程周边有市政污水管网覆盖，可处理满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准排入市政污水管网再进入城镇污水处理厂深化处理。<br>工程周边无市政污水管网覆盖，项目自建一体化埋地污水处理装置，废水处理满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准后，近期由罐车运至临近城镇污水处理厂生化处理，后期若工程所在区域被市政污水管网覆盖，生活污水和生产废水处理满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准排入市政污水管网再进入城镇污水处理厂深化处理。                                                           | /                                                  |
| 临时   | 大临      | 1 处制（存）梁场，青杠制存梁场，桩号 CK145+990；在陈食站（CK109）、璧山机场站（CK127）、来凤站                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 因金凤、来凤主变位置变化，导致大临工程随                               |

| 项目   |            | 规模                                                                                                                                                                                                                                                                       | 主要变化情况                                                     |
|------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 工程   | 工程         | （CK138）、九里村站（CK156）等设4处机铺铺轨基地，在金凤车辆段、陈食停车场站设2处散铺铺轨基地；在陈食停车场、来凤主变电所各设置1处配料拌合站；沿线设置3处碎石加工场。<br>大临工程位置及规模详见章节2.2.2。                                                                                                                                                         | 之调整，其余无变化。                                                 |
|      | 施工场地/营地/便道 | 除大临工程外，项目另外设置大型施工场地共计18处，包含金凤车辆段、来凤主变电所、陈食停车场、15处车站用地红线内区域。<br>项目施工营地2处，设置在金凤车辆段、陈食停车场。施工便道主要为施工场地进出道路，水泥硬化路面，路幅宽度3~4m，长度分别约1km、0.5km。<br>施工场地位置、规模、功能详见章节2.2.3。                                                                                                         | 金凤车辆段、来凤变电所临时施工场地选址变化                                      |
|      | 土石方、表土工程   | 本项目挖方总量1079万m <sup>3</sup> ，填方总量715万m <sup>3</sup> ，共产生弃渣量351万m <sup>3</sup> 。弃渣全部按《水土保持方案》运往周边既有合法渣场。<br>本项目表土剥离量40万m <sup>3</sup> ，剥土厚度0.25~0.3m，剥离表土全部在施工完毕后用于占地的绿地恢复。<br>在剥离区旁设置表土堆放场，并对表土堆放场四周设置截排水沟，表土进行遮盖。                                                        | 土石方量因工程敷设方式变化而减少                                           |
| 环保工程 | 降噪         | 设置声屏障22808米，其中2.3米/3米直立声屏障13333米（含左侧6195米、右侧7138米），全封闭声屏障9475米，对超标零散户采取更换通风隔声窗。<br>针对陈食站~生态科技城站两侧规划，预留直立声屏障建设条件6009米（含左侧3259米、右侧2750米）。风亭和冷却塔：采用低噪声、声学性能优良的风机、超低噪声冷却塔，并设置百叶式声屏障、消声毯、风机消声器。<br>车辆段、主变电所设备采用建筑隔声。                                                          | 正线中等减振措施减少8960m，高等减振措施增加4554m，特殊减振措施规模不变；出入线中等减振措施减少2147m。 |
|      | 减振         | 全线采取减振措施41377米（含减少结构噪声采取的减振措施10738米），其中正线左线采取中等减振、高等减振、特殊减振措施的轨道长度分别为7450米、12136米（含减少结构噪声采取的减振措施5369米）、145米，正线右线采取中等减振、高等减振、特殊减振措施的轨道长度分别为7314米、12859米（含减少结构噪声采取的减振措施5369米）、345米；出入线左线采取中等减振598米，出入线右线采取中等减振530米。<br>中等减振措施减振效果不低于3分贝；高等减振措施减振效果不低于6分贝；特殊减振措施减振效果不低于8分贝。 | 项目增加直立声屏障3502m（含出入线1355m）、增加全封闭声屏障5429m。                   |
|      | 废气治理       | 1）控制风亭与敏感建筑的距离、绿化覆盖等措施降低风亭异味。<br>2）车辆段设置油烟净化器<br>3）施工期碎石加工场破碎、筛分均在密闭设备内进行，并配备高效布袋除尘器、洒水喷淋设施，粉尘收集率≥95%，高效布袋除尘器净化率≥99%。                                                                                                                                                    | /                                                          |
|      | 废水治理       | 1）被市政污水管网覆盖的车站设置生化池，生活污水处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准后排入市政污水管网。                                                                                                                                                                                                     | /                                                          |

| 项目       | 规模                                                                                                                                                                                                  | 主要变化情况 |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 理        | 2) 无市政污水管网覆盖的车站、车辆段、主变电所设置一体化污水处理设施，采用隔油+A2O+MBR 工艺，废水达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准后，近期由罐车运至临近城镇污水处理厂深化处理，远期接入市政污水管网至城镇污水处理厂深化处理。<br>3) 金凤车辆段、陈食停车场分别设置 1 套洗车废水循环装置，洗车废水净化后循环使用，多余废水排入一体化污水处理设施。 |        |
| 固体废物     | 1) 生活垃圾经收集后转交环卫。<br>2) 金凤车辆段设置危险废物贮存设施，并采取防渗，危险废物由有资质单位处置。<br>3) 金凤车辆段设置一般固体废物贮存间，检修废物等由厂家回收。                                                                                                       | /      |
| 生态环境保护措施 | 水土保持工程、植物恢复、古树名木保护等                                                                                                                                                                                 | /      |

### 2.1.3 线路工程

#### 2.1.3.1 主要技术标准

- (1) 正线数目：双线。
- (2) 轨距：1435mm。
- (3) 车辆选型：城轨快线车。
- (4) 列车最高运行速度：140km/h。本次环评对环境保护目标预测时，运行速度按照初步设计提供速度曲线表。
- (5) 最小曲线半径：区间正线一般条件不应小于 1100m，车站端部采用与行车速度相匹配的曲线半径。
- (6) 最大坡度：正线区间坡度不宜大于 35‰，联络线、出入线的最大坡度不应大于 50‰。

#### 2.1.3.2 线路走向

线路整体呈现由西至东走向，起点位于新建永川西站，向东经汇龙、体育中心、陈食、科技生态城、大安、璧山机场、丁家、来凤、青杠西、青杠、金凤、石家院子、九里村、西城公园、白市驿后至终点重庆西站，沿线途经永川区、璧山区、高新区、沙坪坝区、九龙坡区。

本次线路走向方案如下：

线路工程西起新建永川西站，出站沿昌州大道与银昆高速之间绿化带向东高架敷设，之后斜跨银昆高速、设双龙隧道，与成渝高铁隧道并行，再次上跨银昆高速后转入汇龙大道路中，上跨昌州大道市政桥，在渝西大道路口南侧设置汇龙站。从汇龙站出站，继续沿汇龙大道路中向东南敷设，过三转盘后向东转入学府大道路中，在红河大道路口东侧设体育中心站。从体育中心出站，线路继续沿学府大道路中向东，依次上跨兴龙大道、和顺大道、和畅大道后，转向东南设和顺隧道、王家岩隧道，离开永川城区，进入陈食站，小里程端接陈食停车场出入线。

从陈食站出站后，线路向北偏转，设宋家湾隧道，之后沿规划科技生态城片区的规划智慧中路向北敷设，并设科技生态城站。从科技生态城站出站后，线路上跨兴业大道，向东偏转至铜鼓新村，预留大安站。从大安站出站后，线路转向北，在大安街道东侧设学堂湾隧道，下穿银昆高速后向东偏转，之后沿银昆高速北侧向东，先后上跨隆济溪、108 省道、梅江河，设董家湾隧道下穿银昆高速改线段、现状银昆高速，进入规划新机场片区设璧山机场站。

从璧山机场站出站后，线路继续向东，之后转向北敷设，在丁家街道东侧设丁家站。从丁家站出站后，线路向东北下穿合璧津高速、莲花路后转入规划道路路侧敷设，至黛山大道转向北，上跨 244 国道后，在黛山大道西侧设来凤站。从来凤站出站后，线路继续向北，上跨银昆高速，至登凤村以北转入黛山大道路中敷设，在青杠街道西侧预留青杠西站。从青杠西站出站后，线路沿路中向北，至大石水库后向东转入规划路中敷设，在青杠街道北侧姚家村设青杠站。

从青杠站出站后，线路继续向东，上跨璧南河，沿石杨三路路中高架敷设，上跨璧青路后，设缙云山隧道穿越缙云山，之后依次下穿上邦高尔夫俱乐部、上邦丽呈华廷酒店、重庆绕城高速，在双海路东侧设金凤西站，小里程端接金凤车辆段出入线。

从金凤西站出站后，线路向东，设石家院子站。从石家院子站出站后，线路继续向东敷设，之后转向北，在牟家湾水库东南侧出露地面，设九里村站。从九里村站出站后，线路继续以高架线向北敷设，至高新大道转向东，在科学会堂南侧设西城公园站。从西城公园站出站后，线路继续以高架线沿高新大道向东，依次上跨青龙咀立交南、银昆高速，至天赐路西侧设白市驿站。

从白市驿站出站后，线路向东依次上跨梁滩河、襄渝铁路后，设隧道穿越中梁山，之后转向东南，下穿铁路重庆西站股道及站房，在车站广场东侧设重庆西站。

项目地理位置详见附图1地理位置图。

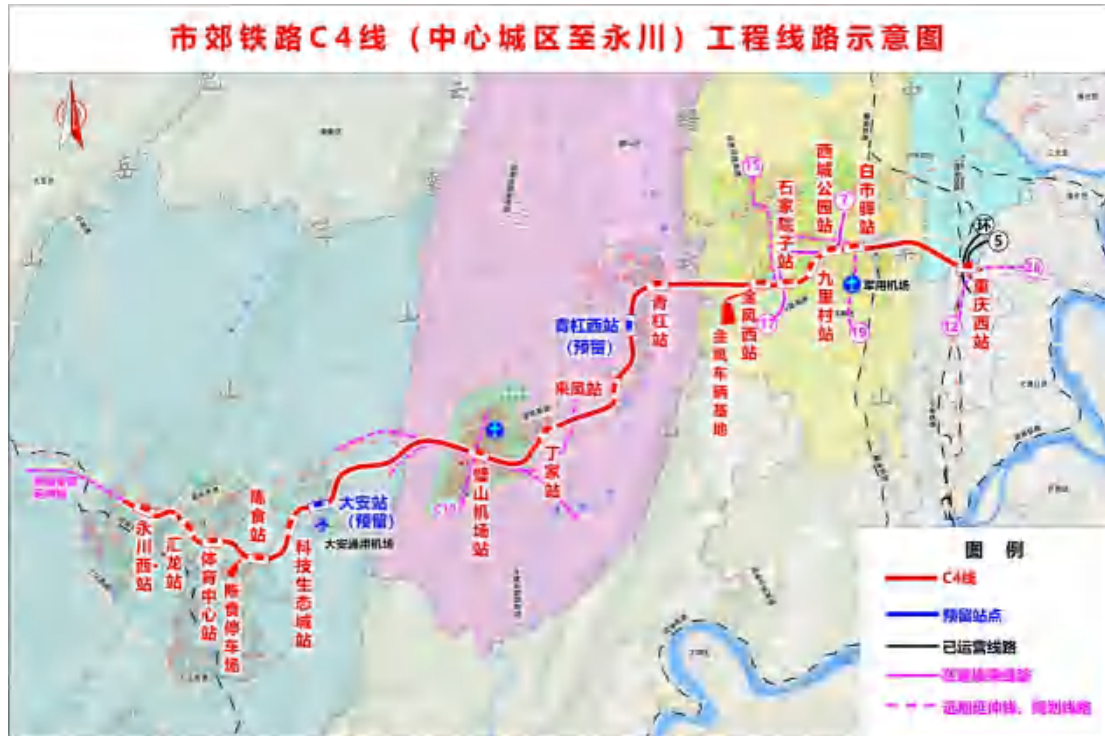


图 2.1.3-1 项目线路走向示意图

### 2.1.3.3 线路平面设计

#### (1) 永川西站~陈食站

本段线路位于永川城区，起于永川西站，途经汇龙、体育中心等区域至陈食站。该段线路长约 9km，共设车站 4 座，平均站间距 3km。

本段线路敷设方式以高架为主，局部根据地形地势采取路基、山岭隧道形式。

线路从永川西站出站沿昌州大道与银昆高速之间绿化带向东高架敷设，之后斜跨银昆高速，银昆高速为国家高速公路网南北方向主干线之一，该段高速公路为双向四车道路基型式。线路两次上跨银昆高速的过程中，穿越罗家湾村设置双龙隧道，双龙地下线的曲线半径为 R-700m，该段北侧为成渝高铁隧道，二者最小净距为 39.84m。

线路第二次上跨银昆高速后，随即上跨昌州大道市政桥，而后进入汇龙大道。汇龙大道在人民大道以北规划道路红线为 50m，人民大道以南规划道路红线为 6

0m，现状汇龙大道已实现规划，双向 6 车道，无中央分隔带，线路沿汇龙大道路中高架敷设。

从汇龙站出站，继续沿汇龙大道路中向东南敷设，过三转盘后向东转入学府大道路中高架敷设。在线路由汇龙大道转入学府大道时，受道路走向及学府美墅住宅及临街商业影响，采用 R-400m 的半径绕避建筑物。学府大道规划道路红线为 50m，现状已实现规划，双向 6 车道，路中为 11m 宽中央绿化分隔带。

转入学府大道后，线路至红河大道交口东侧设体育中心站，而后线路出站继续沿学府大道路中东行，依次上跨兴龙大道、和顺大道、和畅大道后，采用 R-700m、R-1000m 转向东南设和顺隧道、王家岩隧道进入陈食站。



图 2.1.3-2 永川西站~陈食站沿线现状示意图

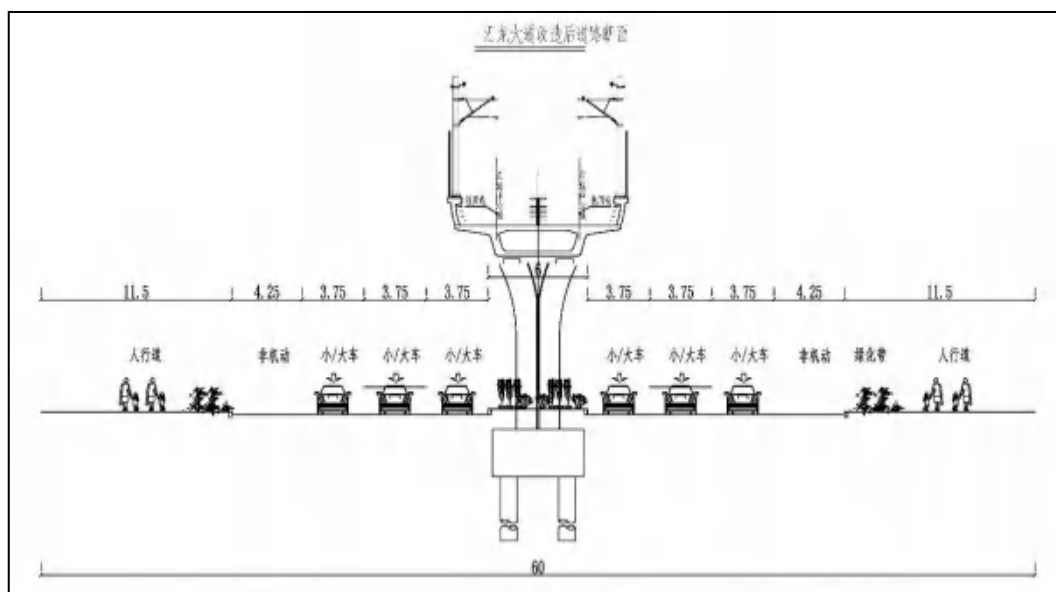


图 2.1.3-3 项目实施后汇龙大道（60m）横断面示意图

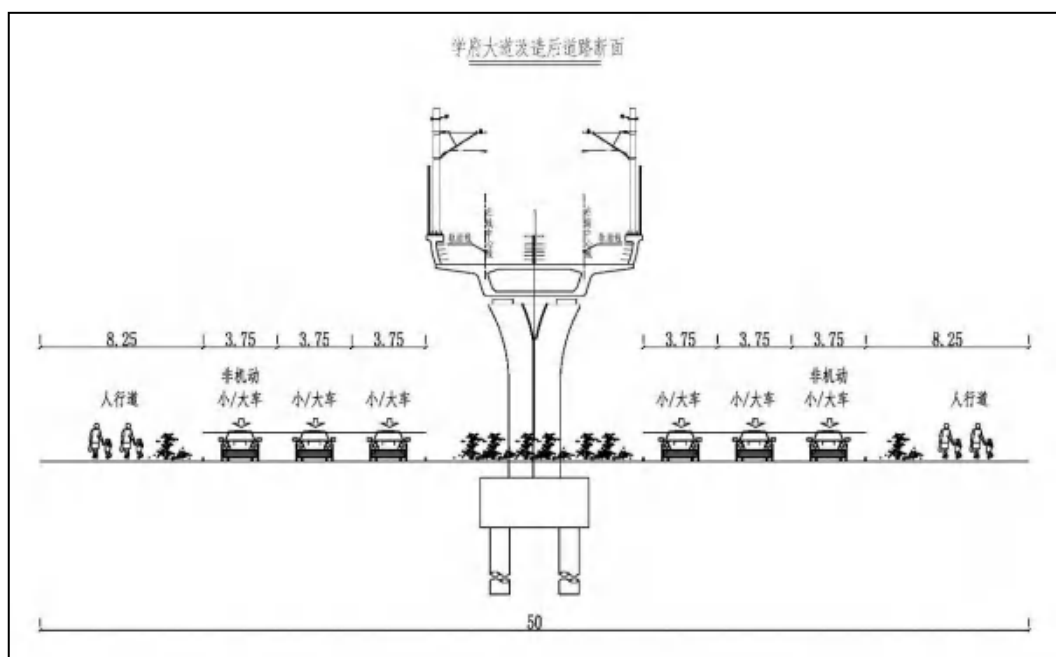


图 2.1.3-4 项目实施后学府大道横断面示意图

### （2）陈食站~璧山机场站

本段线路位于永川区与璧山区，起于陈食站，途经规划科技生态城、大安街道至璧山机场站，沿线地势起伏较大，建构筑物稀疏，现状为农村散户分布。该段长约 18km，共设站 2 座，预留站 1 座，本段绕避 2 处居民集中区：铜鼓新村、大安街道。



线路自陈食站引出后，向北转入规划科技生态城片区中规划智信路路中敷设，片区与规划道路均未实现，而后线路上跨兴业大道后向东偏转至铜鼓新村南侧，绕避铜鼓村村委会及铜鼓新村民宅，而后预留大安站。

线路出大安站向北偏转，绕避大安街道建成区转至其东侧，临城区段采用地下敷设。大安街道现状已建成小规模集镇。而后，线路向北下穿银昆高速，上跨隆济溪、S108 省道沿银昆高速北侧与其并行，随后再次上跨 S108 省道、梅江河后转为地下敷设，再次下穿银昆高速进入规划新机场片区。



图 2.1.3-5 陈食站~璧山机场站沿线现状示意图

### (3) 璧山机场站~金凤西站

本段线路位于璧山区与高新区，起于璧山机场站，途经丁家街道、来凤街道、青杠街道至高新区金凤西站，重庆西站~来凤站沿线地势起伏较大，来凤站~青杠站相对平坦，青杠站~金凤西站穿越缙云山。线路沿线临近 3 处街道城区，其余区域以农村散户分布为主。该段长约 26km，共设站 4 座，预留 1 座，平均站间距为 5km。

线路出璧山机场站仍保持东南走向继续地下敷设，以 R-1400m 的曲线向东北方向偏转向北敷设，线路与丁家街道建成区最近距离大于 200 米，在丁家街道东侧设丁家站。

从丁家站出站后，线路向东北下穿合璧津高速、莲花路后转入规划道路路侧敷设，至黛山大道转向北，上跨 244 国道后，在黛山大道西侧设来凤站。



从来凤站出站后，线路继续向北，上跨银昆高速，至登凤村以北转入黛山大道路中高架敷设，在青杠街道西侧预留青杠西站。而后，线路向东上跨璧南河，进入石杨三路路中敷设。石杨三路规划道路红线宽 32m，现状已实现规划，双向四车道，呈东西走向，路中无中央分隔带。石杨三路两侧规划为工业用地，现状主要为工业和企业，有捷泰塑胶工业有限公司、河海实业集团、璧山正发有色金属有限公司等。

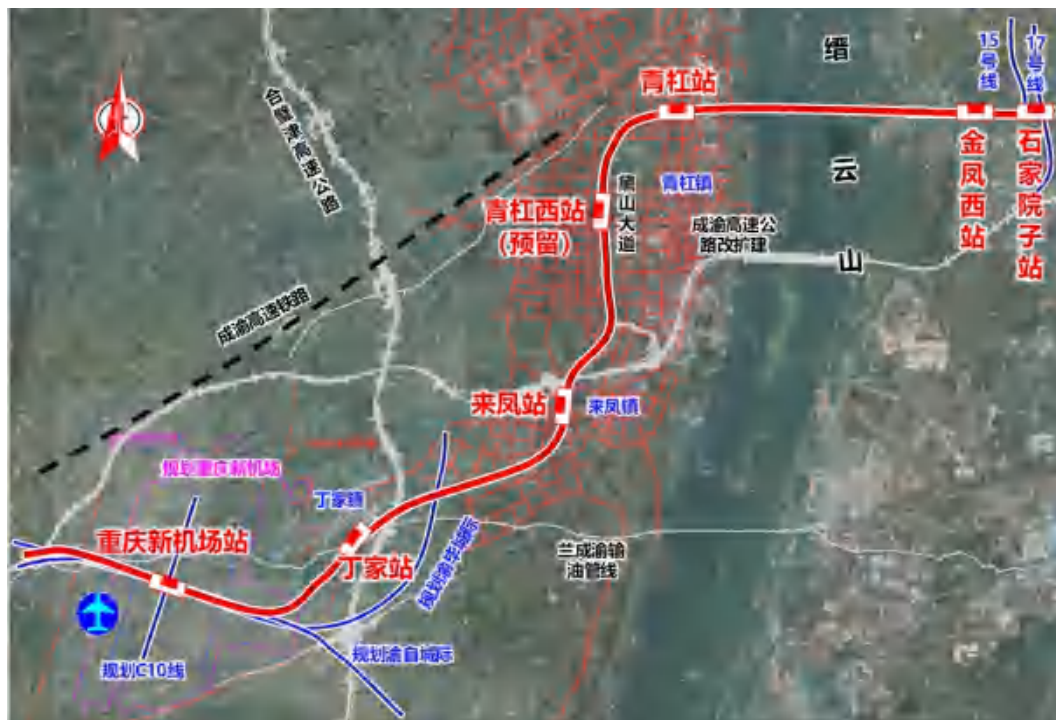


图 2.1.3-6 璧山机场站~金凤西站沿线现状示意图

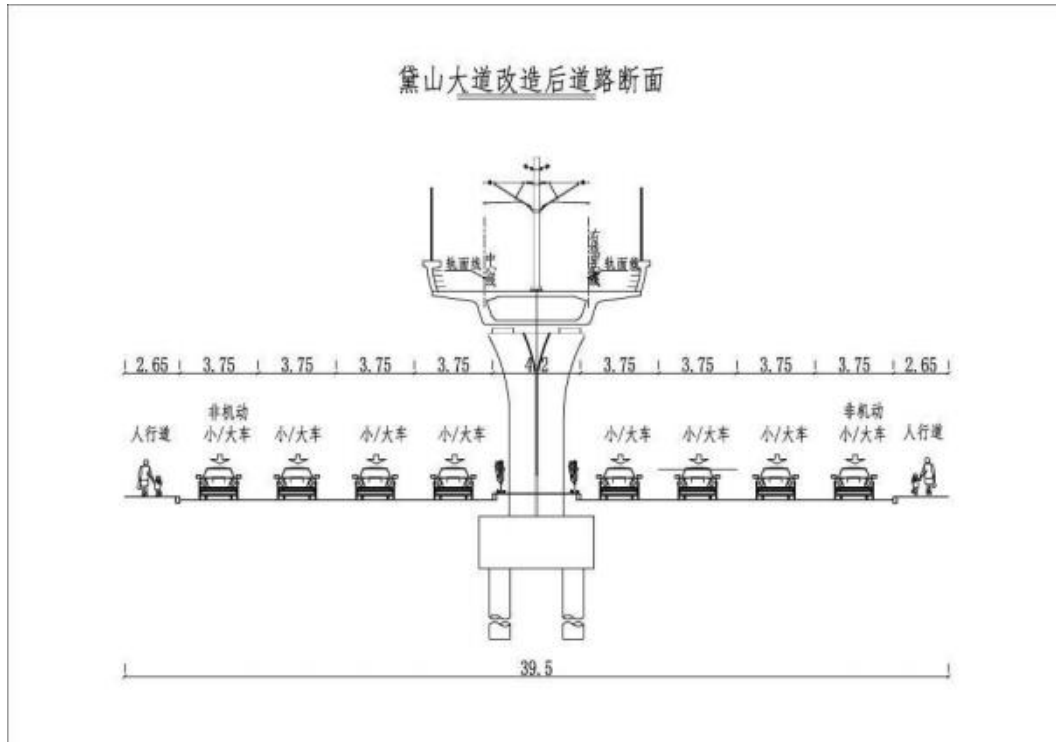


图 2.1.3-7 项目实施后黛山大道示意图

#### （4）金凤西站~重庆西站

本段线路位于高新区与沙坪坝区，起于金凤西站，途经石家院子、九里村、西城公园、白市驿至重庆西站，沿线除中梁山外地势相对平坦。线路主要在新都区高新大道以南敷设，沿线多为规划待开发地块。该段线路长约 16km，共设站 5 座，平均站间距为 3km。线路穿越缙云山后，依次下穿上邦高尔夫俱乐部、上邦丽呈华廷酒店、重庆绕城高速，在双海路东侧设金凤西站，小里程端接金凤车辆段出入线。

从金凤西站出站后，线路向东，设石家院子站。从石家院子站出站后，线路继续向东敷设，之后转向北，在牟家湾水库东南侧出露地面，设九里村站。从九里村站出站后，线路继续以高架线向北敷设，至高新大道转向东，在科学会堂南侧设西城公园站。从西城公园站出站后，线路继续以高架线沿高新大道南侧向东，依次上跨青龙咀立交南、银昆高速，至天赐路西侧设白市驿站。从白市驿站出站后，线路向东依次上跨梁滩河、襄渝铁路后，设隧道穿越中梁山，之后转向东南，下穿铁路重庆西站股道及站房，在车站广场东侧设重庆西站。



图 2.1.3-8 金凤西站~重庆西站线路走向示意图

#### 2.1.3.4 线路纵面设计

##### (1) 永川西站~陈食站

本段线路敷设方式以高架为主，局部地形地势采取路基、隧道形式。

线路起于永川西站，设置为路侧高架二层侧式站，出站线路以 670m、10‰的坡段爬升，上跨银昆高速之后采用 1000m、6‰的单面坡下穿山体，接 750m、-16.8‰的坡段上跨银昆高速、昌州大道市政桥、一转盘后接入汇龙站。

汇龙站设置为路中高架二层侧式站，出站线路以 500m、10‰的坡段爬升，依次上跨汇龙东一路、人民大道（二转盘）、人民南路，之后采取 1300m、-6.5‰的坡段依次上跨红河中路、汇龙东二路、星光大道（三转盘）、人民东路、红旗河后接入体育中心站，为路中高架二层侧式站。

出站线路先以 400m、11‰的坡段上坡，再采用 780m、25‰的坡段上跨和畅大道，之后以 1220m、-6.172‰的单面坡穿越山体接入陈食站，区间下穿陈食停车场出入线，与其竖向轨面净距约 14.65m，陈食站为路侧高架一层侧式站。

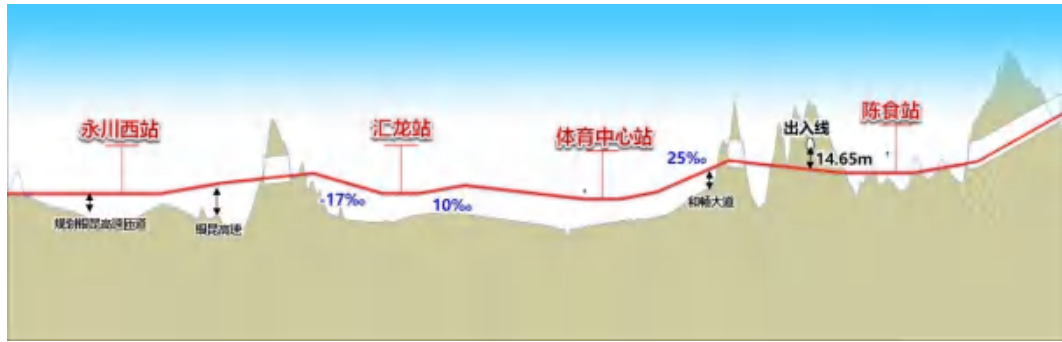


图 2.1.3-9 永川西站~陈食站平面纵断面示意图

### (2) 陈食站~璧山机场站

本段线路在进入璧山机场前敷设方式以地上线为主，局部根据地形地势设置山岭隧道，进入璧山机场后主要为地下线。

线路出陈食站后以 300m、平坡，600m、16‰的单面坡爬升设宋家湾隧道，之后以平坡接入科技生态城站，该站为路中高架二层侧式站，出站后线路以 550m、平坡敷设，以 850m、-9‰的坡段上跨兴业大道，之后顺应地势以 250m、平坡接入大安站（预留），该站为高架侧式站。线路出大安站以 1804m、-33.28‰的长大坡向下，随后顺应地势减缓为 1000m、-8.3‰向下，接 600m、3‰，继续采用 1650m、-8‰向下，而后采用 900m、5‰，1780m、6.5‰，1020m、33‰，2038m、14.94‰，400m、2‰的坡段延伸，敷设方式主要为高架及地面。

之后进入新机场片区采用地下敷设方式，设董家湾隧道下穿银昆高速及高洞桥水库，与水库的最小竖向净距约 21.0m。过水库后以 1300m、23‰的上坡爬升，接入璧山机场站。璧山机场站为地下二层双岛四线车站。

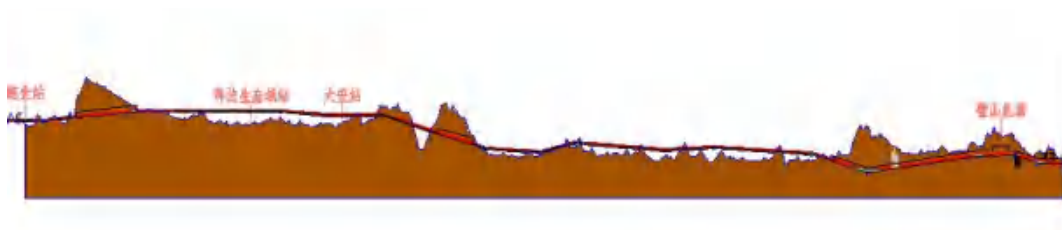


图 2.1.3-10 陈食站~璧山机场站纵断面示意图

### (3) 璧山机场站~金凤西站

本段线路穿越缙云山以地下隧道为主，其余段以地上线为主。

线路出璧山机场站，采取 400m、14‰的坡段向上爬升。之后设置 900m、-13‰，1500m、7‰的坡段延伸，出新机场片区范围后以 800m、34‰，420m、17.181‰，480m、32‰的连续上坡接入丁家站，丁家站设置为地面侧式站。

出丁家站线路采用 400m、-34.5‰的下坡下穿合璧津高速、莲花路。随后接 1000m、-4.5‰，2000m、-15‰的单面坡穿越山体，并采用 1200m、5.358‰的缓坡上跨 G244 国道接入来凤站。来凤站设置为路侧高架一层侧式站。

出站线路采取 450m、34‰的坡段爬升，上跨银昆高速后依据地势设置 1350m、-10‰，1000m、3.55‰的坡段接入青杠西站（预留）。出站线路依据地势设置缓坡，后接入青杠站，该站为路中高架二层侧式站。

线路出青杠站以 3100m、3.1‰的缓坡穿越缙云山，保证缙云山西侧的自然排水条件。之后以 1300m、-34‰，531m、38.895‰的 V 型坡接入金凤西站。

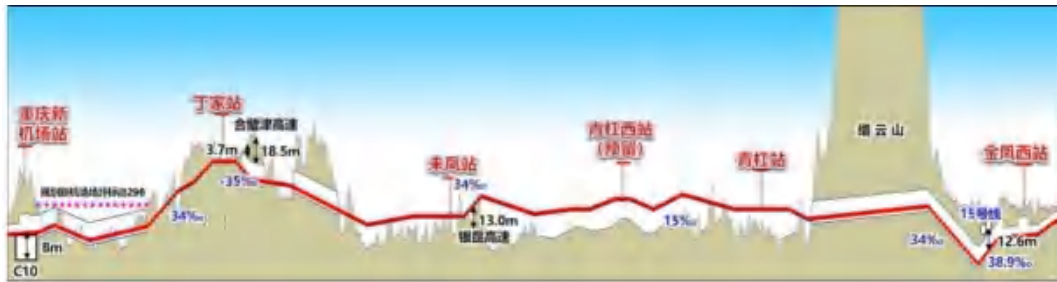


图 2.1.3-11 璧山机场站~金凤西站纵断面示意图

#### （4）金凤西站~重庆西站

本段线路位于高新区与沙坪坝区，沿线地势除中梁山外相对较为平坦，除局部因地形条件采用隧道外，高新区以地上线为主，沙坪坝全部为地下线。

线路出金凤西站后采用 430m、22.165‰，540m、10.907‰的连续上坡下穿规划金凤湖，之后接入石家院子站，该站为地下二层岛式车站。

出石家院子站后线路出露地表，接入九里村站，九里村站为高架站。线路出九里村站后以 300m、平坡，500m、-19.27‰的单面坡下降，之后以平坡接入西城公园站，该站为路中高架二层侧式站，出站后线路以 500m、8.5‰上跨青龙咀立交匝道，随后以 900m、-24.09‰的接入白市驿站，之后顺应地势以 400m、平坡，400m、-8‰，800m 平坡接入线路穿歌乐山隧道，敷设方式为高架和地面敷设。

之后为保证中梁山隧道两侧自然排水条件、减小区间水头压力，以人字坡通过中梁山，最大坡度达-44.349‰。出中梁山线路向东下穿国铁重庆西站及运营轨道交通环线、5 号线，与其最小竖向结构净距分别为 7.2m 及 12.49m。之后向东接入重庆西站，该站设置为暗挖地下二层岛式站。



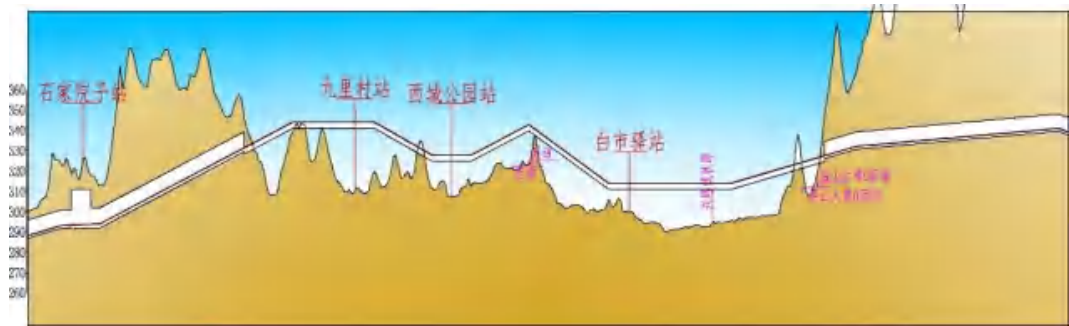


图 2.1.3-18 金凤西站~重庆西站纵断面示意图

2.1.3.5 敷设方式

新建正线 68.24km，其中高架线 34.35km（占比 50%）、地面线 6.9km（占比 10%）、地下线 26.99km（占比 40%）。

表 2.1.3-1 桥隧路统计表

|      |             | 名称      | 长度（m）     | 总长（m）     |
|------|-------------|---------|-----------|-----------|
|      |             | 路基      | 391.900   | 16185.760 |
| 一期工程 | 全线路<br>桥隧长度 | 桥梁      | 5147.100  |           |
|      |             | 隧道      | 9521.210  |           |
|      |             | 高架、地面车站 | 406.000   |           |
|      |             | 地下车站    | 719.550   |           |
|      |             |         |           |           |
| 二期工程 | 全线路<br>桥隧长度 | 名称      | 长度（m）     | 总长（m）     |
|      |             | 路基      | 6303.680  | 48839.113 |
|      |             | 桥梁      | 25315.350 |           |
|      |             | 隧道      | 16198.483 |           |
|      |             | 高架、地面车站 | 756.000   |           |
|      |             | 地下车站    | 265.600   |           |
| 三期工程 | 全线路<br>桥隧长度 | 名称      | 长度（m）     | 总长（m）     |
|      |             | 路基      | 207.900   | 3214.320  |
|      |             | 桥梁      | 2583.420  |           |
|      |             | 隧道      | 283.000   |           |
|      |             | 高架、地面车站 | 140.000   |           |
|      |             | 地下车站    | 0.000     |           |
| 合计   | 全线路<br>桥隧长度 | 名称      | 长度（m）     | 总长（m）     |
|      |             | 路基      | 6903.480  | 68239.193 |
|      |             | 桥梁      | 33045.870 |           |
|      |             | 隧道      | 26002.693 |           |
|      |             | 高架、地面车站 | 1302.000  |           |
|      |             | 地下车站    | 985.150   |           |

2.1.3.6 配线工程

（1）折返线

永川西站大小里程端、璧山机场站前及站后、金凤西站小里程端设置折返线。

#### （2）停车线

本线未设置专用故障列车停车线，分别利用永川西站折返线、璧山机场折返线、来凤站越行线、金凤西站折返线、重庆西站折返线兼作停车线使用。

#### （3）渡线

按照规范要求设置渡线，共有 6 座车站设有渡线，分别为永川西站、陈食站、科技生态城站、丁家站、来凤站、青杠站、白市驿站。

#### （4）越行线

来凤站为路侧高架一层站，车站设置越行线一组，用于快慢车的待避及越行。

#### （5）联络线

在璧山机场站正线间设置单渡线，在金凤西站设置单渡线，在科技生态城站小里程端预留联络线。

#### （6）安全线

为保证行车安全，在陈食停车场出入线左线与正线接轨处设置一组安全线，在来凤站到发线接入正线位置设置两组安全线。

#### （7）出入线

线路在金凤西站小里程端接轨金凤车辆段出入线，在陈食站西端接轨陈食停车场出入线。详见车辆段工程章节。

### 2.1.4 轨道工程

#### （1）钢轨

轨距：1435mm。

钢轨类型：正线、配线、出入线及试车线采用 60kg/m 钢轨；车场线采用 50 kg/m 钢轨。60kg/m 钢轨与 50kg/m 钢轨连接处采用 60~50kg/m 异型钢轨。

钢轨牌号及性能：在正线半径小于等于 1200m 的曲线地段，采用全长淬火钢轨，其余地段采用普通热轧钢轨。

钢轨定尺：采用 25m。

轨底坡：正线、配线、出入线、车场线均采用 1:40 轨底坡。在 7 号道岔及道岔间不足 50m 地段，不设置轨底坡。

#### （2）扣件

正线、配线、出入线、联络线均采用快速弹条扣件（主要技术参数垫板刚度：30~40kN/mm），高架线根据需要配备一定数量的小阻力弹条。

车场线轨道扣件：车场库外线钢轨为 50kg/m，铺设混凝土枕碎石道碴，采用弹条I型扣件。库内整体道床及检查坑地段的扣件采用 DJK5-1 扣件。

### （3）轨枕及道床

正线地下线、高架线采用无砟轨道。地面线地面线根据线路条件和地质条件等选用有砟轨道或无砟道床。初步设计对工程推荐隧道、桥梁、路基地段采用现浇双块式无砟轨道，轨道结构高度为地下线 560mm，混凝土强度等级 C35、高架线 750mm 采用 C40 混凝土，地面线 815mm 采用 C40 混凝土。

### （4）道岔及道岔道床

本工程正线及配线采用 12 号道岔。道岔采用钢筋桁架式的混凝土长岔枕。

### （5）无缝线路

本工程采用跨区间无缝线路。

### （6）隧道、桥梁、路基的轨道结构

由于轨枕、道床对列车运行噪声、振动的影响较大，因此对本工程隧道、桥梁、路基的轨道结构进行介绍：

隧道地段轨道结构由钢轨、弹性扣件、双块式轨枕、现浇道床等组成，一般及中等减振地段不设置底座板，高等及特殊减振地段需设置底座板。道床板长度一般为 6m，道床板宽度为 2500mm，厚度约为 400~500mm，道床板单元之间设置 20mm 厚伸缩缝，伸缩缝处填充油浸沥青木板，顶部 30mm 及侧边均采用 PT N 嵌缝材料封闭。道床板顶面设置排水坡，将水引到道床两侧排水沟内。



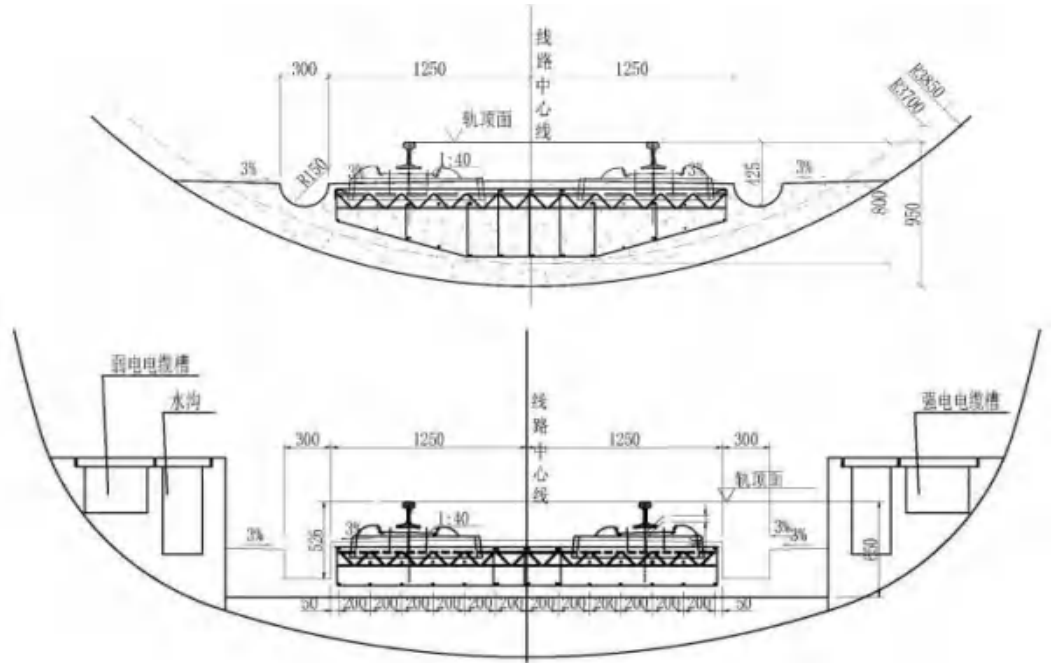


图 2.1.4-1 隧道现浇双块式无砟轨道

桥梁地段双块式无砟轨道结构主要由钢轨、弹性扣件、双块式轨枕、道床板、混凝土底座、隔离层、弹性垫层等部分组成。桥梁底端道床板和底座采用分块结构以适应桥梁的变形。轨道结构高度为 750mm（内轨轨顶面至桥面基准线）。道床板宽度为 2500mm，厚度约为 250mm，道床板顶面设置横向排水坡。底座宽度为 2500mm，厚度约 200mm，底座直接浇筑在桥面上，底座与桥梁之间采用预埋钢筋进行锚固。底座与道床板之间设置隔离层，便于在特殊情况下道床板的更换和维修。底座凹槽周围设弹性垫层及泡沫板。

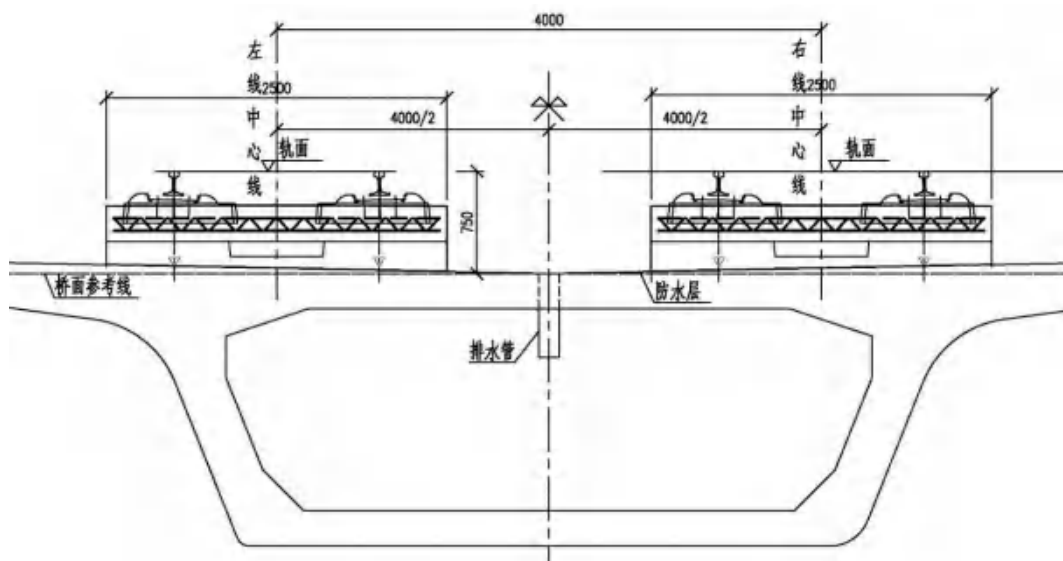
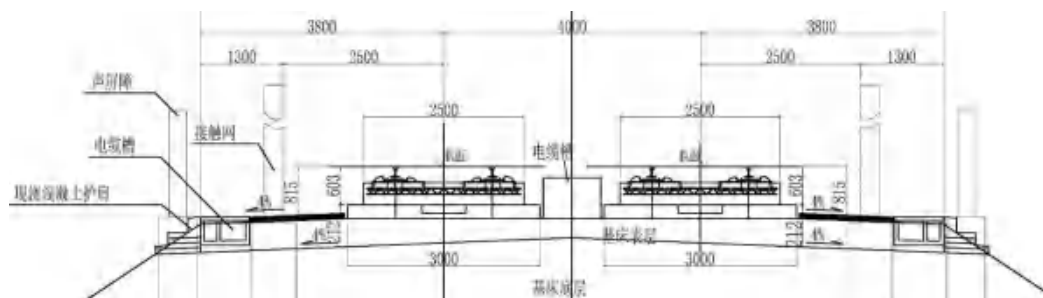


图 2.1.4-2 桥梁现浇双块式无砟轨道



### 图 2.1.4-3 路基现浇双块式无砟轨道

#### 2.1.5.1 车辆主要技术参数

本工程车辆采用 140km/h 的城轨快线车，接触网受电。

列车运行噪声、振动与车辆技术参数关系密切，本工程车辆主要技术参数如下表 2.1.5-1。

**表 2.1.5-1 车辆主要技术规格**

| 名称                 |        | 规格            |
|--------------------|--------|---------------|
| 车体基本长度（mm）         | 无司机室车辆 | 22000         |
|                    | 带司机室车辆 | ≈22700        |
| 车钩连接中心点间距离（mm）     | 无司机室车辆 | 22800         |
|                    | 带司机室车辆 | ≈23500        |
| 车辆最大宽度（mm）         |        | 3300          |
| 车辆落弓高度（mm）         |        | ≤4510         |
| 受电弓工作高度（mm）        |        | 5150~6500     |
| 列车两端车钩中心线距轨面高度（mm） |        | 1000（+10，-30） |
| 车顶高度（不含空调、受电弓）（mm） |        | ≤3900         |
| 车内净高（mm）           |        | ≥2200         |
| 地板面高（mm）           |        | 1280          |

|              |                           |
|--------------|---------------------------|
| 每侧车门数（对）     | 4（头车 3）                   |
| 车门宽度（mm）     | 1400                      |
| 车辆定距（mm）     | 15700                     |
| 固定轴距（mm）     | 2500                      |
| 车轮直径（mm）     | 860（新轮）、825（半磨耗）、790（全磨耗） |
| 相邻客室门中心距（mm） | 5700                      |

### 2.1.5.2 列车编组

近期列车采用 4 辆编组形式，中、远期列车采用 4/6 辆编组混跑编组形式，列车具体编组方式如下：

4 辆编组，三动一拖：=Mtc-Mp\*Mp-Mtc=

6 辆编组，四动两拖：=Tc-Mp-M\*M-Mp-Tc=

其中：Tc 车一带司机室的拖车，Mp 车一带受电弓动车，M 车一动车，Mtc 车-带司机室的动车（仅一个转向架带动力）。

=：全自动车钩；\*：半自动车钩；-：半永久牵引杆。

### 2.1.5.3 配属车辆

永川线配属车辆详见下表。

**表 2.1.5-2 配属车数量表**

| 设计年度<br>项目 | 近期    |       | 中期    |       | 远期    |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|            | 4 辆编组 | 6 辆编组 | 4 辆编组 | 6 辆编组 | 4 辆编组 | 6 辆编组 |
| 运用车（列）     | 14    | 0     | 18    | 20    | 9     | 36    |
| 检修车（列）     | 2     | 0     | 3     | 2     | 1     | 4     |
| 备用车（列）     | 2     | 0     | 2     | 2     | 2     | 2     |
| 配属车（列）     | 18    | 0     | 23    | 24    | 12    | 44    |

### 2.1.6 车站工程

新建车站 17 座（含预留车站 5 座），其中地下站 4 座、地面站 1 座、高架站 12 座，5 座预留车站为：含永川西站、科技生态城站、大安站、青杠西站、九里村站，均为高架站。

**表 2.1.6-1 车站设置表**

| 序号 | 车站名称 | 中心里程 | 站间距 | 站台形式 |
|----|------|------|-----|------|
|----|------|------|-----|------|

| 序号 | 车站名称       | 中心里程          | 站间距       | 站台形式   |
|----|------------|---------------|-----------|--------|
| 1  | 起点         | CK99+995      |           |        |
|    |            |               | 561.369   |        |
| 2  | 永川西站（预留）   | CK100+556.369 |           | 高架二层站  |
|    |            |               | 3046.951  |        |
| 3  | 汇龙站        | CK103+603.320 |           | 高架二层站  |
|    |            |               | 2200.000  |        |
| 4  | 体育中心站      | CK105+803.320 |           | 高架二层站  |
|    |            |               | 3200.606  |        |
| 5  | 陈食站（预留）    | CK109+003.926 |           | 高架一层站  |
|    |            |               | 4217.624  |        |
| 6  | 科技生态城站（预留） | CK113+221.549 |           | 高架二层站  |
|    |            |               | 2031.558  |        |
| 7  | 大安站（预留）    | CK115+253.107 |           | 预留高架站  |
|    |            |               | 11859.024 |        |
| 8  | 璧山机场站      | CK127+103.236 |           | 地下双岛四线 |
|    |            |               | 5118.813  |        |
| 9  | 丁家站        | CK132+222.049 |           | 地面站    |
|    |            |               | 5890.144  |        |
| 10 | 来凤站        | CK138+112.193 |           | 高架一层站  |
|    |            |               | 4462.774  |        |
| 11 | 青杠西站（预留）   | CK142+574.967 |           | 预留高架站  |
|    |            |               | 3570.235  |        |
| 12 | 青杠站        | CK146+145.202 |           | 高架二层站  |
|    |            |               | 6758.749  |        |
| 13 | 金凤西站       | CK152+906.690 |           | 地下岛式   |
|    |            |               | 1438.869  |        |
| 14 | 石家院子站      | CK154+467.782 |           | 地下岛式   |
|    |            |               | 2595.341  |        |
| 15 | 九里村站（预留）   | CK157+214.359 |           | 高架二层站  |
|    |            |               | 1533.446  |        |
| 16 | 西城公园站      | CK158+379.850 |           | 高架二层站  |
|    |            |               | 1754.759  |        |
| 17 | 白市驿站       | CK160+148.330 |           | 高架二层站  |
|    |            |               | 8011.132  |        |
| 18 | 重庆西站       | CK168+238.063 |           | 地下岛式   |
|    |            |               | 561.000   |        |
| 19 | 终点         | CK168+799     |           |        |

永川西站：永川西站为路中高架二层侧式站，位于昌州大道与萱花路交叉口东北角，银昆高速南侧，大致呈东西向敷设。车站总长（最长边）140m，有效站台宽 7.5+7.5m，总宽（标准段）23.5m，

汇龙站：汇龙站为路中高架二层侧式车站。车站位于汇龙大道路中，沿汇龙大道西北~东南向敷设。车站为路中独柱高架侧式车站，地上首层为架空层，地上二层为站厅层，地上三层为站台层，车站宽度约 23.5 米，车站主体总长约 140 米。车站主体形式为独柱墩长悬臂“桥-建”组合式钢筋混凝土框架结构，轨道梁采用钢筋混凝土矩形梁，与框架梁同时浇筑。

体育中心站：体育中心站为路中高架二层侧式车站。车站位于永川区学府大道与红河大道交叉口东侧，沿学府大道呈东一西向布置。车站为路中双柱高架侧式车站，地上首层为架空层，地上二层为站厅层，地上三层为站台层，车站宽度约 23.5 米，车站主体总长约 140 米。车站主体形式为双柱墩长悬臂“桥-建”组合式钢筋混凝土框架结构，轨道梁采用钢筋混凝土矩形梁，与框架梁同时浇筑。

陈食站：陈食站为路侧高架二层侧式车站。车站位于永川区黄家湾东南侧，宋家湾西北侧，呈东南向敷设。车站为路侧四柱高架侧式车站，地上一层为站厅层，地上二层为站台层，车站宽度约 23.5 米，车站主体总长约 140 米。车站主体形式为四柱三跨“桥-建”组合式钢筋混凝土框架结构，轨道梁采用钢筋混凝土矩形梁，与框架梁同时浇筑。

科技生态城站：科技生态城站为路中高架二层侧式车站。车站为路中双柱高架侧式车站，地上首层为架空层，地上二层为站厅层，地上三层为站台层，车站宽度约 23.5 米，车站主体总长约 140 米。车站主体形式为双柱墩长悬臂“桥-建”组合式钢筋混凝土框架结构，轨道梁采用钢筋混凝土矩形梁，与框架梁同时浇筑。

璧山机场站：璧山机场站为明挖双 14 米宽岛式站台车站，车站大致呈东~西向敷设。车站总长（最长边）265.6m，总宽（标准段）47.1m，车站有效站台中心里程处轨面埋深约 16m，总建筑面积为 30503.73m<sup>2</sup>。车站站厅共 4 个车站出入口（4 个地面亭）、2 组风亭、4 个安全出口、2 个无障碍电梯。车站小里程端接明挖配线段，大里程端区间采用明挖施工。

丁家站：本站为地面侧式站台车站，车站位于丁健路北侧约 300m 处。车站总长 140m，宽 47.90m，长度 140m。

来凤站：来凤站为路侧高架双岛车站。地上一层为站厅层，地上二层为站台层，车站宽度约 40.1 米，车站主体总长约 140 米。车站主体形式为五柱四跨“桥-建”组合式钢筋混凝土框架结构，轨道梁采用钢筋混凝土矩形梁，与框架梁同时浇筑。

青杠站：青杠站为路中高架二层侧式车站。车站为路中双柱高架侧式车站，地上首层为架空层，地上二层为站厅层，地上三层为站台层，车站宽度约 24 米，车站主体总长约 140 米。车站主体形式为双柱墩长悬臂“桥-建”组合式钢筋混凝土框架结构，轨道梁采用钢筋混凝土矩形梁，与框架梁同时浇筑。

金凤西站：金凤西站为地下两层明挖岛式站台车站，车站位于高新区成渝环线高速东侧约 560m 处。车站总长（最长边）221.8m，总宽（标准段）46.5m，车站有效站台中心里程处轨面埋深约 21.5m，总建筑面积为 29066.5m<sup>2</sup>。本站设置 4 组风亭，设置 1 座地面式冷却塔。1 号风亭设置于东北象限。位于车站设备小端，包含 2 个车站活塞事故风井。2 号风亭位于车站设备大端，包含 2 个车站活塞事故风井、1 个车站排风井、1 个新风井。3 号风亭位于车站设备大端，包含 2 个车站活塞事故风井。4 号风亭位于车站设备小端，包含 2 个车站活塞事故风井、1 个车站站时排风井、1 个车站新风井。

石家院子站：石家院子站明挖岛式站台车站，位于高新区渝昆高速北侧约 2 km 处。车站总长（最长边）238.0m，总宽（标准段）21.1m，车站有效站台中心里程处轨面埋深约 20.6m，总建筑面积为 15434.1m<sup>2</sup>。车站站厅共 3 个车站出入口（3 个地面亭）、2 组风亭、1 个安全出口、1 个无障碍电梯。车站大、小里程端均为明挖区间。本站设置 2 组风亭，设置 1 座地面式冷却塔。1、2 号风亭分别设置在车站南、北侧规划居住用地内。1 号风亭设置于西南象限规划居住用地地块内。1 号风亭位于车站设备小端，包含 2 个车站活塞事故风井、1 个车站排风井、1 个车站新风井。2 号风亭、冷却塔设置于东北象限规划居住用地内。2 号风亭位于车站设备大端，包含 2 个车站活塞事故风井、1 个车站排风井、1 个车站新风井。

九里村站：九里村站为高架二层车站，地上首层为架空层，地上二层为站厅层，地上三层为站台层，车站宽度约 24 米，车站主体总长约 140 米。车站主体

形式为双柱墩长悬臂“桥-建”组合式钢筋混凝土框架结构，轨道梁采用钢筋混凝土矩形梁，与框架梁同时浇筑。

西城公园站：西城公园站为路侧高架二层车站，地上首层为架空层，地上二层为站厅层，地上三层为站台层，车站宽度约 24 米，车站主体总长约 140 米。车站主体形式为双柱墩长悬臂“桥-建”组合式钢筋混凝土框架结构，轨道梁采用钢筋混凝土矩形梁，与框架梁同时浇筑。

白市驿站：白市驿站为路侧高架二层车站，地上首层为架空层，地上二层为站厅层，地上三层为站台层，车站宽度约 24 米，车站主体总长约 140 米。车站主体形式为双柱墩长悬臂“桥-建”组合式钢筋混凝土框架结构，轨道梁采用钢筋混凝土矩形梁，与框架梁同时浇筑。

重庆西站：重庆西站为暗挖 15 米宽岛式站台车站，位于沙坪坝区内环快速西侧，新区大道北侧，重庆西站东侧，跨凤中路东西向布置。与已实施的 5 号线、环线的重庆西站（地下二层岛式车站）进行通道换乘。车站总长（最长边）220.0m，总宽（标准段）26.8m，车站有效站台中心里程处轨面埋深约 41.600m，总建筑面积为 21854.8m<sup>2</sup>。本站设置 2 组风亭，设置 1 座地面式冷却塔。1 号风亭设置于车站北侧凤中路左侧，位于车站设备小端，包含 2 个车站活塞事故风井、1 个车站排风井、1 个车站新风井。2 号风亭设置于车站东侧内环快速路西侧的绿地内，位于车站设备大端，包含 2 个车站活塞事故风井、1 个车站排风井、1 个车站新风井。冷却塔结合 2 号风亭设置。

## 2.1.7 金凤车辆段

### 2.1.7.1 选址与规模

金凤车辆段相较于 2023 年设计方案向西调整约 3 公里，位于高新区南部大石村南侧，接轨站为金凤西站。用地东邻 G93 成渝环线高速公路，现状为水塘、农田、荒地、林地、村庄。金凤车辆段用地红线面积 28.06 公顷。

车辆段主要功能为大修/定修，不涉及喷涂作业。

### 2.1.7.2 平面布置

车辆段平面布局设计为尽端横列式。根据场地条件、规划道路及接轨站站址，车辆段出入线由北侧引入。

布置包括 110kV 主变电所、车辆试车线、镟轮库、检修库、运用库，以及办公生活区。

车辆试车线设在车辆段最西侧，试车线有效长 1200m。试车线向东依次布置镟轮库、检修库、运用库。其中镟轮库库长 30m，前后有效长各 150m。检修库库长 370m，包含大架修线 3 列位，临修线 1 列位，定修线和静调线各 2 列位，吹扫线 1 列位，均为 1 线 1 列位设计。停车列检库库长 346m，包含周月检 3 列位，1 线 1 列位设计；停车列检 32 列位，其中 8 列位预留，为 1 线 2 列位设计。检修库北侧、咽喉区西侧布置调机及工程车库，库长 92m，共 3 列位，调机库库后为材料堆场。洗车库位于交叉渡线东侧，采用“倒八字”洗车，库前库后有效长 190m。交叉渡线西侧为牵出线，有效长 210m。

生活区主要位于咽喉区，由北向南分别布置有食堂公寓浴室、综合楼、轨道勤务支队、磁控电抗器、同相供电设备室、SVG 室、练兵线、物资总库、污水处理站、垃圾转运间、综合维修车间、材料棚。试车间位于车辆段西南角。杂品库与蓄电池间咽喉区东侧、洗车库南侧。

车辆段内道路接通各厂房建筑，并形成若干环形通道，方便车辆运输，及作为消防车辆的作业和回转通道。在材料线周边设置了卸车道路及硬化地面，作为本线新车入段的卸车场地。车辆段设置两个出入口，主出入口位于西北侧，次出入口位于东侧。

#### **2.1.7.3 出入线**

新建出入线 2740m（其中隧道 1800m、路基 280m、桥梁 670m），由金凤西车站小里程端地下接入，而后向南，在上邦国际社区小区西侧出露地表，而后接入车辆段内。

#### **2.1.7.4 主要生产工艺**

金凤车辆段功能定位为大/架修车辆段。金凤车辆段位于本线上，承担永荣线、永川线、26 号线、涪陵线和南川线车辆的大架修任务，大架修列位共计 9 列位。

##### **（1）检修作业内容**

包括列检、月检、定修、架修和大修，主要作业内容如下：



**列检：**列车不解编，对车体、底部构架、转向架、受电弓、车门、客室照明、通道、消防设备、紧急疏散门等进行目视检查；对司机室照明、仪表指示灯、雨刷、喇叭、制动系统及车门系统等进行操作检查。

**月检：**列车不解编，对车钩及连接管路、客室座椅、受电弓、主控制器、空调单元、VVVF 变流器、辅助电源系统、牵引电动机、齿轮箱、联轴节、空压机单元进行清洁和重点检查、检测；并对车钩、客室车门等部件进行注油润滑。此修程采取整列车不解编，连挂带电检查作业。

**定修：**主要进行车辆的各系统状态检查、检测；各部件全面检查、清洁、润滑以及部分部件的修理。车钩、车底电缆槽、客室车门、一系悬挂、齿轮箱、轴箱、联轴节、轴承、接地装置、主控制器、空调单元、空压机单元、VVVF 逆变器、高速断路等进行全面检查、维修，蓄电池的测量充放电、更换密封件及车辆的静态和动态调试。此修程考虑解列条件，定修车原则上解编、不架车，以检查、维护作业为主，进行连挂不带电检查作业。

**架修：**在专设的大架修库内进行；对车辆重要的部件如电机、转向架等分解，进行全面检查、修理，并更换部分部件。对车辆各系统进行全面检测、调试、试验，架修作业时列车解编为单辆车进行检修。

**大修：**在大架修库和检修间内进行全面解体，对车辆包括车体在内的零部件进行全面的分解、检查及整修，对部分系统进行全面更换，对车辆各系统进行全面检测、调试及试验。

## （2）运用、检修工艺流程

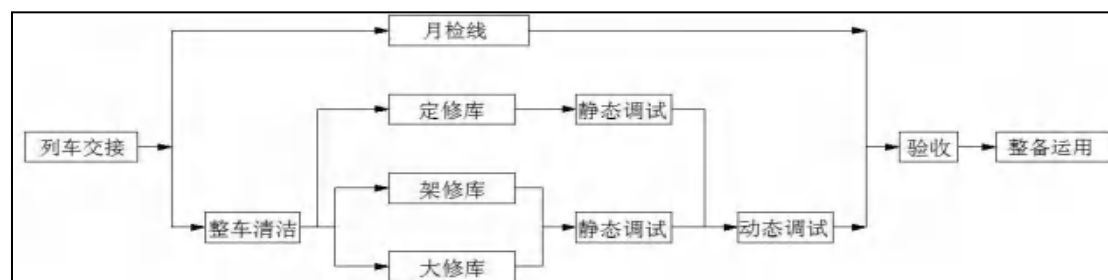


图 2.1.7-1 列车检修作业工艺流程图

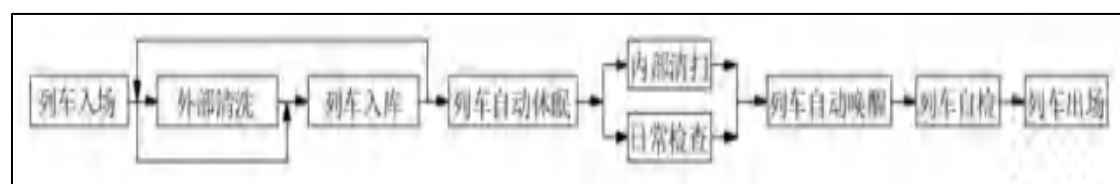


图 2.1.7-2 列车运用整备工艺流程图

洗车工艺：列车进库→预喷淋→端部洗刷区→洗涤液刷洗→循环水刷洗→清水冲刷洗→甩干侧刷→风幕吹干→出库。

#### 2.1.7.5 设计规模与劳动定员

金凤车辆段规模：设检修库、运用库各 1 座，大架修 9/9 列位，定修 2/2 列位，临修 1/1 列位，静调 2/2 列位，吹扫 1/1 列位，月检 3/3 列位，停车列检 24/32 列位，不落轮镟线、洗车线各 1 线，轮对及受电弓在线检测系统 1 套。

金凤车辆段劳动定员 960 人。

### 2.1.8 陈食停车场

#### 2.1.8.1 选址与规模

陈食停车场与 2023 年设计方案一致。

停车场选址位于永川区城区以东关心村附近，接轨站为陈食站。用地南邻龙马大道，西侧与昌龙大道相邻，北邻 S207 省道。选址用地现状为水塘、农田、荒地、林地、村庄和企业，总占地面积为 21.20 公顷。

停车场只作为车辆停放与清洗、车辆月检、列检，不涉及检修作业。

#### 2.1.8.2 平面布置

停车场采用尽端横列式沿南北向布置。主要分为停车列检库、生活区。

停车列检库：位于场地最南侧，库长 346m，包含停车列检 36 列位，1 线 2 列位设计，其中 16 列位预留，以及月检线 2 列位；列检库向西分别布置镟轮库、洗车库，均采用尽端式方式，库前后有效长均为 150m。咽喉区西北侧布置工程车库和材料线，工程车库库长 78m，共 2 列位。停车列检库南侧分别布置陈食 110kV 主变电所、同相供电设备室、磁控电抗器、SVG 室，主变电所及其附属房屋设单独围墙围蔽。

生活区：分两部分布置，一部分位于咽喉区的西北侧，另一部分位于停车列检库南侧。由南向北分别布置有垃圾转运间、污水处理站、食堂公寓、综合楼、门卫。

停车场内道路接通各厂房建筑，并形成若干环形通道，方便车辆运输，及作为消防车辆的作业和回转通道。停车场设置两个出入口，主出入口位于西侧，次出入口位于北侧。

#### 2.1.8.3 出入线

陈食停车场出入线接轨于陈食站西侧，出入线 1760m（其中隧道 400m、路基 1050m、桥梁 320m）。由陈食站地下接入后，于王家岩东侧出露地表，而后接入停车场。

#### 2.1.8.4 主要生产工艺

陈食停车场承担的车辆月检、列检任务。对车辆进行清洗。

月检：进行车辆重点部件及系统状态检查、保养和必要的试验，部件清洁、润滑、更换磨耗件。对影响行车安全的故障进行全面修理。

列检：对车辆受电弓、转向架、空气制动装置、空调设备、电气装置、控制装置、车钩缓冲装置、车门、车灯、蓄电池等主要部件进行日常性技术检查和保养，及时处理影响行车安全的故障。如果列车有故障指示，从诊断装置下载故障信息，并分析诊断数据。

洗车：有列车自动清洗机 1 套。列车进库→预湿→端部洗刷区→洗涤液刷洗→循环水刷洗→清水冲刷洗→甩干侧刷→烘干→出库。

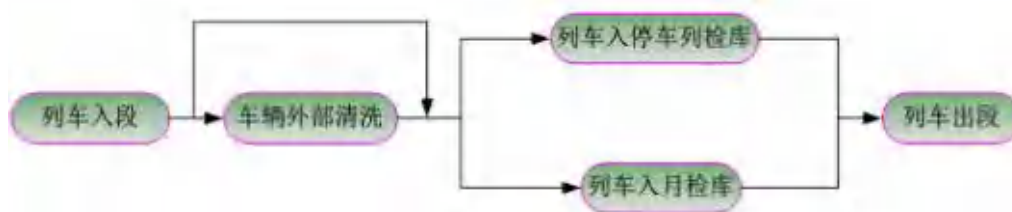


图 2.1.8-1 列车运用整备作业流程图

#### 2.1.8.5 设计规模与劳动定员

陈食停车场规模：设运用库 1 座，月检 2/2 列位，停车列检 20/36 列位，洗车线 1 线，轮对及受电弓在线检测系统 1 套。

陈食停车场劳动定员 260 人。

### 2.1.9 110kV 主变电所工程

项目共设 3 座 110kV 主变电所，其中陈食主变所与停车场合建，金凤主变所与车辆段合建，来凤主变所选址位于来凤街道西约 1.5 公里的复兴桥村。

#### 2.1.9.1 110kV 来凤主变电所概况

##### （1）变电所情况

1) 主变压器：设置两台牵引变压器和两台电力变压器，牵引变压器主变规模为  $2 \times (20+20)$  MVA，电力变压器规模为  $2 \times 12.5$  MVA，均采用三相双圈有载

调压的油浸自冷变压器，全户内布置。电压等级 110/35kV、110/27.5kV。

2) 110kV 进线：最终 2 回，本期 2 回，采用线路变压器组接线方式，线路不在本项目评价范围内。

3) 35kV 出线：最终规模 8 回出线，本期出线 4 回，预留出线 4 回。

4) 27.5kV 出线：最终规模 4 回出线，本期出线 4 回。

5) 110kV 配电装置：GIS 户内布置。

6) 土建按照远期规模一次完成。

## (2) 变电站总平面布置

变电所位于铁路线标号 DK136+400 处；占地面积约 4560m<sup>2</sup>，建筑面积约 10546m<sup>2</sup>，主要为一栋-1F/4F 综合楼。综合楼四周布置环形道路，其西南侧设置事故油池（有效体积约 64m<sup>3</sup>），西南侧设置一体化污水处理设施。

综合楼-1F 为电缆夹层，1F 从西至东依次布置电缆间 1、自动灭火设备室、消防控制室兼值班室、电缆间 2、1#磁控电抗器、2#磁控电抗器、1#电力变压器、2#电力变压器、110kV GIS 室、1#牵引变压器、2#牵引变压器、27.5kV GIS 室、35kV GIS 室等，2F 布置了卫生间、备品间等，主要是 1F 上方悬空，3F 为电缆夹层，4F 从西至东依次布置无功补偿设备室、站用变室、接地变压器室、配电间、电力及牵引供电控制室、气瓶间、通信机房等。

### 2.1.9.2 110kV 金凤主变电所概况

#### (1) 变电所情况

1) 主变压器：设置两台牵引变压器和两台电力变压器，牵引变压器主变规模为 2×(20+20) MVA，电力变压器规模为 2×12.5MVA，均采用三相双圈有载调压的油浸自冷变压器，全户内布置。电压等级 110/35kV、110/27.5kV。

2) 110kV 进线：最终 2 回，本期 2 回，采用线路变压器组接线方式，线路不在本项目评价范围内。

3) 35kV 出线：最终规模 8 回出线，本期出线 4 回，预留出线 4 回。

4) 27.5kV 出线：最终规模 10 回出线，本期出线 8 回，预留出线 2 回。

5) 110kV 配电装置：GIS 户内布置。

6) 土建按照远期规模一次完成。

#### (2) 变电站总平面布置

变电所位于金凤车辆基地的东北部，占地面积约 4560m<sup>2</sup>，建筑面积约 10546m<sup>2</sup>，主要为一栋-1F/4F 综合楼。综合楼四周布置环形道路，其西南侧设置事故油池（有效体积约 64m<sup>3</sup>）。

综合楼-1F 为电缆夹层，1F 从西至东依次布置电缆间 1、自动灭火设备室、消防控制室兼值班室、电缆间 2、1#磁控电抗器、2#磁控电抗器、1#电力变压器、2#电力变压器、110kV GIS 室、1#牵引变压器、2#牵引变压器、27.5kV GIS 室、35kV GIS 室等，2F 布置了卫生间、备品间等，主要是 1F 上方悬空，3F 为电缆夹层，4F 从西至东依次布置无功补偿设备室、站用变室、接地变压器室、配电间、电力及牵引供电控制室、气瓶间、通信机房等。

变电所不单独设置生化池，主要依托金凤车辆段的污水处理设施。

### 2.1.9.3 110kV 陈食主变电所概况

#### （1）变电所情况

1) 主变压器：设置两台牵引变压器和两台电力变压器，牵引变压器主变规模为 2×（16+16）MVA，电力变压器规模为 2×12.5MVA，均采用三相双圈有载调压的油浸自冷变压器，全户内布置。电压等级 110/35kV、110/27.5kV。

2) 110kV 进线：最终 2 回，本期 2 回，采用线路变压器组接线方式，线路不在本项目评价范围内。

3) 35kV 出线：最终规模 8 回出线，本期出线 4 回，预留出线 4 回。

4) 27.5kV 出线：最终规模 6 回出线，本期出线 6 回。

5) 110kV 配电装置：GIS 户内布置。

6) 土建按照远期规模一次完成。

#### （2）变电站总平面布置

变电所位于陈食停车场的北部，占地面积约 4560m<sup>2</sup>，建筑面积约 10546m<sup>2</sup>，主要为一栋-1F/4F 综合楼。综合楼四周布置环形道路，其东南侧设置事故油池（有效体积约 64m<sup>3</sup>）。

综合楼-1F 为电缆夹层，1F 从南至北依次布置电缆间 1、自动灭火设备室、消防控制室兼值班室、电缆间 2、1#磁控电抗器、2#磁控电抗器、1#电力变压器、2#电力变压器、110kV GIS 室、1#牵引变压器、2#牵引变压器、27.5kV GIS 室、35kV GIS 室等，2F 布置了卫生间、备品间等，主要是 1F 上方悬空，3F 为电缆夹

层，4F 从南至北依次布置无功补偿设备室、站用变室、接地变压器室、配电间、电力及牵引供电控制室、气瓶间、通信机房等。

变电所不单独设置生化池，依托陈食停车场的相关设施设备。

#### **2.1.10 运营控制中心**

本工程利用在建 15 号线的九曲河停车场控制中心，本次无新建。

#### **2.1.11 穿山隧道斜井、横洞或风井等的设置情况**

本项目由于新建长隧道穿越中梁山、缙云山，为了保障通风及运营检修需求，穿山长隧道设置有横洞、斜井、泄水洞等，具体设置情况见下表。

表 2.1.11-1 穿山隧道斜井、横洞或风井等的设置情况

| 序号 | 工点名称      |     | 接正线里程           | 功能简介                       | 长度 (m) | 断面尺寸<br>(宽×高, m) | 平面投影<br>面积 (m <sup>2</sup> ) | 永久征地<br>面积 (m <sup>2</sup> ) | 临时占地<br>面积 (m <sup>2</sup> ) | 占用自然保护地情况 (m <sup>2</sup> ) |     |       |
|----|-----------|-----|-----------------|----------------------------|--------|------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------|-----|-------|
|    |           |     |                 |                            |        |                  |                              |                              |                              | 自然<br>保护<br>地名<br>称         | 永久  | 临时    |
| 1  | 中梁山隧道进口横洞 | 暗挖段 | 左 K162+950.000  | 施工期间：施工通道<br>运营期间：泄水洞兼区间风井 | 728.94 | 7.1×6.55         | 5554.2                       | -                            | 3912                         | /                           | /   | /     |
|    |           | 明挖段 | -               | 排水渠                        | 132.09 | 1.5×2            | 264.2                        |                              |                              |                             |     |       |
| 2  | 中梁山隧道出口横洞 | 暗挖段 | 右 K166+666.000  | 施工期间：施工通道                  | 949.45 | 7×6.8            | 8295.93                      | 42                           | 29917                        | 歌乐山风景名胜                     | 42  | 15990 |
|    |           | 明挖段 | -               | 运营期间：泄水洞兼区间风井              | 54.3   |                  | 583.13                       |                              |                              |                             |     |       |
| 1  | 缙云山隧道进口横洞 | 暗挖段 | 右 K149++060.000 | 施工期间：施工通道                  | 1315   | 6.8×6.55         | 9573.2                       | -                            | 1480                         | /                           | /   | /     |
| 2  | 缙云山隧道出口斜井 | 暗挖段 | 右 K151+000.000  | 施工期间：施工通道                  | 322    | 7.8×6.55         | 2698.36                      | -                            | 1700                         | 白塔坪森林公园                     | /   | 640   |
| 3  | 缙云山隧道区间风井 | 明挖段 | 右 K150+660.000  | 运营期间通风                     | 33.2   | 13.5×17.85       | 640                          | 518                          | 3715                         | 白塔坪森林公园                     | 518 | /     |

## 2.1.12 公用工程

### 2.1.12.1 给水系统

生活用水由城镇、农村集中供水供给，绿化用水、清扫、冲洗等优先利用经新建污水处理设施处理达标的回用水。

**表 2.1.12-1 工程给水来源情况**

| 序号 | 车站名称   | 给水                  | 供水方案           |
|----|--------|---------------------|----------------|
| 1  | 永川西站   | 昌州大道市政自来水           | 本站市政自来水直接供水    |
| 2  | 汇龙站    | 汇龙大道市政自来水           | 本站市政自来水经二次加压供水 |
| 3  | 体育中心站  | 学府大道市政自来水           | 本站市政自来水直接供水    |
| 4  | 陈食站    | 无市政自来水              | 陈食停车场给水泵房直接供水  |
| 5  | 科技生态城站 | 无市政自来水              | 陈食停车场补水经二次加压供水 |
| 6  | 璧山机场站  | 无市政自来水              | 丁家站市政自来水直接供水   |
| 7  | 丁家站    | 惠民路市政自来水            | 本站市政自来水直接供水    |
| 8  | 来凤站    | 黛山大道市政自来水           | 本站市政自来水直接供水    |
| 9  | 青杠站    | 周边村镇自来水             | 本站市政自来水经二次加压供水 |
| 10 | 金凤西站   | 周边村镇自来水             | 本站市政自来水直接供水    |
| 11 | 石家院子站  | 周边村镇自来水             | 本站市政自来水直接供水    |
| 12 | 九里村站   | 周边村镇自来水             | 本站市政自来水直接供水    |
| 13 | 西城公园站  | 车站东侧新梧大道在建综合管廊市政自来水 | 本站市政自来水直接供水    |
| 14 | 白市驿站   | 天赐路市政自来水            | 本站市政自来水直接供水    |
| 15 | 重庆西站   | 凤中路市政自来水            | 本站市政自来水直接供水    |
| 16 | 陈食停车场  | 昌龙大道市政自来水           | 市政直供+二次加压供水    |
| 17 | 金凤车辆段  | 金石路市政自来水            | 市政直供+二次加压供水    |

### 2.1.12.2 排水系统

雨污分流、生活污水与生产废水分流。

永川西站、汇龙站、体育中心站、丁家站、来凤站、西城公园站、白市驿站、重庆西站、陈食停车场周边有市政污水管网覆盖，生活污水和生产废水处理满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准排入市政污水管网再进入城镇污水处理厂深化处理。



陈食站、科技生态城站、璧山机场站、青杠站、金凤西站、石家院子站、九里村站、金凤车辆段、来凤主变电所周边无市政污水管网覆盖，且区域市政污水管网与本项目建设时序不确定，因此本次环评建议项目自建一体化污水处理设施，废水满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准后，优先回用于本项目绿化或清扫，近期由罐车运至临近城镇污水处理厂生化处理，后期若工程所在区域被市政污水管网覆盖，生活污水和生产废水处理满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准排入市政污水管网再进入城镇污水处理厂深化处理。

### 2.1.12.3 供电系统

集中供电、交流 25KV 接触网，信号系统为 CBTC。

### 2.1.13 占地与拆迁

项目永久占地 216.71 公顷，临时占地 56.56 公顷。

农村区域地上线路外轨中心线 30 米范围内居民文教等建筑纳入工程拆迁，永川城区段、本次敷设方式变化的高新区段地上线路外轨中心线 30 米范围内居民文教、行政办公、医院等噪声敏感建筑纳入功能置换。

**表 2.1.13-1 项目占地类型表**

| 土地利用类型    |       | 项目占地<br>(hm <sup>2</sup> ) | 临时占地<br>(hm <sup>2</sup> ) | 永久占地<br>(hm <sup>2</sup> ) |
|-----------|-------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 一级类型      | 二级类型  |                            |                            |                            |
| 耕地        | 水田    | 36.36                      | 6.55                       | 29.81                      |
|           | 旱地    | 75.90                      | 26.91                      | 48.99                      |
| 园地        | 果园    | 4.66                       |                            | 4.66                       |
|           | 其他园地  | 31.52                      |                            | 31.52                      |
| 林地        | 乔木林地  | 25.05                      |                            | 25.05                      |
|           | 灌木林地  | 3.14                       |                            | 3.14                       |
|           | 其他林地  | 41.64                      | 12.01                      | 29.63                      |
| 草地        | 其他草地  | 2.45                       | 2.45                       |                            |
| 住宅用地      | 农村宅基地 | 10.77                      |                            | 10.77                      |
|           | 城市    | 1.88                       |                            | 1.88                       |
| 交通运输用地    | 铁路    | 0.28                       |                            | 0.28                       |
|           | 公路用地  | 11.58                      |                            | 11.58                      |
|           | 农村道路  | 9.87                       |                            | 9.87                       |
| 水域及水利设施用地 | 河渠    | 0.20                       |                            | 0.20                       |
|           | 坑塘水面  | 5.65                       |                            | 5.65                       |
|           | 河流水面  | 0.44                       |                            | 0.44                       |
| 工矿用地      | 采矿用地  | 3.07                       |                            | 3.07                       |

|      |           |        |       |        |
|------|-----------|--------|-------|--------|
| 其他土地 | 设施农用地     | 6.79   | 6.63  | 0.16   |
| 特殊用地 | 风景名胜及特殊用地 | 2.02   | 2.01  | 0.01   |
| 合计   |           | 273.27 | 56.56 | 216.71 |

表 2.1.13-2 项目工程占地统计

| 区县   | 占地统计                    |      |       |       |        |                         |      |        |        |       |       |       |        |
|------|-------------------------|------|-------|-------|--------|-------------------------|------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|
|      | 永久占地 (hm <sup>2</sup> ) |      |       |       |        | 临时占地 (hm <sup>2</sup> ) |      |        |        |       |       |       | 合计     |
|      | 线路及车站                   | 主变电所 | 金凤车辆段 | 陈食停车场 | 小计     | 碎石加工场                   | 预制梁场 | 机铺铺轨基地 | 散铺铺轨基地 | 配料拌合站 | 其他    | 小计    |        |
| 沙坪坝区 | 0.25                    |      |       |       | 0.25   |                         |      |        |        |       | 0.19  | 0.19  | 0.44   |
| 九龙坡区 | 0                       |      |       |       |        |                         |      |        |        |       | 1.81  | 1.81  | 1.81   |
| 高新区  | 13.74                   |      | 52.05 |       | 65.79  |                         |      | 0.80   | 0.80   | 2.30  | 34.63 | 38.53 | 104.32 |
| 璧山区  | 67.14                   | 0.46 |       |       | 67.60  | 1.80                    | 0.90 | 1.60   |        |       | 6.38  | 10.68 | 78.28  |
| 永川区  | 19.89                   |      |       | 63.18 | 83.07  |                         |      | 0.80   | 0.80   | 2.30  | 1.45  | 5.35  | 88.42  |
| 合计   | 101.02                  | 0.46 | 52.05 | 63.18 | 216.71 | 1.80                    | 0.90 | 3.20   | 1.60   | 4.60  | 44.46 | 56.56 | 273.27 |

## 2.2 施工组织及临时工程

### 2.2.1 施工工艺

地下区间施工钻爆、盾构施工为主，浅埋段和地面线采用明挖。高架区间的简支梁采用支架现浇，连续梁采用悬浇。车站、车辆基地以明挖为主。

①盾构施工：即 TBM 法即隧道全断面机械掘进法。采用复合式 TBM，复合式 TBM 主要适用于以岩石为主，土质、破碎带及软硬交替的地层。重庆市区主要以砂岩、砂质泥岩地层为主，岩体完整性较好，大部分地段围岩具有较好的稳定性，洞室开挖后掌子面能够自稳，复合式 TBM 虽然掘进速度相对慢，但是能够一次成洞，减少了后续衬砌的二次扰动。

②钻爆法：适用于结构埋置较深、处于具有一定自稳能力岩层中的隧道的开挖，尤其适用深埋于坚硬或较坚硬的岩体中长隧道的开挖。其基本工序为：钻孔，装药，放炮散烟，出碴，近期支护，二次衬砌。对小断面区间隧道可采用全断面开挖；对断面较大的可采用上下台阶分步开挖；当地质条件复杂，工程断面大时，可采用导洞分步开挖施工法，即先掘进一定深度的小断面巷道，然后开帮挑顶，采用光面爆破，将断面扩大至设计断面。

③明挖法：适用于结构埋深较浅，施工场地开阔、建筑物稀少、交通及环境允许的地区，该法施工速度快，造价较低，结构型式一般为整体浇注钢筋混凝土矩形框架结构，可设中墙或根据线路要求采用单跨结构。

④支架现浇、连续梁悬浇：支架现浇法是直接在支架上安装模板、绑扎钢筋骨架，预留孔道，现场浇注混凝土并施加预应力的方法。连续梁挂篮悬臂浇筑施工，即利用支架或托架在主墩墩顶立模施工箱梁段完成后，连续梁段采用悬臂灌注，根据梁段的划分利用挂篮分阶段逐步对称完成。挂篮是一个能沿梁顶滑动或滚动的承重结构，其锚固悬挂在已经施工的前端梁段上，在挂篮上进行下一梁段的模板、钢筋、混凝土浇筑等施工作业，一个节段完工后再不断向前。

### 2.2.2 大临工程

工程设置 1 处制（存）梁场、4 处机铺铺轨基地、2 处散铺铺轨基地、2 处配料拌合站、3 处碎石加工场，不设置料场、渣场。临时工程布置详见附图 5。

**表 2.2.2-1 大临工程一览表**

| 序 | 大临工 | 个 | 位置关系 |
|---|-----|---|------|
|---|-----|---|------|

| 号 | 程      | 数 |                                                                                                                 |
|---|--------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 碎石加工场  | 3 | 1#碎石加工场（K124+200 左侧 30m）、2#碎石加工场（K131+100 左侧 90m）、3#碎石加工场（K147+700 右侧 360m）                                     |
| 2 | 预制梁场   | 1 | 预制梁场（K145+900 右侧 20m）                                                                                           |
| 3 | 机铺铺轨基地 | 4 | 机铺铺轨基地陈食站（K108+650 左侧 70m）、机铺铺轨基地璧山机场站（K127+100 左侧 16m）、机铺铺轨基地来凤站（K138+100 左侧 70m）、机铺铺轨基地九里村站（K156+900 左侧 160m） |
| 4 | 散铺铺轨基地 | 2 | 散铺铺轨基地金凤车辆基地（K152+100 右侧 1700m）、散铺铺轨基地陈食停车场（K108+200 右侧 1100m）                                                  |
| 5 | 配料拌合站  | 2 | 配料拌合站陈食停车场（K108+200 右侧 1200m）、配料拌合站金凤车辆基地（K152+100 右侧 1800m）                                                    |

表 2.2.2-2 大临工程占地情况

| 序号 | 类型     |    | 桩号       | 方位 | 距离    | 占地（hm <sup>2</sup> ） | 行政区 |
|----|--------|----|----------|----|-------|----------------------|-----|
| 1  | 碎石加工场  | 1# | K124+200 | 左侧 | 30m   | 0.60                 | 璧山区 |
| 2  |        | 2# | K131+100 | 左侧 | 90m   | 0.60                 | 璧山区 |
| 3  |        | 3# | K147+700 | 右侧 | 360m  | 0.60                 | 璧山区 |
| 4  | 预制梁场   | 1# | K145+900 | 右侧 | 20m   | 0.90                 | 璧山区 |
| 5  | 机铺铺轨基地 | 1# | K108+650 | 左侧 | 70m   | 0.80                 | 永川区 |
| 6  |        | 2# | K127+100 | 左侧 | 16m   | 0.80                 | 璧山区 |
| 7  |        | 3# | K138+100 | 左侧 | 70m   | 0.80                 | 璧山区 |
| 8  |        | 4# | K156+900 | 左侧 | 160m  | 0.80                 | 高新区 |
| 9  | 散铺铺轨基地 | 1# | K152+100 | 右侧 | 1700m | 0.80                 | 高新区 |
| 10 |        | 2# | K108+200 | 右侧 | 1100m | 0.80                 | 永川区 |
| 11 | 配料拌合站  | 1# | K108+200 | 右侧 | 1200m | 2.30                 | 永川区 |
| 12 |        | 2# | K152+100 | 右侧 | 1800m | 2.30                 | 高新区 |
| 13 | 其他     | /  | /        | /  | /     | 44.46                | /   |
| 合计 |        | /  | /        | /  | /     | 56.56                | /   |

## 2.2.2.1 预制梁场

共设置 1 处制（存）梁场，青杠制存梁场，桩号 CK145+900 右侧 20m。

## 2.2.2.2 铺轨基地

铺轨基地用地面积一般不小于 6000m<sup>2</sup>。

在陈食站（K108+650 左侧 70m）、璧山机场站（K127+100 左侧 16m）、来凤站（K138+100 左侧 70m）、九里村站（K156+900 左侧 160m）等设 4 处机铺铺轨基地，在金凤车辆段（K152+100 右侧 1700m）、陈食停车场站（K108+200 右侧 1100m）设 2 处散铺铺轨基地，负责全部正线及车辆段铺轨工作。

1) 陈食站为高架站，车站主体结构不需额外预留轨排井，该铺轨基地主要负责永川西站—陈食站、陈食站至大安站以及陈食停车场出入线的轨道铺设。

2) 璧山机场站铺轨基地，在车站左右线正上方各预留一个轨排井，方便轨排的吊装以及道岔的铺设，该铺轨基地主要负责大安站至璧山机场站、璧山机场站至丁家站的轨道铺设。

3) 来凤站为高架站，该铺轨基地主要负责丁家站至来凤站、来凤站至金凤西站的轨道铺设。

4) 九里村站该铺轨基地主要负责金凤西站至九里村站、九里村站至重庆西站，以及金凤出入线的轨道铺设。

4) 金凤车辆段铺轨基地为散铺基地，负责金凤车辆段轨道铺设。

5) 陈食停车场散铺基地，负责陈食停车场铺轨工作。

#### 2.2.2.3 配料拌合站

项目一般混凝土均采用商品混凝土，但由于隧道近期支护对于混凝土有特殊要求，需少量使用隧道喷射混凝土拌和系统。喷射混凝土采用洞外自动计量拌和站拌和，湿式喷射混凝土施工。

项目在陈食停车场（K108+200 右侧 1200m）、金凤车辆段（K152+100 右侧 1800m）各设置 1 处配料拌合站，拌合站生产的混凝土由混凝土罐车运至工程隧道使用。

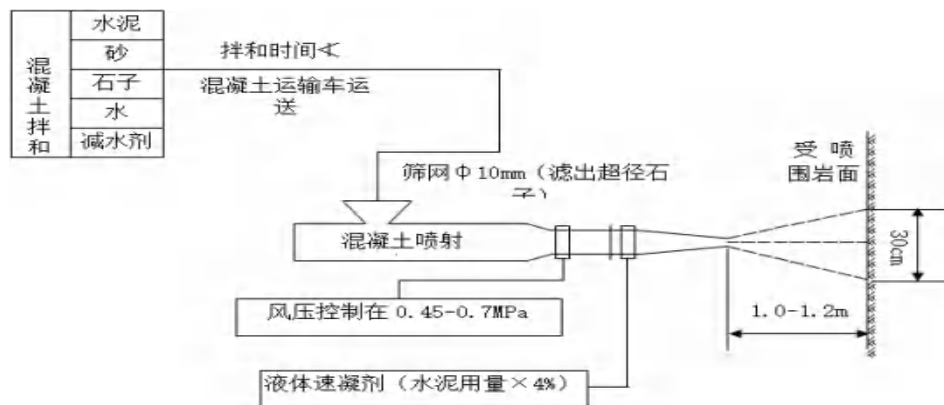


图 2.2.2-1 隧道用特殊混凝土拌和工艺流程

#### 2.2.2.4 碎石加工场

项目以隧道穿越中梁山，采用钻爆法。中梁山隧道部分洞渣为灰岩，是较好的建筑原料，对其进行综合利用符合相关要求，也有利于减少开挖以及运输等对周边环境的影响。

项目设置 3 处碎石加工场（1#碎石加工场 K124+200 左侧 30m、2#碎石加工场 K1131+100 左侧 90m、3#碎石加工场 K147+700 右侧 360m），用于将隧道钻

爆出可利用的灰岩进行破碎、筛分后，用于地面线垫层使用，不生产精制砂，采用干式加工工艺，无冲洗废水。

各处碎石加工场平面布置结合地形和运输的便捷性，设置卸料平台、粗碎车间、筛分车间、成品料仓和弃料堆场。各加工车间、料仓之间通过皮带机连接。

主要生产设备见下表：

**表 2.2.2-2 碎石加工场主要生产设备**

| 序号 | 设备名称      | 规格型号                                  | 单位 | 数量  | 位置         |
|----|-----------|---------------------------------------|----|-----|------------|
| 1  | 锤式破碎机     | JSPCD2626 进料粒度≤1000mm；出料粒度≤80mm 占 95% | 台  | 1   | 破碎车间       |
| 2  | 棒条振动给料机   | ZSWJ6000*2400                         | 台  | 1   |            |
| 3  | 袋式除尘器     | 风量 15000m³/h                          | 台  | 1   |            |
| 4  | 电动双梁桥式起重机 | QD50/10t-13.5mA6                      | 台  | 1   |            |
| 5  | 重型圆振动筛    | 2YKRH3075                             | 台  | 4   | 筛分车间       |
| 6  | 重型圆振动筛    | 2YKRH3682                             | 台  | 4   |            |
| 7  | 反击式破碎机    | NP15，≥40t/h                           | 台  | 2   |            |
| 8  | 袋式除尘器     | 风量 50000m³/h                          | 台  | 2   |            |
| 9  | 皮带输送机     | 输送能力 250t/h                           | 台  | 1   |            |
| 10 | 风冷螺杆空压机   | 27.0Nm³/min                           | 台  | 3   | 压缩空气站      |
| 11 | 储气罐       | 容量 6m³，工作压力 0.8Mpa                    | 台  | 3   |            |
| 12 | 普通胶带机     | B=800mm                               | m  | 900 | 工业场地内各环节运输 |
|    | 普通胶带机     | B=1000mm                              | m  | 400 |            |
|    | 普通胶带机     | B=1200mm                              | m  | 110 |            |

生产工艺：

隧道爆破后，对可利用石料采用挖掘机和铲车将隧道产出的灰岩装入自卸汽车，运至碎石加工场破碎。采用 1 台 HB5800 型液压破碎锤完成。此过程中有噪声及粉尘产生，采用管线洒水抑尘。

而后碎石由皮带输送机或胶带机送至筛分破碎线，筛分产品规格为<10mm、10mm~30mm、30mm 的碎石。粒径>30mm 的碎石再次由皮带输送机或胶带机送回破碎车间破碎。粒径<10mm、10mm~30mm 的碎石根据需要由自卸汽车运至各工点使用。运输过程有粉尘、噪声及汽车尾气产生。

#### 2.2.2.5 渣场

项目不设置渣场，按《水土保持方案》弃渣外运合法渣场处置。

根据《水土保持方案》，重庆科学城城市运营集团有限公司同意接纳市郊铁路重庆中心城区至永川线一期工程高新区段产生的弃渣；目前该项目弃渣场暂定巴福镇钟鹤村 2 号。结合我司后续渣场情况，后续如有变动，再进行调配。详见附件 11。

#### **2.2.2.6 料场**

项目不设置料场，建筑材料为外购商品料。

### **2.2.3 施工场地、施工营地、施工便道**

#### **2.2.3.1 施工场地**

大型施工场地共计 18 处，包含金凤车辆段、来凤主变电所、陈食停车场、15 处车站用地红线内区域。

1) 金凤车辆段施工场地：选址位于高新区南侧大石新村，用地东临 G93 成渝环线高速公路，总占地面积为 28.06 公顷，能够满足车辆基地所有的建筑物施工用地的需要，地基处理、土建工程施工、轨道工程施工、设备系统安装等作业全部在此范围内进行组织。此外作为工程主要的材料堆放场使用、并设置拌合站作为临近隧道施工所需特殊混凝土生产使用。

2) 来凤主变电所施工场地：设置施工场地，满足自身建筑施工使用。

3) 陈食停车场施工场地：选址位于永川区城区以东关心村附近，接轨站为陈食站。用地南邻龙马大道，西侧与昌龙大道相邻，北邻 S207 省道。陈食停车场总占地面积为 21.20 公顷。能够满足车辆基地所有的建筑物施工用地的需要，同时设置拌合站作为临近隧道施工所需特殊混凝土生产使用。停车场地基处理、土建工程施工、轨道工程施工、设备系统安装等作业全部在此范围内进行组织。

4) 永川西站施工场地：路侧高架站，位于永川区昌州大道项目起点。位于城区主要承担材料堆放、车站建筑施工作业。

5) 汇龙站施工场地：路中高架站，位于永川区渝西大道路口南侧。位于城区主要承担车站建筑施工作业。

6) 体育中心站施工场地：路中高架站，位于永川区红河大道路口东侧。位于城区主要承担车站建筑施工作业。

7) 陈食站施工场地：路侧高架站，位于陈食。主要承担材料堆放、车站建筑施工作业。并设置 1 处铺轨基地。



8) 科技生态城站施工场地：路中高架站，位于规划科技生态城片区规划道路。主要承担材料堆放、车站建筑施工作业。

9) 璧山机场站施工场地：地下站，位于规划璧山机场。主要承担材料堆放、车站建筑施工作业。并设置 1 处铺轨基地。

10) 丁家站施工场地：地面站，位于丁家街道东侧。主要承担材料堆放、车站建筑施工作业。

11) 来凤站施工场地：路侧高架站，位于来凤。主要承担材料堆放、车站建筑施工作业。并设置 1 处铺轨基地。

12) 青杠站施工场地：路中高架站，青杠街道北侧姚家村。主要承担材料堆放、车站建筑施工作业。

13) 金凤西站施工场地：地下站，位于高新区双海路东侧。主要承担材料堆放、车站建筑施工作业。

14) 石家院子站施工场地：地下站，位于规划金凤湖东侧。主要承担材料堆放、车站建筑施工作业。

15) 九里村站施工场地：高架站，主要承担材料堆放、车站建筑施工作业。并设置 1 处铺轨基地。

16) 西城公园站施工场地：高架站，位于科学会堂南侧。主要承担材料堆放、车站建筑施工作业。

17) 白市驿站施工场地：高架站，位于高新区天赐路西侧。主要承担材料堆放、车站建筑施工作业。

18) 重庆西站施工场地：地下站，位于重庆西站高铁车站广场东侧。主要承担材料堆放、车站建筑施工作业。

施工场地布置详见附图 5。

#### **2.2.3.2 施工营地**

项目施工营地 2 处，设置在金凤车辆段、陈食停车场，均距离城区较近且有既有交通道路衔接，利于组织管理。

施工营地设置食堂、施工人员生活区。

施工营地布置详见附图 5。

#### **2.2.3.3 施工便道、施工栈道**

项目无大型涉水施工，不设置施工栈道。项目施工营地 2 处，设置在金凤车辆段、陈食停车场。施工便道主要为施工场地进出道路，水泥硬化路面，路幅宽度 3~4m，金凤车辆段施工便道约 1km、陈食停车场施工便道约 0.5km。

## 2.2.4 土石方、表土及临时堆场

### 2.2.4.1 土石方平衡

根据现阶段水保方案土石方平衡结果，本项目挖方总量 1079 万  $m^3$ ，填方总量 715 万  $m^3$ ，共产生弃渣量 351 万  $m^3$ 。弃渣按《水土保持方案》全部运往周边已建合法渣场。弃渣场在最后实施过程中可能发生调整，应满足《水土保持方案》及相关法律法规要求。

### 2.2.4.2 表土剥离范围、厚度、方式和临时堆放场地

根据现阶段水保方案，本项目表土剥离量 39.66 万  $m^3$ ，剥土厚度 0.25~0.3m。由于绿化前场内需要进行覆土，根据绿化选择植被情况，其中区间工程和车站工程主要进行城市绿地恢复，草地、林地等恢复，主要栽植花卉苗木、低矮灌木等，覆土厚度为 30~40cm；车辆段工程中，景观绿化和预留用地绿化主要栽植乔灌木等，需覆土厚度为 40cm，总计需覆土 39.66 万  $m^3$ 。见下表 2.2.4-1~3。

在剥离区旁设置表土堆放场，并对表土堆放场四周设置截排水沟，表土进行遮盖，待施工完毕后利用表土进行绿化恢复。

表 2.2.4-1 项目表土剥离范围、剥离厚度、剥离量

| 序号 | 工程区      | 剥离范围 (hm <sup>2</sup> ) |       |       |       |        | 剥离厚度 m   | 剥离量万 m <sup>3</sup> |
|----|----------|-------------------------|-------|-------|-------|--------|----------|---------------------|
|    |          | 水田                      | 旱地    | 园地    | 其他草地  | 小计     |          |                     |
| 1  | 路基工程区    | 12.62                   | 15.42 | 8.31  | 4.96  | 41.31  | 0.25-0.3 | 10.96               |
| 2  | 桥梁工程区    | 3.60                    | 4.12  | 0.00  | 1.45  | 9.17   | 0.25-0.3 | 2.47                |
| 3  | 隧道工程区    | 0.00                    | 3.45  | 1.53  | 7.67  | 12.65  | 0.25-0.3 | 3.16                |
| 4  | 站场及车辆基地区 | 28.12                   | 15.36 | 3.98  | 15.28 | 62.74  | 0.25-0.3 | 17.09               |
| 5  | 改移工程     | 2.66                    | 3.54  | 0.00  | 1.30  | 7.50   | 0.25-0.3 | 2.27                |
| 6  | 施工便道区    | 0.00                    | 8.50  | 0.00  | 0.00  | 8.50   | 0.25-0.3 | 2.13                |
| 7  | 施工生产生活区  | 0.37                    | 5.35  | 0.00  | 0.53  | 6.25   | 0.25-0.3 | 1.58                |
| 8  | 合计       | 47.37                   | 55.74 | 13.82 | 31.19 | 148.12 |          | 39.66               |

表 2.2.4-2 表土利用情况统计表

| 工程区        | 措施面积 (hm <sup>2</sup> ) |      |       |       | 覆土厚度 (m) |      |      |      | 需土量 (万 m <sup>3</sup> ) | 总占地 (hm <sup>2</sup> ) | 绿化率 (%) | 表土剥离 (万 m <sup>3</sup> ) | 调配需土量 (万 m <sup>3</sup> ) |
|------------|-------------------------|------|-------|-------|----------|------|------|------|-------------------------|------------------------|---------|--------------------------|---------------------------|
|            | 边坡绿化                    | 景观绿化 | 植被恢复  | 复耕    | 普通绿化     | 景观绿化 | 植被恢复 | 复耕   |                         |                        |         |                          |                           |
| 路基工程防治区    | 89.98                   |      |       |       | 0.20     | 0.70 | 0.30 | 0.50 | 18.00                   | 99.14                  | 0.91    | 10.96                    | 18.00                     |
| 桥梁工程防治区    |                         |      | 18.35 |       | 0.20     | 0.70 | 0.30 | 0.50 | 5.51                    | 30.59                  | 0.60    | 2.47                     | 5.51                      |
| 隧道工程防治区    | 1.60                    |      |       |       | 0.20     | 0.70 | 0.30 | 0.50 | 0.32                    | 43.83                  | 0.04    | 3.16                     | 0.32                      |
| 站场及车辆基地防治区 | 12.34                   |      |       |       | 0.20     | 0.70 | 0.30 | 0.50 | 2.47                    | 116.41                 | 0.11    | 17.09                    | 2.47                      |
| 改移工程防治区    | 2.38                    |      |       |       | 0.20     | 0.70 | 0.30 | 0.50 | 0.48                    | 11.90                  | 0.20    | 2.27                     | 0.48                      |
| 施工便道防治区    |                         |      | 18.00 | 8.50  | 0.25     | 0.70 | 0.30 | 0.50 | 9.65                    | 7.00                   | 2.57    | 2.13                     | 9.65                      |
| 施工生产生活防治区  |                         |      | 1.28  | 5.72  | 0.25     | 0.70 | 0.30 | 0.50 | 3.24                    | 28.40                  | 0.05    | 1.58                     | 3.24                      |
| 表土堆放场防治区   |                         |      | 4.32  | 15.60 |          |      |      |      |                         | 21.16                  | 0.20    |                          |                           |
| 合计         | 106.30                  | 0.00 | 41.96 | 29.82 |          |      |      |      | 39.66                   | 358.44                 | 0.41    | 39.66                    | 39.66                     |

表 2.2.4-3 表土平衡表 (单位: 万 m<sup>3</sup>)

| 序号 | 工程区     | 剥离量   | 覆土量   | 覆土量来源 |                |
|----|---------|-------|-------|-------|----------------|
|    |         |       |       | 本区利用量 | 调运量 (+调出, -调进) |
| 1  | 路基工程防治区 | 10.96 | 18.00 | 10.96 | -7.04          |

|   |            |       |       |       |       |
|---|------------|-------|-------|-------|-------|
| 2 | 桥梁工程防治区    | 2.47  | 5.51  | 2.47  | -3.03 |
| 3 | 隧道工程防治区    | 3.16  | 0.32  | 0.32  | 2.84  |
| 4 | 站场及车辆基地防治区 | 17.09 | 2.47  | 2.47  | 14.62 |
| 5 | 改移工程防治区    | 2.27  | 0.48  | 0.48  | 1.80  |
| 6 | 施工便道防治区    | 2.13  | 9.65  | 2.13  | -7.53 |
| 7 | 施工生产生活防治区  | 1.58  | 3.24  | 1.58  | -1.66 |
| 8 | 合计         | 39.66 | 39.66 | 20.40 | 0.00  |

### 2.2.5 施工分期与施工周期

项目分为三期进行，计划施工周期 60 个月。

一期工程计划 2026 年 8 月至 2030 年 12 月，其中：

施工准备 2025 年 12 月底-至今，

土建工程 2026 年 8 月底-2029 年 3 月底，

轨道工程 2029 年 3 月底-2029 年 11 月底，

供电系统 2027 年 6 月初-2030 年 2 月底，

设备调试 2030 年 1 月初-2030 年 8 月底，

试车 2030 年 9 月初-2030 年 11 月底，

安全评估 2030 年 11 月底-2030 年 12 月底，

运营 2030 年 12 月底 30 年 12 月底。

二期工程计划 2027 年 6 月至 2032 年 6 月，其中：

施工准备：2027 年 6 月底-2027 年 9 月底

土建工程：2027 年 9 月底- 2030 年 9 月底

轨道工程：2030 年 9 月底-2031 年 5 月底

供电系统：2029 年 1 月初-2031 年 8 月底

设备调试：2031 年 7 月初-2032 年 2 月底

试车：2032 年 3 月初- 2032 年 5 月底

安全评估：2032 年 5 月底- 2032 年 6 月底

运营：2032 年 6 月底- 2032 年 6 月底

三期工程 2028 年 6 月至 2032 年 6 月，其中：

施工准备：2028 年 6 月底- 2028 年 9 月底

土建工程：2028 年 9 月底- 2030 年 9 月底

轨道工程：2030 年 9 月底- 2031 年 5 月底

供电系统：2030 年 1 月初-2032 年 8 月底

设备调试：2031 年 7 月初- 2032 年 2 月底

试车：2032 年 3 月初-2032 年 5 月底

安全评估：2032 年 5 月底-2032 年 6 月底

运营：2032 年 6 月底-2032 年 6 月底

### 2.2.6 项目建设情况及存在问题

本项目为重新报批环评，根据按已批复环评核查建设内容和现场踏勘，至今项目均在做施工准备，包含变更前期手续、征占地协商、施工平场及通水电、施工区围挡及施工营地搭建等，未开展主体工程建设，无现存环保问题。

### 2.2.7 总投资估算

项目拟分为三期实施，现阶段总投资估算约 231 亿元：

一期为沙坪坝区重庆西站至高新区金凤西站段，并包含金凤车辆段、金凤 110kV 主变所，投资估算约 96 亿元；

二期为高新区金凤西站至永川区汇龙站段，并包含陈食停车场、来凤 110kV 主变所和陈食 110kV 主变所，投资估算约 123 亿元；

三期为永川区汇龙站至永川西站段，投资估算约 12 亿元。

## 2.3 工程变化与重大变动判定

### 2.3.1 工程及环境保护目标变化

2023 年环评批复：本项目为新建铁路，新建正线 68.812km（含地上线 36.002km、地下线 32.810km）；车站 15 座（含地下站 7 座、地面/高架站 8 座），另外预留车站 2 座；新建金凤车辆段、陈食停车场、3 座 110kV 主变电所。

本次调整后：本项目为新建铁路，新建正线 68.24km（含地上线 41.25km、地下线 26.99km），设车站 17 座，其中新建 12 座，包括地下站 4 座、地面站 1 座、高架站 12 座，预留 5 座，包括永川西站、科技生态城站、大安站、青杠西站、九里村站，均为高架站。新建金凤车辆段、陈食停车场、3 座 110kV 主变电所。

根据对比，主要变化内容如下：

（1）项目分期：项目由原一期建设变为分三期建设：一期工程为位于九龙坡区的起点段~沙坪坝区重庆西站~高新区金凤西站约 16km。二期工程高新区金凤西站~永川区汇龙站约 49km。三期工程永川区汇龙站~永川西站~终点段约 3km。

（2）局部线路敷设方式变化：位于高新区的九里村站~西城公园站~白市驿站约 6km 正线由地下线改地上线，3 座车站（九里村站、西城公园站、白市驿站）由地下站变为高架站。

（3）局部路由大于 200 米偏移：为配合科技生态城规划，位于永川区的陈食站~科技生态站约 7km 正线向东偏移 380m，敷设方式仍然为地上线。

（4）车辆段及主变选址调整：金凤车辆段在高新区内向西调整约 3km，出入线由地下线改为地下线+地上线。与金凤车辆段合建的金凤 110kV 主变电所随车辆段选址调整，单独建设的来凤 110kV 主变电所在璧山区内向西调整约 1km。

（5）占用生态敏感区规模调整：变化后无新增生态保护目标，并且与生态保护红线、自然保护区、森林公园、风景名胜区等生态敏感区位置关系基本一致，仅线路在森林公园、风景名胜区内因配合风亭选址小幅调整。项目下穿生态保护红线长度 3142m（未变），下穿白塔坪市级森林公园长度 2390m（未变），下穿重庆歌乐山市级风景名胜区长度 2070m（减少 55m），下穿歌乐山国家森林公园长度 780m（减少 10m）。项目不在生态保护红线内占地，因风井建设占用白塔坪市级森林公园 1158m<sup>2</sup>（减少 3418m<sup>2</sup>），因新建泄水洞竖井占用重庆歌乐山市级风景名胜区 16032m<sup>2</sup>（增加 14018m<sup>2</sup>）。项目不穿越、不占用自然保护区，评价范围内有白市驿白鹭县级自然保护区。

（7）声环境保护目标增加：原环评声环境保护目标共 270 处（含正线 249 处、出入线 6 处、风亭及冷却塔 7 处、停车场及变电所 8 处），变化后声环境保护目标共 331 处（含正线 306 处、出入线 11 处、风亭及冷却塔 5 处、停车场及变电所 9 处），比原环评增加 61 处，增加点为高新区敷设方式变化和永川区路由偏移，其中路由偏移的陈食站~科技生态站约 7 公里两侧区域以农村散户、规划居住地块为主，敷设方式由地下调整为地上的高新区约 6 公里及金凤车辆段出入线两侧区域以居民住宅、规划居住、规划科研地块为主。

（8）振动环境保护目标增加：原环评阶段振动环境保护目标共计 229 处（含正线既有 195 处、规划 23 处，出入线既有 10 处）；重新报批阶段振动环境保护目标共计 248 处（含正线既有 201 处、规划 37 处，出入线 10 处），与原环评阶段振动环境保护目标增加 19 处。

表 2.3.1-1 工程变化对比表

| 工程内容   |        | 变化前                | 变化后                | 变化后-变化前 |
|--------|--------|--------------------|--------------------|---------|
| 正线/km  | 总长     | 68.812             | 68.24              | -0.57   |
|        | 地上线    | 36                 | 41.25              | 5.25    |
|        | 地下线    | 32.81              | 26.99              | -5.82   |
| 出入线/km | 总长     | 5.6                | 4.32               | -1.28   |
| 车站     | 个数     | 15 座+2 座预留         | 12 座+5 座预留         |         |
|        | 高架/地面站 | 8 座                | 11 座               | +3 座    |
|        | 地下站    | 7 座                | 4 座                | -3 座    |
| 车辆段    | 选址     | 高新金凤               | 高新大石新村             |         |
|        | 个数     | 1 座                | 1 座                |         |
| 停车场    | 选址     | 永川陈食               | 永川陈食               |         |
|        | 个数     | 1 座                | 1 座                |         |
| 主变电所   | 选址     | 与车辆基地合建 2 座，来凤 1 座 | 与车辆基地合建 2 座，来凤 1 座 |         |
|        | 个数     | 3 座                | 3 座                |         |

表 2.3.1-1 生态敏感区对比表

| 敏感区          | 穿越长度/m <sup>2</sup> |        |     | 占用面积/m <sup>2</sup> |        |        | 备注                                  |
|--------------|---------------------|--------|-----|---------------------|--------|--------|-------------------------------------|
|              | 2023 年              | 2025 年 | 变化  | 2023 年              | 2025 年 | 变化     |                                     |
| 重庆歌乐山市级风景名胜区 | 2125                | 2070   | -55 | 2014                | 16032  | +14018 | 新增临时用地，线路在风景名胜区内因配合风亭选址小幅调整减少里程     |
| 重庆市白塔坪市级森林公园 | 2390                | 2390   | 0   | 4576                | 1158   | -3418  | 减少临时用地                              |
| 歌乐山国家森林公园    | 790                 | 780    | -10 | 1037                |        | -1037  | 减少临时用地，线路在森林公园内因配合风亭选址小幅调整减少里程      |
| 生态保护红线       | 3142                | 3142   | 0   | 0                   | 0      | 0      | 无变化                                 |
| 白市驿县级自然保护区   | 0                   | 0      | 0   | 0                   | 0      | 0      | 2023 年：最近距离 100m<br>2025 年：最近距离 20m |
| 重庆茶山竹海国家森林公园 | 0                   | 0      | 0   | 0                   | 0      | 0      | 最近距离 180m                           |
| 敏感区占地合计      | 8447                | 8382   | -65 | 7627                | 17190  | 9563   |                                     |

## 2.3.1.1 线路走向变化

正线总长 68.24km，相较于原环评方案 68.812km，减少 0.572km。正线走向变化 1 处，出入线走向变化 1 处。



正线起点、终点、重要控制点（汇龙、体育中心、陈食、科技生态城、大安、璧山机场、丁家、来凤、青杠西、青杠、金凤、石家院子、九里村、西城公园、白市驿）、线路走向基本与 2023 年方案一致，线路路由发生 1 处变化：科技生态站段由纵二路路中向东偏移后改为由智汇中路路中布置，目前该区域均为规划建设区，现状以原始地貌、农村为主。



图 2.3.1-1 正线科技生态城站前后区间路由变化

出入线因金凤车辆段选址向西调整约 3km，导致出入线由九里村站小里程端接入改为金凤西站小里程端接入，但同属于高新区范围内，目前该区域为规划建设区，分布少量居住区。



图 2.3.1-2 金凤车辆段出入线路由变化

### 2.3.1.2 敷设方式变化

项目敷设方式变化 2 处，1 处位于正线金凤西站~石家园子站~九里村站（预留）~西城公园站~白市驿站共约 6 公里由地下改为地上敷设，1 处因金凤车辆段选址调整后导致金凤车辆段出入线由原全地下敷设改为局部路基+桥梁敷设。



图 2.3.1-3 正线敷设方式变化段

### 2.3.1.3 车辆基地选址变化



金凤车辆段选址向西调整约 3 公里，位于高新区南部大石村南侧，接轨站为金凤西站。用地红线 28.06 公顷，相较于原方案 44.63 公顷，减少用地 16.57 公顷。车辆段功能和主要生产建筑物、规模均无变化，车辆段主要功能为大修/定修，不涉及喷涂作业。

因金凤车辆段选址变化，导致与金凤车辆段合建的金凤 110kV 主变电所选址变化。此外，来凤 110kV 主变电所选址向西调整约 1 公里。

因正线敷设方式发生变化，导致九里村站、西城公园站、白市驿站在原址基础上由地下站变为高架站，石家院子站选址发生微调。



图 2.3.1-4 车辆段、变电所、车站选址变化

#### 2.3.1.4 施工周期及总投资变化

本次项目施工分为三期开展，分别为沙坪坝区重庆西站至高新区金凤西站段（含金凤车辆段、金凤 110kV 主变所）、高新区金凤西站至永川区汇龙站段（含

陈食停车场、来凤 110kV 主变所和陈食 110kV 主变所）、永川区汇龙站至永川西站段。

项目总投资 231 亿元，相较于 292.47 亿元，减少 61.47 亿元。

### 2.3.2 重大变动判定

由于高新区段约 6 公里正线敷设方式变化、科技生态站段约 7 公里路由变化、金凤车辆段及主变电所选址变化、在风景名胜区内临时用地增加，导致因工程变化新增居住规划用地和城市建成区，并且永川线地下变地上段经过噪声敏感建筑物集中区域，因此对照《铁路建设项目重大变动清单》（环办〔2015〕52 号）判定项目环评涉及重大变动。

**表 2.3.2-1 本工程与铁路建设项目重大变动清单对照表**

| 因素 | 要点                                                | 环评阶段                                                | 实际建设                                           | 变化情况                        |
|----|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------|
| 性质 | 1.客货共线改客运专线或货运专线；客运专线或货运专线改客货共线。                  | 客运专线                                                | 客运专线                                           | 无变化                         |
| 规模 | 2.正线数目增加（如单线改双线）。                                 | 双线                                                  | 双线                                             | 无变化                         |
|    | 3.车站数量增加 30%及以上；新增具有煤炭（或其他散货）集疏运功能的车站；城市建成区内新增车站。 | 17                                                  | 17                                             | 无变化                         |
|    | 4.正线或单双线长度增加累计达到原线路长度的 30%及以上。                    | 正线全长 68.812km                                       | 正线全长 68.24km                                   | 正线减少 0.572km，占原线路总长 0.6%    |
|    | 5.路基改桥梁或桥梁改路基长度累计达到线路长度的 30%及以上。                  | 正线 68.812km，其中高架线 28.999km、地面线 7.003km、地下线 32.810km | 正线 68.24km，其中高架线 34.35km、地下线 26.99km、地面线 6.9km | 地下改地上（桥梁、路基）约 6km，占原线路总长 8% |

| 因素   | 要点                                                                    | 环评阶段                                                          | 实际建设                                                        | 变化情况                                                                                                     |
|------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 地点   | 6.线路横向位移超出 200 米的长度累计达到原线路长度的 30%及以上。                                 | 位于永川区的正线科技生态站段约 7 公里位于规划纵二路路中                                 | 位于永川区的正线科技生态站段约 7 公里位于规划智汇中路路中                              | 位于永川区的正线科技生态站段约 7 公里向东偏移约 200~400 米，占比原线路 10%                                                            |
|      | 7.工程线路、车站等发生变化，导致评价范围内出现新的自然保护区、风景名胜、饮用水水源保护区等生态敏感区，或导致出现新的城市规划区和建成区。 | 线路沿线有自然保护区、风景名胜区、森林公园、生态保护红线。<br>沿线为永川城区、永川规划区、璧山丁家规划区、高新区规划区 | 线路沿线生态敏感区无变化。工程路由变化导致科技生态站段出现新的城市规划区，工程地下敷设改地上敷设段位于高新区城市规划区 | 1.位于正线科技生态站段约 7 公里出现新的城市规划区，位于高新区改为地上段约 6 公里出现新的规划区                                                      |
|      | 8.城市建成区内客运站、货运站和客货运站等车站选址发生变化。                                        | 全线车站 17 座                                                     | 全线车站 17 座                                                   | 车站选址无变化                                                                                                  |
|      | 9.项目变动导致新增声环境敏感点数量累计达到原敏感点数量的 30%及以上。                                 | 声环境保护目标 270 处                                                 | 声环境保护目标 317 处                                               | 因科技生态城段路由偏移新增 21 处（同时减少 21 处），因高新区地下段变地上段新增 23 处，因出入线选址及敷设方式变化新增 5 处，共计因工程新增 49 处，占比 18%，其余新增为外环境规划调整导致。 |
| 生产工艺 | 10.有砟轨道改无砟轨道或无砟轨道改有砟轨道，涉及环境敏感点数量累计达到全线环境敏感点数量的 30%及以上。                | 无砟轨道                                                          | 无砟轨道                                                        | 无变化                                                                                                      |
|      | 11.最高运行速度增加 50 公里/小时及以上；列车对数增加 30 对及以上；最大                             | 140km/h，每小时列车对数小                                              | 140km/h，每小时列车对数小于 20 对                                      | 设计时速与列车对数与原环评一致                                                                                          |

| 因素     | 要点                                                                                               | 环评阶段                                          | 实际建设                                             | 变化情况                   |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------|
|        | 牵引质量增加 1000 吨及以上；货运铁路车辆轴重增加 5 吨及以上。                                                              | 于 20 对                                        |                                                  |                        |
|        | 12.城市建成区内客运站、货运站和客货运站等车站类型发生变化。                                                                  | 均为客运站                                         | 均为客运站                                            | 无变化                    |
|        | 13.项目在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区内的线位走向和长度，车站等主要工程内容，或施工方案等发生变化；经过噪声敏感建筑物集中区域的路段，其线路敷设方式由地下线改地上线。 | 线路不涉及穿越自然保护区和饮用水源，以地下线下穿风景名胜区。                | 项目穿越生态敏感区位置、长度均与原环评一致。<br>永川线地下变地上段经过噪声敏感建筑物集中区域 | 永川线地下变地上段经过噪声敏感建筑物集中区域 |
| 环境保护措施 | 14.取消具有野生动物迁徙通道功能和水源涵养功能的桥梁，噪声污染防治措施等主要环境保护措施弱化或降低。                                              | 工程不涉及野生动物迁徙通道和水源涵养功能的桥梁；噪声污染防治包括隔声屏、声屏障、功能置换等 | 工程不涉及野生动物迁徙通道和水源涵养功能的桥梁；噪声污染防治包括隔声屏、声屏障、功能置换等    | 不涉及主要环境保护措施弱化或降低       |

2.4 政策与规划符合性

2.4.1 产业政策与环境管控单元符合性

2.4.1.1 产业政策符合性

本项目为交通新建项目，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“第一类鼓励类二十二、城镇基础设施...”，即本项目符合国家产业政策。

2.4.1.2 与环境管控单元符合性

按照《建设项目环评生态管控单元符合性分析技术要点（试行）》进行分析。  
项目位于环境管控单元 21 个，其中优先保护单元 8 个，重点管控单元 13 个。

表 2.4.1-1 项目位于的环境管控单元

| 环境管控单元名称                | 环境管控单元编码      | 环境管控单元分类 |
|-------------------------|---------------|----------|
| 永川区工业城镇重点管控单元-大安片区      | ZH50011820002 | 重点管控单元   |
| 璧山区生态保护红线               | ZH50012010008 | 优先保护单元   |
| 沙坪坝区工业城镇重点管控单元-中梁山片区    | ZH50010620003 | 重点管控单元   |
| 永川区工业城镇重点管控单元-城区片区      | ZH50011820001 | 重点管控单元   |
| 璧山区工业城镇重点管控单元-丁家片区      | ZH50012020005 | 重点管控单元   |
| 九龙坡区工业城镇重点管控单元-九龙东城片区   | ZH50010720001 | 重点管控单元   |
| 璧山区重点管控单元-璧南河两河口        | ZH50012020010 | 重点管控单元   |
| 歌乐山风景名胜区                | ZH50010610007 | 优先保护单元   |
| 高新区重点管控单元-梁滩河赖家桥九龙坡段    | ZH50010720006 | 重点管控单元   |
| 沙坪坝区重点管控单元-嘉陵江大溪沟沙坪坝段   | ZH50010620005 | 重点管控单元   |
| 九龙坡区生态保护红线              | ZH50010710009 | 优先保护单元   |
| 重庆歌乐山国家森林公园             | ZH50010610004 | 优先保护单元   |
| 白塔坪市级森林公园               | ZH50010710006 | 优先保护单元   |
| 璧山区一般生态空间-水土保持          | ZH50012010010 | 优先保护单元   |
| 沙坪坝区一般生态空间-水土保持         | ZH50010610008 | 优先保护单元   |
| 沙坪坝区工业城镇重点管控单元-东部人文母城片区 | ZH50010620001 | 重点管控单元   |
| 高新区工业城镇重点管控单元-九龙坡部分     | ZH50010720003 | 重点管控单元   |
| 璧山区工业城镇重点管控单元-城区片区      | ZH50012020001 | 重点管控单元   |
| 永川区重点管控单元-九龙河矮墩桥        | ZH50011820009 | 重点管控单元   |
| 九龙坡区一般生态空间-水土保持         | ZH50010710010 | 优先保护单元   |
| 永川区重点管控单元-临江河茨坝         | ZH50011820011 | 重点管控单元   |

根据建设项目涉及环境管控单元的生态环境准入清单，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率四个维度分析，项目符合生态管控单元，详见下表。

环境管控单元与本项目相关的主要管控要求及符合性分析为：

项目符合璧山区生态保护红线（ZH50012010008）、歌乐山风景名胜区（ZH50010610007）、九龙坡区生态保护红线（ZH50010710009）、重庆歌乐山国家森林公园（ZH50010610004）、白塔坪市级森林公园（ZH50010710006）、璧山区一般生态空间-水土保持（ZH50012010010）、沙坪坝区一般生态空间-水土保持（ZH50010610008）、九龙坡区一般生态空间-水土保持（ZH50010710010）等8个优先保护单元对空间布局约束的管控。

正线工程下穿生态保护红线3142m/2处，不占地；下穿重庆歌乐山市级风景名胜区长度2070m/2处，占地面积16032m<sup>2</sup>（永久占地42m<sup>2</sup>，临时占地15990m<sup>2</sup>）；下穿歌乐山国家森林公园长度780m/1处，不占地；下穿白塔坪市级森林公园长度2390m/1处，占地面积1158m<sup>2</sup>（永久占地518m<sup>2</sup>，临时占地640m<sup>2</sup>）。

本项目为重大基础设施建设，符合生态保护红线、森林公园、风景名胜区相关管控要求。森林公园内的临时占地，在项目施工完毕后将采取生态恢复措施，环境影响可接受。

通过对市郊铁路重庆中心城区至永川线工程（C4线工程）的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源开发效率四个方面的系统性符合性分析，得出以下结论：

#### 1.空间布局约束

工程在空间布局上严格遵循生态保护红线、风景名胜区和森林公园等生态敏感区的管控要求，确保了项目建设与生态保护的协调性。

#### 2.污染物排放管控

工程作为铁路交通基础设施项目，其建设与运营过程中不涉及工业废水排放、挥发性有机物治理、农药化肥使用或畜禽养殖污染等污染物排放问题。施工过程中，项目将采取严格的扬尘控制措施，加强机动车和道路扬尘管理，确保施工区域空气质量符合标准。此外，项目还将严格按照国家和地方的环保要求，对施工废水进行处理，确保达标排放。这些措施均符合国家和地方的污染物排放管控要求，确保了项目建设对环境的影响降至最低。

项目采用雨污分流、生活污水与生产废水分流。

永川西站、汇龙站、体育中心站、丁家站、来凤站、西城公园站、白市驿站、重庆西站、陈食停车场周边有市政污水管网覆盖，生活污水和生产废水处理满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准排入市政污水管网再进入城镇污水处理厂。

陈食站、科技生态城站、璧山机场站、青杠站、金凤西站、石家院子站、九里村站、来凤主变所、金凤车辆段工程周边目前无市政污水管网覆盖，且区域市政污水管网与本项目建设时序不确定，因此项目自建一体化污水处理设施，废水处理满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准后，近期由罐车运至临近城镇污水处理厂生化处理，后期若工程所在区域被市政污水管网覆盖，生活污水和生产废水处理满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准排入市政污水管网再进入城镇污水处理厂深化处理。项目对水污染物排放符合相关管控要求。



### 3.环境风险防控

工程符合环境风险防控要求。项目变电所单独设置事故池，对危险废物管理采取相关管控措施。

### 4.资源开发效率

项目不涉及工业项目、农业节水、中水回用、清洁能源利用、再生水利用或近零碳园区建设等资源开发效率要求。项目的设计和建设符合国家相关标准，清洁生产水平达到要求，不存在与资源开发效率要求相冲突的情况。

综上所述，市郊铁路重庆中心城区至永川线工程在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源开发效率四个方面均严格符合相关管控要求。项目在设计 and 建设过程中充分考虑了生态保护和环境管理要求，通过优化线路布局、减少生态敏感区占用、采取环保措施等手段，确保了项目建设与生态保护的协调性。

表 2.4.1-2 建设项目与环境管控单元管控要求的符合性分析表

| 序号 | 环境管控单元名称                        | 管控类别     | 管控要求                | 本项目情况                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 符合性分析 |
|----|---------------------------------|----------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1  | 优先保护单元：璧山区生态保护红线（ZH50012010008） | 空间布局约束   | 1.执行优先保护单元市级总体管控要求。 | 本项目地下无害化穿越项目线路桩号 CK148+090~CK150+555 隧道穿越缙云山段、CK166+458~CK167+135 隧道穿越中梁山段属于生态保护红线，穿越长度 3142m，生态保护红线主要性质为水源涵养，红线范围内无永、临占地。项目属于市级重大项目，项目的建成将加快成渝双城经济区的建设，项目已纳入国土空间一张图，符合《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）：“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。” | 符合    |
|    |                                 | 污染物排放管控  | 无                   | 无                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 无     |
|    |                                 | 环境风险防控   | 无                   | 无                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 无     |
|    |                                 | 资源开发效率要求 | 无                   | 无                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 无     |
| 2  | 优先保护单元：歌乐山风景名胜区（ZH50010610007）  | 空间布局约束   | 1.执行优先保护单元市级总体管控要求。 | 正线工程下穿重庆歌乐山市级风景名胜区长度 2070m/2 处，占地面积 16032m <sup>2</sup> （永久占地 42m <sup>2</sup> ，临时占地 15990m <sup>2</sup> ）。根据《风景名胜区条例》，项目在风景名胜区内永久占地为风亭、冷却塔，临时占地为施工生活生产区，不涉及开山、采石、储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施等法律禁                                                                                                                   | 符合    |

| 序号 | 环境管控单元名称                         | 管控类别     | 管控要求                | 本项目情况                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 符合性分析 |
|----|----------------------------------|----------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|    |                                  |          |                     | 止的活动；目前项目正在办理风景名胜区专题报告，并已报送市林业局审查，在取得市林业局意见前，禁止施工。综上，项目的建设符合《风景名胜区条例》相关要求。                                                                                                                                                                                                                                         |       |
|    |                                  | 污染物排放管控  | /                   | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | /     |
|    |                                  | 环境风险防控   | /                   | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | /     |
|    |                                  | 资源开发效率要求 | /                   | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | /     |
| 3  | 优先保护单元：九龙坡区生态保护红线（ZH50010710009） | 空间布局约束   | 1.执行优先保护单元市级总体管控要求。 | 本项目地下无害化穿越项目线路桩号 CK148+090~CK150+555 隧道穿越缙云山段、CK166+458~CK167+135 隧道穿越中梁山段属于生态保护红线，穿越长度 3142m，生态保护红线主要性质为水源涵养，红线范围内无永、临占地。项目属于市级重大项目，项目的建成将加快成渝双城经济区的建设，项目已纳入国土空间一张图，符合《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）：“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。” | 符合    |
|    |                                  | 污染物排放管控  | /                   | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | /     |
|    |                                  | 环境风险防控   | /                   | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | /     |

| 序号 | 环境管控单元名称                          | 管控类别     | 管控要求                | 本项目情况                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 符合性分析 |
|----|-----------------------------------|----------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|    |                                   | 资源开发效率要求 | /                   | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | /     |
| 4  | 优先保护单元：重庆歌乐山国家森林公园（ZH50010610004） | 空间布局约束   | 1.执行优先保护单元市级总体管控要求。 | 项目线路桩号 CK166+385~CK167+165 段中梁山隧道下穿歌乐山国家森林公园，穿越长度 780m，穿越位置位于公园范围南端，均属于生态游乐区，公园内无永、临占地，本项目属于重庆市重大基础设施项目，在设计阶段已考虑不在森林公园内占地，线路采用全地下方式穿越歌乐山国家森林公园，对森林公园生态影响较小，分析本项目符合《国家级自然公园管理办法（试行）》。                                                                                                                                      | 符合    |
|    |                                   | 污染物排放管控  | /                   | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | /     |
|    |                                   | 环境风险防控   | /                   | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | /     |
|    |                                   | 资源开发效率要求 | /                   | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | /     |
| 5  | 优先保护单元：白塔坪市级森林公园（ZH50010710006）   | 空间布局约束   | 1.执行优先保护单元市级总体管控要求。 | 项目线路桩号 CK148+920~CK151+310 段隧道下穿白塔山森林公园，穿越长度 2390m，穿越位置位于公园范围中部。从公园内占地来看，公园内设占地 1 处，包括 1 处风井（1#风井）及配套的施工便道，共计占地面积 1158m <sup>2</sup> ，其中永久占地 518m <sup>2</sup> ，临时占地 640m <sup>2</sup> 。本项目属于市级重大项目，根据《重庆市市级自然公园管理办法（试行）》第十八条应在开工前征求市林业局意见。根据《重庆市林业局关于加强建设项目和人为活动占用自然公园管理的通知》，本项目占用白塔坪市级森林公园共计面积 1158m <sup>2</sup> ，其中永久 | 符合    |

| 序号 | 环境管控单元名称                              | 管控类别     | 管控要求                | 本项目情况                                                                                                                                                                                   | 符合性分析 |
|----|---------------------------------------|----------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|    |                                       |          |                     | 占地 518m <sup>2</sup> ，临时占地 640m <sup>2</sup> ，不到 1hm <sup>2</sup> ，因此只需在项目开工前编制建设项目和人为活动占用自然公园生态影响登记表，并取得市林业局意见。在施工结束后对临时占地进行及时生态恢复，严禁在未取得市林业局意见前开工。在采取上述措施后，项目建设符合《重庆市市级自然公园管理办法（试行）》。 |       |
|    |                                       | 污染物排放管控  | /                   | /                                                                                                                                                                                       | /     |
|    |                                       | 环境风险防控   | /                   | /                                                                                                                                                                                       | /     |
|    |                                       | 资源开发效率要求 | /                   | /                                                                                                                                                                                       | /     |
| 6  | 优先保护单元：璧山区一般生态空间-水土保持（ZH50012010010）  | 空间布局约束   | 1.执行优先保护单元市级总体管控要求。 | 项目施工期严格控制开发建设活动范围和强度，落实生态修复相关要求，确保生态系统结构稳定和生态功能不退化，在采取上述措施后符合该管控单元要求。                                                                                                                   | 符合    |
|    |                                       | 污染物排放管控  | /                   | /                                                                                                                                                                                       | /     |
|    |                                       | 环境风险防控   | /                   | /                                                                                                                                                                                       | /     |
|    |                                       | 资源开发效率要求 | /                   | /                                                                                                                                                                                       | /     |
| 7  | 优先保护单元：沙坪坝区一般生态空间-水土保持（ZH50010610008） | 空间布局约束   | 1.执行优先保护单元市级总体管控要求。 | 项目施工期严格控制开发建设活动范围和强度，落实生态修复相关要求，确保生态系统结构稳定和生态功能不退化，在采取上述措施后符合该管控单元要求。                                                                                                                   | 符合    |
|    |                                       | 污染物排放管控  | /                   | /                                                                                                                                                                                       | /     |

| 序号 | 环境管控单元名称                                | 管控类别     | 管控要求                                                                                                                                                                                                             | 本项目情况                                                                           | 符合性分析 |
|----|-----------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------|
|    |                                         | 环境风险防控   | /                                                                                                                                                                                                                | /                                                                               | /     |
|    |                                         | 资源开发效率要求 | /                                                                                                                                                                                                                | /                                                                               | /     |
|    |                                         | 资源开发效率要求 | 1.推动工业园区能源系统整体优化和污染综合整治,鼓励工业企业、园区优先利用可再生能源。以井口工业园区为重点,推进供热、供电、污水处理、中水回用等公共基础设施共建共享。2.巩固提升“无废城市”建设成果,有序禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用,推进邮政业生态环境保护 and 绿色发展,推进无废景区、无废医院等“无废城市”细胞建设。3.因地制宜提升城市建筑领域节能减排水平,提高新建建筑中超低能耗和零排放建筑比例。 | 项目为铁路交通基础设施,不涉及工业园区能源系统优化、可再生能源利用、“无废城市”建设或城市建筑节能减排。项目设计和建设符合国家相关标准,节能减排水平符合要求。 | 符合    |
| 8  | 优先保护单元: 九龙坡区一般生态空间-水土保持 (ZH50010710010) | 空间布局约束   | 1.执行优先保护单元市级总体管控要求。2.持续推进中梁山废弃矿山和硝洞坎建筑用石灰岩矿山、陶家树立水泥用石灰岩矿山等石灰岩矿山的修复治理。                                                                                                                                            | 项目施工期严格控制开发建设活动范围和强度,落实生态修复相关要求,确保生态系统结构稳定和生态功能不退化,在采取上述措施后符合该管控单元要求。           | 符合    |

| 序号 | 环境管控单元名称 | 管控类别     | 管控要求 | 本项目情况 | 符合性分析 |
|----|----------|----------|------|-------|-------|
|    |          | 污染物排放管控  | /    | 无     | 无     |
|    |          | 环境风险防控   | /    | 无     | 无     |
|    |          | 资源开发效率要求 | /    | 无     | 无     |

#### 2.4.1.3 环境质量底线符合性

本项目行政区划属永川区、璧山区、沙坪坝区、九龙坡区，根据《2024年重庆市生态环境状况公报》，项目沿线行政区域均为环境空气达标区域。

项目区沿线地表水体及运营期污水最终受纳水体为梁滩河、璧南河、梅江河、永川河。项目不涉及地表水集中式饮用水水源保护区。引用重庆市生态环境局官网公布的2024年1月-12月水环境质量状况，璧南河两河口断面在2024年1月-12月满足或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水质标准，区域水环境质量较好。本项目污废水经过市政污水管网或罐车排入城镇污水处理厂进行进一步处理达标排放，城镇污水处理厂处理工艺和规模可接纳本项目污废水。

根据监测结果分析，95处监测点中17处超标，其中位于1类区的重庆文理学院1处监测点昼间、夜间分别超过《声环境质量标准》（GB 3096-2008）1类标准2.4dB（A）、3.2dB（A）；位于2类区的罗家湾、嘉信广场小区等5处监测点昼间最大超过《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类标准6.5dB（A），夜间最大超过《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类标准3dB（A）；位于4a类区的金满楼小区、海亮国际广场、重庆名威大厦、凤凰城、学府美墅、康安尚都、学府新居、小拱桥等9处监测点夜间最大超过《声环境质量标准》（GB 3096-2008）4a类标准5.2dB（A）；位于4b类区的重庆财经学院等2处监测点昼间最大超过《声环境质量标准》（GB 3096-2008）4b类标准5.2dB（A）。结合现场情况分析，超标原因主要为成渝高铁、昌州大道、银昆高速G85、汇龙大道、学府大道、高新大道、渝昆高速等现状交通噪声影响。

以《城市区域环境振动标准》（GB 10070-88）作为振动环境评价标准，对居民文教区、混合区、交通干线两侧铅垂向Z振级的监测结果进行评价，本次实测47处监测点的监测值均低于对应功能区范围昼间、夜间的振动标准值，不存在超标现象。

此外，拟建车辆段土壤、地下水环境、拟建主变电所的电磁辐射现状均能满足相应标准。项目用地范围不涉及《重庆市建设用地土壤污染风险管控和修复名录》中污染和风险管控地块。

#### 2.4.1.4 资源利用上线符合性



项目利用资源为土地资源、水资源、电能等，土地供给、供水、供电均有保障；项目属于基础设施建设，不会造成资源过度消耗。

#### 2.4.1.5 环境准入负面清单符合性

项目为新建市郊铁路建设项目，建成后有利于快速连接永川、璧山、九龙坡、高新区、沙坪坝区域，提高基础公共交通效率，缓解交通压力，是一项长久利国利民的民生工程。项目不属于环境准入负面清单内容。

### 2.4.2 规划及规划环评符合性

#### 2.4.2.1 与国土空间规划的符合性

##### （1）重庆市国土空间总体规划（2021-2035）

##### 1）战略定位和目标

在共建“一带一路”中发挥带动作用。发挥在国内国际双循环新格局中的区位优势，构建承东启西、沟通南北、通江达海的内陆开放新高地。统筹四向联通的对外开放通道，贯通连接长江航运通道、中欧铁路通道、西部陆海新通道、中蒙俄国际铁路通道，布局国际性综合交通枢纽，以及内陆国际物流枢纽、国际航空枢纽。高水平布局西部金融中心、中西部国际交往中心、国际消费中心城市等功能载体，不断增强重庆面向全国和全球的资源要素集聚辐射能力。

在推进长江经济带绿色发展发挥示范作用。把修复长江生态环境摆在压倒性位置。统筹山水林田湖草沙一体化保护修复，保护好长江母亲河，涵养好三峡库区国家淡水资源战略储备库，建成国家重要生物基因库，加快筑牢长江上游重要生态屏障。强化产业生态化、生态产业化，优化市域生态产业布局，严格落实节约用地制度，塑造山水人城和谐相融的国土空间。加强与长江经济带沿线省市流域治理联动、交通设施连通和功能布局协同，实现绿色高质量发展。

在推进新时代西部大开发中发挥支撑作用。在西部地区带头开放、带动开放，以共建“一带一路”为引领，强化与关中平原、北部湾、黔中、滇中、兰州-西宁城市群等沿线地区联动开放。加强对西部地区产业创新和公共服务辐射影响，布局综合型科学中心、国家区域医疗中心等重大科技和公共服务设施，打造重要产业链备份基地。共建成渝地区双城经济圈。

坚持“川渝一盘棋”，共建具有全国影响力的重要经济中心、科技创新中心、改革开放新高地、高品质生活宜居地，成为引领带动西部地区高质量发展的重要

增长极和动力源。突出双城引领，联动广安市构建重庆都市圈新格局。夯实成渝主轴，优化重庆西扩空间布局，增强渝西地区国土空间人口经济承载力。促进两翼协同，其中南翼川南渝西地区联动共建成渝地区高质量发展的重要增长极、西部陆海新通道和长江经济带物流枢纽，北翼川东北渝东北地区以万达开川渝统筹发展示范区为引领打造生态优先绿色发展样板。强化成渝地区双城经济圈对市域其他地区的引领带动，引导秦巴山区、武陵山区等欠发达地区绿色转型。

共建西部陆海新通道。构建西部陆海新通道物流和运营组织中心，打造以中心城区枢纽港、渝西国际开放枢纽为核心，以万州、涪陵等物流枢纽为支撑的国际性综合交通枢纽集群。优化中心城区枢纽港，整合港口、铁路港和空港资源，完善面向国际、辐射内陆的国际物流分拨功能，提升国际化物流和运营组织能力，重点打造面向东盟市场的要素资源集散中心。建设渝西国际开放枢纽，强化成渝中部地区衔接对外大通道的货运组织能力，服务西部陆海新通道西通道和中缅通道。提升万州、涪陵国家物流枢纽铁水和公水联运能力，实现西部陆海新通道与长江经济带综合立体交通走廊的高效衔接。联动沿线省（区、市）统筹布局西部陆海新通道物流枢纽节点和多式联运基地，支撑西部陆海新通道北接丝绸之路经济带，南连 21 世纪海上丝绸之路，东向协同衔接长江经济带。

## 2) 城市愿景

目标愿景。建设国家中心城市，建成更加彰显“山水之城、美丽之地”独特魅力的社会主义现代化国际大都市。城市性质。直辖市之一，我国重要的中心城市，国家历史文化名城，国际性综合交通枢纽城市。核心功能定位。全国先进制造业基地，西部科技创新中心、对外开放门户，长江上游航运中心。全国先进制造业基地。打造具有国际竞争力的战略性新兴产业集群和先进制造业集群承载地、国家重要先进制造业中心，“智造重镇”“智慧名城”。西部科技创新中心。积极融入国家创新体系，推进以大数据智能化为引领的创新驱动发展，构建高效协同的区域创新体系，打造创新人才和创新要素集聚高地。西部对外开放门户。打造内陆国际物流枢纽和口岸高地、西部陆海新通道物流和运营组织中心，承载国际重大会议、国际体育赛事和文化活动的中西部国际交往中心，彰显中国风范和巴渝特色、辐射西部、面向世界的国际消费中心城市。长江上游航运中

心。完善以长江干线为主通道、重要支流为骨架的航道网络，形成分工协作、结构合理、功能完善的港口集群，构建航运设施完善、产业要素聚集、组织服务功能健全、具有国际和区域航运资源配置能力的长江上游航运中心，成为“一带一路”、长江经济带、西部陆海新通道联动的战略性枢纽。

### 3) 交通目标

规划以轨道交通、高速公路、快速公路为主骨架的多层次、一体化交通网络。加快绿色交通转型发展，形成以轨道交通为主导的城际交通出行模式，实现各城市之间 1 小时通达、毗邻城市之间半小时通达。多层次轨道交通网。强化高速铁路、城际铁路、市郊铁路、城市轨道交通“四网融合”，充分利用高速铁路、城际铁路服务于各城市间的出行需求，市郊铁路主要服务各城市重要功能节点、重点乡镇、旅游景区、开发区等之间的出行需求，城市轨道主要服务中心城区各功能节点之间的出行需求。高速铁路、城际铁路与市郊铁路、城市轨道通过铁路客运站立体换乘，市郊铁路与城市轨道快线贯通运营、实现多点、网络化换乘。

### 4) 城市规模

根据《重庆市国土空间规划》（2021-2035 年），依据资源环境承载力，综合考虑经济社会和人口发展趋势，规划预测至 2035 年，至 2035 年，重庆市人口规模约 3600 万人，城镇化率 80%左右。

重庆市国土空间总体规划（2021-2035年）

市域国土空间开发保护格局规划图



图 2.3.2-1 市域城镇空间布局规划示意图

(2) 永川区

根据《重庆市新型城镇化规划（2021-2035 年）》永川区作为战略支点城市，定位为：建设重要的现代制造业基地、成渝发展主轴上的综合交通枢纽和商贸物流中心、西部职业教育基地、产城景融合的美丽城市。

根据《重庆市永川区国土空间分区规划（2021-2035 年）》：

1) 永川区规划目标定位：成渝地区双城经济圈枢纽节点，重庆主城都市区重要战略支点目标：区域性中心城市，现代制造业基地，西部职教基地，高质量发展先行区，高品质生活示范区。

2) 人口及用地规模：根据《重庆市永川区国土空间分区规划（2021-2035 年）》，规划至 2035 年，永川区常住人口 160 万人，其中城镇人口 135 万人，城镇化率达 84.38%；永川区中心城区常住人口 115 万人，其中城镇人口 110 万人。规划至 2035 年，全区建设用地总规模 349.10 平方公里，其中城乡建设用地 311.09 平方公里，区域基础设施用地 29.10 平方公里，其他建设用地 8.91 平方公里，城镇建设用地规模 190 平方公里，其中城市建设用地 180 平方公里（中心城区 130 平方公里，港桥功能组团 20 平方公里，三教功能组团 30 平方公里）。

3) 城市空间结构：

规划形成“一心两翼，三廊七片”的城市空间结构。一心：永川区行政商业服务中心。两翼：东部跨越发展翼、西部有机更新翼三廊：箕山、黄瓜山、蔡英岩-云雾山 3 条楔入城市的大型郊野生态绿廊六片：科技生态新城片区、兴龙湖片区、凤凰湖片区、城西片区、老城片区、神女湖片区、西部欢乐城片区 7 个共生共融的城市综合片区。

## 重庆市永川区国土空间分区规划(2021-2035年)

## 01 全域国土空间总体格局规划图



图 2.3.2-2 永川区城市空间结构示意图

## (3) 璧山区

根据《重庆市璧山区国土空间分区规划（2021-2035 年）》，璧山区总体定位为成渝发展主轴上的重要节点、主城都市区同城化发展先行区、高质量发展样板区、高品质生活宜居区，主要职能为西部（重庆）科学城重要功能区、高新技术产业集群生成示范区、航空门户枢纽、城乡融合发展示范区、大健康产业集聚



区、生态宜居区。目的为构建以西部（重庆）科学城璧山片区、中新（重庆）科技城为引领，以璧中、璧南、璧北片区为支撑的“两城三片”协调发展格局。

面向重庆中心城区，承接重庆中心城区的人口疏解和高新技术、教育科研等功能外溢，在科技创新、临空经济和大健康等方面强化功能互补，在文化交往、高品质宜居等方面融合互动。

面向主城新区，传导扩大重庆中心城区辐射带动效应，深化与主城新区协同合作，联动周边区域高质量发展。

面向成渝地区双城经济圈，加强在基础设施互联、产业协作互补、科技创新互促、城乡融合、共建共享等方面的战略合作，畅通璧山联系重庆中心城区和川渝毗邻地区通道。

在交通方面，充分发挥璧山连接成渝地区 的区位优势，依托重大交通基础设施提升区域对外交通能力，建立外畅内联的综合交通体系，辐射成渝地区双城经济圈、联动周边都市区，打造航空门户枢纽。



### 图 2.3.2-3 璧山区空间发展格局图

#### （4）高新区

高新区是西部（重庆）科学城的核心区，所在的西部槽谷是重庆中心城区西进门户，是西部陆海新通道物流和运营组织中心的重要枢纽。根据《西部科学城重庆高新区国土空间规划（2021—2035 年）》，战略定位为：科学高地、创新之城，是科技创新中心核心区，综合性国家科学中心，改革开放新基地、高质量发展新引擎，高品质生活宜居区。

优化国土空间开发保护格局。落实区域协调发展战略和主体功能区战略，坚持保护和开发相协调，构建“一心聚核、两轴共生，双屏相映、三片协同”总体空间格局。在“三区三线”基础上，统筹优化农业、生态、城镇等功能空间。抓好乡村振兴示范，分类引导乡村发展，促进城乡融合。

构建现代化基础设施体系。完善各类基础设施建设，提升基础设施保障能力和服务水平。强化区域基础设施互联互通，构建复合高效的综合交通网络。建设轨道交通、常规公交等合理衔接的一体化公共交通体系。统筹保障水、电、气、通信、垃圾处理等各类市政基础设施，确保城市生命线稳定运行。高度重视城市公共安全，强化城市安全风险防控，加强人防、消防设施规划建设和重大风险源管控，增强抵御灾害事故和处置突发事件能力，提高城市韧性，让人民群众生活得更安全、更放心。



图 2.3.2-4 高新区生态空间格局图

#### （5）沙坪坝区

沙坪坝区地处重庆中心城区西部，正努力建设引领重庆高质量发展的“科创智核”、承载“一带一路”倡议的“开放高地”、传承巴渝历史文脉的“文化名城”和彰显重庆山水魅力的“美丽都市”。根据《重庆市沙坪坝区国土空间分区规划（2021-2035）》沙坪坝区将全力打造创新驱动示范区、开放引领示范区、文化传承示范区、人民城市示范区。

沙坪坝区将构建“一园两城两心”总体空间结构，一园指中部诗意田园，两城为东部老城西部新城，两心指三峡广场中心五云湖-科学城站中心。

在交通运输方面，建立轨道引领的综合交通体系，布局“3+1”客货运枢纽体系重庆西站、科学城站、沙坪坝枢纽、重庆国际物流枢纽园区；接入6条高铁线路、3条城际铁路，构成“两纵两横”铁路走廊，无缝衔接国家战略大通道；规划16条轨道线路（4条快线、10条普线、2条远景线路）形成“环射-纵横”融合的多层次轨道网络；构建层级丰富、级配合理的城市道路网络系统深化推进“小街区、密路网”，构建“四横两纵两联络”快速路网；“3+12+10”规划3条缙云山穿山隧道，12条中梁山穿山隧道，10座跨嘉陵江桥梁；搭建全域慢行



网络围绕“一江、一河、两山”等生态景观体系，规划“山城步道”系统，完善自行车道系统。

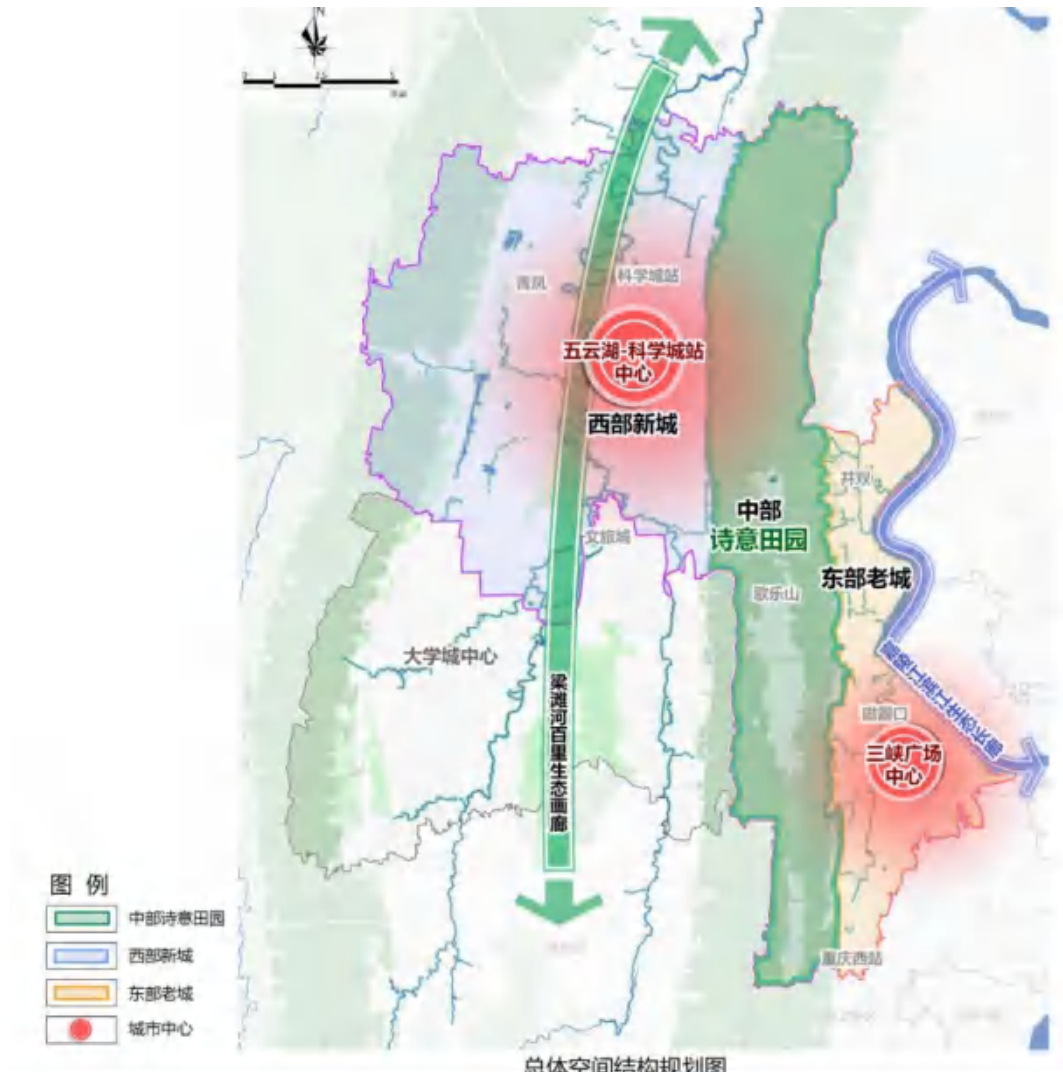


图 2.3.2-5 沙坪坝区总体空间结构示意图

本项目建设是加快同城化发展，发挥腹心主轴线优势，加快形成成渝地区双城经济圈中部崛起的重要支撑。本项目主要沿成渝南线城镇发展走廊敷设，可形成永川、璧山至中心城区的快速通道，有利于完善成渝南线综合运输通道，加速成渝南线城镇化进程，加快重庆市形成“多中心、多层次、多节点”的网络型城市。本项目与中心城区城轨快线贯通运营，是构建一体化轨道交通体系的重要举措，线路串联主要城市组团和周边城镇，对于加强沿线地区交通联系，促进主城都市区同城化发展具有重要的意义。

项目建设是加速主城都市区一体化进程，打造轨道上都市圈的需要主城都市区是重庆市人口和产业的主要承载地，是成渝地区双城经济圈的优势地区，重庆

市正加快推动主城都市区形成功能互补、产业协作的一体化发展格局，要求大力推进主城都市区内部各区的互联互通，打造“一日生活圈”“一小时通勤圈”。同时，《国家发展改革委关于培育发展现代化都市圈的指导意见》中明确提出“大力发展都市圈市域（郊）铁路，推动干线铁路、城际铁路、市域（郊）铁路、城市轨道交通‘四网融合’”，强调打造轨道上的都市圈。

通过本项目的建设，永川区、璧山区至重庆中心城区融城交通在途时间将控制在1小时内，有助于满足沿线地区公务、商务、休闲等多样化出行需求，促进永川区、璧山区与重庆中心城区形成“城市功能互补、要素流动有序、产业分工协调、交通往来顺畅”的融城发展格局，对永川、璧山完善综合交通体系，实现高质量融城发展具有重要意义。

本项目的建设是全力推进重庆新机场建设，建立成渝世界级机场群的需要。本项目建设有利于做好机场与周边地区的统筹规划，实现与高铁、城际铁路、市域（郊）铁路、城市轨道、高速公路的高效连接和便捷换乘。

综上，建设市郊铁路重庆中心城区至永川线工程是加快同城化发展，发挥腹心主轴线优势，加快形成成渝地区双城经济圈中部崛起的重要支撑；永川线工程的建设满足《重庆市国土空间总体规划（2021-2035年）》中确定的构建多层次轨道交通网，强化高速铁路、城际铁路、市郊铁路、城市轨道交通“四网融合”目标；根据自然资源部办公厅关于市郊铁路重庆中心城区至永川线工程建设用地预审意见的函》（自然资办函〔2025〕1403号），项目已纳入国土空间规划一张图；项目的建成可有效促进“多中心、多层级、多节点”的网络型城市构建，加速成渝南线城镇化进程，加快璧山同城化发展先行区、永川区战略支点城市建设的需要；是加速主城都市区一体化进程，培育发展轨道上的都市区的需要；是完善综合交通体系，实现永川、璧山高质量融城发展的需要；是全力推进重庆新机场建设，建立成渝世界级机场群的需要；是贯彻落实“生态优先、绿色发展”理念，加快引导出行方式结构的转变的需要。因此，本项目的建设是十分必要的，符合沿线国土空间规划。

#### 2.4.2.2 与上层规划符合性

项目上层规划为《成渝地区双城经济圈多层次轨道交通规划》。

2021 年 12 月，国家发展改革委印发《成渝地区双城经济圈多层次轨道交通规划》（发改基础〔2021〕1788 号）（以下简称《规划》），推动成渝地区轨道交通规划建设，提出到 2025 年，初步建成轨道上的成渝地区双城经济圈，进出川渝四向通道基本形成，形成功能清晰、布局合理的设施“一张网”，点线协调、衔接高效的枢纽“零换乘”，客货并重、联程联运的运输“一体化”。轨道交通总规模达到 1 万公里以上，其中铁路网规模达到 9000 公里以上、覆盖全部 20 万以上人口城市，形成重庆、成都都市圈 1 小时通勤圈，实现重庆、成都“双核”间 1 小时通达，“双核”与成渝地区区域中心、主要节点城市 1.5 小时通达，与主要相邻城市群核心城市约 3 小时通达。

到 2035 年，成渝地区双城经济圈基础设施互联互通基本实现，干线铁路、城际铁路、市域（郊）铁路、城市轨道交通等多层次轨道交通网络高度融合、枢纽无缝衔接、运营智能高效，运输组织水平、科技和体制创新能力位于国内前列，轨道交通全面发挥客运和货运骨干作用，支撑引领区域一体化发展。构建便捷通勤的市域（郊）铁路网。重庆都市圈。优先利用既有成渝、渝贵铁路等富余能力开行市域（郊）列车，加快建设重庆中心城区至合川、重庆跳蹬至江津、璧山至铜梁市域（郊）铁路，规划建设重庆中心城区至永川、重庆中心城区至南川、重庆中心城区至綦江（万盛）、璧山至大足等重庆都市圈市域（郊）铁路，推动重庆中心城区与渝西地区融合发展，率先实现重庆与璧山、江津、长寿、南川同城化。规划批复新建项目市域（郊）铁路重庆中心城区至永川线：全长 68km，直接工程费用 203 亿元，线路走向自重庆中心城区经璧山至永川区。

项目建设走向、起止点、规模与规划一致。



图 2.3.2-6 成渝地区双城经济圈多层次轨道交通规划建设项目示意图

#### 2.4.2.3 规划环评符合性

项目上层规划为《成渝地区双城经济圈多层次轨道交通规划》，已由国家发展改革委“发改基础〔2021〕1788号”批复。该规划无单独编制规划环评，但规划内容包含环保篇章。

根据该规划环境篇章要求（七、环境影响评价及要求），逐条对比分析，项目符合《成渝地区双城经济圈多层次轨道交通规划》环保要求。

表 2.4.2-1 项目与规划环保要求的分析

| 规划环保要求                                                                                                                                                                          | 本项目情况                                                                                               | 符合性结论 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| （一）总体评价。本规划紧密衔接《成渝地区双城经济圈建设规划纲要》《成渝地区双城经济圈综合交通运输发展规划》等，坚持可持续发展理念，发挥铁路绿色高效比较优势，注重生态保护、资源节约和污染治理，与各类环境敏感区相协调。轨道交通建设、运营对环境产生的影响均在可控范围之内，对区域构建绿色综合交通运输体系、助推碳达峰碳中和、推进生态文明建设发挥重要支撑作用。 | 项目规模、走向均与规划一致。                                                                                      | 符合    |
| （二）生态环境保护措施。各项目建设运营应满足环境影响评价要求，以区域资源环境承载能力为基础，坚守生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单。生态保护。加强法定敏感目标保护，实施环保                                                                              | 1、项目下穿生态保护红线 3142m，不在生态保护红线内占地；<br>2、项目下穿歌乐山风景名胜区内永久占地 42m <sup>2</sup> ，临时占地 15990m <sup>2</sup> ； | 符合    |

| 规划环保要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 本项目情况                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 符合性结论 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <p>选线，将生态环保理念贯穿规划、建设、运营和养护全过程，尽量避开自然保护区及其他各类自然保护地、生态保护红线、重要物种栖息地等环境敏感目标。对于难以绕避的敏感区域，应在依法依规办理相关手续前提下，提出降低生态与环境影响的设计和施工方案，做好水土保持或生态恢复工作。</p> <p>资源节约。将绿色低碳理念贯穿于轨道交通规划、建设、运营和维护全过程，大力提升轨道交通电气化水平，以降低全生命周期能耗和碳排放。严格控制建设规模和用地规模与强度，减少土地、资源消耗，坚持土地复垦与项目建设统一规划。大力推广使用节能、节水、环保材料，广泛应用铁路建筑节能、热泵、太阳能热水、绿色照明、光伏发电等节能降碳技术，采用节能低碳机车车辆，扎实推进绿色低碳技术装备研发应用，积极用好碳排放权市场化交易机制，从源头降低能源消耗和污染排放。</p> <p>污染治理。采用综合措施严控废气、污水、噪声和固体废物的排放。结合区域环境功能和水域类别，提出污水处理方案，优先选用低振动机车车辆，采取规划与管理结合，建立轨道交通安全防护区，提出沿线噪声、振动超标敏感点降噪措施。</p> | <p>3、项目下穿歌乐山森林公园 780m，在森林公园内无占地；项目下穿白塔坪森林公园 2390m，在森林公园内永久占地 518m<sup>2</sup>，临时占地 640m<sup>2</sup>。</p> <p>4、项目经过设计论证、本次环评分析，受到控制节点限制，难以绕避敏感区域，正在依法依规办理相关手续，本次环评提出了相关生态环境减缓、恢复等措施，建设项目正在开展编制水土保持方案。</p> <p>5、本项目采用绿色清洁能源，采取污废水治理措施，对处理达标的污废水尽可能回用，在设计中尽可能节约土地，从源头降低能源消耗和污染排放。</p> <p>6、项目采取措施控制废气、污水、噪声、固体废物排放，选用低噪设备，地上线路两侧 30 米范围内采取工程拆迁或功能置换，环评提出沿线噪声、振动超标敏感点措施。</p> |       |

### 2.4.3 与环保政策符合性

#### 2.4.3.1 生态保护红线政策符合性

本工程缙云山隧道及中梁山隧道均下穿生态保护红线，穿越长度共计 3142m，桩号分别为 CK148+090~CK150+555、CK166+458~CK167+135，主体方案设计时，我单位已提前介入，生态保护红线范围内无永久、临时占地。

根据《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）：

#### 一、加强人为活动管控

（一）规范管控对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线是国土空间规划中的重要管控边界，生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。

6.必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。

根据《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》：

## 二、科学有序划定

（四）……生态保护红线内，自然保护区核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，主要包括：零星的原住民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖；因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查，公益性自然资源调查和地质勘查；自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等，灾害防治和应急抢险活动；经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集；经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动；不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要基础设施建设；必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；重要生态修复工程。

本项目为重庆市重大项目，纳入了国土空间规划，属于线性基础设施，由于线路功能需东—西向联系中心城区、璧山、永川城区，而生态保护红线为南—北向狭长山地，工程无法避让穿越生态保护红线。工程新建隧道下穿生态保护红线，不在生态保护红线内占地，不会减少生态保护红线面积，降低生态保护红线功能，改变生态保护红线性质。

综上分析，认为项目符合《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）、《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》等相关管理规定。

### 2.4.3.2 与《风景名胜区条例》符合性

正线工程下穿重庆歌乐山市级风景名胜区长度 2070m/2 处，占地面积 16032 m<sup>2</sup>（永久占地 42m<sup>2</sup>，临时占地 15990m<sup>2</sup>）。

根据《风景名胜区条例》第四章保护

第二十六条 在风景名胜区内禁止进行下列活动：

（一）开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；

（二）修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；

（三）在景物或者设施上刻划、涂污；

（四）乱扔垃圾。

第二十七条 禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。

第二十八条 在风景名胜区内从事本条例第二十六条、第二十七条禁止范围以外的建设活动，应当经风景名胜区管理机构审核后，依照有关法律、法规的规定办理审批手续。

根据《风景名胜区条例》，项目在风景名胜区内永久占地为风亭、冷却塔，临时占地为施工生活生产区，不涉及开山、采石、储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施等法律禁止的活动；目前项目正在办理风景名胜区专题报告，并已报送市林业局审查，在取得市林业局意见前，禁止施工。综上，项目的建设符合《风景名胜区条例》相关要求。

#### 2.4.3.3 与《国家级自然公园管理办法（试行）》符合性

项目线路桩号 CK166+385~CK167+165 段中梁山隧道下穿歌乐山国家森林公园，穿越长度 780m，穿越位置位于公园范围南端，均属于生态游乐区，公园内无永、临占地。穿越公园处隧道最大埋深 331m，平均埋深 154m。穿越公园段最近景点为“观音庙”，属于一级景点，距离隧道边界水平距离约 100m（埋深约 167m）。

根据《国家级自然公园管理办法（试行）》：

第十八条 严格保护国家级自然公园内的森林、草原、湿地、荒漠、海洋、水域、生物等珍贵自然资源，以及自然遗迹、自然景观和文物古迹等人文景观。在国家级自然公园内开展相关活动和设施建设，不得擅自改变其自然状态和历史风貌。

禁止擅自在国家级自然公园内从事采矿、房地产、开发区、高尔夫球场、风力光伏电场等不符合管控要求的开发活动。禁止违规侵占国家级自然公园，排放



不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物等污染生态环境的行为。

第十九条 国家级自然公园范围内除国家重大项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动：

（一）自然公园内居民和其他合法权益主体依法依规开展的生产生活及设施建设。

（二）符合自然公园保护管理要求的文化、体育活动和必要的配套设施建设。

（三）符合生态保护红线管控要求的其他活动和设施建设。

（四）法律法规和国家政策允许在自然公园内开展的其他活动。

第二十条 在国家级自然公园内开展第十九条规定的活动和设施建设，应当征求国家级自然公园管理单位的意见。其中，国家重大项目建设还应当征求省级以上林业和草原主管部门意见；开展第十九条（三）、（四）项的设施建设，自然公园规划确定的索道、滑雪场、游乐场等对生态和景观影响较大的项目建设，以及考古发掘、古生物化石发掘、航道疏浚清淤、矿产资源勘查等活动，应当征求省级林业和草原主管部门意见。

林业和草原主管部门或者国家级自然公园管理单位应当加强对设施建设必要性、方案合理性、设施建设对自然公园影响等的审查，必要时组织专家进行论证。

确需建设且无法避让国家级自然公园，经审查可能与自然公园保护管理存在明显冲突的国家重大项目，应当申请调整国家级自然公园范围。

本项目属于重庆市重大基础设施项目，在设计阶段已考虑不在森林公园内占地，线路采用全地下方式穿越歌乐山国家森林公园，对森林公园生态影响较小，分析本项目符合《国家级自然公园管理办法（试行）》。

#### **2.4.3.4 与《城市古树名木保护管理办法》符合性**

根据《城市古树名木保护管理办法》（建城〔2000〕192号）：

第十三条严禁下列损害城市古树名木的行为：

- 一、在树上刻划、张贴或者悬挂物品；
- 二、在施工等作业时借树木作为支撑物或者固定物；
- 三、攀树、折枝、挖根摘采果实种子或者剥损树枝、树干、树皮；



四、距树冠垂直投影 5 米的范围内堆放物料、挖坑取土、兴建临时设施建筑、倾倒有害污水、污物垃圾，动用明火或者排放烟气；

五、擅自移植、砍伐、转让买卖。

本项目生态评价范围内有 7 棵三级保护古树名木，树种包括 3 棵黄葛树、1 棵红豆树、1 棵皂荚树、1 棵银杏树、1 棵榕树，树龄均在 100 年以上，现状长势良好，有明显清晰的保护标志。项目以桥梁上跨古树名木 1 棵、隧道下穿古树名木 2 棵、用地红线外 6 米、42 米、80 米、100 米各有古树名木 1 棵。

项目不占用古树名木保护范围、不移植古树名木。项目不在树冠垂直投影 5 米的范围内堆放物料、挖坑取土、兴建临时设施建筑、倾倒有害污水、污物垃圾，动用明火或者排放烟气。通过严格落实施工期生态环境保护措施，加强施工人员管理，可落实不在树上刻划、张贴或者悬挂物品；不发生用古树名木做施工支撑、攀截树枝、采摘等禁止行为。项目建设涉及古树名木相关行政手续的，建设单位依法依规办理。

项目符合《城市古树名木保护管理办法》（建城〔2000〕192 号）。

#### 2.4.3.5 与《重庆市市级自然公园管理办法（试行）》符合性分析

项目线路桩号 CK148+920~CK151+310 段隧道下穿白塔山森林公园，穿越长度 2390m，穿越位置位于公园范围中部。从公园内占地来看，公园内设占地 1 处，包括 1 处风井（1#风井）及配套的施工便道，共计占地面积 1158m<sup>2</sup>，其中永久占地 518m<sup>2</sup>，临时占地 640m<sup>2</sup>。从规划景观上看，穿越公园区段周边景点包括百子殿、香樟林、杨家山，距离隧道边界水平距离分别为 170m、160m、195m，距离最近 1#风井占地边界分别为 830m、850m、520m。穿越公园处隧道最大埋深 404m，平均埋深 209m。

根据《重庆市市级自然公园管理办法（试行）》

第十七条 市级自然公园范围内除国家和市级重大项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动：

（一）自然公园内居民和其他合法权益主体依法依规开展的生产生活及设施建设。

（二）符合自然公园保护管理要求的文化、体育活动和必要的配套设施建设。

（三）符合国家和重庆市生态保护红线管控要求的其他活动和设施建设。

（四）法律法规和国家政策允许在自然公园内开展的其他活动。

第十八条，在市级自然公园内开展第十七条规定的活动和设施建设，应当征求市级自然公园管理单位的意见。其中，开展第十七条（三）（四）项的设施建设，应当征求区县（自治县）林业主管部门意见：开展国家和市级重大项目建设，自然公园规划确定的索道、滑雪场、游乐场等对生态和景观影响较大的项目建设，以及考古发掘、古生物化石发掘、航道疏浚清淤、矿产资源勘查等活动，应当征求市级林业主管部门意见。

市级林业主管部门、区县（自治县）林业主管部门或者市级自然公园管理单位应当加强对设施建设必要性、方案合理性、设施建设对自然公园影响等的审查，必要时组织专家进行论证。

确需建设且无法避让市级自然公园，经审查可能与自然公园保护管理存在明显冲突的国家或市级重大项目，应当申请调整市级自然公园范围。

本项目属于市级重大项目，根据《重庆市市级自然公园管理办法（试行）》第十八条应在开工前征求市林业局意见。根据《重庆市林业局关于加强建设项目和人为活动占用自然公园管理的通知》，本项目占用白塔坪市级森林公园共计面积 1158m<sup>2</sup>，其中永久占地 518m<sup>2</sup>，临时占地 640m<sup>2</sup>，不到 1hm<sup>2</sup>，因此只需在项目开工前编制建设项目和人为活动占用自然公园生态影响登记表，并取得市林业局意见。在施工结束后对临时占地进行及时生态恢复，严禁在未取得市林业局意见前开工。在采取上述措施后，项目建设符合《重庆市市级自然公园管理办法（试行）》。

#### 2.4.3.6 与《中华人民共和国自然保护区条例》符合性分析

项目线路桩号 CK155+900（还建道路）临近白市驿县级自然保护区实验区，临近线路为隧道+地面高架形式，保护区内无占地。本工程地面占地边界距离实验区边界最近距离 20m，距离缓冲区最近距离 480m，距离核心区最近距离 640m。

根据《中华人民共和国自然保护区条例》

第二十六条 除下列活动外，自然保护区核心保护区内禁止人为活动：

（一）为保护自然保护区开展的调查监测、生态修复、管护巡护等活动，科研观测、基础测绘、文物和其他文化遗产保护、防灾减灾、应急救援活动，以及国家机关依法履行执法职责确需开展的活动；

（二）原有居民必要的生产生活活动，以及确需保留、无法避让的已有重要基础设施的运行、维护、改造；

（三）必须且无法避让、以生态环境无害化方式穿越地下、水下或者空中的线性基础设施建设；

（四）为维护国家安全、实施国家重大战略确需开展的活动，以及无法避让的国家重大项目建设；

（五）法律、行政法规规定或者国务院批准的其他活动。

第二十七条 自然保护区一般控制区内仅允许开展下列人为活动：

（一）核心保护区允许开展的活动；

（二）符合国土空间规划且无法避让的重要基础设施的建设、运行和维护；

（三）古生物化石调查发掘，基础地质调查，战略性矿产资源远景调查和规定范围内的战略性矿产资源勘查；

（四）珍稀濒危野生动植物的野化、繁殖，非破坏性的标本采集活动；

（五）与自然保护区保护目标一致的人工商品林抚育、树种更新等森林经营活动；

（六）科普宣传、生态旅游、教育文化体育等公共服务活动；

（七）法律、行政法规规定或者国务院批准的其他活动。

本项目不涉及白市驿县级自然保护核心区和一般控制区，在自然保护区内无占地，符合《中华人民共和国自然保护区条例》相关要求。项目在施工期应严格控制施工边界，禁止在自然保护区内进行施工活动。

#### 2.4.4 与环评审批原则符合性

根据逐条对比分析，项目符合《铁路建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》，详见下表。

**表 2.4.4-1 项目与铁路建设项目环评审批原则符合性分析**

| 序号 | 审批原则相关要求 | 本工程 | 符合性 |
|----|----------|-----|-----|
|----|----------|-----|-----|

| 序号  | 审批原则相关要求                                                 | 本工程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 符合性 |
|-----|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 第一条 | 本原则适用于标准轨距的Ⅱ级及以上新建、改建铁路建设项目环境影响评价文件的审批。其他类型铁路建设项目可参照执行。  | 本工程按《市域（郊）铁路设计规范》（TB 10624-2020）（J2872-2020）、《城轨快线设计标准》（DBJ50/T-354-2020）设计，建设单位为重庆高永都市快轨建设有限公司，按照业主单位要求并参照已批复同类型璧铜线、江跳线，本项目为铁路建设项目。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 符合  |
| 第二条 | 项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合国家和地方铁路发展规划、铁路网规划、相关规划环评及其审查意见要求。  | <p>1、本项目已纳入国家发展改革委以“发改基础〔2021〕1788号”批复的《成渝地区双城经济圈多层次轨道交通规划》，线路走向、规模、功能定位均符合该规划；该规划无单独规划环评，项目符合其环保篇章内容。</p> <p>2、本项目已编制《市郊铁路重庆中心城区至永川线工程可行性研究报告》，并获取重庆市发改委批复“渝发改交通〔2022〕1508号”。</p> <p>3、项目2处隧道下穿生态保护红线共计3142m，生态保护红线内无占地。项目属于重庆市重大项目，属于线性基础设施，由于需连接中心城区与永川城区，加之生态保护红线为狭长条带区域，因此本项目必须且无法避让生态保护红线。项目符合《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）、《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》。</p> <p>4、项目以2处隧道下穿歌乐山风景名胜区共计2070m，经分析，项目建设符合《风景名胜区条例》。</p> <p>5、项目以1处隧道下穿歌乐山森林公园780m；以1处隧道下穿白塔坪森林公园2390m，风井永久占地518m<sup>2</sup>，施工临时占地640m<sup>2</sup>。经分析，项目建设符合《重庆市市级自然公园管理办法》。</p> <p>6、项目生态评价范围内有7处名木古树，项目以桥梁上跨名木古树1处、隧道下穿名木古树2处，通过采取保护措施，项目建设符合《城市古树名木保护管理办法》（建城〔2000〕192号）。</p> | 符合  |
| 第三条 | 坚持“保护优先”原则，选址选线符合国家和地方的环境保护规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规 | <p>1、项目符合国家发改委以“发改基础〔2021〕1788号”批复的《成渝地区双城经济圈多层次轨道交通规划》。</p> <p>2、项目下穿生态保护红线，项目属于重庆市</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 符合  |

| 序号  | 审批原则相关要求                                                                          | 本工程                                                                                                                                                                                                                                                        | 符合性 |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|     | 划等的相关要求，与沿线城镇总体规划等相协调。                                                            | 重大项目，属于线性基础设施，由于需连接中心城区与永川城区，加之生态保护红线为狭长条带区域，因此本项目必须且无法避让生态保护红线，采用隧道下穿尽可能减少了对生态保护红线的不利影响和避免了地面占用及施工，符合《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）、《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》。                                                                |     |
|     | 项目选址选线及施工布置不得占用自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田等法律法规禁止开发建设的区域。                         | 3、项目与沿线城镇总体规划相协调。<br>1、项目选址选线及施工布置不占用自然保护区、饮用水源保护区。<br>2、项目为线性基础设施，受功能定位和控制节点以及歌乐山风景名胜区范围限制，项目无法避让以隧道下穿风景名胜区，但经过设计优化，不在风景名胜区内占地建设。经分析，项目建设符合《风景名胜区条例》。项目涉及风景名胜区在开工前按相关规定完善手续。<br>3、项目为线性基础设施，受功能定位和控制节点以及基本农田范围限制，项目无法避让并占用永久基本农田。项目占用永久基本农田在开工前按相关规定完善手续。 | 符合  |
|     | 项目经过环境敏感区路段应优化选线选址，采取有效措施，降低不利环境影响。                                               | 1、项目穿越生态保护红线、风景名胜区、森林公园部分均采用地下隧道，设计在选线时已考虑优化不占敏感区、少占基本农田。<br>2、本次环评对项目经过环境敏感区段提出了保护措施，降低不利环境影响。                                                                                                                                                            | 符合  |
| 第四条 | 坚持预防为主原则，优先考虑对噪声源、振动源和传播途径采取工程技术措施，有效降低噪声和振动对环境的不利影响。                             | 项目优先考虑采用避让、优化设计、低噪设备、声屏障、减振措施、建筑隔声、通风隔声窗等噪声源、振动源和传播途径采取工程技术措施，有效降低噪声和振动对环境的不利影响。                                                                                                                                                                           | 符合  |
|     | 应结合项目沿线受影响情况采取优化线位和工程形式、设置声屏障、搬迁或功能置换等措施，有效防治噪声污染。建筑隔声措施可作为辅助手段保障敏感目标满足室内声环境质量要求。 | 项目途径农村区域地上线路外轨中心线30米范围纳入了工程拆迁，途径永川城区段、高新区地上线路外轨中心线30米范围内居民文教实施功能置换。对线路途经大安街道、丁家镇段，项目优先采取优化线位、改用地下敷设方式进行避让；对永川城区优先采取声屏障；对沿线中期噪声超标集中式敏感点采                                                                                                                    | 符合  |

| 序号  | 审批原则相关要求                                                                                                                                                                                                                                        | 本工程                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 符合性 |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|     |                                                                                                                                                                                                                                                 | 用声屏障，对零散式敏感点采用通风隔声窗作为辅助手段保障敏感目标满足室内声环境质量要求。                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |
|     | 运营期铁路边界噪声排放限值需满足标准要求。现状声环境质量达标的，项目实施后沿线声环境敏感目标仍满足声环境质量标准要求。现状声环境质量不达标的，须强化噪声防治措施，项目实施后敏感目标满足声环境质量标准要求或不恶化。运营期铁路沿线振动环境敏感目标满足相应环境振动标准要求。项目经过城乡规划的医院、学校、科研单位、住宅等噪声和振动敏感建筑物用地路段，应明确噪声和振动防护距离要求，对后续城市规划控制和建设布局提出调整优化建议，同时预留声屏障等隔声降噪措施和振动污染防治措施的实施条件。 | <p>1、运营期铁路边界噪声排放值满足《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB 12525-90）及修改方案。</p> <p>2、现状声环境质量达标的，项目实施后沿线声环境敏感目标仍满足声环境质量标准要求。现状声环境质量不达标的，通过采取措施，项目实施后敏感目标满足声环境质量标准要求或不恶化。</p> <p>3、运营期铁路沿线振动环境敏感目标满足相应环境振动标准要求。</p> <p>4、环评对沿线规划为医院、学校、科研单位、住宅等噪声和振动敏感建筑物用地路段，明确了噪声和振动防护距离要求，对后续城市规划控制和建设布局提出了调整优化建议，同时预留声屏障等隔声降噪措施和振动污染防治措施的实施条件。</p> | 符合  |
|     | 施工期应合理安排施工时段，优选低噪声施工机械和施工工艺，临近敏感目标施工时，采取合理的隔声降噪与减振措施，避免噪声和振动污染扰民。                                                                                                                                                                               | 环评建议合理安排施工时段，在城区及农村集中居住区避免夜间高噪设备施工，优选低噪声施工机械和施工工艺，临近敏感目标施工时，建议采取合理的隔声降噪与减振措施，避免噪声和振动污染扰民。                                                                                                                                                                                                                       | 符合  |
| 第五条 | 项目涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊和重要生态敏感区的，应专题论证对敏感区的环境影响。结合涉及保护目标的类型、保护对象及保护要求，从优化设计线位、工程形式和施工方案等方面采取有针对性的保护措施，减轻不利生态影响。                                                                                                                                 | 项目临近白市驿县级自然保护区实验区20m，在自然保护区内无占地。环评对项目相关的生态保护红线、风景名胜区、森林公园均结合了保护目标的类型、保护对象及保护要求，分析了环境影响，提出了针对性的保护措施。                                                                                                                                                                                                             | 符合  |
|     | 重视对野生动植物的保护。对重点保护及珍稀濒危野生动物重要生境、迁徙行为造成不利影响的，应优先采取避让措施，采取优化设计和施工方案、合理安排工期、设置野生动物通道、运营期灯光和噪声控制以及栖息地恢复和补偿等保护措施；对古树名木、重                                                                                                                              | <p>1、环评调查了生态评价范围内野生动植物分布，评价范围内不涉及重点保护及珍稀濒危野生动物重要生境、迁徙通道。</p> <p>2、项目提出了生态环境恢复措施，对古树名木提出了保护措施。</p>                                                                                                                                                                                                               | 符合  |

| 序号  | 审批原则相关要求                                                                                                                                                            | 本工程                                                                                                    | 符合性 |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|     | 点保护及珍稀濒危植物造成影响的，应采取避让、工程防护、异地移栽等保护措施。                                                                                                                               |                                                                                                        |     |
|     | 项目经过耕地、天然林地集中路段，结合工程技术条件采取增加桥隧比、降低路基高度、优化临时用地选址等措施，减少占地和植被破坏。对施工临时用地采取防止水土流失和生态恢复措施。                                                                                | 1、在设计中已考虑增大桥隧比，工程隧道、桥梁、路基分别占比 30%、50%、10%。<br>2、环评对施工临时用地建议了防治水土流失和生态恢复措施。                             | 符合  |
|     | 对于实际环境影响程度和范围较大，且主要环境影响在项目建成运行一定时期后逐步显现的项目，以及穿越重要生态环境敏感区的项目，按照相关规定提出了开展后评价工作的要求。                                                                                    | 项目作为新建市郊铁路，其实际环境影响程度和范围较大，且主要环境影响在项目建成运行一定时期后逐步显现的项目，并穿越生态保护红线，按照《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》环评提出了开展后评价的工作要求。 | 符合  |
|     | 项目涉及饮用水水源保护区或Ⅰ类、Ⅱ类敏感水体时，在满足水污染防治相关法律法规要求前提下，应优化工程设计和施工方案，废水、污水尽量回收利用，废渣妥善处置，不得向上述敏感水体排污。落实《水污染防治行动计划》等国家和地方水环境管理及污染防治相关要求。                                          | 1、项目不涉及饮用水水源保护区或Ⅰ类、Ⅱ类敏感水体。<br>2、项目污水尽量回收利用，废渣妥善处置，不对沿线水体排污，并落实国家和地方水环境管理及污染防治相关要求。                     | 符合  |
| 第六条 | 隧道工程涉及生态敏感目标、居民饮用水取水井、泉和暗河的，采取优化设计和施工工艺、控制辅助坑道设置数量和位置、开展地下水环境监控、制定应急预案等措施，减轻对地表植被、居民饮用水水质的不利影响。桥梁工程涉及水环境敏感目标的，应优化设计和施工工艺，合理设置桥面径流收集系统和事故应急池，统筹安排施工工期，控制桩基施工及桥面径流污染。 | 1、根据调查，隧道上方均为城镇或农村集中供水，无取用地下水作为饮用水。<br>2、环评建议了地下水环境监控，优化施工工艺，减轻对地表植被的不利影响。<br>3、桥梁工程不涉及水环境敏感区域。        | 符合  |
| 第七条 | 根据项目特点提出针对性的施工期大气污染防治措施。沿线供暖设备的建设应满足《大气污染防治行动计划》等国家和地方大气环境管理及污染防治相关要求，                                                                                              | 针对项目特点提出了施工期大气污染防治措施，确保排放大气污染物达标。                                                                      | 符合  |

| 序号   | 审批原则相关要求                                                                                                                                                                   | 本工程                                                                      | 符合性 |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----|
|      | 排放大气污染物的，应采取污染防治措施，确保各项污染物达标排放。                                                                                                                                            |                                                                          |     |
|      | 运煤铁路沿线涉及有煤炭集运站或煤堆场的，应强化防风抑尘等大气污染防治措施，煤炭装卸及煤堆场应尽量封闭设置，并结合环境防护距离的要求提出场址周围规划控制建议。对装运煤炭的列车，转运、卸载、储存等易产生尘环节应有抑尘等措施，减轻运营过程中的扬尘影响。隧道进出口临近居民区或其他环境空气敏感区，应优化布局或采取大气污染治理措施，减轻不利环境影响。 | 本项目为客运线路，不涉及运煤铁路。                                                        | 符合  |
| 第八条  | 牵引变电所、基站合理选址，确保周围环境敏感目标满足有关电磁环境标准要求。采取有效措施并加强监测，妥善解决列车运行电磁干扰影响沿线无线电视用户接收信号的问题。                                                                                             | 1、主变电所的周围环境敏感目标满足有关电磁环境标准要求。<br>2、提出了相关措施。                               | 符合  |
| 第九条  | 按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行分类收集和处理处置。涉及危险废物的，按照相关规定提出了贮存、运输和处理处置要求。                                                                                                         | 环评对固体废物提出了分类收集和处理处置要求，针对危险废物提出了相关贮存、运输和处理处置要求。                           | 符合  |
| 第十条  | 对可能存在环境风险的项目，应强化风险污染路段和站场的环境风险防范措施，提出了突发环境事件应急预案编制要求，建立与当地人民政府相关部门和受影响单位的应急联动机制。                                                                                           | 本项目环境风险主要为施工期油品贮存泄漏、运营期主变电所变压器油泄漏，均提出了相关环境风险防范措施，提出了编制应急预案要求，以及相关联动管理要求。 | 符合  |
| 第十一条 | 改、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题，提出“以新带老”整改方案。                                                                                                                                       | 本项目为新建项目，不涉及“以新带老”。                                                      | 符合  |
| 第十二条 | 按环境影响评价技术导则及相关规定制定了环境监测计划，明确监测的网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等有关要求。提出了项目施工期和运营期的环                                                                                                     | 按 HJ2.1 及各环境要素导则制定了环境监测计划、环境管理要求。                                        | 符合  |



| 序号   | 审批原则相关要求                                                                            | 本工程                                          | 符合性 |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----|
|      | 境管理要求。                                                                              |                                              |     |
| 第十三条 | 对环境保护措施技术、经济、环境可行性等进行深入论证，合理估算环保投资并纳入投资概算，明确措施实施的责任主体、实施时间、实施效果等，确保其科学有效、安全可行、绿色协调。 | 对环保措施进行了深入论证，估算了环保投资，明确措施实施的责任主体、实施时间、实施效果等。 | 符合  |
| 第十四条 | 按相关规定开展了信息公开和公众参与。                                                                  | 按照《环境影响评价公众参与办法》，建设单位完成了环评公示。                | 符合  |
| 第十五条 | 环境影响评价文件编制规范，符合资质管理规定和环评技术标准要求。                                                     | 环评文件遵照《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》等编制。           | 符合  |

## 2.5 建设方案环保比选

### 2.5.1 敷设方案环保合理性

#### 2.5.1.1 高新区备选方案

永川线可行性研究报告专家评审意见提出“应进一步研究减少地下敷设方式的方案”，初步设计阶段对全线敷设方式进行了逐站逐区间的梳理比选，一期工程石家院子-中梁山地下线沿线控制因素较少，其中九里村片区为大片空地、白市驿片区正处于调整规划阶段，拆迁工作基本完成，具备较好的高架敷设条件。此外，受国家政策管控影响，且当前市、区财力紧张，为推动永川线建设，急需在保证功能需求的前提下，进一步压减永川线投资规模，优化工程设计；因此，在市级各部门的指导下，高新区段有2个研究备选方案：

方案一：线路长7.57km，均为地下段；设站3座，均为地下站。

方案二：将高新区部分地下线路约5.248km调整为路基+桥梁敷设，将西城公园站、白市驿站、九里村站调整为高架车站。其余保留为地下敷设。

#### （1）方案一：高架敷设方案

石家院子站为地下二层岛式站，该站与在建 17 号线换乘；出站线路向东敷设，区间抬升轨面由地下转为高架，上跨规划玉龙湖后转向北进入九里村片区，沿规划路路中敷设，在规划关田路交口南侧预留九里村站，为高架一层侧式站。

之后线路继续向北，至高新大道转向东，沿 7 号线南侧并行高架敷设，在规划新春路交口西侧设西城公园站，为高架三层侧式站，与在建 7 号线平行站厅换乘。

出西城公园站线路向东依次上跨青龙咀立交、成渝环线高速转入规划支纵二路路中敷设，于天赐路西侧设白市驿站，车站大里程端设单渡线。该站与规划 19 号线换乘。永川线为高架二层侧式站，19 号线为地下二层岛式站。

出站线路沿规划支纵二路路中向东，上跨兴珞线铁路、在建沿山大道后，设中梁山隧道穿越中梁山。

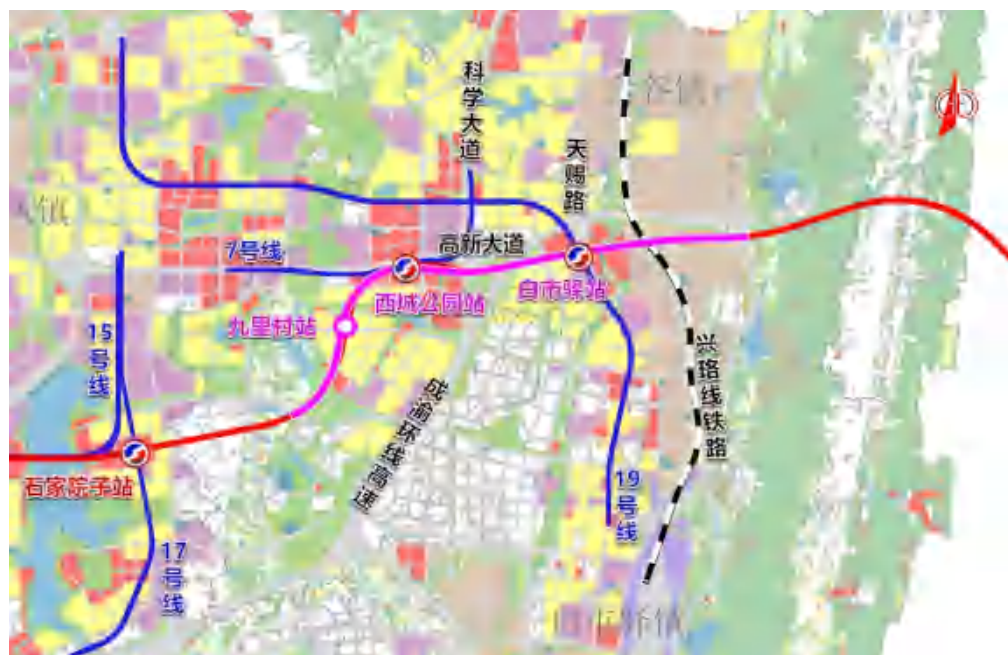


图 2.5.1-1 方案一：高架敷设方案平面示意图

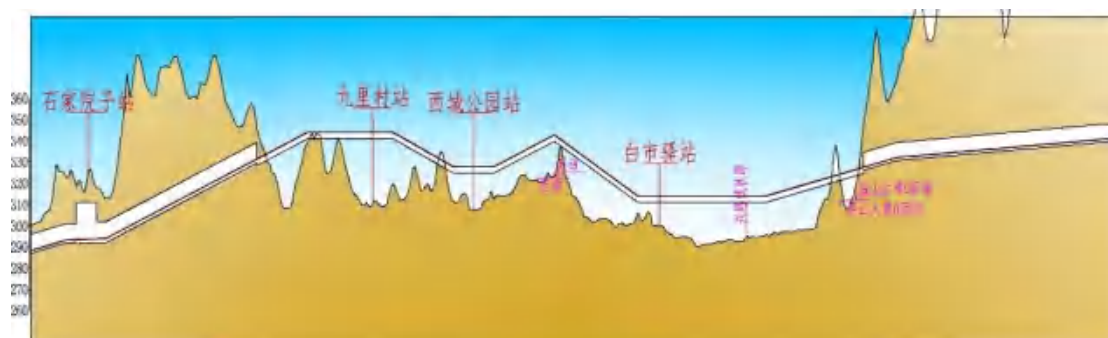


图 2.5.1-2 方案一：高架敷设方案纵断面示意图

方案主要优点：

- ① 本方案综合费用较低，征拆+工程费用约 15.65 亿元；
- ② 与同期建设的 7 号线西城公园站换乘方便；
- ③ 九里村站为高架站，方便预留。

方案主要缺点：

- ① 高新区规划未预留廊道，沿线片区规划需配合调整（已与区规划部门对接）；
- ② 高架线环保要求较高，影响高架两侧地块功能及价值；
- ③ 高架敷设上跨天赐温泉权属范围，需占用其用地。

## （2）方案二：地下敷设方案

石家院子站为地下二层岛式站，该站与在建 17 号线换乘；出站线路继续向东敷设，之后转向北，为避免暗挖区间反坡施工，线路区间采用 W 型坡，在牟家湾水库东侧设九里村站，为地下二层岛式站；

之后线路继续向北敷设，至高新大道转向东，设单面下坡接入西城公园站，该站为地下二层岛式站，设于科学会堂南侧，与规划 7 号线换乘，永川线为地下二层岛式站，7 号线为高架三层岛式站。

出站线路继续沿高新大道向东，设 11.6%的下坡下穿青龙咀立交、成渝环线高速，于天赐路西侧设白市驿站，该站为地下二层岛式站，与规划 19 号线换乘，车站小里程端设单渡线。

之后线路向东上跨 19 号线区间并先后下穿梁滩河、兴珞线铁路、在建沿山大道后，设中梁山隧道穿越中梁山。

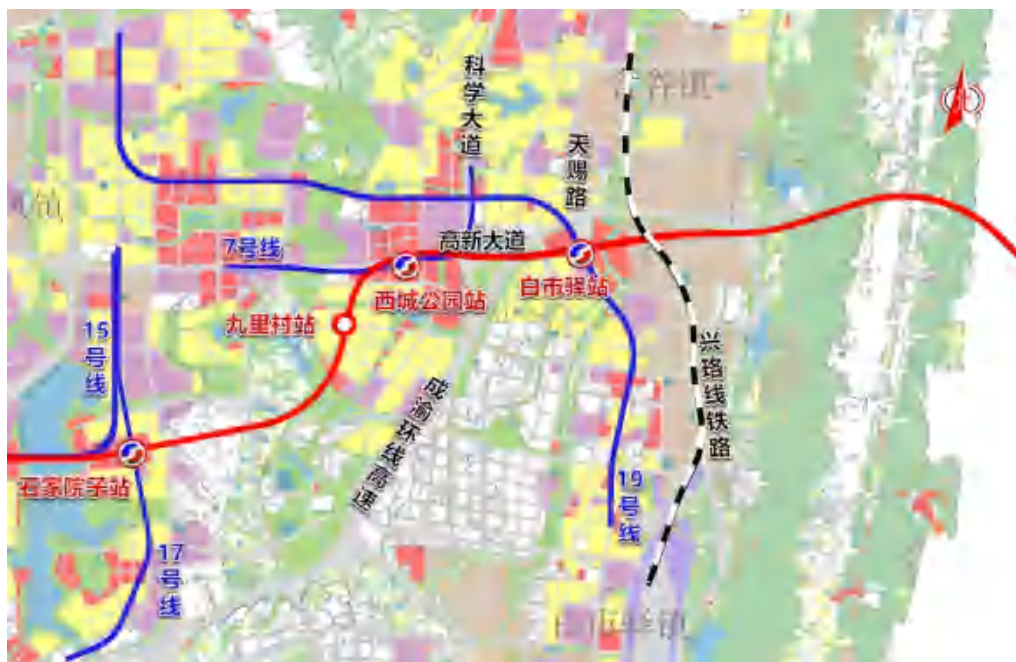


图 2.5.1-3 方案二：地下敷设方案平面示意图

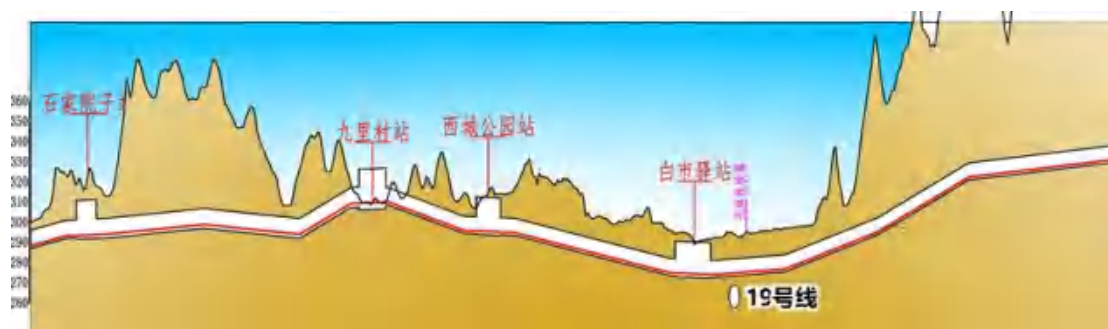


图 2.5.1-4 方案二：地下敷设方案纵断面示意图

方案主要优点：

- ① 高新区范围地下敷设，对沿线景观及规划无影响；
- ② 对周边地块开发价值影响较小。

方案主要缺点：

- ① 综合费用较高，征拆+工程费用约 24.07 亿元；
- ② 西城公园站 7 号线为高架三层站、C4 线为地下二层站，换乘不便；
- ③ 九里村站需同期建设。

### 2.5.1.2 永川城区备选方案

永川西站~陈食站主要位于永川城区范围，沿昌州大道、文昌西路、汇龙大道、学府大道敷设，线路两侧均为建成区，现状为商业、住宅、学校。综合考虑

政策要求、规范规定、项目审批、工程投资、环境影响等方面，工程对该段敷设方式提出如下比选方案。

#### 方案一：高架敷设方案

该方案永川西站设置为路侧高架二层侧式站，汇龙站、体育中心站均为路中高架二层侧式站，陈食站为路侧高架一层站。区间主要采用高架敷设方式，永川西站~汇龙站主要沿昌州大道北侧绿化带及汇龙大道路中高架敷设，汇龙站~陈食站主要沿汇龙大道、学府大道路中高架敷设。

#### 方案二：地下敷设方案

该方案永川西站、汇龙站、体育中心站均为地下二层岛式车站，陈食站为路侧高架一层站。区间主要沿昌州大道北侧绿化带、汇龙大道、学府大道路中采用地下敷设方式，出永川城区范围后爬升至地上。

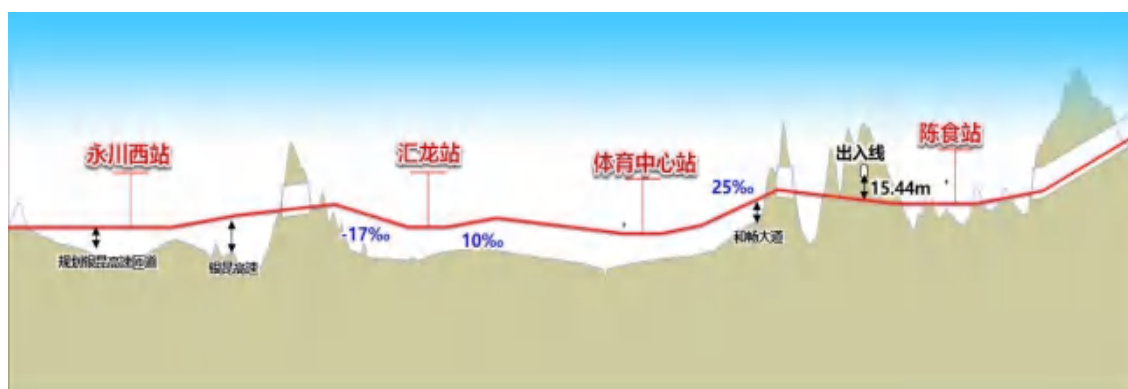


图 2.5.1-3 高架敷设方案纵断面示意图



图 2.5.1-4 地下敷设方案纵断面示意图

### 2.5.1.3 工程比选

### （一）地下敷设

主要优点：

①采用地下敷设方式，对周边环境影响相对较小。

主要缺点：

①不符合《关于推动都市圈市域（郊）铁路加快发展意见的通知》（国办函〔2020〕116号）文件关于敷设方式的相关要求，符合《关于推动都市圈市域（郊）铁路加快发展意见的通知》国办函〔2020〕116号文关于敷设方式的相关要求：

“合理确定新线敷设方式，原则上以地面建设为主，困难路段可考虑采用高架方式，进出枢纽的个别路段可研究采用地下方式。从严控制新建项目工程投资”。

②不符合《市域郊铁路设计规范》关于敷设方式的相关要求。《市域郊铁路设计规范》关于敷设方式的相关要求：“线路敷设方式宜以地面敷设为主，困难路段，经济建设条件、环保要求、工程经济等多因素综合比选后可采用高架或地下敷设方式。”

③若采用为地下段，地下段（不含山岭隧道）敷设比例将超过40%，审批难度较大。

④地下敷设相比高架敷设将大幅增加工程投资。

### （二）高架敷设

主要优点：

①节约投资，极大地推动项目建设可行性。

②符合《关于推动都市圈市域（郊）铁路加快发展意见的通知》（国办函〔2020〕116号）、《市域郊铁路设计规范》关于敷设方式的相关要求。

主要缺点：

噪声影响较大，需额外考虑降噪措施。

工程比选综合考量后认为：高架敷设对沿线规划地块环境、功能及价值存在影响，但高架敷设方案在西城公园站换乘方便，同时九里村站方便预留，加之综合费用较低，较可研方案降低约11.75亿元。2025年3月，在市级各部门的指导下，经过多轮沟通对接和汇报审查，综合考虑政策、投资及政府部门意见，从工程比选角度，高新区石家院子站（不含）-中梁山隧道入口段的敷设方式推荐高架敷设方案，同时预留九里村高架站。



**表 2.5.1-1 工程比选综合比选表**

| 项目      | 高架敷设 | 地下敷设 |
|---------|------|------|
| 政策要求    | 符合   | 不符合  |
| 规范规定    | 符合   | 不符合  |
| 项目审批    | 难度较小 | 难度较大 |
| 对环境影响方面 | 相对较大 | 相对较小 |
| 工程投资    | 小    | 大    |

经工程方案综合比选分析，高架敷设方案相比地下敷设方案，符合政策要求及规范规定，项目审批难度较低，工程投资节约明显。市区范围通过采用全封闭声屏障等措施可以满足相关环境要求，故工程推荐采用方案一，即高架敷设方案。

#### 2.5.1.4 环保比选

从环保角度，结合铁路环评审批原则，首先论证高架敷设方式是否存在环境制约，其次论证环境影响是否可控。综合认为，方案一和方案二均是符合相关环保政策、环境不利影响可控的，从推进项目建设考量，同意工程比选结果。

##### （1）铁路环评审批原则对于敷设方式、穿越中心城区的要求：

第三条坚持“保护优先”原则，选址选线符合国家和地方的环境保护规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求，与沿线城镇总体规划等相协调。项目选址选线及施工布置不得占用自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区、永久基本农田等法律法规禁止开发的区域。项目经过环境敏感区路段应优化选线选址，采取有效措施，降低不利环境影响。

第四条：坚持预防为主原则，优先考虑对噪声源、振动源和传播途径采取工程技术措施，有效降低噪声和振动对环境的不利影响。应结合项目沿线受影响情况采取优化线位和工程形式、设置声屏障、搬迁或功能置换等措施，有效防治噪声污染。建筑隔声措施可作为辅助手段保障敏感目标满足室内声环境质量要求。运营期铁路边界噪声排放限值需满足标准要求。现状声环境质量达标的，项目实施后沿线声环境敏感目标仍满足声环境质量标准要求。现状声环境质量不达标的，须强化噪声防治措施，项目实施后敏感目标满足声环境质量标准要求或不恶化。运营期铁路沿线振动环境敏感目标满足相应环境振动标准要求。项目经过城乡规划的医院、学校、科研单位、住宅等噪声和振动敏感建筑物用地路段，应明确噪声和振动防护距离要求，对后续城市规划控制和建设布局提出调整优化建议，同时预留声屏障等隔声降噪措施和振动污染防治措施的实施条件。

根据分析，铁路环评审批原则要求对穿越中心城区路段进行优化选址选线，本项目以相对较宽的城市主干道路路中方式采用桥梁敷设方案，而非更不利于环境的窄道路路中或路侧、穿越居住地块等方式，可减少不利噪声影响。同时项目对永川城区、高新区内外轨中心线 30 米范围内采取功能置换，对超标敏感点实施声屏障及高等减振，可使得敏感点达标或维持现状。

## （2）环境影响可控性

项目采用地上方式穿越永川城区、高新城区，将对沿线居民住宅等声敏感点造成噪声影响，项目通过采取功能置换、超标敏感点采取声屏障等降噪措施，可让环境保护目标声环境质量达标或维持现状。同时，减少长地下线有利于减少土石方产生量，对生态环境有利。

## 2.5.2 科技生态站线路方案环保合理性

### 2.5.2.1 备选方案

方案一：纵二路方案，沿着规划纵二路路中敷设，线路长度 7.8km，主要优点：车站位于规划片区中心。主要缺点：

①线路较曲折，区间限速；

②车站周边地块建筑受机场限高影响仅有 20m 的建设高度空间，开发强度低，车站服务性较差；

③科技生态城站下方地块规划道路净空不足：车站处规划道路需下挖 5m。受道路坡度限制，导致需调整车站周边多个地块、道路的竖向规划。

④兴业大道北侧地块规划道路净空不足：产业大道北侧规划道路需下挖 9.7 m。受道路坡度限制，影响交叉点及周边多个地块的竖向规划。

⑤现状兴业大道净空不足：兴业大道需下挖 2.5m。受前后顺坡影响需改造约 600m 兴业大道；

⑥占用永久基本农田较多，约 1.84 公顷；

⑦综合费用较高，约 7.2 亿元。

方案二：智汇中路方案，线路沿着智汇中路路中敷设，线路长度 7.5km，主要缺点：线路穿越原规划景观轴，且规划道路宽度较窄（24m）。

主要优点：

①线路较顺直，区间不限速；



②车站位于科技生态城核心区，规划片区中心；

③车站周边建筑有 40m 左右建设高度空间，开发强度尚可，车站服务效果好；

④永川线建设对规划及既有道路标高无影响；

⑤占用永久基本农田较少，约 1.5 公顷；

⑥综合费用较低，约 6.4 亿元。

方案三：经二路方案，沿经二路路中敷设，线路长度 7.6km 主要缺点：

①科技生态城站位于目前规划片区边缘位置，车站周边近期可建设用地较少，东侧临近机场，存在单边客流的问题；

②占用永久基本农田较多，约 2.0 公顷。

主要优点：

①线路较顺直，区间不限速；

②车站周边建筑有 55m 左右建设高度空间，开发强度尚可；

③永川线建设对规划及既有道路标高无影响；

④综合费用较低，约 6.5 亿元。



图 2.5.2-1 科技生态站线路比选方案

2.5.2.2 工程比选

纵二路方案位于规划片区中心，站间距均衡，但对规划竖向标高及现状兴业大道影响较大，周边无法高密度开发，综合费用最高；

智汇中路方案位于规划片区中心，周边建筑可有 40m 左右高度，开发强度尚可，综合费用最低，但规划道路宽度较窄，且穿越原规划景观轴；

经二路方案位于规划片区边缘，受限高影响最小，但近期可建设用地较少，存在单边客流的问题，占用基本农田最多。

综合比较，工程推荐智汇中路方案。

表 2.5.2-1 线路方案的工程比选

| 类别 | 方案一：纵二路方案 | 方案二：智汇中路方案 | 方案三：经二路方案 |
|----|-----------|------------|-----------|
|----|-----------|------------|-----------|

| 区间          | 陈食站~科技生态站~大安站                                                                                                   |                     |                     |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|
| 线路长度        | 7.8km                                                                                                           | 7.5km               | 7.6km               |
| 经由道路        | 纵二路                                                                                                             | 智汇中路                | 经二路                 |
| 道路红线宽度      | 43m                                                                                                             | 24m                 | 39m                 |
| 科技生态城~大安站间距 | 1.9km                                                                                                           | 1.7km               | 1.5km               |
| 线路线型        | 线路较曲折，区间限速                                                                                                      | 线路较顺直，区间不限速（-23s）   | 线路较顺直，区间不限速（-19s）   |
| 与片区竖向规划关系   | 1、科技生态城站下方净空不足，需下挖 5m，除车站所在 1 个街区外，还影响东侧、南侧、北侧 1 个街区、西侧 3 个街区的整体竖向规划；<br>2、上跨兴业大道后桥下净空不足，影响东侧、西侧各 1 个街区的整体竖向规划。 | 不影响竖向规划实现           | 不影响竖向规划实现           |
| 与现状兴业大道关系   | 上跨兴业大道处需下压 2.5m，计划对其进行分幅改造，改造费用约 3287 万元，道路沿线管线迁改费用约 1859 万元                                                    | 上跨满足净空，无需改造         | 上跨满足净空，无需改造         |
| 景观影响        | 基本无影响                                                                                                           | 穿越原规划景观轴，需与城市景观结合设计 | 基本无影响               |
| 与规划片区关系     | 位于规划片区中心                                                                                                        | 位于规划片区中心            | 位于规划片区边缘            |
| 占用基本农田      | 1.84 公顷                                                                                                         | 1.50 公顷（-0.34）      | 2.00 公顷（+0.16）      |
| 土建工程费用      | 6.680 亿元                                                                                                        | 6.449 亿元            | 6.526 亿元            |
| 综合费用        | 7.195 亿元                                                                                                        | 6.449 亿元（-0.746 亿元） | 6.526 亿元（-0.669 亿元） |

### 2.5.2.3 环保比选

从环境制约因素和环境影响程度对工程备选方案进行环保比选。

3 个备选方案均位于科技生态城规划区域内，现状均为农村散户和待开发状态，不涉及生态保护红线、自然保护区、森林公园、风景名胜区等生态敏感区，不涉及饮用水源保护区、重要湿地等敏感水域。方案一占用基本农田 1.8 公顷，

方案二占用 1.5 公顷，方案三占用 2.0 公顷，从减少占用基本农田的角度，推荐方案二。

3 个备选方案所在区域规划均以居住、商住为主，道路红线宽度方案一为 43 米、方案二为 24 米、方案三为 39 米，线路均采用路中敷设，从运营期噪声与振动影响看，由于道路宽度最小，方案二线路与周边居住规划地块的距离最近，但由于该区还未按规划实施，可通过规划地块退距建设、线路采取降噪减振措施等手段保障沿线声环境质量与环境振动达标。

综合考虑，认为从环境制约因素，方案二最优，从运营期噪声与振动影响方案二条件较差但可通过后期手段予以控制。

**表 2.5.2-2 环境制约因素比选**

| 序号 | 比较内容        | 方案一             | 方案二             | 方案三             |
|----|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 1  | 生态保护红线      | 不涉及             | 不涉及             | 不涉及             |
| 2  | 饮用水源        | 不涉及             | 不涉及             | 不涉及             |
| 3  | 重要湿地        | 不涉及             | 不涉及             | 不涉及             |
| 4  | 法律法规禁止或限制条件 | 占用永久基本农田 1.8 公顷 | 占用永久基本农田 1.5 公顷 | 占用永久基本农田 2.0 公顷 |
| 5  | 声环境功能区划     | 现状属于农村区域        | 现状属于农村区域        | 现状属于农村区域        |

**表 2.5.2-3 环境影响程度因素比选**

| 序号 | 比较内容          | 方案一                                               | 方案二                                              | 方案三                                                |
|----|---------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1  | 居民文教分布        | 现状为农村区域，以规划居住为主，由于规划道路路幅较宽 43 米，且位于规划区外围，距离居民文教适中 | 现状为农村区域，以规划居住为主，由于规划道路路幅较窄 24 米，且位于规划中心，距离居民文教最近 | 现状为农村区域，以规划居住为主，由于规划道路路幅相对较宽 39 米，且位于规划边缘，距离居民文教较远 |
| 2  | 施工周期及施工影响     | 线路较曲折、涉及迁改难度大、施工周期长、不利环境影响大                       | 施工周期相对适中、不利环境影响一般                                | 施工周期相对适中、不利环境影响一般                                  |
| 3  | 生态影响          | 城市生态景观，相对较小，不涉及生态敏感区和保护物种                         | 城市生态景观，相对较小，不涉及生态敏感区和保护物种                        | 城市生态景观，相对较小，不涉及生态敏感区和保护物种                          |
| 4  | 采取措施后环境影响可控程度 | 可通过规划地块退距建设、线路采取降噪减振措施等手段保障沿线声环境质量与环境振动达标         | 可通过规划地块退距建设、线路采取降噪减振措施等手段保障沿线声环境质量与环境振动达标        | 可通过规划地块退距建设、线路采取降噪减振措施等手段保障沿线声环境质量与环境振动达标          |

## 2.5.3 永川城区线路方案环保合理性

### 2.5.3.1 备选方案

穿越永川城区段线路沿线主要控制因素有成渝高速公路、成渝铁路、成渝客专等，同时需统筹考虑地方发展方向，并从线路长度、客流吸引能力，具有 3 个比选方案：



图 2.4.1-1 永川城区段比选方案走向示意图

#### (1) 方案一：北侧方案（紫线方案）

线路自永川西站引出后，向东沿昌州大道敷设，在成渝高速公路改建城市快速路与汇龙路交叉口东侧设永川站；后线路沿成渝高速改建城市快速路敷设，下穿成渝客专后在高铁永川站北侧设永川东站，后上跨成渝客专沿兴业大道高架敷设至科技生态城站；后折向北沿大安东侧敷设，预留大安站。

线路长 20.45km，其中地下线为 3.07km，高架及地面线长 17.38km。该方案服务永川北部文旅城片区。

#### (2) 方案二：中轴方案（红线方案）

线路自永川西站引出，向东跨成渝高速昌州大道中段立交，后沿汇龙大道敷设汇龙站；出站后向东沿学府大道敷设，至体育中心站；而后，线路向东至永川规划科技生态城新区，设陈食站、科技生态城站。出站后线路向北上跨兴业大道后沿大安东侧敷设，预留大安站。

该段线路全长 22.84km，其中地下段为 2.77km，高架及地面段为 20.07km。该方案串联了永川老城区、新城区以及未来重点打造的陈食片区、科技生态城新区。

### （3）方案三：南侧方案（蓝线方案）

线路自城西站引出后，向东沿胜利路高架敷设，后折向南至永川站，出站后线路向东上跨成渝铁路至红河大道站，而后，线路向东至永川规划科技生态城新区，设陈食站、科技生态城站。出站后线路向北上跨兴业大道后沿大安东侧敷设，预留大安站。

线路全长 26.24km，其中地下线长 2.74km，高架及地面线长 23.5km。该方案串联了永川老城区、在建永川城西片区以及未来重点打造的陈食片区、科技生态城新区。

#### 2.5.3.2 线路比选

工程从服务区域、客流吸引能力、实施难度、工程投资等开展比选。

从线路长度分析，北侧方案线路长度最短，分别比中轴方案、南侧方案短 2.39km 和 5.79km。

从工程投资分析，北侧方案投资最省，分别比中轴方案、南侧方案少 6.2 亿元和 16.2 亿元。

从与铁路交叉次数分析，中轴方案与铁路交叉次数最少，分别与成渝客专及成渝铁路各交叉 1 次；北侧方案与成渝客专交叉 3 次，与成渝铁路交叉 1 次；南侧方案与成渝客专交叉 1 次，与成渝铁路交叉 3 次。从服务区域和客流吸引能力分析，中轴方案串联了永川老城区、新城区核心位置、北部文旅城片区以及未来重点开发的陈食片区、科技生态城片区，项目建成初期人口密度高，客流吸引能力强；北侧方案串联了老城片区、北部文旅城片区以及科技生态城片区，对人口密度高的新城区无服务，客流吸引能力弱；南侧方案串联了老城区边界、新区南侧、在建西部商贸物流片区以及未来重点开发的陈食片区、科技生态城片区等项目建成初期人口密度低，客流吸引能力较弱。

由于中轴方案良好的覆盖了已建新城区主要客流集散点既服务了老城区又覆盖了北部职教城，初期客流效益好；同时在科技生态城设站，有效带动未来城市重点拓展新区的发展，在陈食设站，服务旺龙湖及以南片区，兼顾南侧凤凰湖



片区的出行需求，为中、远期城市拓展新区的发展提供有力支撑；且中轴方案投资适中，从工程建设角度，推荐采用中轴方案。

**表 2.5.3-1 工程比选综合比选**

| 序号 | 项目         | 方案一                | 方案二                        | 方案三                           |
|----|------------|--------------------|----------------------------|-------------------------------|
| 1  | 线路长度 (km)  | 20.45 (-2.39)      | 22.84km                    | 26.24km (+3.4)                |
| 2  | 车站座数 (座)   | 4, 预留 1            | 5, 预留 1                    | 5, 预留 1                       |
| 3  | 服务区域       | 老城片区、北部文旅城片区、科技生态城 | 老城片区、北部职教城、新城片区、陈食片区、科技生态城 | 西部商贸物流片区、老城片区、新城片区、陈食片区、科技生态城 |
| 4  | 客流吸引能力     | 弱                  | 强                          | 较弱                            |
| 5  | 地下段长度 (km) | 3.07               | 2.77                       | 2.74                          |
| 6  | 与铁路交叉      | 3 次成渝客专<br>1 次成渝铁路 | 1 次成渝客专<br>1 次成渝铁路         | 1 次成渝客专<br>3 次成渝铁路            |
| 7  | 投资差额 (亿元)  | -6.2               | 0                          | +10                           |

**表 2.5.3-2 工程方案优缺点**

| 方案名称 | 优点                                                              | 缺点                                                                                                     |
|------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 北侧方案 | 1、线路长度最短，工程投资最低。<br>2、线路均在既有道路上敷设。                              | 1、车站未服务永川中心城区、陈食片区<br>2、永川东站位于高铁站后方，车站服务功能弱<br>3、线路三次穿过成渝高铁，协调难度大<br>4、车站周边无用地，车辆基地选址困难<br>5、对城西物流园无服务 |
| 中轴方案 | 1、串联了永川新老城区，加强新老城区联系<br>2、服务了陈食、科技生态城区，带动永川新区未来发展<br>3、线路未与铁路交叉 | 1、线路在纵二路受机场净空影响部分采用地面敷设，将影响四个平交口<br>2、对城西物流园无服务                                                        |
| 南侧方案 | 1、线路串联了永川西部物流园。带动该区发展。<br>2、陈食站位于陈食片区核心，车站服务效果好                 | 1、线路长度最长，投资最高<br>2、线路需上跨成渝铁路，协调难度高<br>3、车站周边无用地，车辆基地选址困难<br>4、线路在纵二路受机场净空影响部分采用地面敷设，将影响四个平交口           |

### 2.5.3.3 环保比选

从环境制约因素和环境影响程度对工程备选方案进行环保比选。

环境制约因素考虑：生态保护红线、饮用水源、重要湿地等生态敏感区；法律法规禁止或限制条件；声环境功能区划。

环境影响程度考虑：居民文教等环境保护目标分布、施工周期、生态影响、采取措施后环境影响可控程度。

根据方案，3 个备选方案均不涉及生态保护红线、饮用水源、法律法规禁止或限制条件。北侧方案沿既有成渝高铁、成渝高速敷设，声环境功能区以 4a 类和 2 类为主；中轴方案沿既有昌州大道、汇龙大道、学府大道敷设，声环境功能区以 4a 类和 2 类为主；南侧方案沿规划道路敷设，声环境功能区以 3 类和 2 类为主。

从环境影响程度分析，北侧方案周边现状以规划地块为主，规划居民文教较多，有大量学校、医疗等规划用地，线路 3 次成渝客专交叉，1 次成渝铁路交叉，施工难度大，施工周期长，对居民文教的噪声和振动影响大，但由于基本沿既有道路敷设，生态影响相对较弱；中轴方案周边现状以城市建成区为主，基本已按规划实施，沿途居民文教分布较多，线路 3 次成渝客专交叉，1 次成渝铁路交叉，施工难度和周期适中，对居民文教的噪声和振动影响大，线路基本沿既有道路敷设，需迁改 1 处古树名木，有一定的生态不利影响，但采取保护措施后可控；南侧方案现状以规划地块为主，规划居民文教相对较少，无医院和学校，线路 1 次成渝客专交叉，3 次成渝铁路交叉，施工难度大，施工周期长，对居民文教的噪声和振动影响大，并且途经过探花湿地公园、观音山公园，涉及生物量破坏和景观破坏较大。三套方案在采取地上线路 30 米采取功能置换，对超标敏感点采取声屏障、高等减振等措施，可控制噪声、振动不利影响，均可使得敏感点达标或维持现状。

从环境制约因素看，备选方案均不存在明显环保制约因素。从环境影响程度分析，从现状居民文教分布情况看，工程推荐的中轴方案的噪声与振动不利影响最大，从规划居民文教分布情况看，3 个备选方案影响相似；从生态影响分析，北侧方案生态影响最小，中轴方案和南侧方案均在一定程度上产生生态不利影响。但通过采取生态恢复、古树名木移栽、地上线路 30 米采取功能置换，对超标敏感点采取声屏障、高等减振等措施，可控制噪声、振动不利影响，恢复生态不利影响。

**表 2.5.3-3 环境制约因素比选**

| 序号 | 比较内容   | 北侧方案 | 中轴方案 | 南侧方案 |
|----|--------|------|------|------|
| 1  | 生态保护红线 | 不涉及  | 不涉及  | 不涉及  |



|   |             |                                          |                                          |                                  |
|---|-------------|------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------|
| 2 | 饮用水源        | 不涉及                                      | 不涉及                                      | 不涉及                              |
| 3 | 重要湿地        | 不涉及                                      | 不涉及                                      | 临近规划探花湿地公园，该湿地公园规划占地约 1100 亩     |
| 4 | 法律法规禁止或限制条件 | 不涉及                                      | 不涉及                                      | 不涉及                              |
| 5 | 声环境功能区划     | 途经 4b 类区、4a 类区、1 类区、2 类区，以 4a 类区和 2 类区为主 | 途经 4b 类区、4a 类区、1 类区、2 类区，以 4a 类区和 2 类区为主 | 途经 4a 类区、1 类区、2 类区、3 类区，以 2 类区为主 |

表 2.5.3-4 环境影响程度因素比选

| 序号 | 比较内容          | 北侧方案                                                           | 中轴方案                                                           | 南侧方案                                                           |
|----|---------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1  | 居民文教分布        | 现状以城市郊区为主，规划居民文教较多，有大量学校、医疗规划用地。                               | 现状以城市建成区为主，基本已按规划实施，沿途居民文教分布较多。                                | 现状以城市郊区为主，规划居民文教相对较少，无医院和学校。                                   |
| 2  | 施工周期          | 3 次成渝客专交叉 1 次成渝铁路交叉施工难度大，施工周期长                                 | 1 次成渝客专交叉 1 次成渝铁路交叉施工难度与施工周期相对适中                               | 1 次成渝客专交叉 3 次成渝铁路交叉施工难度大，施工周期长                                 |
| 3  | 生态影响          | 相对较小                                                           | 途经 1 处古树名木，需进行迁改移栽                                             | 途经探花湿地公园、观音山公园，涉及生物量破坏和景观破坏较大                                  |
| 4  | 采取措施后环境影响可控程度 | 地上线路 30 米采取功能置换，对超标敏感点采取声屏障、高等减振等措施，可控制噪声、振动不利影响，使得敏感点达标或维持现状。 | 地上线路 30 米采取功能置换，对超标敏感点采取声屏障、高等减振等措施，可控制噪声、振动不利影响，使得敏感点达标或维持现状。 | 地上线路 30 米采取功能置换，对超标敏感点采取声屏障、高等减振等措施，可控制噪声、振动不利影响，使得敏感点达标或维持现状。 |

## 2.5.4 敷设方案环保合理性

## 2.5.5 项目对风景名胜区的不可避让性论证

### 2.5.5.1 穿越风景名胜区的唯一性论证

永川线工程总体呈东西走向，是联系永川区、璧山区、高新区、沙坪坝区、九龙坡区的东西向市域郊铁路，因此线路必须东西向穿越中梁山。

为逃避风景名胜区，对白市驿站~重庆西站区间穿越环境敏感区和绕避环境敏感区方案做了如下比较分析：



图 2.5.4-1 穿越歌乐山方案

备选方案一：下穿环境敏感区方案。线路出白市驿站，向东依次下穿梁滩河、襄渝铁路、在建沿山大道后进入中梁山，在中梁山范围绕避敏感构筑物及中梁山采空区，随后直线下穿国铁重庆西站站房及股道设置重庆西站，与运营轨道交通环线、5号线，规划12号线换乘。

该方案线路长度8.012km，区间曲线半径均大于1400m，线路条件较好，以隧道形式下穿歌乐山风景区及歌乐山国家森林公园。方案与建设规划符合性高，且绕避敏感构筑物及中梁山采空区，直线下穿国铁重庆西站，工程实施性较好。中梁山西侧切割地块较少，对规划实施的影响较小，方案较合理。

备选方案二：绕避环境敏感区方案。线路出白市驿站向东南方向偏转，切割高新区开发用地，绕避敏感构筑物。之后穿越中梁山采空区后以一组R-600m的反向曲线下穿国铁重庆西站设置重庆西站，与运营轨道交通环线、5号线，规划12号线换乘。

该方案线路长度9.245km，设置2处R-600m曲线，线路条件较差，且下穿中梁山采空区核心采矿范围，小曲线下穿国铁重庆西站，工程实施性较差，方案不可行。

因此，线路穿越歌乐山风景区是唯一的选线方案。

#### 2.5.5.2 对风景名胜区占地的不可避让行论证

因线路周边规划条件发生变化，线路高新区段约 6km 由地下改为地上敷设导致穿越中梁山入口及线路纵断面发生变化；另外，铁路重庆西站站前广场市政配套投入使用，不再具备 TBM 吊入吊出的条件，需在中梁山增设 TBM 斜井。基于以上建设方案发生变化，导致本项目穿越风景区内容发生调整，调整后内容为：拟建项目穿越风景名胜区长度共计 2070m，在风景区内设置泄水洞竖井（兼顾 TBM 施工斜井）1 座，并临近配套井口施工场地 1 处，风景区内占地面积共计 1.6032hm<sup>2</sup>（其中永久 0.0042hm<sup>2</sup>，临时 1.5990hm<sup>2</sup>）。

## 2.6 工程分析

### 2.6.1 施工期工程污染源

#### 2.6.1.1 噪声源强

施工期噪声源强来自不同的施工作业设备，与施工工法、施工周期、工程量密切相关，本项目主要施工工艺包含钻爆法、明挖法、暗挖法、现浇/悬浇工艺等。

金凤车辆段、陈食停车场、本次实施的 12 座高架车站（包括位于永川城区内的永川西站、汇龙站、体育中心站，位于规划永川生态城的科技生态城站，临近来凤集镇的来凤站，位于高新区的九里村站、西城公园站、白市驿站，以及其他人口分布相对较分散户数较少的 4 座车站）、1 座地面车站（临近丁家集镇的丁家站）、3 处变电站均以明挖为主，土建、建筑施工周期较长，工程量较大。4 座地下站（璧山机场站、金凤西站、石家院子站、重庆西站）以钻爆为主，爆破噪声影响较大。

地下区间（永川西站~体育中心站站后区间、白市驿站站后~重庆西站区间）采用 TBM 施工为主，地下区间山岭地下线（穿缙云山、歌乐山、中梁山、璧山机场等）以钻爆法为主，浅埋段地下区间和地面线采用明挖施工，其余地下区间以暗挖法。

高架区间的简支梁采用支架现浇工艺，连续梁采用悬浇工艺。

钻爆法施工主要体现为施工振动影响，而明挖法施工和高架施工、出渣运输等对声环境影响较大，噪声声源主要为施工设备噪声和车辆运输交通噪声。噪声源主要集中于车站、车辆段、停车场、变电所、桥梁及路基施工工区、工区附近运输道路、出渣口。

施工过程中将使用挖掘机、装载机、风镐等施工机械，这些施工机械在进行施工作业时产生噪声，成为对邻近环境保护目标有较大影响的噪声源。本项目各类施工机械噪声源强见表 2.6.1-1。

**表 2.6.1-1 常用施工机械设备噪声值**

| 序号 | 施工设备   | 距声源 5m | 距声源 10m |
|----|--------|--------|---------|
| 1  | 液压挖掘机  | 82~90  | 78~86   |
| 2  | 电动挖掘机  | 80~86  | 75~83   |
| 3  | 轮式装载机  | 90~95  | 85~91   |
| 4  | 推土机    | 83~88  | 80~85   |
| 5  | 移动式发电机 | 95~102 | 90~98   |
| 6  | 风镐     | 88~92  | 83~87   |
| 7  | 空压机    | 88~92  | 83~88   |
| 8  | 重型运输车  | 82~90  | 78~86   |
| 9  | 商砼搅拌车  | 85~90  | 82~84   |

注：数据来自《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）。

### 2.6.1.2 振动源强

地下区间山岭地下线（穿缙云山、歌乐山、中梁山、璧山机场等）和 4 座地下站（璧山机场站、金凤西站、石家院子站、重庆西站）以钻爆法为主，爆破施工会产生振动；地下区间（永川西站~体育中心站站后区间、白市驿站站后~重庆西站区间）采用 TBM 施工为主，相对振动影响较小；其余车站、车辆段、停车场、变电所等土地开挖、平整、夯实过程中也会因施工设备作业产生振动；相对而言高架线施工振动则较小。

#### （1）施工机械振动源强

本工程施工常用机械在作业时产生的振动值见表 2.6.1-2。

**表 2.6.1-2 常用施工机械振动源强度**

| 施工设备 | 垂向 Z 振级（dB） |          |          |
|------|-------------|----------|----------|
|      | 距离振源 5m     | 距离振源 10m | 距离振源 20m |
| 挖掘机  | 84~86       | 77~84    | 69~73    |
| 空压机  | 92          | 88       | 75~83    |
| 风镐   | 88~92       | 83~85    | 78       |
| 推土机  | 83          | 79       | 74       |
| 压路机  | 86          | 82       | 77       |

#### （2）爆破振动源强

爆破作业产生振动的影响范围因爆破方式、装药量、地质条件等因素的不同而不同。类比重庆市交通类项目隧道土建施工爆破地震效应的监测数据，0.5kg炸药爆破时在18m处的最大振级为91.2dB。

### 2.6.1.3 废气源强

施工期主要废气来源为施工区土石方开挖和运输、明挖区间施工、暗挖区间出渣及洞口、拌合站及碎石加工场作业、燃油设备等。

#### （1）土石方开挖扬尘

土石方开挖、地块平整，均会产生扬尘，产生源及影响类似土石方施工作业，主要污染物以TSP为主，产生量与土石方开挖量、土石方含水率、风速有关。

土石方开挖石块、土壤粒径差异性较大，其产尘系数暂难估计。国内外学者和工程技术人员对在风蚀作用下颗粒物的输送和扩散做过许多研究，并在实践中总结了一些推算的经验公式，参考西安冶金建筑学院推荐的适用于干灰飞扬起尘量经验公式：

$$Q_p = 4.23 \times 10^{-4} \times U^{4.9} \times A_p$$

式中：

Qp--起尘量，mg/s；

Ap--起尘面积，m<sup>2</sup>

U--平均风速，m/s。

根据计算，明挖场地起尘量约0.3mg/s。建议应对明挖场地采取覆盖、洒水降尘、雾炮、施工场界围挡等措施，减少扬尘产生和不利影响。

#### （2）出渣及运输废气

项目出渣口由位于车站的TBM始发井和接收井兼做，此外明挖工区也将出渣。以开挖土石方量1079万方估算，运输车次不少于21万车次。

铲装扬尘量参照清华大学装卸扬尘公式计算：

$$Q = M \cdot e^{0.64} \cdot U \cdot e^{-0.27} \cdot W \cdot H^{1.283}$$

式中：

Q-装卸扬尘，g/次；

U-风速；

W-物料湿度；

M-运输量；

H-装卸高度。

运营期大气污染物主要是行驶汽车排放的尾气，废气污染物包括 CO、HC、NO<sub>x</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>。参照《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南》中参数及公式核算运营期道路中交通废气源强。道路机动车尾气排放量的计算公式：

$$E_1 = \sum_i P_i \times EF_i \times VKT_i \times 10^{-6}$$

式中：

E-污染物排放量，t；

P-机动车数量，辆；

EF-机动车行驶单位距离尾气所排放的污染物的量，g/km；

VKT-机动车行驶里程，km/辆，根据区域周边城镇建筑垃圾填埋场位置估算，预计在 50km/辆。

根据预测，施工期因运输车辆产生的 CO 为 39.6t、HC 为 4.4t、NO<sub>x</sub> 为 6.1t、PM<sub>2.5</sub> 为 0.5t、PM<sub>10</sub> 为 0.5t。

出渣及运输废气产生量受土壤含水率、风速、运输量、土壤粒径等影响很大，上述计算结果仅作为参数情景下的估算值。环评建议应采取出渣口周围设置围挡，车辆清洗、密闭运输、合理规划运输途径和时间等措施，禁止采用病车上路、禁止超载超运等管理措施，减少出渣及运输废气的不利影响。

### （3）机械设备废气

燃油设备施工作业时产生的燃油废气，主要含有 CH、NO<sub>2</sub>、CO 等，污染源集中在施工场地内。

### （4）拌合站废气

由于隧道近期支护对于混凝土有特殊要求，在隧道施工场地临时少量使用隧道喷射混凝土拌和，将产生拌和废气，主要污染物为颗粒物。由于现阶段混凝土拌和量暂难以确定，故难以估计污染物产生量，但由于整体规模较小、属于施工期临时少量作业，在采用湿式喷射混凝土施工，碎石加工密闭作业和喷淋降尘后，预计影响较小。

### （4）碎石加工场废气

本项目选用国内先进碎石和机制砂设备，密闭性好，所有设备和物料均置于密闭厂房或料仓内。生产厂房仅留设必要的进出通道（进出通道处设喷雾洒水设施和卷帘门）其他全部为密闭结构，各生产设备主要产尘点均设置集气罩或集气管道收集粉尘至袋式除尘器处理，厂区喷雾洒水设施定期洒水。

按照工程总隧道工程开挖土石方量、中梁山、缙云山隧道工程量占比、土石比估算，预计隧道可利用碎石量约 10 万 t/年，其中约 10%由于粒径无法满足需求需重新加工，因此参与生产规模约 11 万 t/年。

粉尘产生和排放统计根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）、《1011 石灰石石膏开采行业系数手册》，破碎、筛分均在密闭设备内进行，并配备高效布袋除尘器、洒水喷淋设施，粉尘收集率取 95%，高效布袋除尘器净化率取 99%。

**表 2.6.1-3 碎石加工场粉尘产生情况表**

| 碎石加工场 | 位置 | 产污环节 | 产污系数 (kg/t) | 加工物料量 (万 t/a) | 粉尘产生量 (t/a) | 收集率 | 无组织产生量 (t/a) | 有组织产生量 (t/a) | 治理设施         | 净化率 | 无组织排放量 (t/a) | 有组织排放量 (t/a) |
|-------|----|------|-------------|---------------|-------------|-----|--------------|--------------|--------------|-----|--------------|--------------|
| 1#    | 璧山 | 破碎粉尘 | 0.1         | 3.7           | 0.0004      | 95% | 0.00002      | 0.00035      | 高效布袋除尘器、洒水喷淋 | 99% | 0.00002      | 0.00000      |
|       |    | 筛分粉尘 | 0.25        | 3.7           | 0.0009      | 95% | 0.00005      | 0.00088      | 高效布袋除尘器、洒水喷淋 | 99% | 0.00005      | 0.00001      |
| 2#    | 璧山 | 破碎粉尘 | 0.1         | 3.7           | 0.0004      | 95% | 0.00002      | 0.00035      | 高效布袋除尘器、洒水喷淋 | 99% | 0.00002      | 0.00000      |
|       |    | 筛分粉尘 | 0.25        | 3.7           | 0.0009      | 95% | 0.00005      | 0.00088      | 高效布袋除尘器、洒水喷淋 | 99% | 0.00005      | 0.00001      |
| 3#    | 璧山 | 破碎粉尘 | 0.1         | 3.7           | 0.0004      | 95% | 0.00002      | 0.00035      | 高效布袋除尘器、洒水喷淋 | 99% | 0.00002      | 0.00000      |
|       |    | 筛分粉尘 | 0.25        | 3.7           | 0.0009      | 95% | 0.00005      | 0.00088      | 高效布袋除尘器、洒水喷淋 | 99% | 0.00005      | 0.00001      |

#### 2.6.1.4 废水源强

施工期污水包含两大类：施工废水、施工人员生活污水。

#### （1）施工废水

施工废水按产生来源可包括基坑开挖、地下连续墙施工、盾构施工等过程中产生的泥浆水；机械设备的冷却水和洗涤水；车辆清洗、施工场地冲洗废水。按水质可分为含油废水、高浊度泥浆水、较清洁废水。

含油废水：主要来自设备洗涤、车辆清洗，主要污染为 COD、SS、石油类。

高浊度泥浆水：主要来自涉水围堰施工废水、基坑开挖、地下连续墙施工、盾构施工泥浆水、混凝土拌和冲洗废水，主要污染物为 SS，盾构泥浆水中含 LAS、混凝土拌和冲洗废水中 pH 在 10~12 之间。

较清洁废水：主要来自机械设备冷却水。

项目隧道涌水主要来自缙云山隧道和中梁山隧道，根据水文地质专项勘察报告，中梁山隧道正常涌水量为 11843.85m<sup>3</sup>/d，拟建缙云山隧道正常涌水为 7012 m<sup>3</sup>/d。隧道涌水量较大，本项目将在施工过程中严格采取“清污分流”措施：由临时排水管或侧沟收集已完成衬砌段围岩渗水，顺坡排至洞口，引入隧道涌水沉淀池收集；中心沟收集其未完成衬砌段两侧及掌子面施工废水，顺坡排至洞口并进入生产废水沉淀池，生产废水通过沉淀处理后全部回用不外排。

施工废水污染物产生浓度与施工作业有密切关系，不同工序和施工时段，废水污染物产生浓度差异较大，根据类似施工经验及施工期监测数据，施工废水污染物浓度范围如下表 2.6.1-4。通过在施工场地内构筑集水沉砂池，以收集高浊度泥浆水和含油废水，经过沉砂、除渣和隔油等处理后，可有效进一步降低污染物浓度。

**表 2.6.1-4 施工场地废水主要污染物产生浓度**

| 废水类型   | 废水来源                                           | 废水量<br>(m <sup>3</sup> /d) | COD (mg/L) | 石油类<br>(mg/L) | SS (mg/L) | LAS* (mg/L) |
|--------|------------------------------------------------|----------------------------|------------|---------------|-----------|-------------|
| 含油废水   | 设备洗涤、车辆清洗                                      | 5~10                       | 10~50      | 0~3           | 5~50      | 0           |
| 高浊度泥浆水 | 涉水围堰施工、基坑开挖、地下连续墙施工、地下区间施工、盾构施工、混凝土拌和冲洗等产生的泥浆水 | 10~30                      | 5~30       | 0             | 20~200    | 0.06~0.08   |
| 清洁     | 机械设备冷却水                                        | 1~5                        | 0~15       | 0             | 0~15      | 0           |



|    |  |  |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|--|--|
| 废水 |  |  |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|--|--|

备注：\*LAS 仅盾构泥浆可能产生。混凝土拌和冲洗废水中 pH 在 10~12 之间。隧道涌水根据地质情况差异较大。本次水量仅估算冷却水。

## （2）施工人员生活污水

根据施工组织，单个场地施工人员在 300~500 人左右，根据不同时段略有调整。施工营地设置食堂，每人每天按 50L 供水量计，排污系数取 0.95。

生活污水中主要污染物及浓度约为 COD150~200mg/L、BOD<sub>5</sub>80~100mg/L、氨氮 10~25mg/L、SS50~80mg/L、动植物油 10~15mg/L。

施工人员生活污水通过生化池收集后，周边有市政管网的满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准就近排放市政污水管网，无市政管网的处理后做农肥综合利用。

## （3）施工废水汇总

预计施工期废水产生及排放量约 23.5 万 m<sup>3</sup>/a，其中施工废水约 22.9 万 m<sup>3</sup>/a，生活污水约 0.6 万 m<sup>3</sup>/a。施工期污水及主要污染物排放量见表 2.6.1-5。

**表 2.6.1-5 施工期施工废水**

| 废水类型   | 废水来源                      | 污染物                   | 产生浓度 (mg/L) | 产生量 (t/a) | 治理措施   | 排放浓度 (mg/L) | 排放量 (t/a) | 去向             | 排放限值 (mg/L) |
|--------|---------------------------|-----------------------|-------------|-----------|--------|-------------|-----------|----------------|-------------|
| 含油废水   | 设备洗涤、车辆清洗                 | 废水量 (m <sup>3</sup> ) |             | 65700     | 隔油+沉淀池 | -           | 0         | 回用             | -           |
|        |                           | COD                   | 30          | 1.97      |        | 0           | 0         |                | 500         |
|        |                           | 石油类                   | 1.5         | 0.10      |        | 0           | 0         |                | 30          |
|        |                           | SS                    | 25          | 1.64      |        | 20          | 0.00      |                | 400         |
| 高浊度泥浆水 | 基坑开挖、地下连续墙施工、盾构施工、混凝土拌和冲洗 | 废水量 (m <sup>3</sup> ) |             | 131400    | 沉淀池    | -           | 0         |                | -           |
|        |                           | COD                   | 20          | 2.63      |        | 0           | 0         |                | 500         |
|        |                           | SS                    | 100         | 13.14     |        | 0           | 0         |                | 400         |
|        |                           | LAS                   | 0.07        | 0.01      |        | 0           | 0         |                | 20          |
| 较清洁废水  | 机械设备冷却水                   | 废水量 (m <sup>3</sup> ) |             | 32850     | 沉淀池    | -           | 0         | 清污分流后优先回用，达标排放 | -           |
|        |                           | COD                   | 7.5         | 0.25      |        | 0           | 0         |                | 500         |
|        |                           | SS                    | 7.5         | 0.25      |        | 0           | 0         |                | 400         |
| 生活污水   | 施工人员生活                    | 废水量 (m <sup>3</sup> ) |             | 5475      | 生化池    | -           | 43200     | 排入市政污水         | -           |
|        |                           | COD                   | 175         | 0.96      |        | 150         | 6.48      |                | 500         |

|  |                  |    |      |  |    |      |                    |     |
|--|------------------|----|------|--|----|------|--------------------|-----|
|  | BOD <sub>5</sub> | 90 | 0.49 |  | 80 | 3.46 | 管网或<br>做农肥<br>综合利用 | 300 |
|  | 氨氮               | 20 | 0.11 |  | 18 | 0.78 |                    | -   |
|  | SS               | 75 | 0.41 |  | 50 | 2.16 |                    | 400 |
|  | 动植物<br>油         | 15 | 0.08 |  | 13 | 0.56 |                    | 100 |

备注：排放限值来自《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准。

### 2.6.1.5 固体废物源强

施工期产生的固体废物主要有工程弃渣土、建筑垃圾、施工人员的生活垃圾以及盾构机施工泥浆；危险废物主要为废润滑油及废弃包装物、含油手套、隔油池浮油。

工程弃渣土：预计弃方约 351 万方，按照《水土保持方案》由业主运往周边合法建筑垃圾弃渣场。

生活垃圾：生活垃圾主要为施工人员、管理人员丢弃塑料饭盒、食品包装物等。施工期单个施工场地人数约 300~500 人，施工期 60 个月，预计固体废物产生量约 1000t，收集后全部交环卫部门处置。

表 2.6.1-6 施工期危险废物汇总表

| 序号 | 危险废物名称     | 危险废物类别 | 危险废物代码     | 产生量 | 产生工序及装置 | 形态 | 主要成分 | 有害成分                       | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施*        |
|----|------------|--------|------------|-----|---------|----|------|----------------------------|------|------|----------------|
| 1  | 废润滑油及废弃包装物 | HW08   | 900-249-08 | 少量  | 机械维护    | 液态 | 不饱和烃 | C15-C36 的烷烃、多环芳烃（PAHS）、烯烃等 | 一年   | T, I | 经收集后交由有资质的单位处理 |
| 2  | 含油手套       | HW49   | 900-041-49 | 少量  | 机械维护    | 液态 | 不饱和烃 | C15-C36 的烷烃、多环芳烃（PAHS）、烯烃等 | 一年   | T/In |                |
| 3  | 隔油池浮油      | HW08   | 900-210-08 | 少量  | 隔油池废水处理 | 液态 | 不饱和烃 | C15-C36 的烷烃、多环芳烃（PAHS）、烯烃等 | 一年   | T, I |                |

### 2.6.2 运营期噪声源强

#### 2.6.2.1 列车运行噪声源强

列车在地上区间正常运行将产生噪声影响，永川线采用的城轨快线车为动车组改造，采用铁计函〔2010〕44号文中的160km/h及以下速度旅客列车在140km/h运行下的噪声源强。

**表 2.6.2-1 噪声源强表**

| 车型                     | 车速<br>km/h | 线路<br>形式 | 无<br>砟/<br>有砟<br>轨道 | 有<br>缝<br>/<br>无<br>缝 | 防撞墙/<br>挡板结构<br>高出轨面<br>高度（m） | 噪声源<br>强值 d<br>B（A） | 其他说明                                                                                                 | 本项目采<br>用说明        |
|------------------------|------------|----------|---------------------|-----------------------|-------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 160km/h<br>及以下旅<br>客列车 | 140        | 路基       | 有砟                  | 无缝                    | /                             | 84                  | 来自铁计函〔2010〕44号文。条件：I级铁路或高速铁路，无缝、60kg/m钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，有砟道床，平直、路堤线路。<br>参考点位置：距列车运行线路中心25m，轨面以上3.5m处。 | 用于正线地面线，取值84dB（A）  |
| 160km/h<br>及以下旅<br>客列车 | 140        | 桥梁       | 有砟                  | 无缝                    | /                             | 87                  | 铁计函〔2010〕44号文：对于普速铁路桥梁线路的源强值，在路基上增加3dB（A）                                                            | 用于正线高架线，取值87dB（A）  |
| 160km/h<br>及以下旅<br>客列车 | 50         | 路基       | 有砟                  | 无缝                    | /                             | 72                  | 来自铁计函〔2010〕44号文。条件：I级铁路或高速铁路，无缝、60kg/m钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，有砟道床，平直、路堤线路。<br>参考点位置：距列车运行线路中心25m，轨面以上3.5m处。 | 用于出入线地面线，取值72dB（A） |
| 160km/h<br>及以下旅<br>客列车 | 50         | 桥梁       | 有砟                  | 无缝                    | /                             | 75                  | 铁计函〔2010〕44号文：对于普速铁路桥梁线路的源强值，在路基上增加3dB（A）                                                            | 用于出入线高架线，取值75dB（A） |

备注：本项目地面线以有砟轨道为主，高架线以无砟轨道为主，由于桥梁已在路基基础上考虑有砟无砟区别增加3dB（A），不再重复修正。

#### 2.6.2.2 风亭、冷却塔噪声源强

风亭噪声来源主要为空气动力性噪声和机械噪声。风机叶轮旋转时形成不均匀的气流，一方面气流与蜗壳，特别是风舌相互作用而产生呈现中低频特性的噪声，另一方面气流在空气黏滞作用下引发产生小涡流而产生连续谱、中高频特性的噪声。

冷却塔噪声来源主要为冷却水撞落噪声、水泵、减速机、电机等设备噪声。冷却水从淋水装置下落时与下塔体底盘以及底盘中积水发生撞击，产生高频噪声，其噪声级与落水高度、单位时间内的水流量有关；水泵、电机等设备运行时也产生噪声。本项目风亭及冷却塔与城市轨道交通风亭及冷却塔相似，采用类似风亭、冷却塔噪声源强如下表 2.6.2-2。

**表 2.6.2-2 风亭、冷却塔噪声源强**

| 噪声源     | 测点位置                | 声级 dB (A) | 测点相关条件                                          | 运行时间                         |
|---------|---------------------|-----------|-------------------------------------------------|------------------------------|
| 排风井     | 百叶窗外 2.5 m          | 68        | 风机型号：UPE/OTE-1，风量：218000m³/h，全压：960Pa，2m 长片式消声器 | 正常运营时段前 30 min 至停运后 30min 结束 |
| 新风亭     | 百叶窗外 2.5 m          | 58        | 风机型号：XF-1，风量：9490m³/h，全压：171Pa，2m 长片式消声器        | 正常运营时段前 30 min 至停运后 30min 结束 |
| 活塞/机械风亭 | 百叶窗外 3m             | 65        | 风机型号：TVF-I-1，风量：218000m³/h，全压：900Pa，2m 长片式消声器   | 机械风机为地铁运行时段前后各运行 30min       |
| 冷却塔     | 距塔体 2.1m、地面 1.5m 高处 | 66        | 菱电玻璃钢塔 RT-300L，直径 2.1m，L=300m³/h，N=4 kW         | 正常运营时段前 30 min 至停运后 30min 结束 |
|         | 距排风口 1.5 m、45°角处    | 73        |                                                 |                              |

### 2.6.2.3 车辆段、停车场固定声源

车辆的大修、架修、定修及临修作业均集中在车辆段完成，车辆段日常运行的高噪声设施有出入线段、洗车库、轮镟库、污水处理站、修车库大架修基地以及检修主厂房等，其中洗车机库、污水处理站等设施仅昼间运行。类比大竹林停车场、具有大修功能的中梁山车辆段的噪声源强数据，如表 2.6.2-3 所示。

**表 2.6.2-3 车辆段场内主要固定噪声源强表**

| 位置  | 噪声源    | 设备噪声 |              | 与厂界最近距离 |    |
|-----|--------|------|--------------|---------|----|
|     |        | 距离   | 噪声源强, dB (A) | 方位      | 距离 |
| 运用库 | 除尘式镟轮机 | 1m   | 91           | E       | 80 |
|     | 钻床     | 1m   | 90           | E       | 80 |
|     | 移动空压机  | 1m   | 90           | E       | 80 |

|       |         |    |    |   |     |
|-------|---------|----|----|---|-----|
| 检修库   | 起重机     | 5m | 70 | W | 60  |
|       | 除尘式镟轮机  | 1m | 91 | W | 60  |
|       | 钻床      | 1m | 90 | W | 60  |
|       | 分立式吹吸设备 | 3m | 72 | W | 120 |
| 洗车库   | 洗车机     | 3m | 70 | E | 150 |
| 压缩空气站 | 空压机     | 1m | 90 | E | 70  |
| 镟轮库   | 起重机     | 5m | 70 | E | 80  |

#### 2.6.2.4 主变电所噪声源

地面变电所噪声主要由主变压器、冷却风机噪声组成。变压器噪声是由交替变化的电磁场激发金属零部件和空气间隙周期性振动而引发的电磁噪声，其主要分布在 1000Hz 以上高频区域。

110kV 变压器（包括主变散热器）选用低噪声设备。断路器主要为瞬时噪声，瞬时噪声最高约为 110dB（A）。每台变压器室外墙设置有消声型进风百叶窗，并对应在屋顶设置消防低噪声柜式离心风机 1 台，用于主变压器散热。本项目变压器配套设置风机，风机出风口采取防噪声隔挡。

**表 2.6.2-4 主变电所噪声源强**

| 噪声源  | A 声级 dB（A） |
|------|------------|
| 变压器  | 65         |
| 冷却风机 | 67         |

备注：类比冷却风机已考虑噪声隔挡。

#### 2.6.3 运营期振动源强

本工程为新建市郊铁路，正线采用无缝、60kg/m 钢轨、无砟轨道，桥梁采用箱形梁。运营期振动主要为列车车轮与钢轨之间产生的撞击振动，地下区段经轨枕、道床传递至隧道顶，再传递给地面，从而对周围区域产生振动干扰。

##### （1）地面段及高架段源强

地面段及高架段振动源强按照铁计函〔2010〕44 号文中的 160km/h 及以下速度旅客列车有砟轨道源强取值。对于桥梁线路的源强值，在下表的基础上减少 3dB。具体取值参考表 2.6.3-1。

**表 2.6.3-1 160km/h 及以下速度旅客列车、新型货物列车振动源强**

| 速度, km/h | 50~70 | 80~110 | 120  | 130  | 140  | 150  | 160  |
|----------|-------|--------|------|------|------|------|------|
| 源强, dB   | 76.5  | 77.0   | 77.5 | 78.0 | 78.5 | 79.0 | 79.5 |

线路条件：I 级铁路货高速铁路，无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，有砟道床，平直、路堤线路。参考轴重 21t，冲积层，参考点位置距列车运行线路中心 30m 的地面处。对于桥梁线路的振动源强值，在路堤源强的基础上减去 3dB。

## （2）地下线振动源强

参考 2020 年《深圳机场至大亚湾城际深圳机场至坪山段工程、深惠城际大鹏支线铁路工程、深惠城际前海保税区至坪地段工程环境影响评价振动源强及措施专家咨询意见》，地下线振动源强取值：120km/h，79dB。

本工程与深惠城际铁路可类比性分析：

本工程市域 D 型车基于 CRH 改造，轴重为 17t，设计技术标准分别执行类似的《城际铁路设计规范》与《市域（郊）铁路设计规范》，两者隧道形式、轮轨条件、轨道铺设容许偏差基本一致，具有可类比性。地下线振动源强监测点位布置和方法按《环境影响评价导则城市轨道交通》（HJ 453-2018）B.2 中振动源强的确定方法进行，类比监测采用深惠城际振动实测值，当线路条件为：弹性分开式扣件，普通整体道床，60kg/m 无缝钢轨时，地下线路区段振动源强  $VLz_{max}$  采用类比监测数据 79.0dB（列车速度 120km/h，测点位于高于轨面 1.25m 隧道壁）。

**表 2.6.3-2 本工程与深惠城际铁路类比条件比较**

| 序号 | 类比       | 深惠城际                                                                                   | 本工程                                                                                           | 对比说明                          |
|----|----------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 1  | 项目类型     | 城际铁路                                                                                   | 市域铁路                                                                                          | 基本一致                          |
| 2  | 车型       | CRH6                                                                                   | 市域 D 型车                                                                                       | 车辆构造、供电方式、运行速度、轴重等主要技术参数基本一致。 |
| 3  | 轴重       | <17t                                                                                   | <18t                                                                                          | 基本一致                          |
| 4  | 运行速度     | 200km/h（运营速度 160km/h）                                                                  | 140km/h                                                                                       | 在 75%~125%范围内                 |
| 5  | 轮轨条件     | 无缝线路，60kg/m 钢轨                                                                         | 无缝线路，60kg/m 钢轨                                                                                | 一致                            |
| 6  | 隧道形式     | 单洞单线隧道                                                                                 | 单洞单线隧道                                                                                        | 基本一致                          |
| 7  | 轨道铺设容许偏差 | 轨距：±2mm 轨向（弦长 10m）：2mm 高低（弦长 10m）：2mm 水平：2mm 扭曲（基线长 3m）：2mm 执行《城际铁路设计规范》（TB10623-2014） | 轨距：±2mm 轨向（弦长 10m）：2mm 高低（弦长 10m）：2mm 水平：2mm 扭曲（基线长 3m）：2mm 执行《市域（郊）铁路设计规范》（TB10624C010-2020） | 一致                            |

## 2.6.4 运营期废水源强

运营期废水产生量共计约 623m<sup>3</sup>/d。具体分析如下：

### 2.6.4.1 生活污水

本工程为市郊铁路，根据类似长距离线性交通项目实际运营经验，由于站间距大、列车间隔时间长等因素，客流不一定稳定饱和，按照客流估算生活水量往往远远大于实际产生量。初步设计按照建筑面积估算了生活污水及清洗废水水量，本次环评引用。各车站产生的生活污水中主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮，主要污染物浓度在 COD230~370mg/L、BOD<sub>5</sub>62.8~146mg/L、SS90.3~258mg/L、氨氮 23.4~50.6mg/L。

表 2.6.4-1 车站、车辆段场废水产生量

| 序号 | 车站名称               | 形式    | 最高日用水量 m <sup>3</sup> /d | 最高日排水量 m <sup>3</sup> /d | 备注       |
|----|--------------------|-------|--------------------------|--------------------------|----------|
| 1  | 汇龙站                | 高架二层站 | 27.76                    | 26.38                    | 含生活用水    |
| 2  | 体育中心站              | 高架二层站 | 28.64                    | 27.21                    | 含生活用水    |
| 3  | 大安站                | 高架二层站 | 29.52                    | 28.05                    | 含生活用水    |
| 4  | 璧山机场站              | 双岛四线  | 53.04                    | 50.39                    | 含生活用水    |
| 5  | 丁家站                | 地面站   | 38.06                    | 36.16                    | 含生活用水    |
| 6  | 来凤站                | 高架一层站 | 38.06                    | 36.16                    | 含生活用水    |
| 7  | 青杠站                | 高架二层站 | 29.52                    | 28.05                    | 含生活用水    |
| 8  | 金凤西站               | 双岛四线站 | 44.20                    | 41.99                    | 含生活用水    |
| 9  | 石家院子站              | 地下岛式  | 20.90                    | 19.86                    | 含生活用水    |
| 10 | 西城公园站              | 地下岛式  | 20.90                    | 19.86                    | 含生活用水    |
| 11 | 白市驿站               | 地下岛式  | 22.40                    | 21.28                    | 含生活用水    |
| 12 | 重庆西站               | 地下岛式  | 30.93                    | 29.39                    | 含生活用水    |
| 13 | 陈食停车场<br>(含陈食主变电所) | /     | 230.81                   | 51.76                    | 含生产、生活用水 |
| 14 | 金凤车辆段<br>(含金凤主变电所) | /     | 500.41                   | 123.64                   | 含生产、生活用水 |
| 15 | 来凤主变电所             | /     | 0.16                     | 0.15                     |          |
| 合计 |                    |       | <b>1115.31</b>           | <b>540.33</b>            |          |

#### 2.6.4.2 工艺废水

本项目设金凤车辆段一座，为大修、架修车辆段。车辆段用水主要有车体清洗用水、零部件清洗用水（如转向架、构架、轮对、齿轮箱、空调机组、壳体、制动单元、电器部件清洗）、淋雨试验线用水、车间地面清洁用水、员工生活用水、食堂用水、绿化用水。

本项目设陈食停车场，含车辆停放、清洗、月检功能，主要会产生车辆清洗废水、员工生活污水、食堂污水。

##### (1) 车体清洗用水

列车进入卸车线后清洗，第一次由高压喷射式清洗机用配置的清洗剂进行清洗，第二次采用自来水对外部进行冲洗，对列车内部进行人工擦洗，清洗后采用压缩空气进行吹干，以便保持列车外部清洁、提高车辆检修质量和改善工作条件。

类比已投入运营的大竹林车辆段产生的清洗废水量，每列清洗用水量为  $5.0 \text{ m}^3/\text{列}$ ，洗车设置配套循环水装置，排放系数取 5%，全年排放清洗废水  $208 \text{ m}^3/\text{a}$ ，污染物产生浓度  $\text{COD}200\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5100\text{mg/L}$ 、氨氮  $10\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}400\text{mg/L}$ 、 $\text{LAS}7\text{mg/L}$ 。

## （2）零部件清洗用水

本项目维修部件需进行清洗，主要有转向架、构架、轮对、齿轮箱、空调机组、壳体、制动单元、电器部件等，清洗设备采用专用清洗剂。本次评价类比已投入运行的大竹林车辆段及大堰综合基地零部件清洗废水产生情况，上述基地零部件清洗设备与本项目类似，清洗部件相同，清洗工艺基本一致，因此类比具有可行性。根据该基地生产实际，单台普通清洗机排水量约为  $1.44 \text{ m}^3/\text{d}$ ；空调部件清洗日排水量为  $1.0 \text{ m}^3/\text{d}$ ；电器零部件清洗采用 1 台超声波清洗机，排水量为  $0.96 \text{ m}^3/\text{d}$ ，排水量参照中梁山大修基地核算量，约  $20925 \text{ m}^3/\text{a}$ 。水质类比《北京市基础设施投资有限公司北京市轨道交通平西府车辆大修厂工程环境影响报告表》（中国铁道科学研究院集团有限公司，2019 年 3 月），该项目为轨道交通线网车辆大修基地，维修工艺为流水线作业模式，清洗设备与本项目类似。零部件清洗废水中石油类含量较高，污染物产生浓度  $\text{COD}300\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5200\text{mg/L}$ 、氨氮  $10\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}500\text{mg/L}$ 、石油类  $80\text{mg/L}$ 、 $\text{LAS}15\text{mg/L}$ 。

## （3）淋雨试验线用水

轨道列车大修完成后进入调试库淋雨试验车间进行淋雨试验，调试库设沉淀池，淋雨试验用水循环使用，每天补充新鲜水  $3 \text{ m}^3$ 。排放周期为 2 个月，年排放 5 次，单次排放量约为  $30 \text{ m}^3$ ，年排放废水  $150 \text{ m}^3$ ，污染物产生浓度  $\text{COD}150\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_550\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}400\text{mg/L}$ ，经沉淀池沉淀处理后排入污水处理站处理。

## （4）生活污水

劳动定员按 1000 人计。生活污水污染物浓度为  $\text{COD}450\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5300\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}300\text{mg/L}$ 、氨氮  $35\text{mg/L}$ 、动植物油  $30\text{mg/L}$ 。



变电所的废水主要来自变电所值守人员（2人）产生的生活污水，生活污水水量为0.4t/天。合建的变电所不设置污水处理设施，生活污水排入车辆段污水处理设施，该污水处理设施设计时已考虑本变电所的生活污水。

车辆段废水产生量约58.3m<sup>3</sup>/d，主要污染物排放量核算详见表2.6.4-2。

**表 2.6.4-2 车辆段废水主要污染物产生量核算一览表**

| 排放源                                 | 污染物名称            | 处理前         |            | 排入环境的量      |            | 处理措施                                            |
|-------------------------------------|------------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------------------------------------------|
|                                     |                  | 浓度 m<br>g/L | 产生量<br>t/a | 浓度 m<br>g/L | 排放量<br>t/a |                                                 |
| 车体清洗废水<br>(208m <sup>3</sup> /a)    | COD              | 200         | 0.042      | 50          | 0.010      | 进入废水站处理后达标后近期由罐车运输至城镇污水处理厂深度处理，后期待区域管网覆盖后排入市政管网 |
|                                     | BOD <sub>5</sub> | 100         | 0.021      | 10          | 0.002      |                                                 |
|                                     | 氨氮               | 10          | 0.002      | 5           | 0.001      |                                                 |
|                                     | SS               | 400         | 0.083      | 10          | 0.002      |                                                 |
|                                     | LAS              | 7           | 0.001      | 0.5         | 0.000      |                                                 |
| 零部件清洗废水<br>(20925m <sup>3</sup> /a) | COD              | 300         | 6.278      | 50          | 1.046      | 进入废水站处理后达标后近期由罐车运输至城镇污水处理厂深度处理，后期待区域管网覆盖后排入市政管网 |
|                                     | BOD <sub>5</sub> | 200         | 4.185      | 10          | 0.209      |                                                 |
|                                     | 氨氮               | 10          | 0.209      | 5           | 0.105      |                                                 |
|                                     | SS               | 500         | 10.46      | 10          | 0.209      |                                                 |
|                                     | LAS              | 15          | 0.314      | 0.5         | 0.01       |                                                 |
|                                     | 石油类              | 80          | 1.674      | 1           | 0.021      |                                                 |
| 淋雨试验废水<br>(150m <sup>3</sup> /a)    | COD              | 150         | 0.023      | 50          | 0.008      | 沉淀处理后回用                                         |
|                                     | BOD <sub>5</sub> | 50          | 0.008      | 10          | 0.002      |                                                 |
|                                     | SS               | 400         | 0.06       | 10          | 0.002      |                                                 |
| 生活污水(5475<br>m <sup>3</sup> /a)     | COD              | 450         | 2.464      | 50          | 0.274      | 排入自建生化池，近期由罐车运输至城镇污水处理厂深化处理，后期待区域管网覆盖后排入市政管网    |
|                                     | BOD <sub>5</sub> | 300         | 1.643      | 10          | 0.055      |                                                 |
|                                     | 氨氮               | 35          | 0.192      | 5           | 0.027      |                                                 |
|                                     | SS               | 300         | 1.643      | 10          | 0.055      |                                                 |
|                                     | 动植物油             | 30          | 0.164      | 1           | 0.005      |                                                 |

## 2.6.5 运营期废气源强

列车运行使用电能无废气排放，项目废气主要来自车辆段。污染源主要有食堂油烟、焊接烟尘、维修车间和吹扫车间的粉尘、内燃机排烟等。地下站将产生少量臭味、异味。

### 2.6.5.1 地下站异味

项目建有4座地下站，包括璧山机场站、金凤西站、石家院子站、重庆西站。

地下站埋深较深，地下建筑长期不见阳光，在阴暗潮湿的环境下会滋生霉菌从而散发霉味；地下站内部装修工程采用的各种复合材料可能散发挥发性气体；上述种种原因将导致地面排风亭排放异味废气，其废气特点是非稳定持续、低浓度、多种成分的气态混合物，一般采用臭气浓度作为污染物表征，但污染物浓度难以估计。

类比重庆轨道交通六号线邱家湾站、天生站排风亭臭气浓度监测，在距离排风口下风向 1m 外臭气浓度低于《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中二级标准厂界标准限值：20（无量纲）。

#### 2.6.5.2 食堂油烟

陈食停车场和金凤车辆段均设置员工食堂，食堂油烟主要污染因子为油烟、非甲烷总烃，油烟废气浓度一般为 10~15mg/m<sup>3</sup>，油烟废气拟采用油烟净化器处理达标后，引至楼顶集中排放。

#### 2.6.5.3 工艺废气

##### （1）焊接烟尘

检修库设置有焊接设备，主要采用 CO<sub>2</sub> 气体保护焊机，交流弧焊机等，焊丝采用无铅焊丝，焊接过程中会产生焊接烟尘，主要成分为 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、SiO<sub>2</sub>、MnO。参考《不同焊接工艺的焊接烟尘污染特征》（郭永葆，科技情报开发与经济，2010 年第 20 卷第 4 期）中提供的发尘量数据，焊接材料的发尘量为 5~8g/kg，焊接工作规模根据检修需要存在不确定性，根据已有大修基地运营经验，焊接材料年消耗量小于 1t/a，预计产尘量在 8kg/a。由于工件焊接点分散、工艺不连续，不利于集气罩集中收集，因此，焊接设备分别设置移动式焊烟净化器除尘，焊接烟尘捕集率约为 80%，除尘效率在 90%以上，除尘后废气排入车间内，排放量预计约 0.64kg/a。

##### （2）维修车间和吹扫车间的粉尘

检修库需对工件表面毛刺进行局部清理，设置除尘式铰轮机，因打磨部件较少，且为间歇工作方式，粉尘产生量极少，铰轮机自带除尘设备，粉尘经设备自带除尘器过滤后排入车间内。

电器在环境中使用后，电机表面、内部、通风孔、风扇叶等附着少量灰尘，电机维修前需采用电器吹扫箱进行吹扫，本项目共设置吹扫箱，吹扫室内极少量

粉尘统一引入设备自带除尘器过滤后排入车间内，粉尘排放量极小，因此，不对电机吹扫粉尘核算排放量。

### （3）内燃机车排放污染物

车辆段内可能配有以柴油、汽油为燃料的工作车辆，使用过程中会产生部分大气污染物，包括  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  和烟尘等。但由于这些车辆工作时基本可视为流动源，且废气排放量较小，车辆段位于较空旷地带，污染物易扩散，因此，对周围环境空气影响不大。

## 2.6.6 运营期固体废物

固体废物车站、车辆段产生的生活垃圾；车辆段废车体部件、废内饰部件、废金属屑等一般工业固废；废蓄电池、切削液、废矿物油、废含油棉纱手套等危险废物等。

### （1）生活垃圾

车站、车辆段产生的生活垃圾分类收集后，报纸、纸盒、纸袋、塑料袋、饮料瓶、易拉罐、玻璃瓶等送废品回收公司处理；部分不可回收生活垃圾委托环卫部门处理。

### （2）一般工业固废

#### ①废车体部件

大修中零部件更换产生的废部件，主要为更换的轮对、轴箱、减振器、齿轮箱、电机、车钩、缓冲器、制动空压机、受电弓、空调等，更换零部件量存在不确定性，类比中梁山大修基地运营经验，产生量约为 5000t/a，由机车生产企业进行回收综合利用。

#### ②废内饰部件

大修中内饰部件更换产生的废玻璃、废胶条、废地板、废内饰材料等，更换零部件量存在不确定性，类比中梁山大修基地运营经验，产生量约为 50t/a，外卖废品公司。

#### ③废金属屑

主要来源于轨道车辆大修过程中打磨、切割等机械加工产生废金属屑，产生量存在不确定性，类比中梁山大修基地运营经验产生量约为 5t/a，收集后外卖废品公司。

### （3）危险废物

类比中梁山大修基地运营经验，产生危险废物见下表 2.5.6-1。

此外主变电所变压器及其他电气设备均使用电力用油，这些冷却或绝缘油由于都装在电气设备的外壳内，平时不会造成对人身、环境的危害。但大修期间会将变压器油进行过滤，该过滤过程由专业单位将专用过滤设备运输至现场，将变压器油安全、清洁地抽取到专用容器中，过滤后再返回，每次过滤约产生 30~40 kg 滤渣/台变压器，由过滤公司（有危险废物资质）直接运走处理。

另外，在非正常时期，有可能发生变压器喷油，短时间内大量的变压器油从变压器内喷溅出来，泄往四周，造成废油污染，根据变压器故障的情况，产生的废油量不确定。事故油进入变压器下方的集油坑汇入事故油池，经油水分离后由有危险废物资质的专业处理单位直接运走，不在主变电所内暂存。

**表 2.6.6-1 项目危险废物产生及治理情况一览表**

| 名称              | 危废类别 | 危废代码       | 产生量<br>t/a    | 产生工序                  | 形态        | 产废<br>周期 | 危废特<br>性 | 污染<br>防治<br>措施            |
|-----------------|------|------------|---------------|-----------------------|-----------|----------|----------|---------------------------|
| 废煤油             | HW08 | 900-201-08 | 2.5           | 定子、转子<br>清洗           | 液态        | 4 个<br>月 | T, I     | 委托<br>有资<br>质单<br>位处<br>置 |
| 废矿物<br>油        | HW08 | 900-214-08 | 3.6           | 机械维修                  | 液态        | 1 天      | T, I     |                           |
| 隔油浮<br>渣、污<br>泥 | HW08 | 900-210-08 | 8             | 含油生产<br>废水处理          | 液态/固<br>态 | 1 天      | T, I     |                           |
| 废蓄电<br>池        | HW49 | 900-044-49 | 150           | 车辆废蓄<br>电池            | 固体        | 3 天      | T        |                           |
| 废切削<br>液        | HW09 | 900-006-09 | 1.8           | 机加加工                  | 液体        | 3 个<br>月 | T        |                           |
| 有机树<br>脂        | HW13 | 900-014-13 | 3             | 密封胶、结<br>构胶、地板<br>胶使用 | 固体        | 1 个<br>月 | T        |                           |
| 废探伤<br>液        | HW08 | 900-249-08 | 2             | 磁粉探伤<br>机             | 液体        | 1 年      | T, I     |                           |
| 含油棉<br>纱手套      | HW08 | 900-249-08 | 0.6           | 机械维修<br>加工            | 固体        | 1 天      | T, I     |                           |
| 油渣              | HW08 | 900-213-08 | 0.04t/10<br>年 | 固态                    | 油渣        | 10 年     | T, I     |                           |
| 废油              | HW08 | 900-210-08 | 事故下           | 液态                    | 废油        | 不定       | T, I     |                           |

### 2.6.7 运营期电磁辐射

项目新建 3 座 110kV 主变电所，包括与陈食停车场合建的陈食主变所、与金凤车辆段合建的金凤主变所、选址来凤集镇西侧约 1.5 公里的来凤主变所。

110kV 主变电所将 110kV 电能降压为 35/27.5kV，再经过配电装置输送到各牵引站和降压站。110kV 主变电所的基本工艺流程如图 2-1。

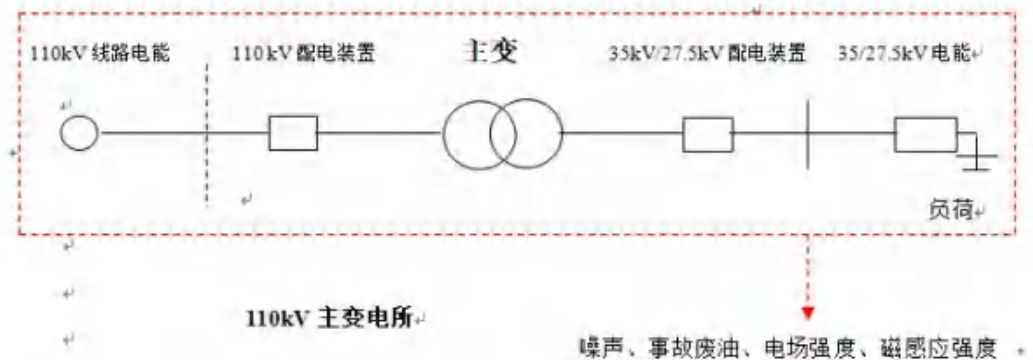


图 2.6.7-1 拟建主变电所运营期工艺流程及产污节点示意图

本工程在电能输送或电压转换过程中，高压输电线、主变压器和高压配电设备与周围环境存在电位差，形成工频（50Hz）电场，可能会影响周围环境。

变电所内高压设备的上层有互相交叉的带电导线，下层有各种高压电气设备以及连接导线，电极形状复杂、数量多，在其周围形成了一个比较复杂的高交变工频电磁感应强度，对周围产生静电感应。电场强度、磁感应强度对附近环境产生一定的影响。

在变电所内，不同位置的场强是不同的，变电所内电磁环境源主要集中在主变压器及配电装置处，外部环境的电磁感应强度随着与之距离的增加而衰减。输电线路运行时，高压送电线路（高电位）与大地（零电位）之间的位差，形成较强的工频电场；电流通过，产生一定的工频磁场。

### 3 环境现状调查与评价

#### 3.1 自然环境现状调查

##### 3.1.1 地形地貌

###### （1）永川西站~璧山机场站

永川线工程永川西站~重庆新机场段主要位于重庆西部的隔挡式低山浅丘地带，宏观地貌景观主要为浅切割丘陵地貌景观。地貌的发育主要受构造和岩性控制，构造线与山脊线一致、呈北北东-南西向展布，背斜成条状低山、向斜成宽缓丘陵；背斜轴部的坚硬砂岩组成单面山或台地。

沿线地形起伏较大，多为中丘地形，反向坡较陡、坡角 20~30°，顺向坡较缓、坡角 10~20°。地形严格受地质构造控制，山脉走向与构造线一致，岭、谷相间平行，谷底宽广平缓，间或高地、平坝，纵、横冲沟较为发育。地面高程在 180~350m 间，地形一般切割深度为 30~60m、最大切割深度达 100m，受河流、山丘分隔。

根据地貌成因和形态的差别，其沿线地貌形态大致分为构造—剥蚀丘陵地貌和构造—剥蚀丘陵河谷地貌单元。

###### （2）璧山机场站~重庆西站

永川线工程璧山机场站~重庆西站段地貌形态受构造和岩性的控制明显。构造线与山脊线一致、呈北东—南西向展布，背斜成条状低山、向斜成宽缓丘陵。背斜轴部地表多有石灰岩出露，往往形成岩溶槽谷；并与两侧坚硬的须家河组长石石英砂岩构成山地两侧的外山，呈锯齿状列峰山岭和单面山岭。向斜区，随地层产状变化和红层岩性的差异，往往形成“坪”“岭”“丘”地形，一般地形较开阔，起伏不大，多为构造侵蚀剥蚀丘陵地。

按其成因类型，区内地貌主要分为构造—侵蚀剥蚀丘陵地貌、构造—侵蚀溶蚀中低山地貌单位。

##### 3.1.2 地层岩性

###### （1）永川西站~璧山机场站

本段主要地处构造剥蚀丘陵地带，仅少部分为构造剥蚀丘陵河谷地貌，地貌形态较简单，无大型区域性断裂通过，水文地质情况相对简单，上覆土层主要为

四系全新统人工填土层（ $Q_4^{ml}$ ）杂填土和素填土、残坡积层（ $Q_4^{cl+dl}$ ）粉质黏土和块石土、冲积层（ $Q_4^{al+pl}$ ）粉质黏土，下伏基岩为侏罗系中统沙溪庙组（ $J_2^s$ ）岩层、侏罗系中统新田沟组（ $J_2^x$ ）岩层和侏罗系中自流井组（ $J_{1-2}^z$ ）岩层。

#### （2）璧山机场站~重庆西站

本段沿线出露的地层主要有第四系全新统人工填土层（ $Q_4^{ml}$ ）、残坡积层（ $Q_4^{cl+dl}$ ）、崩坡积层（ $Q_4^{col+dl}$ ）、冲洪积层（ $Q_4^{al+pl}$ ），下伏基岩为侏罗系上统遂宁组~二叠系上统长兴组。

### 3.1.3 地质构造

#### （1）永川西站~璧山机场站

本段主要位于一级大地构造单元扬子准地台之东南，属于二级大地构造单元四川台坳的川东陷褶束（三级大地构造单元）之东缘的重庆弧形褶束（四级大地构造单元）范围内。按地质力学观点，道路沿线处于新华夏系第三沉降带川东褶皱带范围内。无基底出露，从二叠系龙潭组至侏罗系蓬莱镇组无地层角度不整合。第四系松散堆积物以角度不整合于不同的地层上。构造形迹总体呈南北走向，以褶皱构造为主；线路从起点向终点依次经过石庙场向斜、沥鼻峡背斜、璧山向斜。

#### （2）璧山机场站~重庆西站

本段主要位于川东南弧形地带，华蓥山帚状褶皱束东南部；构造骨架形成于燕山期晚期褶皱运动，穿越璧山向斜东翼-温塘峡背斜-北碚向斜-观音峡冲断背斜。

### 3.1.4 水文

沿线地表水系均属长江水系，多呈树枝状，次有羽毛状，横剖面多呈深峡之“V”“U”字形，坡降不大，水流平缓。主要发育在中梁山、缙云山、云雾山两侧浅丘中。地表水系主要为梁滩河、璧南河、梅江河、永川河，以及江北山水库、龙塘沟水库、林家岩水库、高洞水库、跃进水库、植物园水库等小型水库。项目线路上跨Ⅲ类水体主要为隆济溪、梅江河、璧南河，水系图见附图 16。

### 3.1.5 气象特征

永川区：该段属亚热带潮湿气候，具有四季分明，气候温和，雨量充沛，冬暖夏热，雨热同步，光照充足，无霜期长等特征。年降水量多集中于夏季，冬天少见霜雪。2012-2022 年期间年平均气温为  $18.53^{\circ}\text{C}$ ，极端气温为  $42.8^{\circ}\text{C}$ （2022

年 8 月 23 日），极端最低气温-2.9℃（1991 年 12 月 26 日至 28 日）；2012-2021 年期间，平均年降水量 1065.75mm，年内降水分布不均，5~9 月的降水量占全年的 72%以上，降水日数以 6 月最多，次为 4~10 月；风向主要为北东风，多年平均风速 1.5~2.2m/s，近十年最大风速 19.1m/s（2022 年 4 月 28 日）；云雾多，多年平均雾日数为 67.8d，近十年最多雾日数可达 122d。

璧山区：气候特征璧山区地处中亚热带湿润季风气候区，气候湿润、雨量充沛、四季分明，具有春旱、夏涝、秋凉、冬暖、无霜期长、湿度大、日照少、云雾阴雨多的特点。2012-2021 年期间年平均气温为 18.65℃，极端气温为 43.8℃（2022 年 8 月 20 日），极端最低气温-3.0℃（1991 年 12 月 26 日至 28 日）；2012-2021 年期间，平均年降水量 1199.19mm，年内降水分布不均，5~9 月的降水量占全年的 69.3%以上，降水日数以 10 月最多，次为 4~9 月；风向主要为北东风，多年平均风速 1.4~2.0m/s，近十年最大风速达 13.6m/s（2022 年 6 月 23 日）；云雾多，多年平均雾日数为 67.8d，近十年最多雾日数可达 148d。

高新区：属于亚热带温暖湿润季风气候区，具有四季分明，气候温和，雨量充沛，冬暖夏热，风小湿大，光照充足等大陆性季风气候特征。年降水量多集中于夏季，冬天少见霜雪。多年平均气温为 18.88℃，极端气温为 44.4℃（2022 年 8 月 20 日），极端最低气温-1.3℃（2021 年 1 月 12 日）；2012-2021 年间年平均年降水量 1236.23mm，降雨量分配不均，冬半年（10 月-3 月）降雨约占全年降雨量的 23%，夏半年（4 月-9 月）降雨约占全年降雨量的 77%，降水日数以 10 月最多，次为 5~6 月。风向主要为北风，多年平均风速 0.28m/s，近十年最大风速 9.1m/s；云雾多，多年平均雾日数为 67.8d，近十年最多雾日数可达 148d。

沙坪坝区：该段属亚热带潮湿气候，具有四季分明，气候温和，雨量充沛，冬暖夏热，风小湿大，光照充足等大陆性季风气候特征。年降水量多集中于夏季，冬天少见霜雪。多年平均气温为 19.6℃，极端气温为 43.7℃（2022 年 8 月 19 日），极端最低气温-1.7℃（1991 年 12 月 26 日至 28 日）；2012-2021 年间年平均年降水量 1245.76mm，年内降水分布极为不均，5~9 月的降水量占全年的 67%以上，降水日数以 5 月最多，次为 4、6、9、10 月；风向主要为西北风，多年平均风速



1.6m/s，近十年最大风速 29.3m/s；云雾多，多年平均雾日数为 67.8d，近十年最多雾日数可达 148d。

### 3.1.6 水文地质

#### 3.1.6.1 区域水文地质概况

##### （1）永川西站~璧山机场站

本段地表为永川城区、永川至璧山段构造剥蚀浅丘地貌，第四系覆盖层较大，主要为人工填土、粉质黏土、黏土等，梅江河和隆济溪两岸分布有冲洪积层，基岩为砂质泥岩、页岩和砂岩互层陆相碎屑岩，含水微弱。地下水的富水性受地形地貌、岩性及裂隙发育程度控制，主要为大气降水及城市地下排水、给水管线渗漏补给。根据沿线地下水的赋存条件、水理性质及水力特征，可划分为第四系松散层孔隙水、碎屑岩类孔隙裂隙水。

##### （2）璧山机场站~重庆西站

本段主要位于四川盆地东部平行岭谷地貌区，穿山地下线受构造影响，背斜成山，向斜成谷，形成阻挡式褶皱地形，狭窄的条状山脉作北北东向延伸，山岭间宽缓，小丘错落，形成丘陵谷地，河流溪沟密布。地貌形态大致分为构造剥蚀丘陵地貌、构造侵蚀低山地貌及侵蚀岩溶地貌三种类型。

#### 3.1.6.2 穿山地下线水文地质概况

本工程有缙云山隧道和中梁山隧道两个长大山岭隧道，拟建隧道沿途将穿越二叠系至三叠系碎屑岩、碳酸盐岩建造地层，碎屑岩与碳酸盐岩的相间出露，决定了岩溶水与碎屑岩水相间分布的特点。多套不同时代、不同岩性组合地层相互交错，并在断裂构造持续影响下，形成以构造裂隙为主导，以碳酸盐岩为基质的特殊含水介质。构造活动强弱与此类含水介质内部裂隙发育程度正相关，与岩性一起共同构成了影响含水介质富水性的关键因素，致使水文地质条件较为复杂。

##### （1）地下水类型

根据主体设计资料和勘察资料揭示，穿山地下线地下水主要以第四系松散岩类孔隙水、碎屑岩类裂隙水、碳酸盐岩类裂隙溶洞水的形式赋存。各类型地下水的埋藏、分布、富水性受地质构造、地形地貌、岩性及裂隙发育程度控制。

##### ①松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水主要赋存在长江、嘉陵江及溪沟和山坡、溪沟两侧阶地和漫滩的冲积、冲洪积、残坡积等第四系松散堆积层。分布于梁滩河等砂卵石层中地下水，除接受大气降雨补给外，还与地表水保持一定的水力联系，与河流呈相互补排关系，水量较丰富，水位埋深浅，大致与附近地表水体水位一致。

## ②红层地下水

红层风化带网状裂隙水：主要赋存于自流井组、新田沟组和沙溪庙组的页岩和砂岩强风化带，风化裂隙继承并扩张浅层构造裂隙，因此裂隙较发育，为地下水赋存创造了条件。主要接受大气降水补给，受山高谷地形地貌影响，绝大多数以近径补给、就近排泄为特点，斜坡地段由于基岩面较陡，排泄较通畅，地下水贫乏。

红层承压水：穿山地下线内红层承压水主要指赋存于侏罗系下统自流井组（J1zl）、中统新田沟组（J2x）砂岩中的地下水。各组岩性以泥岩为主夹砂岩，砂、泥岩呈不等厚互层，其中沙溪庙组内砂岩相对比较发育。地层倾角一般都在  $53^{\circ}\sim 83^{\circ}$ ，地形地貌上多为单面山和缓坡丘陵。整个露头区宽阔，主要分布于穿山地下线背斜两翼。含水层主要由不稳定的砂岩透镜体及各个风化裂隙含水系统构成，因此地下水分布极不均，水力联系较差，地下水以泉、井的形式出露。穿山地下线红层地带部分区域因为周边隧道的施工，导致大部分原本自然出露的泉水现已不见踪影，局部地区大气降雨的补给和地下水的径流、排泄条件有所变化。

## ③碎屑岩类裂隙水

碎屑岩类裂隙水广泛分布于基岩山地，结合现场调查结果，并根据地下水赋存条件，可细分为构造裂隙水和风化裂隙水两个亚类。

构造裂隙水：主要赋存于背斜的构造节理裂隙中，包括褶皱构造和构造节理裂隙等。受强烈水平挤压应力作用，在背斜中和面以上，主要表现为张性裂隙，岩体节理裂隙发育，顺层节理裂隙延伸长大，为地下水赋存创造了条件。构造裂隙水均一性差，呈层间裂隙或脉状裂隙，富水性较差，水量贫乏。此外，受中和面控制，张裂隙在垂直向上的贯通性较差，其发育向深部逐渐弱化，在中和面以下更表现为压性裂隙，导致构造裂隙水难以在背斜核部做深部垂直运移，其运移路径表现为在接近中和面后向翼部分流。

风化带网状裂隙水：主要赋存于自流井组、新田沟组和沙溪庙组的页岩和砂岩强风化带，风化裂隙继承并扩张浅层构造裂隙，因此裂隙较发育，为地下水赋存创造了条件。主要接受大气降水补给，受山高谷地形地貌影响，绝大多数以近径补给、就近排泄为特点，斜坡地段由于基岩面较陡，排泄较通畅，地下水贫乏。基岩风化带网状裂隙水汇水面积大，直接接受沟谷水体补给。

#### ④碳酸盐岩类岩溶水

隧道穿越大量碳酸盐岩系，碳酸盐岩岩溶水对隧道影响最大。根据含水岩组不同及水动力特点并结合调查，隧址区岩溶水主要为碳酸盐岩、碎屑岩互层裂隙溶洞水。在可溶岩与非可溶岩接触带附近或岩溶含水层中的非可溶岩夹层等，往往是岩溶强烈发育带，地下水易于富集，背斜轴部及翼部卷入二叠系龙潭组、长兴组，三叠系飞仙关组、嘉陵江组、雷口坡组等均有灰岩岩性段，岩性以灰岩、白云质灰岩、泥质灰岩为主，间夹泥页岩、粉砂岩等，为穿山地下线内主要的岩溶水含水层。

#### （2）地下水补径排条件

大气降水是区内地下水主要的补给来源，地形起伏不大的地区，渗入条件好，渗入补给量大。河水、水库蓄水和池塘围水对局部地下水的补给有一定意义。穿山地下线由长江、嘉陵江构成主要侵蚀基准面，其他溪沟和河流均向这两条河流补给，并汇入长江。同时，由于支流水系水源均为大气降水，支流补给对穿山地下线整体而言不具有独立性，只对不同含水层具有差异补给作用。

#### ①松散岩类孔隙水和碎屑岩类孔隙裂隙水

松散岩类孔隙水：受大气降雨影响明显，动态变化除与降雨有直接关系外，近河地段地表水对其影响也十分明显。赋存在各斜坡坡脚冲沟内土层中的地下水，受地形和岩性控制，水力联系差，地下水水量小，主要接受大气降雨补给。

基岩裂隙水：主要接受大气降水、松散岩类孔隙水和地表水补给，向河流排泄或以泉点形式排泄。在裂隙中径流，构造裂隙水多以地表分水岭为分水岭，向两侧分流，路径较长，以泉及散流形式排泄于沟谷中；风化带网状裂隙水在极其细微的裂隙中径流，受地形岩性控制，降雨渗入补给量小，地下水之间水力联系

差，水循环条件不良，往往形成各自独立的贮水单元，地下水随季节变化明显，具有流程短、流量小的特点。

### ②碳酸盐岩、碎屑岩互层裂隙溶洞水

岩溶水主要接受大气降雨补给，还接受地表水补给并受再分配作用，呈分散补给、脉状径流、集中排泄方式。

大气降雨补给主要沿溶槽、漏斗等，大量地集中泄入地下补给岩溶水；构造裂隙也是地下水的良好补给通道，能较好地起到吸收大气降水的作用，尤其当裂隙倾角大且为张性时，吸收大气降雨的作用更明显，在岩溶发育较差地区，这种裂隙是一种重要的补给通道。

岩溶水径流主要有三种方式，分别沿着岩溶管道、岩溶裂隙和构造破碎带径流。碳酸盐岩内部以岩溶管道径流为主，地下水大部分集中在与构造线方向一致的主要管道径流，在向斜等紧束构造中发育成单管道暗河。在岩溶发育较差地区，地下水沿着岩溶裂隙纵向径流是主要的一种径流途径，不少泉水和暗河是裂隙中径流的地下水补给。最后，断裂构造的破碎带也形成了较好的地下水导水通道，在不同含水层间建立地下水深部运移的重要管道。岩溶水的排泄受地形和河流水文网的制约，一般地形低洼处和河流切割部位多见岩溶水的排泄点，岩溶地下水的排泄主要通过暗河出口排泄，其次是以岩溶下降泉的形式排泄。

岩溶水排泄受地形和河流水文网制约，一般地形低洼处和河流切割部位多见岩溶水排泄点，岩溶地下水排泄主要通过暗河出口排泄，其次是以岩溶下降泉形式排泄。

### （3）地下水动态变化

穿山地下线内各类地下水主要补给来源为大气降水，综合收集的资料分析表明，地下水动态变化与大气降水关系密切，一般是随降水量变化而变化，但不同类型地下水又有所差别。

#### ①松散岩类孔隙水和碎屑岩类裂隙水

主要受大气降水补给。松散岩类孔隙水受近河地段地表水的显著影响；碎屑岩类裂隙水受构造、地形和岩性控制，地下水之间水力联系差，随季节变化明显。

#### ②碳酸盐岩、碎屑岩互层裂隙溶洞水

地下水储存于溶洞、暗河管道或溶隙中，主要接受大气降水的补给，其流量和钻孔水位动态变化与降雨关系极为密切，地下暗河及泉流量峰值仅滞后于降雨峰值数日或仅一日。地下暗河及泉流量曲线衰减速率，稍微滞后于降雨量或随降雨量减少而同幅下降。

### 3.1.7 不良地质及特殊岩土

#### （1）永川西站~璧山机场站

本段沿线地势总体较平缓、局部斜坡地貌天然状态稳定，区域构造作用轻微，沿线所遇不良地质体较少，勘察未发现埋藏的河道、沟浜、孤石、滑坡、采空区等对工程有不利影响的地下埋藏物）。主要不良地质现象为狮子桥滑坡、玉清寺滑坡、岩洞湾滑坡和部分危岩带。

场地内特殊岩土以人工填土（素填土、杂填土）和软弱土（淤泥质土、流塑状粉质黏土）为主，局部为杂填土，素填土主要由黏性土和砂泥岩块、碎石组成，杂填土主要由建筑垃圾及黏性土等组成，受生活污水浸泡后以黑褐色为主。

#### （2）璧山机场站~重庆西站

本段沿线地势总体起伏较大、局部斜坡地貌天然状态稳定，区域构造作用较强，缙云山地下线、地下线有断层通过，沿线所遇不良地质体极少，未发现崩塌、泥石流等不良地质现象，主要不良地质现象为岩溶（隐伏岩溶）、煤矿采空区、断层破碎带、煤层瓦斯等。

线路沿线特殊岩土主要为人工填土、软土和红黏土。

①人工填土：人工填土层主要分布于沿线建成区及居民区周边，土层厚度一般3~10m。该路段沿线主要为城市道路、工业厂房等，周边建筑较密集。以素填土为主，杂填土相对较少。主要由粉质黏土、砂泥岩碎块石以及少量建筑垃圾组成，粒径差异较大，以稍密结构为主。

②红黏土：主要分布于中梁山岩溶槽谷内，主要由碳酸盐类岩石经风化后残积坡积形成，褐色、红褐色，主要矿物成分为高岭石、伊利石和绿泥石，含少量灰岩碎石。红黏土的组成矿物亲水性不强，交换容量不高，天然含水率接近缩限，孔隙呈饱和水状态，以致红黏土表现在胀缩性能上以收缩为主，在天然状态下膨胀量很小。

③软土：该层土主要分布在线路沿线水库、鱼塘和水田、藕塘等地势较低、地面汇水条件较好、地表水或地表水排泄不畅的区域。鱼塘、藕塘以及水田中有少量的淤泥质土形成，多呈灰、灰黑色，软塑~流塑状，抗剪强度很低，含水率高，液限高，透水性很弱，灵敏度高，具有很高的触变性，工程性能很差。水田及鱼塘中也有厚度不均的可塑、软塑状粉质黏土分布。该层厚度相对较大，分布广泛。

## 3.2 声环境现状与调查

### 3.2.1 现状声源

线路不同区间的评价范围内主要现状声源包括成渝高铁、银昆高速 G85、城市主干道昌州大道、汇龙大道、学府大道、黛山大道等。与区间对应关系详见下表

表 3.2.1-1 评价范围内主要现状声源

| 声源类型 | 声源名称 | 声源概况                                                      | 本线路区间           | 位置关系  |
|------|------|-----------------------------------------------------------|-----------------|-------|
| 高速铁路 | 成渝高铁 | 位于永川区，设计时速 350km/h，采用 CRH380D 车型，调查期间车辆频次约 1~5 列/小时，夜间不开行 | 永川西站—汇龙站        | 并行、交叉 |
| 城市道路 | 昌州大道 | 位于永川城区，道路红线为 40m，双向 6 车道，现场调查车速约 40~60km/h                | 永川西站—汇龙站        | 并行    |
| 城市道路 | 汇龙大道 | 位于永川城区，道路红线为 60m，双向 6 车道，现场调查车速约 40~60km/h                | 汇龙站-体育中心站       | 并行    |
| 城市道路 | 学府大道 | 位于永川城区，道路红线为 50m，双向 6 车道，现场调查车速约 40~60km/h                | 体育中心站-陈食站       | 并行    |
| 高速公路 | 银昆高速 | 银昆高速为中国国家高速公路网南北方向主干线之一，双向四车道，设计车速 100km/h                | 永川西站—汇龙站        | 并行    |
|      |      |                                                           | 大安站—重庆机场站       | 交叉、并行 |
|      |      |                                                           | 重庆机场站—来凤站       | 并行    |
| 城市交通 | 黛山大道 | 位于璧山区，道路红线为 25m，双向 6 车道，现场调查车速约 40~60km/h                 | 来凤站-青杠站         | 并行    |
| 高速公路 | 渝昆高速 | 位于高新区，道路红线为 25m，双向 6 车道，现场调查车速约 60~80km/h                 | 九里村站-西城公园站—白市驿站 | 交叉、并行 |
| 城市交通 | 高新大道 | 位于高新区，道路红线为 25m，双向 6 车道，现场调查车速约 60~80km/h                 | 九里村站-西城公园站      | 并行    |

|      |      |                                           |            |    |
|------|------|-------------------------------------------|------------|----|
| 城市交通 | 新梧大道 | 位于高新区，道路红线为 25m，双向 6 车道，现场调查车速约 60~80km/h | 九里村站-西城公园站 | 交叉 |
|------|------|-------------------------------------------|------------|----|

### 3.2.2 声环境现状调查

#### 3.2.2.1 监测布点原则

根据 HJ2.4-2021，对评价范围内具有代表性的声环境保护目标开展现场监测声环境质量现状，监测代表性主要考虑如下原则：

- （1）布点覆盖整个评价范围，项目沿线不同声环境功能区（含 2 类、3 类、4a 类区、4b 类、1 类区）需布设监测点。
- （2）对高于三层的代表性环境保护目标，按照噪声垂直分布规律、建设项目与声环境保护目标高差等因素，选择具有代表性的楼层设置测点。
- （3）环境保护目标周边没有明显的声源时（如农村分散分布的居民住宅、规划地块空地），选择距离建设项目近的测点，监测布点考虑沿线均匀布设。
- （4）受现状声源影响的环境保护目标，兼顾声环境保护目标分布状况、工程特点及线声源噪声影响随距离衰减的特点，优先选择受现状声源大且距离本项目近的测点。
- （5）评价范围内既有学校、医院布设监测点。

#### 3.2.2.2 监测方法及内容

委托具备 CMA 认证及环境监测资质单位开展。

监测方法按照《声环境质量标准》（GB 3096-2008），选择昼间（06:00~22:00）夜间（22:00~06:00）代表性的时段。对无明显声源的区域连续测量 10min 等效连续 A 声级；对受既有交通噪声影响的区域，选择车流量不低于平均运行密度时段连续测量 20min。

#### 3.2.2.3 监测方案

监测点位：设噪声监测点 91 处，含正线及出入线 78 处、车辆段及主变 13 处。详见下表 3.2.2-1。

监测时间：2025 年 4 月 24 日-25 日、5 月 13 日-14 日、2026 年 5 月 25 日-26 日、6 月 2 日-6 月 8 日，每个监测点均采用连续 2 天，每天昼间、夜间各 1 次监测。

表 3.2.2-1 监测布点及监测结果表

| 序号 | 测点名称     | 测点编号 | 测点位置        | 行政区 | 工程 | 拟建工程区间    | 现有交通干线         |               | 现状标准 | 标准值 dB |    | 监测值       |           | 超标值     |         | 采用现状值 |      | 备注                                |
|----|----------|------|-------------|-----|----|-----------|----------------|---------------|------|--------|----|-----------|-----------|---------|---------|-------|------|-----------------------------------|
|    |          |      |             |     |    |           | 名称             | 等级            |      | 昼间     | 夜间 | 昼间        | 夜间        | 昼间      | 夜间      | 昼间    | 夜间   |                                   |
| 1  | 汇龙所有阳光   | C1   | 最近一侧居住 1F   | 永川  | 正线 | 起点-永川西站   | 昌州大道/成渝高铁/银昆高速 | 城市主干路/铁路/高速公路 | 4b 类 | 70     | 60 | 62.5~62.8 | 51.5~51.9 |         |         | 62.8  | 51.9 | 2026 年 6 月 2 日~<br>2026 年 6 月 3 日 |
| 2  | 汇龙所有阳光   | C2   | 最近一侧居住 10 F | 永川  | 正线 | 起点-永川西站   | 昌州大道/成渝高铁/银昆高速 | 城市主干路/铁路/高速公路 | 4b 类 | 70     | 60 | 63.3~63.4 | 48.2~49.4 |         |         | 63.4  | 49.4 | 2026 年 6 月 2 日~<br>2026 年 6 月 3 日 |
| 3  | 汇龙所有阳光   | C3   | 最近一侧居住 20 F | 永川  | 正线 | 起点-永川西站   | 昌州大道/成渝高铁/银昆高速 | 城市主干路/铁路/高速公路 | 4b 类 | 70     | 60 | 63.6~63.8 | 49.6~50.8 |         |         | 63.8  | 50.8 | 2026 年 6 月 2 日~<br>2026 年 6 月 3 日 |
| 4  | 智慧树幼儿园   | C4   | 最近一侧学校 1F   | 永川  | 正线 | 起点-永川西站   |                |               | 2 类  | 60     | 50 | 56.2~58   | 45.6~45.7 |         |         | 58    | 45.7 | 2026 年 6 月 2 日~<br>2026 年 6 月 3 日 |
| 5  | 萱花新苑     | C5   | 最近一侧居住 1F   | 永川  | 正线 | 起点-永川西站   |                |               | 2 类  | 60     | 50 | 55.5~56.1 | 45.5~45.9 |         |         | 56.1  | 45.9 | 2026 年 6 月 2 日~<br>2026 年 6 月 3 日 |
| 6  | 萱花新苑     | C6   | 最近一侧居住 5F   | 永川  | 正线 | 起点-永川西站   |                |               | 2 类  | 60     | 50 | 60.8~61.3 | 46~47.2   | 0.8~1.3 |         | 61.3  | 47.2 | 2026 年 6 月 2 日~<br>2026 年 6 月 3 日 |
| 7  | 胜利路小区    | C7   | 最近一侧居住 1F   | 永川  | 正线 | 永川西站-汇龙站  |                |               | 2 类  | 60     | 50 | 47.3~47.8 | 41.5~42.7 |         |         | 47.8  | 42.7 | 2026 年 6 月 2 日~<br>2026 年 6 月 3 日 |
| 8  | 韵竹苑      | C8   | 最近一侧居住 1F   | 永川  | 正线 | 永川西站-汇龙站  |                |               | 2 类  | 60     | 50 | 48.3~49.3 | 41.9~42.5 |         |         | 49.3  | 42.5 | 2026 年 6 月 2 日~<br>2026 年 6 月 3 日 |
| 9  | 韵竹苑      | C9   | 最近一侧居住 5F   | 永川  | 正线 | 永川西站-汇龙站  |                |               | 2 类  | 60     | 50 | 57.1~57.1 | 46.6~46.7 |         |         | 57.1  | 46.7 | 2026 年 6 月 2 日~<br>2026 年 6 月 3 日 |
| 10 | 罗家湾      | C10  | 最近一侧居住 1F   | 永川  | 正线 | 永川西站-汇龙站  |                |               | 2 类  | 60     | 50 | 60.7~61.3 | 45.9~46.2 | 0.7~1.3 |         | 61.3  | 46.2 | 2026 年 6 月 2 日~<br>2026 年 6 月 3 日 |
| 11 | 嘉信广场小区   | C11  | 最近一侧居住 1F   | 永川  | 正线 | 永川西站-汇龙站  |                |               | 2 类  | 60     | 50 | 64.8~65.6 | 48~48     | 4.8~5.6 |         | 65.6  | 48   | 2026 年 6 月 2 日~<br>2026 年 6 月 3 日 |
| 12 | 海亮国际广场   | C12  | 最近一侧居住 1F   | 永川  | 正线 | 汇龙站-体育中心站 | 汇龙大道           | 城市主干路         | 4a 类 | 70     | 55 | 60.9~61.8 | 54.7~55.7 |         | 0.7     | 61.8  | 55.7 | 2026 年 6 月 2 日~<br>2026 年 6 月 3 日 |
| 13 | 海亮国际广场   | C13  | 最近一侧居住 10 F | 永川  | 正线 | 汇龙站-体育中心站 | 汇龙大道           | 城市主干路         | 4a 类 | 70     | 55 | 57.3~59.6 | 46.5~47.6 |         |         | 59.6  | 47.6 | 2026 年 6 月 3 日~<br>2026 年 6 月 4 日 |
| 14 | 海亮国际广场   | C14  | 最近一侧居住 20 F | 永川  | 正线 | 汇龙站-体育中心站 | 汇龙大道           | 城市主干路         | 4a 类 | 70     | 55 | 57.2~58.1 | 45.3~46   |         |         | 58.1  | 46   | 2026 年 6 月 3 日~<br>2026 年 6 月 4 日 |
| 15 | 重庆名威大厦   | C15  | 最近一侧居住 1F   | 永川  | 正线 | 汇龙站-体育中心站 | 汇龙大道           | 城市主干路         | 4a 类 | 70     | 55 | 58.4~65.9 | 55~56.1   |         | 1.1     | 65.9  | 56.1 | 2026 年 6 月 4 日~<br>2026 年 6 月 5 日 |
| 16 | 重庆名威大厦   | C16  | 最近一侧居住 5F   | 永川  | 正线 | 汇龙站-体育中心站 | 汇龙大道           | 城市主干路         | 4a 类 | 70     | 55 | 60.3~60.3 | 49.9~51.2 |         |         | 60.3  | 51.2 | 2026 年 6 月 4 日~<br>2026 年 6 月 5 日 |
| 17 | 重庆名威大厦   | C17  | 最近一侧居住 9F   | 永川  | 正线 | 汇龙站-体育中心站 | 汇龙大道           | 城市主干路         | 4a 类 | 70     | 55 | 59.4~59.5 | 49.9~50.4 |         |         | 59.5  | 50.4 | 2026 年 6 月 4 日~<br>2026 年 6 月 5 日 |
| 18 | 天骄幼儿园    | C18  | 最近一侧学校 1F   | 永川  | 正线 | 汇龙站-体育中心站 |                |               | 2 类  | 60     | 50 | 50.7~53.6 | 44.9~45.6 |         |         | 53.6  | 45.6 | 2026 年 6 月 3 日~<br>2026 年 6 月 4 日 |
| 19 | 汇龙小学     | C19  | 最近一侧学校 1F   | 永川  | 正线 | 汇龙站-体育中心站 |                |               | 2 类  | 60     | 50 | 51.2~54.2 | 45.4~45.6 |         |         | 54.2  | 45.6 | 2026 年 6 月 3 日~<br>2026 年 6 月 4 日 |
| 20 | 中共永川区委党校 | C20  | 最近一侧学校 1F   | 永川  | 正线 | 汇龙站-体育中心站 | 汇龙大道           | 城市主干路         | 4a 类 | 70     | 55 | 53.3~54   | 42.1~44.2 |         |         | 54    | 44.2 | 2026 年 6 月 4 日~<br>2026 年 6 月 5 日 |
| 21 | 永川区人民医院  | C21  | 最近一侧医院 1F   | 永川  | 正线 | 汇龙站-体育中心站 | 汇龙大道           | 城市主干路         | 4a 类 | 70     | 55 | 55.8~58.1 | 46.8~47.6 |         |         | 58.1  | 47.6 | 2026 年 6 月 4 日~<br>2026 年 6 月 5 日 |
| 22 | 凤凰城      | C22  | 最近一侧居住 1F   | 永川  | 正线 | 汇龙站-体育中心站 | 汇龙大道           | 城市主干路         | 4a 类 | 70     | 55 | 55.1~57.4 | 50.7~50.7 |         |         | 57.4  | 50.7 | 2026 年 6 月 4 日~<br>2026 年 6 月 5 日 |
| 23 | 凤凰城      | C23  | 最近一侧居住 10 F | 永川  | 正线 | 汇龙站-体育中心站 | 汇龙大道           | 城市主干路         | 4a 类 | 70     | 55 | 57.5~58.2 | 53.8~53.9 |         |         | 58.2  | 53.9 | 2026 年 6 月 4 日~<br>2026 年 6 月 5 日 |
| 24 | 凤凰城      | C24  | 最近一侧居住 18 F | 永川  | 正线 | 汇龙站-体育中心站 | 汇龙大道           | 城市主干路         | 4a 类 | 70     | 55 | 59.2~60.5 | 55.7~55.7 |         | 0.7~0.7 | 60.5  | 55.7 | 2026 年 6 月 4 日~<br>2026 年 6 月 5 日 |



| 序号 | 测点名称        | 测点编号 | 测点位置          | 行政区 | 工程<br>工程 | 拟建工程<br>区间 | 现有交通干线 |       | 现状标准 | 标准值 dB |    | 监测值       |           | 超标值 |         | 采用现状值 |      | 备注                                |
|----|-------------|------|---------------|-----|----------|------------|--------|-------|------|--------|----|-----------|-----------|-----|---------|-------|------|-----------------------------------|
|    |             |      |               |     |          |            | 名称     | 等级    |      | 昼间     | 夜间 | 昼间        | 夜间        | 昼间  | 夜间      | 昼间    | 夜间   |                                   |
| 25 | 汇龙苑         | C25  | 最近一侧居住 1F     | 永川  | 正线       | 汇龙站-体育中心站  |        |       | 2 类  | 60     | 50 | 55.3~55.3 | 44.2~46   |     |         | 55.3  | 46   | 2026 年 6 月 4 日~<br>2026 年 6 月 5 日 |
| 26 | 永川区疾病预防控制中心 | C26  | 最近一侧医院 1F     | 永川  | 正线       | 汇龙站-体育中心站  | 汇龙大道   | 城市主干路 | 4a 类 | 70     | 55 | 56.9~57.8 | 48.1~48.6 |     |         | 57.8  | 48.6 | 2026 年 6 月 4 日~<br>2026 年 6 月 5 日 |
| 27 | 汇悦悦峰        | C27  | 最近一侧居住 1F     | 永川  | 正线       | 汇龙站-体育中心站  | 汇龙大道   | 城市主干路 | 4a 类 | 70     | 55 | 52.4~56.3 | 49.6~50.7 |     |         | 56.3  | 50.7 | 2026 年 6 月 4 日~<br>2026 年 6 月 5 日 |
| 28 | 汇悦悦峰        | C28  | 最近一侧居住 10F    | 永川  | 正线       | 汇龙站-体育中心站  | 汇龙大道   | 城市主干路 | 4a 类 | 70     | 55 | 60.2~61.2 | 49.9~50.4 |     |         | 61.2  | 50.4 | 2026 年 6 月 4 日~<br>2026 年 6 月 5 日 |
| 29 | 汇悦悦峰        | C29  | 最近一侧居住 25F    | 永川  | 正线       | 汇龙站-体育中心站  | 汇龙大道   | 城市主干路 | 4a 类 | 70     | 55 | 58.4~60.2 | 51.3~53.1 |     |         | 60.2  | 53.1 | 2026 年 6 月 4 日~<br>2026 年 6 月 5 日 |
| 30 | 学府美墅        | C30  | 最近一侧居住 1F     | 永川  | 正线       | 汇龙站-体育中心站  | 汇龙大道   | 城市主干路 | 4a 类 | 70     | 55 | 62.3~62.5 | 60.3~60.4 |     | 5.3~5.4 | 62.5  | 60.4 | 2026 年 6 月 4 日~<br>2026 年 6 月 5 日 |
| 31 | 康安尚都        | C31  | 最近一侧居住 1F     | 永川  | 正线       | 汇龙站-体育中心站  | 学府大道   | 城市主干路 | 4a 类 | 70     | 55 | 59.4~61   | 56.4~56.8 |     | 1.4~1.8 | 61    | 56.8 | 2026 年 6 月 4 日~<br>2026 年 6 月 5 日 |
| 32 | 永奥巴塞罗那      | C32  | 最近一侧居住 1F     | 永川  | 正线       | 汇龙站-体育中心站  |        |       | 2 类  | 60     | 50 | 53.2~53.3 | 44.5~46   |     |         | 53.3  | 46   | 2026 年 6 月 3 日~<br>2026 年 6 月 4 日 |
| 33 | 奥兰半岛        | C33  | 最近一侧居住 1F     | 永川  | 正线       | 体育中心站-陈食站  | 学府大道   | 城市主干路 | 4a 类 | 70     | 55 | 55.7~57.6 | 50.1~52.6 |     |         | 57.6  | 52.6 | 2026 年 6 月 3 日~<br>2026 年 6 月 4 日 |
| 34 | 奥兰半岛        | C34  | 最近一侧居住 10F    | 永川  | 正线       | 体育中心站-陈食站  | 学府大道   | 城市主干路 | 4a 类 | 70     | 55 | 58.2~59.2 | 52.8~53.8 |     |         | 59.2  | 53.8 | 2026 年 6 月 3 日~<br>2026 年 6 月 4 日 |
| 35 | 奥兰半岛        | C35  | 最近一侧居住 25F    | 永川  | 正线       | 体育中心站-陈食站  | 学府大道   | 城市主干路 | 4a 类 | 70     | 55 | 61.4~62.5 | 53.8~55.7 |     | 0.7     | 62.5  | 55.7 | 2026 年 6 月 3 日~<br>2026 年 6 月 4 日 |
| 36 | 金科阳光小镇      | C36  | 最近一侧居住 1F     | 永川  | 正线       | 体育中心站-陈食站  |        |       | 2 类  | 60     | 50 | 50.8~52.4 | 45.1~45.1 |     |         | 52.4  | 45.1 | 2026 年 6 月 3 日~<br>2026 年 6 月 4 日 |
| 37 | 学府新居        | C37  | 最近一侧居住 1F     | 永川  | 正线       | 体育中心站-陈食站  | 学府大道   | 城市主干路 | 4a 类 | 70     | 55 | 55.3~56   | 51.6~53.3 |     |         | 56    | 53.3 | 2026 年 6 月 3 日~<br>2026 年 6 月 4 日 |
| 38 | 学府新居        | C38  | 最近一侧居住 5F     | 永川  | 正线       | 体育中心站-陈食站  | 学府大道   | 城市主干路 | 4a 类 | 70     | 55 | 62.8~63.2 | 54.2~55.3 |     | 0.3     | 63.2  | 55.3 | 2026 年 6 月 3 日~<br>2026 年 6 月 4 日 |
| 39 | 报鼓岭         | C39  | 最近一侧居住 1F     | 永川  | 正线       | 体育中心站-陈食站  |        |       | 2 类  | 60     | 50 | 46.5~46.8 | 41.5~41.5 |     |         | 46.8  | 41.5 | 2026 年 6 月 3 日~<br>2026 年 6 月 4 日 |
| 40 | 黄家湾南        | C40  | 最近一侧居住 1F     | 永川  | 正线       | 陈食站-科技生态城站 |        |       | 2 类  | 60     | 50 | 46~47.4   | 41.4~47   |     |         | 47.4  | 47   | 2026 年 6 月 2 日~<br>2026 年 6 月 3 日 |
| 41 | 民主村         | C41  | 最近一侧居住 1F     | 永川  | 正线       | 大安站-璧山机场站  |        |       | 2 类  | 60     | 50 | 48.8~50.5 | 37.8~37.9 |     |         | 50.5  | 37.9 | 2026 年 6 月 4 日~<br>2026 年 6 月 5 日 |
| 42 | 一龙村         | C42  | 最近一侧居住 1F     | 永川  | 正线       | 大安站-璧山机场站  |        |       | 2 类  | 60     | 50 | 47~47.2   | 38.7~38.7 |     |         | 47.2  | 38.7 | 2026 年 6 月 4 日~<br>2026 年 6 月 5 日 |
| 43 | 隆济          | C43  | 最近一侧居住 1F     | 永川  | 正线       | 大安站-璧山机场站  | S108   | 二级公路  | 4a 类 | 70     | 55 | 58.8~58.8 | 53.2~56   |     | 1       | 58.8  | 56   | 2026 年 6 月 4 日~<br>2026 年 6 月 5 日 |
| 44 | 花城门         | C44  | 最近一侧居住 1F     | 璧山  | 正线       | 大安站-璧山机场站  |        |       | 2 类  | 60     | 50 | 54.3~54.8 | 44.8~45.9 |     |         | 54.8  | 45.9 | 2026 年 6 月 4 日~<br>2026 年 6 月 5 日 |
| 45 | 来凤          | C45  | 最近一侧居住 1F     | 璧山  | 正线       | 丁家站-来凤站    | 黛山大道   | 城市主干路 | 4a 类 | 70     | 55 | 58.6~60.5 | 50.8~51.2 |     |         | 60.5  | 51.2 | 2026 年 6 月 4 日~<br>2026 年 6 月 5 日 |
| 46 | 登凤村         | C46  | 最近一侧居住 1F     | 璧山  | 正线       | 来凤站-青杠西站   |        |       | 2 类  | 60     | 50 | 50.2~50.9 | 41.6~42.5 |     |         | 50.9  | 42.5 | 2026 年 6 月 4 日~<br>2026 年 6 月 5 日 |
| 47 | 花生村         | C47  | 最近一侧居住 1F     | 璧山  | 正线       | 青杠西站-青杠站   | 黛山大道   | 城市主干路 | 4a 类 | 70     | 55 | 59.7~62.7 | 50.2~51.8 |     |         | 62.7  | 51.8 | 2026 年 6 月 4 日~<br>2026 年 6 月 5 日 |
| 48 | 姚家村         | C48  | 最近一侧居住 1F     | 璧山  | 正线       | 青杠西站-青杠站   |        |       | 2 类  | 60     | 50 | 51~51.5   | 40.9~42   |     |         | 51.5  | 42   | 2026 年 6 月 4 日~<br>2026 年 6 月 5 日 |
| 49 | 帅家坡         | C49  | 最近一侧居住 1F     | 璧山  | 正线       | 青杠站-金凤西站   |        |       | 2 类  | 60     | 50 | 51.2~51.6 | 41.4~46.1 |     |         | 51.6  | 46.1 | 2026 年 6 月 2 日~<br>2026 年 6 月 3 日 |
| 50 | 丁家站         | C50  | 最近一侧机关团体办公 1F | 璧山  | 正线       | 璧山机场站-丁家站  |        |       | 2 类  | 60     | 50 | 48.2~50.9 | 40.9~41.3 |     |         | 50.9  | 41.3 | 2026 年 6 月 4 日~<br>2026 年 6 月 5 日 |
| 51 | 陈食停车场南侧     | C51  | 最近一侧居住 1F     | 永川  | 停车场      | 陈食停车场      | 和畅大道   | 城市主干路 | 4a 类 | 70     | 55 | 64.1~64.9 | 57~57.4   |     | 2~2.4   | 64.9  | 57.4 | 2026 年 6 月 2 日~                   |

| 序号 | 测点名称       | 测点编号 | 测点位置          | 行政区 | 工程  | 拟建工程<br>区间 | 现有交通干线 |       | 现状标准 | 标准值 dB |    | 监测值       |           | 超标值     |         | 采用现状值 |      | 备注                                  |
|----|------------|------|---------------|-----|-----|------------|--------|-------|------|--------|----|-----------|-----------|---------|---------|-------|------|-------------------------------------|
|    |            |      |               |     |     |            | 名称     | 等级    |      | 昼间     | 夜间 | 昼间        | 夜间        | 昼间      | 夜间      | 昼间    | 夜间   |                                     |
|    |            |      |               |     |     |            |        |       |      |        |    |           |           |         |         |       |      | 2026 年 6 月 3 日                      |
| 52 | 陈食停车场北侧    | C52  | 最近一侧居住 1F     | 永川  | 停车场 | 陈食停车场      |        |       | 2 类  | 60     | 50 | 48.8~50.2 | 45.2~47.1 |         |         | 50.2  | 47.1 | 2026 年 6 月 2 日~<br>2026 年 6 月 3 日   |
| 53 | 陈食停车场东侧    | C53  | 最近一侧居住 1F     | 永川  | 停车场 | 陈食停车场      |        |       | 2 类  | 60     | 50 | 48.8~50.6 | 46.7~46.7 |         |         | 50.6  | 46.7 | 2026 年 6 月 2 日~<br>2026 年 6 月 3 日   |
| 54 | 陈食停车场西侧    | C54  | 最近一侧居住 1F     | 永川  | 停车场 | 陈食停车场      |        |       | 2 类  | 60     | 50 | 50.7~50.7 | 46.2~48.1 |         |         | 50.7  | 48.1 | 2026 年 6 月 2 日~<br>2026 年 6 月 3 日   |
| 55 | 惠民村 1      | C55  | 最近一侧居住 1F     | 永川  | 正线  | 陈食站-科技生态城站 |        |       | 2 类  | 60     | 50 | 44.8~52.3 | 36.7~40.6 |         |         | 52.3  | 40.6 | 2025 年 4 月 24 日<br>~2025 年 4 月 25 日 |
| 56 | 夹家院子       | C56  | 最近一侧居住 1F     | 永川  | 正线  | 科技生态城站-大安站 |        |       | 2 类  | 60     | 50 | 43.8~44.6 | 38.5~40.7 |         |         | 44.6  | 40.7 | 2025 年 4 月 24 日<br>~2025 年 4 月 25 日 |
| 57 | 兴业大道南      | C57  | 最近一侧居住 1F     | 永川  | 正线  | 科技生态城站-大安站 | 兴业大道   | 城市主干路 | 4a 类 | 70     | 55 | 48.4~49.3 | 42.9~46.7 |         |         | 49.3  | 46.7 | 2025 年 4 月 24 日<br>~2025 年 4 月 25 日 |
| 58 | 铜鼓村东       | C58  | 最近一侧居住 1F     | 永川  | 正线  | 科技生态城站-大安站 | S108   | 一级公路  | 4a 类 | 70     | 55 | 46.9~51.1 | 41.5~45   |         |         | 51.1  | 45   | 2025 年 4 月 24 日<br>~2025 年 4 月 25 日 |
| 59 | 邓家湾 1      | C59  | 最近一侧居住 1F     | 高新  | 正线  | 石家院子站-九里村站 |        |       | 2 类  | 60     | 50 | 43.1~45.2 | 38.4~39.7 |         |         | 45.2  | 39.7 | 2025 年 4 月 24 日<br>~2025 年 4 月 25 日 |
| 60 | 邓家湾 2      | C60  | 最近一侧居住 1F     | 高新  | 正线  | 石家院子站-九里村站 |        |       | 2 类  | 60     | 50 | 44.7~48.1 | 38.4~40.2 |         |         | 48.1  | 40.2 | 2025 年 4 月 24 日<br>~2025 年 4 月 25 日 |
| 61 | 九里娅        | C61  | 最近一侧居住 1F     | 高新  | 正线  | 九里村站-西城公园站 | 高新大道   | 城市主干路 | 4a 类 | 70     | 55 | 61.1~61.3 | 54.1~55.1 |         | 0.1     | 61.3  | 55.1 | 2025 年 4 月 24 日<br>~2025 年 4 月 25 日 |
| 62 | 田家岚娅       | C62  | 最近一侧居住 1F     | 高新  | 正线  | 九里村站-西城公园站 |        |       | 2 类  | 60     | 50 | 39.8~42.9 | 42.7~44.3 |         |         | 42.9  | 44.3 | 2025 年 4 月 24 日<br>~2025 年 4 月 25 日 |
| 63 | 练家祠堂       | C63  | 最近一侧居住 1F     | 高新  | 正线  | 西城公园站-白市驿站 |        |       | 2 类  | 60     | 50 | 49.1~49.6 | 47.9~48.2 |         |         | 49.6  | 48.2 | 2025 年 4 月 24 日<br>~2025 年 4 月 25 日 |
| 64 | 科学会堂       | C64  | 最近一侧文化教育 1F   | 高新  | 正线  | 西城公园站-白市驿站 | 高新大道   | 城市主干路 | 4a 类 | 70     | 55 | 61.9~63.1 | 55.9~56.3 |         | 0.9~1.3 | 63.1  | 56.3 | 2025 年 4 月 24 日<br>~2025 年 4 月 25 日 |
| 65 | 姜家桥        | C65  | 最近一侧居住 1F     | 高新  | 正线  | 白市驿站-重庆西站站 |        |       | 3 类  | 65     | 55 | 63.7~64.9 | 41.8~43.7 |         |         | 64.9  | 43.7 | 2025 年 4 月 24 日<br>~2025 年 4 月 25 日 |
| 66 | 重庆市八中科学城中学 | C66  | 最近一侧学校 1F     | 高新  | 正线  | 白市驿站-重庆西站站 | 天赐路    | 城市主干路 | 2 类  | 60     | 50 | 61~61.8   | 49.8~52.8 | 1~1.8   | 2.8     | 61.8  | 52.8 | 2025 年 4 月 24 日<br>~2025 年 4 月 25 日 |
| 67 | 建新村村委会     | C67  | 最近一侧机关团体办公 1F | 高新  | 正线  | 西城公园站-白市驿站 | 渝昆高速   | 城市主干路 | 4a 类 | 70     | 55 | 60.5~61.6 | 49.3~49.8 |         |         | 61.6  | 49.8 | 2025 年 4 月 24 日<br>~2025 年 4 月 25 日 |
| 68 | 黄家嘴北       | C68  | 最近一侧居住 1F     | 高新  | 正线  | 白市驿站-重庆西站站 |        |       | 2 类  | 60     | 50 | 48.6~49   | 40.4~44   |         |         | 49    | 44   | 2025 年 4 月 24 日<br>~2025 年 4 月 25 日 |
| 69 | 新梧大道右侧居民点  | C69  | 最近一侧居住 1F     | 高新  | 正线  | 西城公园站-白市驿站 | 新梧大道   | 城市主干路 | 2 类  | 60     | 50 | 54.4~57   | 50.5~50.7 |         | 0.5~0.7 | 57    | 50.7 | 2025 年 4 月 24 日<br>~2025 年 4 月 25 日 |
| 70 | 龙华支路东      | C70  | 最近一侧居住 1F     | 高新  | 正线  | 白市驿站-重庆西   | 龙华支路   | 城市支路  | 2 类  | 60     | 50 | 60.4~61.5 | 51.2~53   | 0.4~1.5 | 1.2~3   | 61.5  | 53   | 2025 年 4 月 24 日                     |

| 序号 | 测点名称                     | 测点编号 | 测点位置          | 行政区 | 工程  | 拟建工程<br>区间  | 现有交通干线         |               | 现状标准 | 标准值 dB |    | 监测值       |           | 超标值     |         | 采用现状值 |      | 备注                                  |
|----|--------------------------|------|---------------|-----|-----|-------------|----------------|---------------|------|--------|----|-----------|-----------|---------|---------|-------|------|-------------------------------------|
|    |                          |      |               |     |     |             | 名称             | 等级            |      | 昼间     | 夜间 | 昼间        | 夜间        | 昼间      | 夜间      | 昼间    | 夜间   |                                     |
|    |                          |      |               |     |     | 站站          |                |               |      |        |    |           |           |         |         |       |      | ~2025 年 4 月 25 日                    |
| 71 | 大石新村                     | C71  | 最近一侧居住 1F     | 高新  | 出入线 | 金凤车辆段出入线    |                |               | 2 类  | 60     | 50 | 48.2~49.2 | 41.8~43.3 |         |         | 49.2  | 43.3 | 2025 年 4 月 24 日<br>~2025 年 4 月 25 日 |
| 72 | 上邦高尔夫国际                  | C72  | 最近一侧居住 1F     | 高新  | 出入线 | 金凤车辆段出入线    |                |               | 2 类  | 60     | 50 | 56.8~57.4 | 49.9~50.1 |         | 0.1     | 57.4  | 50.1 | 2025 年 4 月 24 日<br>~2025 年 4 月 25 日 |
| 73 | 来凤街道四平村 6 组民房 62 号民房 1   | C73  | 最近一侧居住 1F     | 璧山  | 主变所 | 来凤主变所       |                |               | 2 类  | 60     | 50 | 43~44     | 40~40     |         |         | 44    | 40   | 2025 年 5 月 13 日<br>~2025 年 5 月 14 日 |
| 74 | 来凤街道四平村 6 组民房 2          | C74  | 最近一侧居住 1F     | 璧山  | 主变所 | 来凤主变所       |                |               | 2 类  | 60     | 50 | 48~49     | 39~40     |         |         | 49    | 40   | 2025 年 5 月 13 日<br>~2025 年 5 月 14 日 |
| 75 | 来凤街道四平村 6 组民房 3          | C75  | 最近一侧居住 1F     | 璧山  | 主变所 | 来凤主变所       |                |               | 2 类  | 60     | 50 | 41~42     | 39~40     |         |         | 42    | 40   | 2025 年 5 月 13 日<br>~2025 年 5 月 14 日 |
| 76 | 高新区走马镇大石村 8 组 13 号民房     | C76  | 最近一侧居住 1F     | 高新  | 车辆段 | 金凤车辆段、金凤主变所 |                |               | 2 类  | 60     | 50 | 42~43     | 39~40     |         |         | 43    | 40   | 2025 年 5 月 13 日<br>~2025 年 5 月 14 日 |
| 77 | 高新区走马镇大石村 8 组 13 号民房 3 楼 | C77  | 最近一侧居住 3F     | 高新  | 车辆段 | 金凤车辆段、金凤主变所 |                |               | 2 类  | 60     | 50 | 43~44     | 40~41     |         |         | 44    | 41   | 2025 年 5 月 13 日<br>~2025 年 5 月 14 日 |
| 78 | 重庆财经职业学院                 | C78  | 最近一侧学校 1F     | 永川  | 正线  | 起点-永川西站     | 银昆高速/成渝高铁/昌州大道 | 高速公路/铁路/城市主干路 | 4b 类 | 70     | 60 | 73.2~75.2 | 44.6~47.5 | 3.2~5.2 |         | 75.2  | 47.5 | 2026 年 6 月 7 日~<br>2026 年 6 月 8 日   |
| 79 | 金满楼小区                    | C79  | 最近一侧居住 1F     | 永川  | 正线  | 永川西站-汇龙站    | 汇龙大道           | 城市主干路         | 4a 类 | 70     | 55 | 56.7~57.4 | 58.1~59.3 |         | 3.1~4.3 | 57.4  | 59.3 | 2026 年 6 月 7 日~<br>2026 年 6 月 8 日   |
| 80 | 金满楼小区                    | C80  | 最近一侧居住 5F     | 永川  | 正线  | 永川西站-汇龙站    | 汇龙大道           | 城市主干路         | 4a 类 | 70     | 55 | 66.1~66.6 | 46.8~47.4 |         |         | 66.6  | 47.4 | 2026 年 6 月 7 日~<br>2026 年 6 月 8 日   |
| 81 | 金满楼小区                    | C81  | 最近一侧居住 9F     | 永川  | 正线  | 永川西站-汇龙站    | 汇龙大道           | 城市主干路         | 4a 类 | 70     | 55 | 56.3~58.8 | 56~58     |         | 1~3     | 58.8  | 58   | 2026 年 6 月 7 日~<br>2026 年 6 月 8 日   |
| 82 | 重庆文理学院                   | C82  | 最近一侧学校 1F     | 永川  | 正线  | 体育中心站-陈食站   | 学府大道           | 城市主干路         | 1 类  | 55     | 45 | 57.1~58.6 | 46.4~47   | 2.1~3.6 | 1.4~2   | 58.6  | 47   | 2026 年 6 月 7 日~<br>2026 年 6 月 8 日   |
| 83 | 重庆枫叶国际学校                 | C83  | 最近一侧学校 1F     | 永川  | 正线  | 体育中心站-陈食站   | 学府大道           | 城市主干路         | 2 类  | 60     | 50 | 45.1~55.9 | 44.3~54.2 |         | 4.2     | 55.9  | 54.2 | 2026 年 6 月 7 日~<br>2026 年 6 月 8 日   |
| 84 | 隆济小学                     | C84  | 最近一侧居住 1F     | 永川  | 正线  | 大安站-璧山机场站   | S108           | 二级公路          | 2 类  | 60     | 50 | 43~51.6   | 45.2~51.8 |         | 1.8     | 51.6  | 51.8 | 2026 年 6 月 7 日~<br>2026 年 6 月 8 日   |
| 85 | 重庆新机场                    | C85  | 最近一侧居住 1F     | 璧山  | 正线  | 大安站-璧山机场站   |                |               | 1 类  | 55     | 45 | 39.4~50.4 | 42.3~50.5 |         | 5.5     | 50.4  | 50.5 | 2026 年 6 月 7 日~<br>2026 年 6 月 8 日   |
| 86 | 走马金马花园                   | C86  | 最近一侧居住 1F     | 璧山  | 正线  | 璧山机场站-丁家站   |                |               | 2 类  | 60     | 50 | 45.2~53.6 | 45.2~54   |         | 4       | 53.6  | 54   | 2026 年 6 月 7 日~<br>2026 年 6 月 8 日   |
| 87 | 来凤村委会                    | C87  | 最近一侧机关团体办公 1F | 璧山  | 正线  | 来凤站-青杠西站    |                |               | 2 类  | 60     | 50 | 43.2~53.1 | 44.1~53.6 |         | 3.6     | 53.1  | 53.6 | 2026 年 6 月 7 日~<br>2026 年 6 月 8 日   |
| 88 | 陈食主变西侧民房                 | C88  | 最近一侧居住 1F     | 永川  | 主变所 | 陈食主变所       |                |               | 2 类  | 60     | 50 | 43~44     | 38~39     |         |         | 44    | 39   | 2026 年 5 月 13 日<br>~2026 年 5 月 14 日 |
| 89 | 陈食主变东侧民房                 | C89  | 最近一侧居住 1F     | 永川  | 主变所 | 陈食主变所       |                |               | 2 类  | 60     | 50 | 43~43     | 38~38     |         |         | 43    | 38   | 2026 年 5 月 13 日<br>~2026 年 5 月 14 日 |
| 90 | 陈食主变南侧民房                 | C90  | 最近一侧居住 1F     | 永川  | 主变所 | 陈食主变所       |                |               | 2 类  | 60     | 50 | 44~44     | 38~39     |         |         | 44    | 39   | 2026 年 5 月 13 日<br>~2026 年 5 月 14 日 |

| 序号 | 测点名称     | 测点编号 | 测点位置      | 行政区 | 工程  | 拟建工程<br>区间 | 现有交通干线 |    | 现状标准 | 标准值 dB |    | 监测值   |       | 超标值 |    | 采用现状值 |    | 备注                                  |
|----|----------|------|-----------|-----|-----|------------|--------|----|------|--------|----|-------|-------|-----|----|-------|----|-------------------------------------|
|    |          |      |           |     |     |            | 名称     | 等级 |      | 昼间     | 夜间 | 昼间    | 夜间    | 昼间  | 夜间 | 昼间    | 夜间 |                                     |
| 91 | 陈食主变北侧民房 | C91  | 最近一侧居住 1F | 永川  | 主变所 | 陈食主变所      |        |    | 2 类  | 60     | 50 | 42~43 | 38~38 |     |    | 43    | 38 | 2026 年 5 月 13 日<br>~2026 年 5 月 14 日 |

### 3.2.2.4 监测结果评价

监测结果及超标值详见上表 3.2.2-1，分析评价如下：

总计监测点 91 处，其中 27 处超标。昼间超标值 0.4~5.6dB（A）、夜间超标值 0.1~5.5dB（A）。按不同声功能区分析：

1 类监测点 2 处，其中 2 处超标（C82 重庆文理学院、C85 重庆新机场）。昼间超标值 2.1~3.6dB（A）、夜间超标值 1.4~5.5dB（A）。

2 类监测点 50 处，其中 11 处超标（C6 萱花新苑、C10 罗家湾、C11 嘉信广场小区、C66 重庆市八中科学城中学、C70 龙华支路东、C69 新梧大道右侧居民点、C72 上邦高尔夫国际、C83 重庆枫叶国际学校、C84 隆济小学、C86 走马金马花园、C87 来凤村委会）。昼间超标值 0.4~5.6dB（A）、夜间超标值 0.5~4.2dB（A）。

3 类监测点 1 处，其中 0 处超标。

4a 类监测点 34 处，其中 13 处超标（C12 海亮国际广场、C15 重庆名威大厦、C24 凤凰城、C30 学府美墅、C31 康安尚都、C35 奥兰半岛、C38 学府新居、C43 隆济、C51 陈食停车场南侧、C61 九里娅、C64 科学会堂、C79 金满楼小区、C81 金满楼小区）。夜间超标值 0.7~5.4dB（A）。

4b 类监测点 4 处，其中 1 处超标（C78 重庆财经职业学院）。昼间超标值 3.2~5.2dB（A）。超标原因主要为高新大道、新梧大道等现状交通噪声影响。

表 3.2.2-2 工程监测结果分析

| 分类   |      | 监测<br>个数 | 超标个数 |   |    | 监测值 dB（A） |           | 超标值 dB（A） |         | 超标敏感点                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                              | 超标原因             |
|------|------|----------|------|---|----|-----------|-----------|-----------|---------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|      |      |          | 总    | 昼 | 夜  | 昼         | 夜         | 昼         | 夜       | 昼                                                                           | 夜                                                                                                                                                                                                                                            |                  |
| 声功能区 | 1 类  | 2        | 2    | 1 | 2  | 39.4~58.6 | 42.3~50.5 | 2.1~3.6   | 1.4~5.5 | C82 重庆文理学院                                                                  | C82 重庆文理学院、C85 重庆新机场                                                                                                                                                                                                                         | 学府大道现状交通噪声       |
|      | 2 类  | 50       | 11   | 5 | 8  | 39.8~65.6 | 36.7~54.2 | 0.4~5.6   | 0.5~4.2 | C6 萱花新苑、C10 罗家湾、C11 嘉信广场小区、C66 重庆市八中科学城中学、C70 龙华支路东                         | C66 重庆市八中科学城中学、C69 新梧大道右侧居民点、C70 龙华支路东、C72 上邦高尔夫国际、C83 重庆枫叶国际学校、C84 隆济小学、C86 走马金马花园、C87 来凤村委会                                                                                                                                                | 高新大道、新梧大道等现状交通噪声 |
|      | 3 类  | 1        | 0    | 0 | 0  | 63.7~64.9 | 41.8~43.7 | 达标        | 达标      | /                                                                           | /                                                                                                                                                                                                                                            | /                |
|      | 4a 类 | 34       | 13   | 0 | 13 | 46.9~66.6 | 41.5~60.4 | 达标        | 0.7~5.4 | /                                                                           | C12 海亮国际广场、C15 重庆名威大厦、C24 凤凰城、C30 学府美墅、C31 康安尚都、C35 奥兰半岛、C38 学府新居、C43 隆济、C51 陈食停车场南侧、C61 九里娅、C64 科学会堂、C79 金满楼小区、C81 金满楼小区                                                                                                                    | 汇龙大道现状交通噪声       |
|      | 4b 类 | 4        | 1    | 1 | 0  | 62.5~75.2 | 44.6~51.9 | 3.2~5.2   | 达标      | C78 重庆财经职业学院                                                                | /                                                                                                                                                                                                                                            | 成渝高铁、昌州大道等现状交通噪声 |
|      | 总计   | 91       | 27   | 7 | 23 | 39.4~75.2 | 36.7~60.4 | 0.4~5.6   | 0.1~5.5 | C82 重庆文理学院、C6 萱花新苑、C10 罗家湾、C11 嘉信广场小区、C66 重庆市八中科学城中学、C70 龙华支路东、C78 重庆财经职业学院 | C82 重庆文理学院、C85 重庆新机场、C66 重庆市八中科学城中学、C69 新梧大道右侧居民点、C70 龙华支路东、C72 上邦高尔夫国际、C83 重庆枫叶国际学校、C84 隆济小学、C86 走马金马花园、C87 来凤村委会、C12 海亮国际广场、C15 重庆名威大厦、C24 凤凰城、C30 学府美墅、C31 康安尚都、C35 奥兰半岛、C38 学府新居、C43 隆济、C51 陈食停车场南侧、C61 九里娅、C64 科学会堂、C79 金满楼小区、C81 金满楼小区 | 现状交通噪声           |

### 3.2.3 监测点与环境保护目标代表性

监测点位代表性主要考虑以下两个方面：

（1）现状声源相似性：现状声源以同样的既有交通干线交通源为主，或均以生活源为主。

（2）外环境相似性：位于同一城区、集镇或农村，或位于同一线路区间内，周边环境对声传播的影响相似。

项目监测点与环境保护目标的代表对应性详见下表。



表 3.2.3-1 监测点位代表性分析

| 序号 | 环境保护目标   | 预测位置  | 行政区 | 区间       | 距离 m |     | 实施后执行标准 | 现有交通干线         |               |          | 现状监测  |     |          |          |            | 现状值            |       | 现状标准 | 标准值   |    | 超标值 |      |    |
|----|----------|-------|-----|----------|------|-----|---------|----------------|---------------|----------|-------|-----|----------|----------|------------|----------------|-------|------|-------|----|-----|------|----|
|    |          |       |     |          | 水平   | 高差  |         | 名称             | 等级            | 关系       | 实测/类比 | 编号  | 测点名称     | 区间       | 监测位置       | 主要现状声源         | 昼间 dB |      | 夜间 dB | 昼间 | 夜间  | 昼间   | 夜间 |
| 1  | 重庆财经职业学院 | 首排1F  | 永川  | 起点-永川西站  | 99   | 22  | 2类      | 成渝高铁/银昆高速/昌州大道 | 铁路/高速公路/城市主干路 | 平行/路右/路中 | 实测    | C78 | 重庆财经职业学院 | 起点-永川西站  | 最近一侧学校 1F  | 银昆高速/成渝高铁/昌州大道 | 75.2  | 47.5 | 4b类   | 60 | 50  | 15.2 |    |
| 2  | 华滨小区     | 首排1F  | 永川  | 起点-永川西站  | 30   | -18 | 4b类     | 成渝高铁/银昆高速/昌州大道 | 铁路/高速公路/城市主干路 | 平行/路右/路中 | 类比    | C1  | 汇龙所有阳光   | 起点-永川西站  | 最近一侧居住 1F  | 昌州大道/成渝高铁/银昆高速 | 62.8  | 51.9 | 4b类   | 70 | 60  |      |    |
| 2  |          | 首排9F  | 永川  | 起点-永川西站  | 30   | 6   | 4b类     | 成渝高铁/银昆高速/昌州大道 | 铁路/高速公路/城市主干路 | 平行/路右/路中 | 类比    | C2  | 汇龙所有阳光   | 起点-永川西站  | 最近一侧居住 10F | 昌州大道/成渝高铁/银昆高速 | 63.4  | 49.4 | 4b类   | 70 | 60  |      |    |
| 2  |          | 后排    | 永川  | 起点-永川西站  | 67   | -18 | 2类      |                |               |          | 类比    | C4  | 智慧树幼儿园   | 起点-永川西站  | 最近一侧学校 1F  |                | 58    | 45.7 | 2类    | 60 | 50  |      |    |
| 3  | 明富小区     | 首排1F  | 永川  | 起点-永川西站  | 117  | -19 | 2类      |                |               |          | 类比    | C4  | 智慧树幼儿园   | 起点-永川西站  | 最近一侧学校 1F  |                | 58    | 45.7 | 2类    | 60 | 50  |      |    |
| 4  | 华竹小区     | 首排1F  | 永川  | 起点-永川西站  | 186  | -19 | 2类      |                |               |          | 类比    | C4  | 智慧树幼儿园   | 起点-永川西站  | 最近一侧学校 1F  |                | 58    | 45.7 | 2类    | 60 | 50  |      |    |
| 5  | 吉发小区     | 首排1F  | 永川  | 起点-永川西站  | 158  | -19 | 2类      |                |               |          | 类比    | C4  | 智慧树幼儿园   | 起点-永川西站  | 最近一侧学校 1F  |                | 58    | 45.7 | 2类    | 60 | 50  |      |    |
| 6  | 祥和检苑     | 首排1F  | 永川  | 起点-永川西站  | 61   | -19 | 4b类     |                |               |          | 类比    | C4  | 智慧树幼儿园   | 起点-永川西站  | 最近一侧学校 1F  |                | 58    | 45.7 | 2类    | 70 | 60  |      |    |
| 6  |          | 首排10F | 永川  | 起点-永川西站  | 61   | 8   | 4b类     |                |               |          | 类比    | C4  | 智慧树幼儿园   | 起点-永川西站  | 最近一侧学校 1F  |                | 58    | 45.7 | 2类    | 70 | 60  |      |    |
| 6  |          | 首排19F | 永川  | 起点-永川西站  | 61   | 32  | 4b类     |                |               |          | 类比    | C4  | 智慧树幼儿园   | 起点-永川西站  | 最近一侧学校 1F  |                | 58    | 45.7 | 2类    | 70 | 60  |      |    |
| 7  | 智慧树幼儿园   | 首排1F  | 永川  | 起点-永川西站  | 88   | -19 | 2类      |                |               |          | 实测    | C4  | 智慧树幼儿园   | 起点-永川西站  | 最近一侧学校 1F  |                | 58    | 45.7 | 2类    | 60 | 50  |      |    |
| 8  | 永川人民法院   | 首排1F  | 永川  | 起点-永川西站  | 46   | -18 | 4b类     | 银昆高速/昌州大道      | 高速公路/城市主干路    | 路右/路中    | 类比    | C1  | 汇龙所有阳光   | 起点-永川西站  | 最近一侧居住 1F  | 昌州大道/成渝高铁/银昆高速 | 62.8  | 51.9 | 4b类   | 70 | 60  |      |    |
| 8  |          | 首排5F  | 永川  | 起点-永川西站  | 46   | -3  | 4b类     | 银昆高速/昌州大道      | 高速公路/城市主干路    | 路右/路中    | 类比    | C2  | 汇龙所有阳光   | 起点-永川西站  | 最近一侧居住 10F | 昌州大道/成渝高铁/银昆高速 | 63.4  | 49.4 | 4b类   | 70 | 60  |      |    |
| 9  | 萱花新苑     | 首排1F  | 永川  | 起点-永川西站  | 157  | -19 | 2类      |                |               |          | 实测    | C5  | 萱花新苑     | 起点-永川西站  | 最近一侧居住 1F  |                | 56.1  | 45.9 | 2类    | 60 | 50  |      |    |
| 9  |          | 首排5F  | 永川  | 起点-永川西站  | 157  | -7  | 2类      |                |               |          | 实测    | C6  | 萱花新苑     | 起点-永川西站  | 最近一侧居住 5F  |                | 61.3  | 47.2 | 2类    | 60 | 50  | 1.3  |    |
| 10 | 阳光大厦     | 首排1F  | 永川  | 起点-永川西站  | 60   | -19 | 4b类     |                |               |          | 类比    | C5  | 萱花新苑     | 起点-永川西站  | 最近一侧居住 1F  |                | 56.1  | 45.9 | 2类    | 70 | 60  |      |    |
| 10 |          | 首排5F  | 永川  | 起点-永川西站  | 60   | -7  | 4b类     |                |               |          | 类比    | C6  | 萱花新苑     | 起点-永川西站  | 最近一侧居住 5F  |                | 61.3  | 47.2 | 2类    | 70 | 60  |      |    |
| 10 |          | 后排    | 永川  | 起点-永川西站  | 78   | -19 | 2类      |                |               |          | 类比    | C4  | 智慧树幼儿园   | 起点-永川西站  | 最近一侧学校 1F  |                | 58    | 45.7 | 2类    | 60 | 50  |      |    |
| 11 | 电信小区     | 首排1F  | 永川  | 起点-永川西站  | 123  | -19 | 2类      |                |               |          | 类比    | C5  | 萱花新苑     | 起点-永川西站  | 最近一侧居住 1F  |                | 56.1  | 45.9 | 2类    | 60 | 50  |      |    |
| 11 |          | 首排5F  | 永川  | 起点-永川西站  | 123  | -7  | 2类      |                |               |          | 类比    | C6  | 萱花新苑     | 起点-永川西站  | 最近一侧居住 5F  |                | 61.3  | 47.2 | 2类    | 60 | 50  | 1.3  |    |
| 12 | 路苑小区西居民楼 | 首排1F  | 永川  | 起点-永川西站  | 121  | -16 | 2类      |                |               |          | 类比    | C5  | 萱花新苑     | 起点-永川西站  | 最近一侧居住 1F  |                | 56.1  | 45.9 | 2类    | 60 | 50  |      |    |
| 13 | 路苑小区     | 首排1F  | 永川  | 永川西站-汇龙站 | 76   | -12 | 2类      |                |               |          | 实测    | C5  | 萱花新苑     | 起点-永川西站  | 最近一侧居住 1F  |                | 56.1  | 45.9 | 2类    | 60 | 50  |      |    |
| 14 | 胜利路小区    | 首排1F  | 永川  | 永川西站-汇龙站 | 116  | -10 | 2类      |                |               |          | 实测    | C7  | 胜利路小区    | 永川西站-汇龙站 | 最近一侧居住 1F  |                | 47.8  | 42.7 | 2类    | 60 | 50  |      |    |
| 15 | 萱花佳苑     | 后排1F  | 永川  | 永川西站-汇龙站 | 85   | -15 | 2类      |                |               |          | 类比    | C8  | 韵竹苑      | 永川西站-汇龙站 | 最近一侧居住 1F  |                | 49.3  | 42.5 | 2类    | 60 | 50  |      |    |
| 15 |          | 后排    | 永川  | 永川西站     | 85   | -3  | 2类      |                |               |          | 类比    | C9  | 韵竹苑      | 永川西站     | 最近一侧       |                | 57.1  | 46.7 | 2类    | 60 | 50  |      |    |



| 序号 | 环境保护目标    | 预测位置 | 行政区 | 区间       | 距离 m |     | 实施后执行标准 | 现有交通干线 |       |    | 现状监测  |     |        |          |           |        | 现状值  |      | 现状标准 | 标准值 |    | 超标值 |     |
|----|-----------|------|-----|----------|------|-----|---------|--------|-------|----|-------|-----|--------|----------|-----------|--------|------|------|------|-----|----|-----|-----|
|    |           |      |     |          | 水平   | 高差  |         | 名称     | 等级    | 关系 | 实测/类比 | 编号  | 测点名称   | 区间       | 监测位置      | 主要现状声源 | 昼间dB | 夜间dB |      | 昼间  | 夜间 | 昼间  | 夜间  |
|    |           | 5F   |     | -汇龙站     |      |     |         |        |       |    |       |     |        | -汇龙站     | 居住 5F     |        |      |      |      |     |    |     |     |
| 16 | 爱瑞阳光眼科医院  | 首排1F | 永川  | 永川西站-汇龙站 | 145  | -23 | 2类      |        |       |    | 类比    | C8  | 韵竹苑    | 永川西站-汇龙站 | 最近一侧居住 1F |        | 49.3 | 42.5 | 2类   | 60  | 50 |     |     |
| 17 | 昌州大道 601号 | 首排1F | 永川  | 永川西站-汇龙站 | 94   | -24 | 2类      |        |       |    | 类比    | C8  | 韵竹苑    | 永川西站-汇龙站 | 最近一侧居住 1F |        | 49.3 | 42.5 | 2类   | 60  | 50 |     |     |
| 18 | 玉祥苑       | 首排1F | 永川  | 永川西站-汇龙站 | 140  | -25 | 2类      |        |       |    | 类比    | C8  | 韵竹苑    | 永川西站-汇龙站 | 最近一侧居住 1F |        | 49.3 | 42.5 | 2类   | 60  | 50 |     |     |
| 19 | 山水人家      | 首排1F | 永川  | 永川西站-汇龙站 | 131  | -26 | 2类      |        |       |    | 类比    | C8  | 韵竹苑    | 永川西站-汇龙站 | 最近一侧居住 1F |        | 49.3 | 42.5 | 2类   | 60  | 50 |     |     |
| 20 | 韵竹苑       | 首排1F | 永川  | 永川西站-汇龙站 | 159  | -26 | 2类      |        |       |    | 实测    | C8  | 韵竹苑    | 永川西站-汇龙站 | 最近一侧居住 1F |        | 49.3 | 42.5 | 2类   | 60  | 50 |     |     |
| 20 |           | 首排5F | 永川  | 永川西站-汇龙站 | 159  | -14 | 2类      |        |       |    | 实测    | C9  | 韵竹苑    | 永川西站-汇龙站 | 最近一侧居住 5F |        | 57.1 | 46.7 | 2类   | 60  | 50 |     |     |
| 21 | 植物苑       | 首排1F | 永川  | 永川西站-汇龙站 | 122  | -25 | 4b类     |        |       |    | 类比    | C10 | 罗家湾    | 永川西站-汇龙站 | 最近一侧居住 1F |        | 61.3 | 46.2 | 2类   | 70  | 60 |     |     |
| 22 | 罗家湾西      | 首排1F | 永川  | 永川西站-汇龙站 | 31   | -24 | 4b类     |        |       |    | 实测    | C10 | 罗家湾    | 永川西站-汇龙站 | 最近一侧居住 1F |        | 61.3 | 46.2 | 2类   | 70  | 60 |     |     |
| 23 | 罗家湾东      | 首排1F | 永川  | 永川西站-汇龙站 | 40   | 16  | 4b类     |        |       |    | 类比    | C10 | 罗家湾    | 永川西站-汇龙站 | 最近一侧居住 1F |        | 61.3 | 46.2 | 2类   | 70  | 60 |     |     |
| 23 |           | 后排   | 永川  | 永川西站-汇龙站 | 70   | 16  | 2类      |        |       |    | 类比    | C10 | 罗家湾    | 永川西站-汇龙站 | 最近一侧居住 1F |        | 61.3 | 46.2 | 2类   | 60  | 50 | 1.3 |     |
| 24 | 胡家坳       | 后排1F | 永川  | 永川西站-汇龙站 | 110  | -15 | 2类      |        |       |    | 类比    | C10 | 罗家湾    | 永川西站-汇龙站 | 最近一侧居住 1F |        | 61.3 | 46.2 | 2类   | 60  | 50 | 1.3 |     |
| 25 | 黄桷坡居住区    | 首排1F | 永川  | 永川西站-汇龙站 | 30   | -19 | 4b类     | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C79 | 金满楼小区  | 永川西站-汇龙站 | 最近一侧居住 1F | 汇龙大道   | 57.4 | 59.3 | 4a类  | 70  | 60 |     |     |
| 25 |           | 首排5F | 永川  | 永川西站-汇龙站 | 30   | -7  | 4b类     | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C80 | 金满楼小区  | 永川西站-汇龙站 | 最近一侧居住 5F | 汇龙大道   | 66.6 | 47.4 | 4a类  | 70  | 60 |     |     |
| 25 |           | 首排9F | 永川  | 永川西站-汇龙站 | 30   | 5   | 4b类     | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C81 | 金满楼小区  | 永川西站-汇龙站 | 最近一侧居住 9F | 汇龙大道   | 58.8 | 58   | 4a类  | 70  | 60 |     |     |
| 25 |           | 后排   | 永川  | 永川西站-汇龙站 | 70   | -19 | 2类      |        |       |    | 类比    | C11 | 嘉信广场小区 | 永川西站-汇龙站 | 最近一侧居住 1F |        | 65.6 | 48   | 2类   | 60  | 50 | 5.6 |     |
| 26 | 玲珑汇       | 首排1F | 永川  | 永川西站-汇龙站 | 38   | -22 | 4b类     | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C79 | 金满楼小区  | 永川西站-汇龙站 | 最近一侧居住 1F | 汇龙大道   | 57.4 | 59.3 | 4a类  | 70  | 60 |     |     |
| 26 |           | 首排5F | 永川  | 永川西站-汇龙站 | 38   | -22 | 4b类     | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C80 | 金满楼小区  | 永川西站-汇龙站 | 最近一侧居住 5F | 汇龙大道   | 66.6 | 47.4 | 4a类  | 70  | 60 |     |     |
| 26 |           | 首排9F | 永川  | 永川西站-汇龙站 | 38   | -22 | 4b类     | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C81 | 金满楼小区  | 永川西站-汇龙站 | 最近一侧居住 9F | 汇龙大道   | 58.8 | 58   | 4a类  | 70  | 60 |     |     |
| 27 | 昌州大道商住区   | 后排1F | 永川  | 永川西站-汇龙站 | 87   | -22 | 2类      | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C79 | 金满楼小区  | 永川西站-汇龙站 | 最近一侧居住 1F | 汇龙大道   | 57.4 | 59.3 | 4a类  | 60  | 50 |     | 9.3 |
| 28 | 金满楼小区     | 首排1F | 永川  | 永川西站-汇龙站 | 33   | -20 | 4b类     | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 实测    | C79 | 金满楼小区  | 永川西站-汇龙站 | 最近一侧居住 1F | 汇龙大道   | 57.4 | 59.3 | 4a类  | 70  | 60 |     |     |
| 28 |           | 首排5F | 永川  | 永川西站-汇龙站 | 33   | -8  | 4b类     | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 实测    | C80 | 金满楼小区  | 永川西站-汇龙站 | 最近一侧居住 5F | 汇龙大道   | 66.6 | 47.4 | 4a类  | 70  | 60 |     |     |
| 28 |           | 首排9F | 永川  | 永川西站-汇龙站 | 33   | 4   | 4b类     | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 实测    | C81 | 金满楼小区  | 永川西站-汇龙站 | 最近一侧居住 9F | 汇龙大道   | 58.8 | 58   | 4a类  | 70  | 60 |     |     |
| 29 | 一转盘商住区    | 首排1F | 永川  | 永川西站-汇龙站 | 80   | 0   | 2类      | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C79 | 金满楼小区  | 永川西站-汇龙站 | 最近一侧居住 1F | 汇龙大道   | 57.4 | 59.3 | 4a类  | 60  | 50 |     | 9.3 |
| 29 |           | 首排5F | 永川  | 永川西站-汇龙站 | 80   | 12  | 2类      | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C80 | 金满楼小区  | 永川西站-汇龙站 | 最近一侧居住 5F | 汇龙大道   | 66.6 | 47.4 | 4a类  | 60  | 50 | 6.6 |     |
| 29 |           | 首排9F | 永川  | 永川西站-汇龙站 | 80   | 24  | 2类      | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C81 | 金满楼小区  | 永川西站-汇龙站 | 最近一侧居住 9F | 汇龙大道   | 58.8 | 58   | 4a类  | 60  | 50 |     | 8   |
| 30 | 嘉信广场小区    | 首排1F | 永川  | 永川西站-汇龙站 | 133  | -15 | 2类      |        |       |    | 实测    | C11 | 嘉信广场小区 | 永川西站-汇龙站 | 最近一侧居住 1F |        | 65.6 | 48   | 2类   | 60  | 50 | 5.6 |     |
| 31 | 临江河商住     | 首排   | 永川  | 永川西站     | 43   | -29 | 4b类     | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C79 | 金满楼小区  | 永川西站     | 最近一侧      | 汇龙大道   | 57.4 | 59.3 | 4a   | 70  | 60 |     |     |

| 序号 | 环境保护目标 | 预测位置   | 行政区 | 区间        | 距离 m |     | 实施后执行标准 | 现有交通干线 |       |    | 现状监测  |     |        |           |            |        | 现状值   |       | 现状标准 | 标准值 |    | 超标值 |     |
|----|--------|--------|-----|-----------|------|-----|---------|--------|-------|----|-------|-----|--------|-----------|------------|--------|-------|-------|------|-----|----|-----|-----|
|    |        |        |     |           | 水平   | 高差  |         | 名称     | 等级    | 关系 | 实测/类比 | 编号  | 测点名称   | 区间        | 监测位置       | 主要现状声源 | 昼间 dB | 夜间 dB |      | 昼间  | 夜间 | 昼间  | 夜间  |
|    | 区      | 1F     |     | -汇龙站      |      |     |         |        |       |    |       |     |        | -汇龙站      | 居住 1F      |        |       |       | 类    |     |    |     |     |
| 31 |        | 首排 5F  | 永川  | 永川西站-汇龙站  | 43   | -17 | 4b 类    | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C80 | 金满楼小区  | 永川西站-汇龙站  | 最近一侧居住 5F  | 汇龙大道   | 66.6  | 47.4  | 4a 类 | 70  | 60 |     |     |
| 31 |        | 后排     | 永川  | 永川西站-汇龙站  | 70   | -29 | 2 类     |        |       |    | 类比    | C18 | 天骄幼儿园  | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧学校 1F  |        | 53.6  | 45.6  | 2 类  | 60  | 50 |     |     |
| 32 | 农经大厦   | 后排 1F  | 永川  | 永川西站-汇龙站  | 113  | -19 | 2 类     | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C12 | 海亮国际广场 | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 1F  | 汇龙大道   | 61.8  | 55.7  | 4a 类 | 60  | 50 | 1.8 | 5.7 |
| 32 |        | 后排 9F  | 永川  | 永川西站-汇龙站  | 113  | 5   | 2 类     | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C13 | 海亮国际广场 | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 10F | 汇龙大道   | 59.6  | 47.6  | 4a 类 | 60  | 50 |     |     |
| 33 | 海亮国际广场 | 首排 1F  | 永川  | 永川西站-汇龙站  | 39   | -14 | 4b 类    | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 实测    | C12 | 海亮国际广场 | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 1F  | 汇龙大道   | 61.8  | 55.7  | 4a 类 | 70  | 60 |     |     |
| 33 |        | 首排 10F | 永川  | 永川西站-汇龙站  | 39   | 13  | 4b 类    | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 实测    | C13 | 海亮国际广场 | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 10F | 汇龙大道   | 59.6  | 47.6  | 4a 类 | 70  | 60 |     |     |
| 33 |        | 首排 20F | 永川  | 永川西站-汇龙站  | 39   | 40  | 4b 类    | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 实测    | C14 | 海亮国际广场 | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 20F | 汇龙大道   | 58.1  | 46    | 4a 类 | 70  | 60 |     |     |
| 33 |        | 后排     | 永川  | 永川西站-汇龙站  | 94   | -14 | 2 类     |        |       |    | 类比    | C18 | 天骄幼儿园  | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧学校 1F  |        | 53.6  | 45.6  | 2 类  | 60  | 50 |     |     |
| 34 | 海亮锦尚   | 后排 1F  | 永川  | 永川西站-汇龙站  | 156  | -13 | 2 类     |        |       |    | 类比    | C18 | 天骄幼儿园  | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧学校 1F  |        | 53.6  | 45.6  | 2 类  | 60  | 50 |     |     |
| 35 | 跃华小区   | 首排 1F  | 永川  | 永川西站-汇龙站  | 43   | -18 | 4b 类    | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C12 | 海亮国际广场 | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 1F  | 汇龙大道   | 61.8  | 55.7  | 4a 类 | 70  | 60 |     |     |
| 35 |        | 首排 10F | 永川  | 永川西站-汇龙站  | 43   | 9   | 4b 类    | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C13 | 海亮国际广场 | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 10F | 汇龙大道   | 59.6  | 47.6  | 4a 类 | 70  | 60 |     |     |
| 35 |        | 首排 20F | 永川  | 永川西站-汇龙站  | 43   | 36  | 4b 类    | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C14 | 海亮国际广场 | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 20F | 汇龙大道   | 58.1  | 46    | 4a 类 | 70  | 60 |     |     |
| 35 |        | 后排     | 永川  | 永川西站-汇龙站  | 103  | -18 | 2 类     |        |       |    | 类比    | C18 | 天骄幼儿园  | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧学校 1F  |        | 53.6  | 45.6  | 2 类  | 60  | 50 |     |     |
| 36 | 永川交警支队 | 后排 1F  | 永川  | 永川西站-汇龙站  | 147  | -16 | 2 类     |        |       |    | 类比    | C19 | 汇龙小学   | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧学校 1F  |        | 54.2  | 45.6  | 2 类  | 60  | 50 |     |     |
| 37 | 永川纪检委  | 首排 1F  | 永川  | 永川西站-汇龙站  | 42   | -17 | 4b 类    | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C12 | 海亮国际广场 | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 1F  | 汇龙大道   | 61.8  | 55.7  | 4a 类 | 70  | 60 |     |     |
| 38 | 天骄花园   | 首排 1F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 39   | -14 | 4b 类    | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C12 | 海亮国际广场 | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 1F  | 汇龙大道   | 61.8  | 55.7  | 4a 类 | 70  | 60 |     |     |
| 38 |        | 首排 10F | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 39   | 13  | 4b 类    | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C13 | 海亮国际广场 | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 10F | 汇龙大道   | 59.6  | 47.6  | 4a 类 | 70  | 60 |     |     |
| 39 | 天骄幼儿园  | 后排 1F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 89   | -14 | 2 类     |        |       |    | 实测    | C18 | 天骄幼儿园  | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧学校 1F  |        | 53.6  | 45.6  | 2 类  | 60  | 50 |     |     |

| 序号 | 环境保护目标   | 预测位置  | 行政区 | 区间        | 距离 m |     | 实施后执行标准 | 现有交通干线 |       |    | 现状监测  |     |        |           |            |        | 现状值   |       | 现状标准 | 标准值 |    | 超标值 |    |
|----|----------|-------|-----|-----------|------|-----|---------|--------|-------|----|-------|-----|--------|-----------|------------|--------|-------|-------|------|-----|----|-----|----|
|    |          |       |     |           | 水平   | 高差  |         | 名称     | 等级    | 关系 | 实测/类比 | 编号  | 测点名称   | 区间        | 监测位置       | 主要现状声源 | 昼间 dB | 夜间 dB |      | 昼间  | 夜间 | 昼间  | 夜间 |
| 40 | 龙海锦绣花园   | 首排1F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 30   | -13 | 4b类     | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C12 | 海亮国际广场 | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 1F  | 汇龙大道   | 61.8  | 55.7  | 4a类  | 70  | 60 |     |    |
| 40 |          | 首排7F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 30   | 5   | 4b类     | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C13 | 海亮国际广场 | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 10F | 汇龙大道   | 59.6  | 47.6  | 4a类  | 70  | 60 |     |    |
| 40 |          | 后排    | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 104  | -13 | 2类      |        |       |    | 类比    | C18 | 天骄幼儿园  | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧学校 1F  |        | 53.6  | 45.6  | 2类   | 60  | 50 |     |    |
| 41 | 豪华家苑     | 首排1F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 43   | -14 | 4b类     | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C12 | 海亮国际广场 | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 1F  | 汇龙大道   | 61.8  | 55.7  | 4a类  | 70  | 60 |     |    |
| 41 |          | 首排10F | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 43   | 13  | 4b类     | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C13 | 海亮国际广场 | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 10F | 汇龙大道   | 59.6  | 47.6  | 4a类  | 70  | 60 |     |    |
| 41 |          | 后排    | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 76   | -14 | 2类      |        |       |    | 类比    | C18 | 天骄幼儿园  | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧学校 1F  |        | 53.6  | 45.6  | 2类   | 60  | 50 |     |    |
| 42 | 春风里      | 后排1F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 128  | -14 | 2类      |        |       |    | 类比    | C18 | 天骄幼儿园  | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧学校 1F  |        | 53.6  | 45.6  | 2类   | 60  | 50 |     |    |
| 43 | 生态环境局家属院 | 后排1F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 126  | -15 | 2类      |        |       |    | 类比    | C18 | 天骄幼儿园  | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧学校 1F  |        | 53.6  | 45.6  | 2类   | 60  | 50 |     |    |
| 44 | 川粮花园     | 首排1F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 30   | -14 | 4b类     | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C12 | 海亮国际广场 | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 1F  | 汇龙大道   | 61.8  | 55.7  | 4a类  | 70  | 60 |     |    |
| 44 |          | 首排7F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 30   | 4   | 4b类     | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C13 | 海亮国际广场 | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 10F | 汇龙大道   | 59.6  | 47.6  | 4a类  | 70  | 60 |     |    |
| 45 | 天居八号     | 后排1F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 136  | -15 | 2类      |        |       |    | 类比    | C18 | 天骄幼儿园  | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧学校 1F  |        | 53.6  | 45.6  | 2类   | 60  | 50 |     |    |
| 46 | 奥韵汇龙国际   | 首排1F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 38   | -15 | 4b类     | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C15 | 重庆名威大厦 | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 1F  | 汇龙大道   | 65.9  | 56.1  | 4a类  | 70  | 60 |     |    |
| 46 |          | 首排10F | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 38   | 12  | 4b类     | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C16 | 重庆名威大厦 | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 5F  | 汇龙大道   | 60.3  | 51.2  | 4a类  | 70  | 60 |     |    |
| 46 |          | 首排18F | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 38   | 33  | 4b类     | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C17 | 重庆名威大厦 | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 9F  | 汇龙大道   | 59.5  | 50.4  | 4a类  | 70  | 60 |     |    |
| 47 | 禄川箐华园    | 首排1F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 41   | -14 | 4b类     | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C15 | 重庆名威大厦 | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 1F  | 汇龙大道   | 65.9  | 56.1  | 4a类  | 70  | 60 |     |    |
| 47 |          | 首排9F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 41   | 10  | 4b类     | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C16 | 重庆名威大厦 | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 5F  | 汇龙大道   | 60.3  | 51.2  | 4a类  | 70  | 60 |     |    |
| 47 |          | 后排    | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 75   | -14 | 2类      |        |       |    | 类比    | C18 | 天骄幼儿园  | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧学校 1F  |        | 53.6  | 45.6  | 2类   | 60  | 50 |     |    |
| 48 | 汇龙小学     | 后排1F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 146  | -12 | 2类      |        |       |    | 实测    | C19 | 汇龙小学   | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧学校 1F  |        | 54.2  | 45.6  | 2类   | 60  | 50 |     |    |

| 序号 | 环境保护目标    | 预测位置  | 行政区 | 区间        | 距离 m |     | 实施后执行标准 | 现有交通干线 |       |    | 现状监测  |     |          |           |           |        | 现状值  |      | 现状标准 | 标准值 |    | 超标值 |    |
|----|-----------|-------|-----|-----------|------|-----|---------|--------|-------|----|-------|-----|----------|-----------|-----------|--------|------|------|------|-----|----|-----|----|
|    |           |       |     |           | 水平   | 高差  |         | 名称     | 等级    | 关系 | 实测/类比 | 编号  | 测点名称     | 区间        | 监测位置      | 主要现状声源 | 昼间dB | 夜间dB |      | 昼间  | 夜间 | 昼间  | 夜间 |
| 49 | 中泰海棠壹品    | 首排1F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 30   | -15 | 4b类     | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C15 | 重庆名威大厦   | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 1F | 汇龙大道   | 65.9 | 56.1 | 4a类  | 70  | 60 |     |    |
| 49 |           | 首排8F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 30   | 9   | 4b类     | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C16 | 重庆名威大厦   | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 5F | 汇龙大道   | 60.3 | 51.2 | 4a类  | 70  | 60 |     |    |
| 49 |           | 后排    | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 85   | -15 | 2类      |        |       |    | 类比    | C18 | 天骄幼儿园    | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧学校 1F |        | 53.6 | 45.6 | 2类   | 60  | 50 |     |    |
| 50 | 中山路办事处家属院 | 后排1F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 144  | -13 | 2类      |        |       |    | 类比    | C19 | 汇龙小学     | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧学校 1F |        | 54.2 | 45.6 | 2类   | 60  | 50 |     |    |
| 51 | 润智至尊华庭    | 首排1F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 39   | -14 | 4b类     | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C15 | 重庆名威大厦   | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 1F | 汇龙大道   | 65.9 | 56.1 | 4a类  | 70  | 60 |     |    |
| 51 |           | 首排10F | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 39   | 13  | 4b类     | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C16 | 重庆名威大厦   | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 5F | 汇龙大道   | 60.3 | 51.2 | 4a类  | 70  | 60 |     |    |
| 51 |           | 后排    | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 85   | -14 | 2类      |        |       |    | 类比    | C18 | 天骄幼儿园    | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧学校 1F |        | 53.6 | 45.6 | 2类   | 60  | 50 |     |    |
| 52 | 帝琴花园      | 首排1F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 30   | -19 | 4b类     | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C15 | 重庆名威大厦   | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 1F | 汇龙大道   | 65.9 | 56.1 | 4a类  | 70  | 60 |     |    |
| 52 |           | 首排8F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 30   | 5   | 4b类     | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C16 | 重庆名威大厦   | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 5F | 汇龙大道   | 60.3 | 51.2 | 4a类  | 70  | 60 |     |    |
| 52 |           | 后排    | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 80   | -19 | 2类      |        |       |    | 类比    | C18 | 天骄幼儿园    | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧学校 1F |        | 53.6 | 45.6 | 2类   | 60  | 50 |     |    |
| 53 | 新东花苑      | 后排1F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 149  | -17 | 2类      |        |       |    | 类比    | C19 | 汇龙小学     | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧学校 1F |        | 54.2 | 45.6 | 2类   | 60  | 50 |     |    |
| 54 | 永川民政局     | 首排1F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 45   | -19 | 4b类     | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C15 | 重庆名威大厦   | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 1F | 汇龙大道   | 65.9 | 56.1 | 4a类  | 70  | 60 |     |    |
| 54 |           | 后排    | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 76   | -19 | 2类      |        |       |    | 类比    | C18 | 天骄幼儿园    | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧学校 1F |        | 53.6 | 45.6 | 2类   | 60  | 50 |     |    |
| 55 | 禹泊苑       | 后排1F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 173  | -19 | 2类      |        |       |    | 类比    | C19 | 汇龙小学     | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧学校 1F |        | 54.2 | 45.6 | 2类   | 60  | 50 |     |    |
| 56 | 中共永川区委党校  | 首排1F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 52   | -18 | 2类      | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 实测    | C20 | 中共永川区委党校 | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧学校 1F | 汇龙大道   | 54   | 44.2 | 4a类  | 60  | 50 |     |    |
| 57 | 三华苑       | 后排1F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 142  | -21 | 2类      |        |       |    | 类比    | C19 | 汇龙小学     | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧学校 1F |        | 54.2 | 45.6 | 2类   | 60  | 50 |     |    |
| 57 |           | 后排7F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 142  | -3  | 2类      |        |       |    | 类比    | C19 | 汇龙小学     | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧学校 1F |        | 54.2 | 45.6 | 2类   | 60  | 50 |     |    |
| 58 | 乐华馨城国际    | 首排1F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 30   | -17 | 4b类     | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C15 | 重庆名威大厦   | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 1F | 汇龙大道   | 65.9 | 56.1 | 4a类  | 70  | 60 |     |    |

| 序号 | 环境保护目标      | 预测位置  | 行政区 | 区间        | 距离 m |     | 实施后执行标准 | 现有交通干线 |       |    | 现状监测  |     |          |           |            |        | 现状值  |      | 现状标准 | 标准值 |    | 超标值 |     |
|----|-------------|-------|-----|-----------|------|-----|---------|--------|-------|----|-------|-----|----------|-----------|------------|--------|------|------|------|-----|----|-----|-----|
|    |             |       |     |           | 水平   | 高差  |         | 名称     | 等级    | 关系 | 实测/类比 | 编号  | 测点名称     | 区间        | 监测位置       | 主要现状声源 | 昼间dB | 夜间dB |      | 昼间  | 夜间 | 昼间  | 夜间  |
| 58 |             | 首排10F | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 30   | 10  | 4b类     | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C16 | 重庆名威大厦   | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 5F  | 汇龙大道   | 60.3 | 51.2 | 4a类  | 70  | 60 |     |     |
| 58 |             | 首排18F | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 30   | 34  | 4b类     | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C17 | 重庆名威大厦   | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 9F  | 汇龙大道   | 59.5 | 50.4 | 4a类  | 70  | 60 |     |     |
| 58 |             | 后排    | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 95   | -17 | 2类      | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C20 | 中共永川区委党校 | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧学校 1F  | 汇龙大道   | 54   | 44.2 | 4a类  | 60  | 50 |     |     |
| 59 | 长城大厦        | 后排1F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 122  | -18 | 2类      | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C15 | 重庆名威大厦   | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 1F  | 汇龙大道   | 65.9 | 56.1 | 4a类  | 60  | 50 | 5.9 | 6.1 |
| 59 |             | 后排10F | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 122  | 9   | 2类      | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C16 | 重庆名威大厦   | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 5F  | 汇龙大道   | 60.3 | 51.2 | 4a类  | 60  | 50 | 0.3 | 1.2 |
| 59 |             | 后排18F | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 122  | 33  | 2类      | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C17 | 重庆名威大厦   | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 9F  | 汇龙大道   | 59.5 | 50.4 | 4a类  | 60  | 50 |     | 0.4 |
| 60 | 竹印三清        | 后排1F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 159  | -19 | 2类      | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C15 | 重庆名威大厦   | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 1F  | 汇龙大道   | 65.9 | 56.1 | 4a类  | 60  | 50 | 5.9 | 6.1 |
| 60 |             | 后排10F | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 159  | 8   | 2类      | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C16 | 重庆名威大厦   | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 5F  | 汇龙大道   | 60.3 | 51.2 | 4a类  | 60  | 50 | 0.3 | 1.2 |
| 60 |             | 后排18F | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 159  | 35  | 2类      | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C17 | 重庆名威大厦   | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 9F  | 汇龙大道   | 59.5 | 50.4 | 4a类  | 60  | 50 |     | 0.4 |
| 61 | 永川人民医院      | 首排1F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 30   | -19 | 2类      | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 实测    | C21 | 永川区人民医院  | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧医院 1F  | 汇龙大道   | 58.1 | 47.6 | 4a类  | 60  | 50 |     |     |
| 61 |             | 后排    | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 89   | -19 | 2类      | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C20 | 中共永川区委党校 | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧学校 1F  | 汇龙大道   | 54   | 44.2 | 4a类  | 60  | 50 |     |     |
| 62 | 天之韵花园       | 首排1F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 30   | -20 | 4b类     | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C22 | 凤凰城      | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 1F  | 汇龙大道   | 57.4 | 50.7 | 4a类  | 70  | 60 |     |     |
| 62 |             | 首排10F | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 30   | 7   | 4b类     | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C23 | 凤凰城      | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 10F | 汇龙大道   | 58.2 | 53.9 | 4a类  | 70  | 60 |     |     |
| 62 |             | 后排    | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 88   | -20 | 2类      | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C20 | 中共永川区委党校 | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧学校 1F  | 汇龙大道   | 54   | 44.2 | 4a类  | 60  | 50 |     |     |
| 63 | 添天爱视力健康管理中心 | 首排1F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 30   | -19 | 2类      | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C21 | 永川区人民医院  | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧医院 1F  | 汇龙大道   | 58.1 | 47.6 | 4a类  | 60  | 50 |     |     |
| 64 | 永能汇龙花园      | 首排1F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 56   | -18 | 4b类     | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C22 | 凤凰城      | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 1F  | 汇龙大道   | 57.4 | 50.7 | 4a类  | 70  | 60 |     |     |
| 64 |             | 首排10F | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 56   | 9   | 4b类     | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C23 | 凤凰城      | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 10F | 汇龙大道   | 58.2 | 53.9 | 4a类  | 70  | 60 |     |     |
| 64 |             | 后排    | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 89   | -18 | 2类      | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C20 | 中共永川区委党校 | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧学校 1F  | 汇龙大道   | 54   | 44.2 | 4a类  | 60  | 50 |     |     |

| 序号 | 环境保护目标   | 预测位置  | 行政区 | 区间        | 距离 m |     | 实施后执行标准 | 现有交通干线 |       |    | 现状监测  |     |          |           |            |        | 现状值   |       | 现状标准 | 标准值 |    | 超标值 |     |
|----|----------|-------|-----|-----------|------|-----|---------|--------|-------|----|-------|-----|----------|-----------|------------|--------|-------|-------|------|-----|----|-----|-----|
|    |          |       |     |           | 水平   | 高差  |         | 名称     | 等级    | 关系 | 实测/类比 | 编号  | 测点名称     | 区间        | 监测位置       | 主要现状声源 | 昼间 dB | 夜间 dB |      | 昼间  | 夜间 | 昼间  | 夜间  |
| 65 | 凤凰城      | 首排1F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 54   | -17 | 4b类     | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 实测    | C22 | 凤凰城      | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 1F  | 汇龙大道   | 57.4  | 50.7  | 4a类  | 70  | 60 |     |     |
| 65 |          | 首排10F | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 54   | 10  | 4b类     | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 实测    | C22 | 凤凰城      | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 1F  | 汇龙大道   | 57.4  | 50.7  | 4a类  | 70  | 60 |     |     |
| 65 |          | 首排18F | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 54   | 37  | 4b类     | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 实测    | C22 | 凤凰城      | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 1F  | 汇龙大道   | 57.4  | 50.7  | 4a类  | 70  | 60 |     |     |
| 66 | 汇龙苑      | 后排1F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 98   | -17 | 2类      | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C22 | 凤凰城      | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 1F  | 汇龙大道   | 57.4  | 50.7  | 4a类  | 60  | 50 |     | 0.7 |
| 66 |          | 后排8F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 98   | 4   | 2类      | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C23 | 凤凰城      | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 10F | 汇龙大道   | 58.2  | 53.9  | 4a类  | 60  | 50 |     | 3.9 |
| 67 | 学府花园     | 后排1F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 158  | -17 | 2类      | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C22 | 凤凰城      | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 1F  | 汇龙大道   | 57.4  | 50.7  | 4a类  | 60  | 50 |     | 0.7 |
| 67 |          | 后排8F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 158  | 4   | 2类      | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C23 | 凤凰城      | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 10F | 汇龙大道   | 58.2  | 53.9  | 4a类  | 60  | 50 |     | 3.9 |
| 68 | 学府美墅     | 首排1F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 43   | -21 | 4b类     | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 实测    | C30 | 学府美墅     | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 1F  | 汇龙大道   | 62.5  | 60.4  | 4a类  | 70  | 60 |     | 0.4 |
| 68 |          | 后排    | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 92   | -21 | 2类      | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C20 | 中共永川区委党校 | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧学校 1F  | 汇龙大道   | 54    | 44.2  | 4a类  | 60  | 50 |     |     |
| 69 | 汇悦悦峰     | 首排1F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 36   | -18 | 4b类     | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 实测    | C27 | 汇悦悦峰     | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 1F  | 汇龙大道   | 56.3  | 50.7  | 4a类  | 70  | 60 |     |     |
| 69 |          | 首排10F | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 36   | 9   | 4b类     | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 实测    | C28 | 汇悦悦峰     | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 10F | 汇龙大道   | 61.2  | 50.4  | 4a类  | 70  | 60 |     |     |
| 69 |          | 首排18F | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 36   | 36  | 4b类     | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 实测    | C29 | 汇悦悦峰     | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 25F | 汇龙大道   | 60.2  | 53.1  | 4a类  | 70  | 60 |     |     |
| 69 |          | 后排    | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 112  | -18 | 2类      | 汇龙大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C20 | 中共永川区委党校 | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧学校 1F  | 汇龙大道   | 54    | 44.2  | 4a类  | 60  | 50 |     |     |
| 70 | 康安尚都     | 首排1F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 30   | -21 | 4b类     | 学府大道   | 城市主干路 | 路中 | 实测    | C31 | 康安尚都     | 汇龙站-体育中心站 | 最近一侧居住 1F  | 学府大道   | 61    | 56.8  | 4a类  | 70  | 60 |     |     |
| 70 |          | 后排    | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 76   | -19 | 2类      | 学府大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C82 | 重庆文理学院   | 体育中心站-陈食站 | 最近一侧学校 1F  | 学府大道   | 58.6  | 47    | 1类   | 60  | 50 |     |     |
| 71 | 竣祥红河枫景西区 | 首排1F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 32   | -22 | 4b类     | 学府大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C33 | 奥兰半岛     | 体育中心站-陈食站 | 最近一侧居住 1F  | 学府大道   | 57.6  | 52.6  | 4a类  | 70  | 60 |     |     |
| 71 |          | 首排10F | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 32   | 5   | 4b类     | 学府大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C34 | 奥兰半岛     | 体育中心站-陈食站 | 最近一侧居住 10F | 学府大道   | 59.2  | 53.8  | 4a类  | 70  | 60 |     |     |
| 71 |          | 首排20F | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 32   | 32  | 4b类     | 学府大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C35 | 奥兰半岛     | 体育中心站-陈食站 | 最近一侧居住 25F | 学府大道   | 62.5  | 55.7  | 4a类  | 70  | 60 |     |     |



| 序号 | 环境保护目标         | 预测位置   | 行政区 | 区间        | 距离 m |     | 实施后执行标准 | 现有交通干线 |       |    | 现状监测  |     |        |           |            |        | 现状值   |       | 现状标准 | 标准值 |    | 超标值 |    |
|----|----------------|--------|-----|-----------|------|-----|---------|--------|-------|----|-------|-----|--------|-----------|------------|--------|-------|-------|------|-----|----|-----|----|
|    |                |        |     |           | 水平   | 高差  |         | 名称     | 等级    | 关系 | 实测/类比 | 编号  | 测点名称   | 区间        | 监测位置       | 主要现状声源 | 昼间 dB | 夜间 dB |      | 昼间  | 夜间 | 昼间  | 夜间 |
| 71 |                | 后排     | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 114  | -20 | 2 类     | 学府大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C82 | 重庆文理学院 | 体育中心站-陈食站 | 最近一侧学校 1F  | 学府大道   | 58.6  | 47    | 1 类  | 60  | 50 |     |    |
| 72 | 竣祥红河枫景东区       | 首排 1F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 30   | -20 | 4b 类    | 学府大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C33 | 奥兰半岛   | 体育中心站-陈食站 | 最近一侧居住 1F  | 学府大道   | 57.6  | 52.6  | 4a 类 | 70  | 60 |     |    |
| 72 |                | 首排 10F | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 30   | 7   | 4b 类    | 学府大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C34 | 奥兰半岛   | 体育中心站-陈食站 | 最近一侧居住 10F | 学府大道   | 59.2  | 53.8  | 4a 类 | 70  | 60 |     |    |
| 72 |                | 首排 20F | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 30   | 34  | 4b 类    | 学府大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C35 | 奥兰半岛   | 体育中心站-陈食站 | 最近一侧居住 25F | 学府大道   | 62.5  | 55.7  | 4a 类 | 70  | 60 |     |    |
| 72 |                | 后排     | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 109  | -20 | 2 类     | 学府大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C82 | 重庆文理学院 | 体育中心站-陈食站 | 最近一侧学校 1F  | 学府大道   | 58.6  | 47    | 1 类  | 60  | 50 |     |    |
| 73 | 和拓五米阳光         | 首排 1F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 48   | -21 | 4b 类    | 学府大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C33 | 奥兰半岛   | 体育中心站-陈食站 | 最近一侧居住 1F  | 学府大道   | 57.6  | 52.6  | 4a 类 | 70  | 60 |     |    |
| 73 |                | 首排 10F | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 48   | 6   | 4b 类    | 学府大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C34 | 奥兰半岛   | 体育中心站-陈食站 | 最近一侧居住 10F | 学府大道   | 59.2  | 53.8  | 4a 类 | 70  | 60 |     |    |
| 73 |                | 首排 20F | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 48   | 33  | 4b 类    | 学府大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C35 | 奥兰半岛   | 体育中心站-陈食站 | 最近一侧居住 25F | 学府大道   | 62.5  | 55.7  | 4a 类 | 70  | 60 |     |    |
| 74 | 永奥巴塞罗那         | 首排 1F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 31   | -17 | 4b 类    | 学府大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C33 | 奥兰半岛   | 体育中心站-陈食站 | 最近一侧居住 1F  | 学府大道   | 57.6  | 52.6  | 4a 类 | 70  | 60 |     |    |
| 74 |                | 首排 10F | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 31   | 10  | 4b 类    | 学府大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C34 | 奥兰半岛   | 体育中心站-陈食站 | 最近一侧居住 10F | 学府大道   | 59.2  | 53.8  | 4a 类 | 70  | 60 |     |    |
| 74 |                | 首排 20F | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 31   | 37  | 4b 类    | 学府大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C35 | 奥兰半岛   | 体育中心站-陈食站 | 最近一侧居住 25F | 学府大道   | 62.5  | 55.7  | 4a 类 | 70  | 60 |     |    |
| 74 |                | 后排     | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 75   | -17 | 2 类     | 学府大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C82 | 重庆文理学院 | 体育中心站-陈食站 | 最近一侧学校 1F  | 学府大道   | 58.6  | 47    | 1 类  | 60  | 50 |     |    |
| 75 | 腾龙苑小区          | 首排 1F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 30   | -18 | 4b 类    | 学府大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C33 | 奥兰半岛   | 体育中心站-陈食站 | 最近一侧居住 1F  | 学府大道   | 57.6  | 52.6  | 4a 类 | 70  | 60 |     |    |
| 75 |                | 首排 10F | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 30   | 9   | 4b 类    | 学府大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C34 | 奥兰半岛   | 体育中心站-陈食站 | 最近一侧居住 10F | 学府大道   | 59.2  | 53.8  | 4a 类 | 70  | 60 |     |    |
| 75 |                | 首排 20F | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 30   | 36  | 4b 类    | 学府大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C35 | 奥兰半岛   | 体育中心站-陈食站 | 最近一侧居住 25F | 学府大道   | 62.5  | 55.7  | 4a 类 | 70  | 60 |     |    |
| 76 | 重庆文理学院红河校区 A 区 | 后排 1F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 165  | -16 | 1 类     | 学府大道   | 城市主干路 | 路中 | 实测    | C82 | 重庆文理学院 | 体育中心站-陈食站 | 最近一侧学校 1F  | 学府大道   | 58.6  | 47    | 1 类  | 55  | 45 | 3.6 | 2  |
| 76 |                | 首排     | 永川  | 汇龙站-体育中心站 | 34   | -16 | 2 类     | 学府大道   | 城市主干路 | 路中 | 实测    | C82 | 重庆文理学院 | 体育中心站-陈食站 | 最近一侧学校 1F  | 学府大道   | 58.6  | 47    | 1 类  | 60  | 50 |     |    |
| 77 | 奥兰半岛二期         | 首排 1F  | 永川  | 体育中心站-陈食站 | 51   | -13 | 4b 类    | 学府大道   | 城市主干路 | 路中 | 实测    | C33 | 奥兰半岛   | 体育中心站-陈食站 | 最近一侧居住 1F  | 学府大道   | 57.6  | 52.6  | 4a 类 | 70  | 60 |     |    |

| 序号 | 环境保护目标       | 预测位置  | 行政区 | 区间        | 距离 m |     | 实施后执行标准 | 现有交通干线 |       |    | 现状监测  |     |          |            |            |        | 现状值   |       | 现状标准 | 标准值 |    | 超标值 |     |
|----|--------------|-------|-----|-----------|------|-----|---------|--------|-------|----|-------|-----|----------|------------|------------|--------|-------|-------|------|-----|----|-----|-----|
|    |              |       |     |           | 水平   | 高差  |         | 名称     | 等级    | 关系 | 实测/类比 | 编号  | 测点名称     | 区间         | 监测位置       | 主要现状声源 | 昼间 dB | 夜间 dB |      | 昼间  | 夜间 | 昼间  | 夜间  |
| 77 |              | 首排10F | 永川  | 体育中心站-陈食站 | 51   | 14  | 4b类     | 学府大道   | 城市主干路 | 路中 | 实测    | C34 | 奥兰半岛     | 体育中心站-陈食站  | 最近一侧居住 10F | 学府大道   | 59.2  | 53.8  | 4a类  | 70  | 60 |     |     |
| 77 |              | 首排20F | 永川  | 体育中心站-陈食站 | 51   | 41  | 4b类     | 学府大道   | 城市主干路 | 路中 | 实测    | C35 | 奥兰半岛     | 体育中心站-陈食站  | 最近一侧居住 25F | 学府大道   | 62.5  | 55.7  | 4a类  | 70  | 60 |     |     |
| 77 |              | 后排    | 永川  | 体育中心站-陈食站 | 104  | -13 | 2类      | 学府大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C82 | 重庆文理学院   | 体育中心站-陈食站  | 最近一侧学校 1F  | 学府大道   | 58.6  | 47    | 1类   | 60  | 50 |     |     |
| 78 | 重庆文理学院红河校区B区 | 后排1F  | 永川  | 体育中心站-陈食站 | 123  | -27 | 1类      | 学府大道   | 城市主干路 | 路中 | 实测    | C82 | 重庆文理学院   | 体育中心站-陈食站  | 最近一侧学校 1F  | 学府大道   | 58.6  | 47    | 1类   | 55  | 45 | 3.6 | 2   |
| 78 |              | 首排    | 永川  | 体育中心站-陈食站 | 32   | -27 | 2类      | 学府大道   | 城市主干路 | 路中 | 实测    | C82 | 重庆文理学院   | 体育中心站-陈食站  | 最近一侧学校 1F  | 学府大道   | 58.6  | 47    | 1类   | 60  | 50 |     |     |
| 79 | 金科阳光小镇       | 首排1F  | 永川  | 体育中心站-陈食站 | 40   | -16 | 4b类     | 学府大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C82 | 重庆文理学院   | 体育中心站-陈食站  | 最近一侧学校 1F  | 学府大道   | 58.6  | 47    | 1类   | 70  | 60 |     |     |
| 79 |              | 后排    | 永川  | 体育中心站-陈食站 | 120  | -16 | 2类      | 学府大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C82 | 重庆文理学院   | 体育中心站-陈食站  | 最近一侧学校 1F  | 学府大道   | 58.6  | 47    | 1类   | 60  | 50 |     |     |
| 80 | 重庆枫叶国际学校     | 首排1F  | 永川  | 体育中心站-陈食站 | 35   | -10 | 4b类     | 学府大道   | 城市主干路 | 路中 | 实测    | C83 | 重庆枫叶国际学校 | 体育中心站-陈食站  | 最近一侧学校 1F  | 学府大道   | 55.9  | 54.2  | 2类   | 70  | 60 |     |     |
| 80 |              | 后排    | 永川  | 体育中心站-陈食站 | 165  | -10 | 2类      | 学府大道   | 城市主干路 | 路中 | 实测    | C83 | 重庆枫叶国际学校 | 体育中心站-陈食站  | 最近一侧学校 1F  | 学府大道   | 55.9  | 54.2  | 2类   | 60  | 50 |     | 4.2 |
| 81 | 嘉和香水湾        | 首排1F  | 永川  | 体育中心站-陈食站 | 33   | -17 | 4b类     | 学府大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C83 | 重庆枫叶国际学校 | 体育中心站-陈食站  | 最近一侧学校 1F  | 学府大道   | 55.9  | 54.2  | 2类   | 70  | 60 |     |     |
| 82 | 学府新居         | 首排1F  | 永川  | 体育中心站-陈食站 | 56   | -11 | 4b类     | 学府大道   | 城市主干路 | 路中 | 实测    | C37 | 学府新居     | 体育中心站-陈食站  | 最近一侧居住 1F  | 学府大道   | 56    | 53.3  | 4a类  | 70  | 60 |     |     |
| 82 |              | 首排5F  | 永川  | 体育中心站-陈食站 | 56   | 1   | 4b类     | 学府大道   | 城市主干路 | 路中 | 实测    | C38 | 学府新居     | 体育中心站-陈食站  | 最近一侧居住 5F  | 学府大道   | 63.2  | 55.3  | 4a类  | 70  | 60 |     |     |
| 82 |              | 后排    | 永川  | 体育中心站-陈食站 | 84   | -11 | 2类      | 学府大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C83 | 重庆枫叶国际学校 | 体育中心站-陈食站  | 最近一侧学校 1F  | 学府大道   | 55.9  | 54.2  | 2类   | 60  | 50 |     | 4.2 |
| 83 | 报鼓岭          | 首排1F  | 永川  | 体育中心站-陈食站 | 47   | -7  | 4b类     |        |       |    | 实测    | C39 | 报鼓岭      | 体育中心站-陈食站  | 最近一侧居住 1F  |        | 46.8  | 41.5  | 2类   | 70  | 60 |     |     |
| 83 |              | 后排1F  | 永川  | 体育中心站-陈食站 | 87   | -7  | 2类      |        |       |    | 实测    | C39 | 报鼓岭      | 体育中心站-陈食站  | 最近一侧居住 1F  |        | 46.8  | 41.5  | 2类   | 60  | 50 |     |     |
| 84 | 三百梯北         | 首排1F  | 永川  | 体育中心站-陈食站 | 66   | 11  | 4b类     |        |       |    | 类比    | C40 | 黄家湾南     | 陈食站-科技生态城站 | 最近一侧居住 1F  |        | 47.4  | 47    | 2类   | 70  | 60 |     |     |
| 85 | 三百梯南         | 后排1F  | 永川  | 体育中心站-陈食站 | 132  | 7   | 2类      |        |       |    | 类比    | C40 | 黄家湾南     | 陈食站-科技生态城站 | 最近一侧居住 1F  |        | 47.4  | 47    | 2类   | 60  | 50 |     |     |
| 86 | 三百梯东         | 首排1F  | 永川  | 体育中心站-陈食站 | 33   | -8  | 4b类     |        |       |    | 类比    | C40 | 黄家湾南     | 陈食站-科技生态城站 | 最近一侧居住 1F  |        | 47.4  | 47    | 2类   | 70  | 60 |     |     |



| 序号 | 环境保护目标 | 预测位置 | 行政区 | 区间         | 距离 m |    | 实施后执行标准 | 现有交通干线 |    |    | 现状监测  |     |       |            |           |        | 现状值  |      |      | 标准值 |    | 超标值 |    |
|----|--------|------|-----|------------|------|----|---------|--------|----|----|-------|-----|-------|------------|-----------|--------|------|------|------|-----|----|-----|----|
|    |        |      |     |            | 水平   | 高差 |         | 名称     | 等级 | 关系 | 实测/类比 | 编号  | 测点名称  | 区间         | 监测位置      | 主要现状声源 | 昼间dB | 夜间dB | 现状标准 | 昼间  | 夜间 | 昼间  | 夜间 |
| 86 |        | 后排1F | 永川  | 体育中心站-陈食站  | 80   | -8 | 2类      |        |    |    | 类比    | C40 | 黄家湾南  | 陈食站-科技生态城站 | 最近一侧居住 1F |        | 47.4 | 47   | 2类   | 60  | 50 |     |    |
| 87 | 黄家湾北   | 首排1F | 永川  | 体育中心站-陈食站  | 30   | 1  | 4b类     |        |    |    | 类比    | C40 | 黄家湾南  | 陈食站-科技生态城站 | 最近一侧居住 1F |        | 47.4 | 47   | 2类   | 70  | 60 |     |    |
| 87 |        | 后排1F | 永川  | 体育中心站-陈食站  | 71   | 1  | 2类      |        |    |    | 类比    | C40 | 黄家湾南  | 陈食站-科技生态城站 | 最近一侧居住 1F |        | 47.4 | 47   | 2类   | 60  | 50 |     |    |
| 88 | 黄家湾东   | 首排1F | 永川  | 体育中心站-陈食站  | 31   | -7 | 4b类     |        |    |    | 类比    | C40 | 黄家湾南  | 陈食站-科技生态城站 | 最近一侧居住 1F |        | 47.4 | 47   | 2类   | 70  | 60 |     |    |
| 88 |        | 后排1F | 永川  | 体育中心站-陈食站  | 87   | -7 | 2类      |        |    |    | 类比    | C40 | 黄家湾南  | 陈食站-科技生态城站 | 最近一侧居住 1F |        | 47.4 | 47   | 2类   | 60  | 50 |     |    |
| 89 | 黄家湾南   | 首排1F | 永川  | 体育中心站-陈食站  | 38   | 11 | 4b类     |        |    |    | 实测    | C40 | 黄家湾南  | 陈食站-科技生态城站 | 最近一侧居住 1F |        | 47.4 | 47   | 2类   | 70  | 60 |     |    |
| 89 |        | 后排1F | 永川  | 体育中心站-陈食站  | 80   | 11 | 2类      |        |    |    | 实测    | C40 | 黄家湾南  | 陈食站-科技生态城站 | 最近一侧居住 1F |        | 47.4 | 47   | 2类   | 60  | 50 |     |    |
| 90 | 宋家湾 1  | 首排1F | 永川  | 陈食站-科技生态城站 | 111  | 6  | 2类      |        |    |    | 类比    | C40 | 黄家湾南  | 陈食站-科技生态城站 | 最近一侧居住 1F |        | 47.4 | 47   | 2类   | 60  | 50 |     |    |
| 91 | 宋家湾 2  | 首排1F | 永川  | 陈食站-科技生态城站 | 128  | -9 | 2类      |        |    |    | 类比    | C40 | 黄家湾南  | 陈食站-科技生态城站 | 最近一侧居住 1F |        | 47.4 | 47   | 2类   | 60  | 50 |     |    |
| 92 | 宋家湾 3  | 首排1F | 永川  | 陈食站-科技生态城站 | 33   | -2 | 4b类     |        |    |    | 类比    | C40 | 黄家湾南  | 陈食站-科技生态城站 | 最近一侧居住 1F |        | 47.4 | 47   | 2类   | 70  | 60 |     |    |
| 93 | 民权村    | 首排1F | 永川  | 陈食站-科技生态城站 | 108  | 18 | 2类      |        |    |    | 类比    | C40 | 黄家湾南  | 陈食站-科技生态城站 | 最近一侧居住 1F |        | 47.4 | 47   | 2类   | 60  | 50 |     |    |
| 94 | 宋家湾东   | 首排1F | 永川  | 陈食站-科技生态城站 | 31   | 19 | 4b类     |        |    |    | 类比    | C40 | 黄家湾南  | 陈食站-科技生态城站 | 最近一侧居住 1F |        | 47.4 | 47   | 2类   | 70  | 60 |     |    |
| 95 | 万家祠堂东  | 首排1F | 永川  | 陈食站-科技生态城站 | 33   | 17 | 4b类     |        |    |    | 类比    | C55 | 惠民村 1 | 陈食站-科技生态城站 | 最近一侧居住 1F |        | 52.3 | 40.6 | 2类   | 70  | 60 |     |    |
| 95 |        | 后排1F | 永川  | 陈食站-科技生态城站 | 57   | 17 | 2类      |        |    |    | 类比    | C55 | 惠民村 1 | 陈食站-科技生态城站 | 最近一侧居住 1F |        | 52.3 | 40.6 | 2类   | 60  | 50 |     |    |
| 96 | 双塘堰    | 首排1F | 永川  | 陈食站-科技生态城站 | 116  | 12 | 2类      |        |    |    | 类比    | C55 | 惠民村 1 | 陈食站-科技生态城站 | 最近一侧居住 1F |        | 52.3 | 40.6 | 2类   | 60  | 50 |     |    |
| 97 | 惠民村 3  | 首排1F | 永川  | 陈食站-科技生态城站 | 117  | -2 | 2类      |        |    |    | 类比    | C55 | 惠民村 1 | 陈食站-科技生态城站 | 最近一侧居住 1F |        | 52.3 | 40.6 | 2类   | 60  | 50 |     |    |
| 98 | 惠民村 4  | 首排1F | 永川  | 陈食站-科技生态城站 | 38   | 3  | 4b类     |        |    |    | 类比    | C55 | 惠民村 1 | 陈食站-科技生态城站 | 最近一侧居住 1F |        | 52.3 | 40.6 | 2类   | 70  | 60 |     |    |
| 99 | 惠民村 5  | 首排1F | 永川  | 陈食站-科技生态城站 | 64   | 1  | 2类      |        |    |    | 类比    | C55 | 惠民村 1 | 陈食站-科技生态城站 | 最近一侧居住 1F |        | 52.3 | 40.6 | 2类   | 60  | 50 |     |    |

| 序号  | 环境保护目标 | 预测位置  | 行政区 | 区间         | 距离 m |     | 实施后执行标准 | 现有交通干线 |       |    | 现状监测  |     |       |            |           |        | 现状值   |       | 现状标准 | 标准值 |    | 超标值 |    |
|-----|--------|-------|-----|------------|------|-----|---------|--------|-------|----|-------|-----|-------|------------|-----------|--------|-------|-------|------|-----|----|-----|----|
|     |        |       |     |            | 水平   | 高差  |         | 名称     | 等级    | 关系 | 实测/类比 | 编号  | 测点名称  | 区间         | 监测位置      | 主要现状声源 | 昼间 dB | 夜间 dB |      | 昼间  | 夜间 | 昼间  | 夜间 |
| 100 | 惠民村 1  | 首排 1F | 永川  | 陈食站-科技生态城站 | 47   | 2   | 2 类     |        |       |    | 类比    | C55 | 惠民村 1 | 陈食站-科技生态城站 | 最近一侧居住 1F |        | 52.3  | 40.6  | 2 类  | 60  | 50 |     |    |
| 101 | 惠民村 6  | 首排 1F | 永川  | 陈食站-科技生态城站 | 41   | -8  | 2 类     |        |       |    | 实测    | C55 | 惠民村 1 | 陈食站-科技生态城站 | 最近一侧居住 1F |        | 52.3  | 40.6  | 2 类  | 60  | 50 |     |    |
| 102 | 惠民村 2  | 首排 1F | 永川  | 陈食站-科技生态城站 | 131  | -4  | 2 类     |        |       |    | 类比    | C55 | 惠民村 1 | 陈食站-科技生态城站 | 最近一侧居住 1F |        | 52.3  | 40.6  | 2 类  | 60  | 50 |     |    |
| 103 | 惠民村 7  | 首排 1F | 永川  | 陈食站-科技生态城站 | 52   | -11 | 2 类     |        |       |    | 类比    | C55 | 惠民村 1 | 陈食站-科技生态城站 | 最近一侧居住 1F |        | 52.3  | 40.6  | 2 类  | 60  | 50 |     |    |
| 104 | 坝凼 1   | 首排 1F | 永川  | 陈食站-科技生态城站 | 47   | -24 | 2 类     |        |       |    | 类比    | C55 | 惠民村 1 | 陈食站-科技生态城站 | 最近一侧居住 1F |        | 52.3  | 40.6  | 2 类  | 60  | 50 |     |    |
| 105 | 坝凼 2   | 首排 1F | 永川  | 陈食站-科技生态城站 | 87   | -18 | 2 类     |        |       |    | 类比    | C55 | 惠民村 1 | 陈食站-科技生态城站 | 最近一侧居住 1F |        | 52.3  | 40.6  | 2 类  | 60  | 50 |     |    |
| 106 | 坝凼 3   | 首排 1F | 永川  | 陈食站-科技生态城站 | 35   | -18 | 4b 类    |        |       |    | 类比    | C55 | 惠民村 1 | 陈食站-科技生态城站 | 最近一侧居住 1F |        | 52.3  | 40.6  | 2 类  | 70  | 60 |     |    |
| 106 |        | 后排 1F | 永川  | 陈食站-科技生态城站 | 92   | -18 | 2 类     |        |       |    | 类比    | C55 | 惠民村 1 | 陈食站-科技生态城站 | 最近一侧居住 1F |        | 52.3  | 40.6  | 2 类  | 60  | 50 |     |    |
| 107 | 夹家巷子东  | 首排 1F | 永川  | 陈食站-科技生态城站 | 53   | -22 | 2 类     |        |       |    | 类比    | C56 | 夹家院子  | 科技生态城站-大安站 | 最近一侧居住 1F |        | 44.6  | 40.7  | 2 类  | 60  | 50 |     |    |
| 108 | 夹家巷子   | 首排 1F | 永川  | 陈食站-科技生态城站 | 41   | -21 | 2 类     |        |       |    | 类比    | C56 | 夹家院子  | 科技生态城站-大安站 | 最近一侧居住 1F |        | 44.6  | 40.7  | 2 类  | 60  | 50 |     |    |
| 109 | 灯台坡 1  | 首排 1F | 永川  | 科技生态城站-大安站 | 47   | -20 | 2 类     |        |       |    | 实测    | C56 | 夹家院子  | 科技生态城站-大安站 | 最近一侧居住 1F |        | 44.6  | 40.7  | 2 类  | 60  | 50 |     |    |
| 110 | 灯台坡 2  | 首排 1F | 永川  | 科技生态城站-大安站 | 37   | -10 | 4b 类    |        |       |    | 类比    | C56 | 夹家院子  | 科技生态城站-大安站 | 最近一侧居住 1F |        | 44.6  | 40.7  | 2 类  | 70  | 60 |     |    |
| 110 |        | 后排 1F | 永川  | 科技生态城站-大安站 | 103  | -10 | 2 类     |        |       |    | 类比    | C56 | 夹家院子  | 科技生态城站-大安站 | 最近一侧居住 1F |        | 44.6  | 40.7  | 2 类  | 60  | 50 |     |    |
| 111 | 灯台坡 3  | 首排 1F | 永川  | 科技生态城站-大安站 | 56   | -17 | 2 类     |        |       |    | 类比    | C56 | 夹家院子  | 科技生态城站-大安站 | 最近一侧居住 1F |        | 44.6  | 40.7  | 2 类  | 60  | 50 |     |    |
| 112 | 灯台坡 4  | 首排 1F | 永川  | 科技生态城站-大安站 | 50   | -14 | 2 类     |        |       |    | 类比    | C56 | 夹家院子  | 科技生态城站-大安站 | 最近一侧居住 1F |        | 44.6  | 40.7  | 2 类  | 60  | 50 |     |    |
| 113 | 双桥坝 1  | 首排 1F | 永川  | 科技生态城站-大安站 | 50   | -18 | 4a 类    | 兴业大道   | 城市主干路 | 交叉 | 实测    | C57 | 兴业大道南 | 科技生态城站-大安站 | 最近一侧居住 1F | 兴业大道   | 49.3  | 46.7  | 4a 类 | 70  | 55 |     |    |
| 114 | 铜鼓新村 1 | 首排 1F | 永川  | 科技生态城站-大安站 | 165  | -17 | 4a 类    | 兴业大道   | 城市主干路 | 交叉 | 类比    | C57 | 兴业大道南 | 科技生态城站-大安站 | 最近一侧居住 1F | 兴业大道   | 49.3  | 46.7  | 4a 类 | 70  | 55 |     |    |
| 114 |        | 后排 1F | 永川  | 科技生态城站-大安站 | 97   | -17 | 2 类     | 兴业大道   | 城市主干路 | 交叉 | 类比    | C57 | 兴业大道南 | 科技生态城站-大安站 | 最近一侧居住 1F | 兴业大道   | 49.3  | 46.7  | 4a 类 | 60  | 50 |     |    |

| 序号  | 环境保护目标 | 预测位置  | 行政区 | 区间         | 距离 m |     | 实施后执行标准 | 现有交通干线 |       |    | 现状监测  |     |       |            |           |        | 现状值   |       | 现状标准 | 标准值 |    | 超标值 |    |
|-----|--------|-------|-----|------------|------|-----|---------|--------|-------|----|-------|-----|-------|------------|-----------|--------|-------|-------|------|-----|----|-----|----|
|     |        |       |     |            | 水平   | 高差  |         | 名称     | 等级    | 关系 | 实测/类比 | 编号  | 测点名称  | 区间         | 监测位置      | 主要现状声源 | 昼间 dB | 夜间 dB |      | 昼间  | 夜间 | 昼间  | 夜间 |
| 115 | 双桥坝 2  | 首排 1F | 永川  | 科技生态城站-大安站 | 126  | -17 | 4a 类    | 兴业大道   | 城市主干路 | 交叉 | 类比    | C57 | 兴业大道南 | 科技生态城站-大安站 | 最近一侧居住 1F | 兴业大道   | 49.3  | 46.7  | 4a 类 | 70  | 55 |     |    |
| 115 |        | 后排 1F | 永川  | 科技生态城站-大安站 | 146  | -17 | 2 类     | 兴业大道   | 城市主干路 | 交叉 | 类比    | C57 | 兴业大道南 | 科技生态城站-大安站 | 最近一侧居住 1F | 兴业大道   | 49.3  | 46.7  | 4a 类 | 60  | 50 |     |    |
| 116 | 双桥坝 3  | 首排 1F | 永川  | 大安站-新机场站   | 57   | -11 | 4a 类    | S108   | 高速公路  | 交叉 | 实测    | C58 | 铜鼓村东  | 科技生态城站-大安站 | 最近一侧居住 1F | S108   | 51.1  | 45    | 4a 类 | 70  | 55 |     |    |
| 116 |        | 后排 1F | 永川  | 大安站-新机场站   | 59   | -11 | 2 类     | S108   | 高速公路  | 交叉 | 实测    | C58 | 铜鼓村东  | 科技生态城站-大安站 | 最近一侧居住 1F | S108   | 51.1  | 45    | 4a 类 | 60  | 50 |     |    |
| 117 | 铜鼓新村 2 | 首排 1F | 永川  | 大安站-新机场站   | 105  | -12 | 2 类     | S108   | 高速公路  | 交叉 | 类比    | C58 | 铜鼓村东  | 科技生态城站-大安站 | 最近一侧居住 1F | S108   | 51.1  | 45    | 4a 类 | 60  | 50 |     |    |
| 118 | 老槽房 1  | 首排 1F | 永川  | 大安站-新机场站   | 32   | -7  | 4b 类    | S108   | 高速公路  | 交叉 | 类比    | C58 | 铜鼓村东  | 科技生态城站-大安站 | 最近一侧居住 1F | S108   | 51.1  | 45    | 4a 类 | 70  | 60 |     |    |
| 118 |        | 首排 1F | 永川  | 大安站-新机场站   | 41   | -7  | 4a 类    | S108   | 高速公路  | 交叉 | 类比    | C58 | 铜鼓村东  | 科技生态城站-大安站 | 最近一侧居住 1F | S108   | 51.1  | 45    | 4a 类 | 70  | 55 |     |    |
| 118 |        | 首排 1F | 永川  | 大安站-新机场站   | 43   | -7  | 2 类     | S108   | 高速公路  | 交叉 | 类比    | C58 | 铜鼓村东  | 科技生态城站-大安站 | 最近一侧居住 1F | S108   | 51.1  | 45    | 4a 类 | 60  | 50 |     |    |
| 119 | 铜鼓小学   | 首排 1F | 永川  | 大安站-新机场站   | 99   | 4   | 2 类     |        |       |    | 类比    | C41 | 民主村   | 大安站-璧山机场站  | 最近一侧居住 1F |        | 50.5  | 37.9  | 2 类  | 60  | 50 |     |    |
| 120 | 老槽房 2  | 首排 1F | 永川  | 大安站-新机场站   | 191  | -15 | 2 类     |        |       |    | 类比    | C41 | 民主村   | 大安站-璧山机场站  | 最近一侧居住 1F |        | 50.5  | 37.9  | 2 类  | 60  | 50 |     |    |
| 121 | 抱房屋基 1 | 首排 1F | 永川  | 大安站-新机场站   | 48   | -3  | 4b 类    |        |       |    | 类比    | C41 | 民主村   | 大安站-璧山机场站  | 最近一侧居住 1F |        | 50.5  | 37.9  | 2 类  | 70  | 60 |     |    |
| 122 | 抱房屋基 2 | 首排 1F | 永川  | 大安站-新机场站   | 38   | -1  | 4b 类    |        |       |    | 类比    | C41 | 民主村   | 大安站-璧山机场站  | 最近一侧居住 1F |        | 50.5  | 37.9  | 2 类  | 70  | 60 |     |    |
| 122 |        | 后排 1F | 永川  | 大安站-新机场站   | 64   | -1  | 2 类     |        |       |    | 类比    | C41 | 民主村   | 大安站-璧山机场站  | 最近一侧居住 1F |        | 50.5  | 37.9  | 2 类  | 60  | 50 |     |    |
| 123 | 火烧湾    | 首排 1F | 永川  | 大安站-新机场站   | 48   | 5   | 4b 类    |        |       |    | 类比    | C41 | 民主村   | 大安站-璧山机场站  | 最近一侧居住 1F |        | 50.5  | 37.9  | 2 类  | 70  | 60 |     |    |
| 124 | 民主村南 1 | 首排 1F | 永川  | 大安站-新机场站   | 31   | 19  | 4b 类    |        |       |    | 类比    | C41 | 民主村   | 大安站-璧山机场站  | 最近一侧居住 1F |        | 50.5  | 37.9  | 2 类  | 70  | 60 |     |    |
| 124 |        | 后排 1F | 永川  | 大安站-新机场站   | 59   | 19  | 2 类     |        |       |    | 类比    | C41 | 民主村   | 大安站-璧山机场站  | 最近一侧居住 1F |        | 50.5  | 37.9  | 2 类  | 60  | 50 |     |    |
| 125 | 民主村 1  | 首排 1F | 永川  | 大安站-新机场站   | 60   | 20  | 4b 类    |        |       |    | 实测    | C41 | 民主村   | 大安站-璧山机场站  | 最近一侧居住 1F |        | 50.5  | 37.9  | 2 类  | 70  | 60 |     |    |
| 126 | 菜文庙    | 首排 1F | 永川  | 大安站-新机场站   | 69   | -34 | 2 类     |        |       |    | 类比    | C41 | 民主村   | 大安站-璧山机场站  | 最近一侧居住 1F |        | 50.5  | 37.9  | 2 类  | 60  | 50 |     |    |

| 序号  | 环境保护目标    | 预测位置  | 行政区 | 区间       | 距离 m |     | 实施后执行标准 | 现有交通干线 |    |    | 现状监测  |     |      |           |           |        | 现状值   |       | 现状标准 | 标准值 |    | 超标值 |    |
|-----|-----------|-------|-----|----------|------|-----|---------|--------|----|----|-------|-----|------|-----------|-----------|--------|-------|-------|------|-----|----|-----|----|
|     |           |       |     |          | 水平   | 高差  |         | 名称     | 等级 | 关系 | 实测/类比 | 编号  | 测点名称 | 区间        | 监测位置      | 主要现状声源 | 昼间 dB | 夜间 dB |      | 昼间  | 夜间 | 昼间  | 夜间 |
| 127 | 大安街道南散户 1 | 首排 1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 33   | 1   | 4b 类    |        |    |    | 类比    | C41 | 民主村  | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F |        | 50.5  | 37.9  | 2 类  | 70  | 60 |     |    |
| 127 |           | 后排 1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 88   | 1   | 2 类     |        |    |    | 类比    | C41 | 民主村  | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F |        | 50.5  | 37.9  | 2 类  | 60  | 50 |     |    |
| 128 | 一龙村 1     | 首排 1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 33   | -7  | 4b 类    |        |    |    | 实测    | C42 | 一龙村  | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F |        | 47.2  | 38.7  | 2 类  | 70  | 60 |     |    |
| 128 |           | 后排 1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 33   | -7  | 4b 类    |        |    |    | 实测    | C42 | 一龙村  | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F |        | 47.2  | 38.7  | 2 类  | 70  | 60 |     |    |
| 129 | 一龙村 2     | 首排 1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 95   | -5  | 2 类     |        |    |    | 类比    | C42 | 一龙村  | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F |        | 47.2  | 38.7  | 2 类  | 60  | 50 |     |    |
| 130 | 一龙村 3     | 首排 1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 34   | -10 | 4b 类    |        |    |    | 类比    | C42 | 一龙村  | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F |        | 47.2  | 38.7  | 2 类  | 70  | 60 |     |    |
| 130 |           | 后排 1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 114  | -10 | 2 类     |        |    |    | 类比    | C42 | 一龙村  | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F |        | 47.2  | 38.7  | 2 类  | 60  | 50 |     |    |
| 131 | 一龙村 4     | 首排 1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 108  | -2  | 2 类     |        |    |    | 类比    | C42 | 一龙村  | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F |        | 47.2  | 38.7  | 2 类  | 60  | 50 |     |    |
| 132 | 一龙村 5     | 首排 1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 35   | -10 | 4b 类    |        |    |    | 类比    | C42 | 一龙村  | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F |        | 47.2  | 38.7  | 2 类  | 70  | 60 |     |    |
| 132 |           | 后排 1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 111  | -10 | 2 类     |        |    |    | 类比    | C42 | 一龙村  | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F |        | 47.2  | 38.7  | 2 类  | 60  | 50 |     |    |
| 133 | 一龙村 6     | 首排 1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 34   | -10 | 4b 类    |        |    |    | 类比    | C42 | 一龙村  | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F |        | 47.2  | 38.7  | 2 类  | 70  | 60 |     |    |
| 134 | 一龙村 7     | 首排 1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 149  | 1   | 2 类     |        |    |    | 类比    | C42 | 一龙村  | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F |        | 47.2  | 38.7  | 2 类  | 60  | 50 |     |    |
| 135 | 一龙村西      | 首排 1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 100  | -8  | 2 类     |        |    |    | 类比    | C42 | 一龙村  | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F |        | 47.2  | 38.7  | 2 类  | 60  | 50 |     |    |
| 136 | 何家槽房      | 首排 1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 45   | -5  | 4b 类    |        |    |    | 类比    | C42 | 一龙村  | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F |        | 47.2  | 38.7  | 2 类  | 70  | 60 |     |    |
| 136 |           | 后排 1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 106  | -5  | 2 类     |        |    |    | 类比    | C42 | 一龙村  | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F |        | 47.2  | 38.7  | 2 类  | 60  | 50 |     |    |
| 137 | 蒋家院子 1    | 首排 1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 74   | -4  | 2 类     |        |    |    | 类比    | C42 | 一龙村  | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F |        | 47.2  | 38.7  | 2 类  | 60  | 50 |     |    |
| 138 | 蒋家院子 2    | 首排 1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 137  | -8  | 2 类     |        |    |    | 类比    | C42 | 一龙村  | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F |        | 47.2  | 38.7  | 2 类  | 60  | 50 |     |    |
| 139 | 鱼箭滩南      | 首排 1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 36   | -1  | 4b 类    |        |    |    | 类比    | C42 | 一龙村  | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F |        | 47.2  | 38.7  | 2 类  | 70  | 60 |     |    |

| 序号  | 环境保护目标 | 预测位置 | 行政区 | 区间       | 距离 m |     | 实施后执行标准 | 现有交通干线 |      |    | 现状监测  |     |      |           |          |        | 现状值  |      | 现状标准 | 标准值 |    | 超标值 |     |
|-----|--------|------|-----|----------|------|-----|---------|--------|------|----|-------|-----|------|-----------|----------|--------|------|------|------|-----|----|-----|-----|
|     |        |      |     |          | 水平   | 高差  |         | 名称     | 等级   | 关系 | 实测/类比 | 编号  | 测点名称 | 区间        | 监测位置     | 主要现状声源 | 昼间dB | 夜间dB |      | 昼间  | 夜间 | 昼间  | 夜间  |
| 139 |        | 后排1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 149  | -1  | 2类      |        |      |    | 类比    | C42 | 一龙村  | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住1F |        | 47.2 | 38.7 | 2类   | 60  | 50 |     |     |
| 140 | 鱼箭滩    | 首排1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 160  | -5  | 2类      |        |      |    | 类比    | C42 | 一龙村  | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住1F |        | 47.2 | 38.7 | 2类   | 60  | 50 |     |     |
| 141 | 兴隆湾1   | 首排1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 52   | 6   | 4b类     |        |      |    | 类比    | C42 | 一龙村  | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住1F |        | 47.2 | 38.7 | 2类   | 70  | 60 |     |     |
| 141 |        | 后排1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 97   | 6   | 2类      |        |      |    | 类比    | C42 | 一龙村  | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住1F |        | 47.2 | 38.7 | 2类   | 60  | 50 |     |     |
| 142 | 兴隆湾2   | 首排1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 53   | -9  | 4b类     |        |      |    | 类比    | C42 | 一龙村  | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住1F |        | 47.2 | 38.7 | 2类   | 70  | 60 |     |     |
| 143 | 兴隆湾3   | 首排1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 88   | -9  | 2类      |        |      |    | 类比    | C42 | 一龙村  | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住1F |        | 47.2 | 38.7 | 2类   | 60  | 50 |     |     |
| 144 | 兴隆湾4   | 首排1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 139  | -4  | 2类      |        |      |    | 类比    | C42 | 一龙村  | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住1F |        | 47.2 | 38.7 | 2类   | 60  | 50 |     |     |
| 145 | 石家桥2   | 首排1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 54   | -16 | 4b类     |        |      |    | 类比    | C42 | 一龙村  | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住1F |        | 47.2 | 38.7 | 2类   | 70  | 60 |     |     |
| 145 |        | 首排1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 71   | -16 | 2类      |        |      |    | 类比    | C42 | 一龙村  | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住1F |        | 47.2 | 38.7 | 2类   | 60  | 50 |     |     |
| 146 | 学堂湾    | 首排1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 107  | -11 | 2类      |        |      |    | 类比    | C42 | 一龙村  | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住1F |        | 47.2 | 38.7 | 2类   | 60  | 50 |     |     |
| 147 | 学堂湾东   | 首排1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 60   | -10 | 4b类     |        |      |    | 类比    | C42 | 一龙村  | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住1F |        | 47.2 | 38.7 | 2类   | 70  | 60 |     |     |
| 147 |        | 首排1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 106  | -10 | 2类      |        |      |    | 类比    | C42 | 一龙村  | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住1F |        | 47.2 | 38.7 | 2类   | 60  | 50 |     |     |
| 148 | 石家桥东   | 首排1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 120  | -8  | 2类      |        |      |    | 类比    | C42 | 一龙村  | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住1F |        | 47.2 | 38.7 | 2类   | 60  | 50 |     |     |
| 149 | 隆济西1   | 首排1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 35   | -10 | 4b类     | S108   | 一级公路 | 路侧 | 类比    | C84 | 隆济小学 | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住1F | S108   | 51.6 | 51.8 | 2类   | 70  | 60 |     |     |
| 149 |        | 后排1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 79   | -10 | 2类      | S108   | 一级公路 | 路侧 | 类比    | C84 | 隆济小学 | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住1F | S108   | 51.6 | 51.8 | 2类   | 60  | 50 |     | 1.8 |
| 150 | 隆济西2   | 首排1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 30   | -17 | 4b类     | S108   | 一级公路 | 路侧 | 类比    | C84 | 隆济小学 | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住1F | S108   | 51.6 | 51.8 | 2类   | 70  | 60 |     |     |
| 150 |        | 后排1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 170  | -17 | 2类      | S108   | 一级公路 | 路侧 | 类比    | C84 | 隆济小学 | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住1F | S108   | 51.6 | 51.8 | 2类   | 60  | 50 |     | 1.8 |
| 151 | 隆济     | 首排1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 38   | -17 | 4b类     | S108   | 一级公路 | 路侧 | 类比    | C84 | 隆济小学 | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住1F | S108   | 51.6 | 51.8 | 2类   | 70  | 60 |     |     |

| 序号  | 环境保护目标  | 预测位置 | 行政区 | 区间       | 距离 m |     | 实施后执行标准 | 现有交通干线 |      |    | 现状监测  |     |      |           |           |        | 现状值  |      | 现状标准 | 标准值 |    | 超标值 |     |
|-----|---------|------|-----|----------|------|-----|---------|--------|------|----|-------|-----|------|-----------|-----------|--------|------|------|------|-----|----|-----|-----|
|     |         |      |     |          | 水平   | 高差  |         | 名称     | 等级   | 关系 | 实测/类比 | 编号  | 测点名称 | 区间        | 监测位置      | 主要现状声源 | 昼间dB | 夜间dB |      | 昼间  | 夜间 | 昼间  | 夜间  |
| 151 |         | 首排1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 102  | -17 | 4a类     | S108   | 一级公路 | 路侧 | 类比    | C84 | 隆济小学 | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F | S108   | 51.6 | 51.8 | 2类   | 70  | 55 |     |     |
| 151 |         | 后排1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 114  | -17 | 2类      | S108   | 一级公路 | 路侧 | 类比    | C84 | 隆济小学 | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F | S108   | 51.6 | 51.8 | 2类   | 60  | 50 |     | 1.8 |
| 152 | 隆济小学    | 首排1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 165  | -17 | 2类      | S108   | 一级公路 | 路侧 | 实测    | C84 | 隆济小学 | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F | S108   | 51.6 | 51.8 | 2类   | 60  | 50 |     | 1.8 |
| 153 | 隆济北     | 首排1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 32   | -14 | 4b类     | S108   | 一级公路 | 路侧 | 类比    | C84 | 隆济小学 | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F | S108   | 51.6 | 51.8 | 2类   | 70  | 60 |     |     |
| 154 | 隆济东 1   | 首排1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 39   | -15 | 4b类     | S108   | 一级公路 | 路侧 | 类比    | C43 | 隆济   | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F | S108   | 58.8 | 56   | 4a类  | 70  | 60 |     |     |
| 154 |         | 后排1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 107  | -15 | 4a类     | S108   | 一级公路 | 路侧 | 类比    | C43 | 隆济   | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F | S108   | 58.8 | 56   | 4a类  | 70  | 55 |     | 1   |
| 154 |         | 后排1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 117  | -15 | 2类      | S108   | 一级公路 | 路侧 | 类比    | C84 | 隆济小学 | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F | S108   | 51.6 | 51.8 | 2类   | 60  | 50 |     | 1.8 |
| 155 | 隆济东 2   | 后排1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 69   | -16 | 4b类     | S108   | 一级公路 | 路侧 | 类比    | C43 | 隆济   | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F | S108   | 58.8 | 56   | 4a类  | 70  | 60 |     |     |
| 156 | 罗家湾 2-1 | 首排1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 142  | -8  | 2类      | S108   | 一级公路 | 路侧 | 类比    | C84 | 隆济小学 | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F | S108   | 51.6 | 51.8 | 2类   | 60  | 50 |     | 1.8 |
| 157 | 罗家湾 2-2 | 首排1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 42   | -7  | 4b类     | S108   | 一级公路 | 路侧 | 类比    | C84 | 隆济小学 | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F | S108   | 51.6 | 51.8 | 2类   | 70  | 60 |     |     |
| 157 |         | 首排1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 79   | -7  | 2类      | S108   | 一级公路 | 路侧 | 类比    | C84 | 隆济小学 | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F | S108   | 51.6 | 51.8 | 2类   | 60  | 50 |     | 1.8 |
| 158 | 罗家湾 2-3 | 首排1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 33   | -15 | 4b类     | S108   | 一级公路 | 路侧 | 类比    | C43 | 隆济   | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F | S108   | 58.8 | 56   | 4a类  | 70  | 60 |     |     |
| 158 |         | 后排1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 159  | -15 | 2类      | S108   | 一级公路 | 路侧 | 类比    | C84 | 隆济小学 | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F | S108   | 51.6 | 51.8 | 2类   | 60  | 50 |     | 1.8 |
| 159 | 小拱桥西    | 首排1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 43   | -12 | 4b类     | S108   | 一级公路 | 路侧 | 类比    | C43 | 隆济   | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F | S108   | 58.8 | 56   | 4a类  | 70  | 60 |     |     |
| 159 |         | 首排1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 118  | -12 | 4a类     | S108   | 一级公路 | 路侧 | 类比    | C84 | 隆济小学 | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F | S108   | 51.6 | 51.8 | 2类   | 70  | 55 |     |     |
| 159 |         | 后排1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 164  | -12 | 2类      | S108   | 一级公路 | 路侧 | 类比    | C84 | 隆济小学 | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F | S108   | 51.6 | 51.8 | 2类   | 60  | 50 |     | 1.8 |
| 160 | 小拱桥     | 首排1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 33   | -17 | 4b类     | S108   | 一级公路 | 路侧 | 类比    | C43 | 隆济   | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F | S108   | 58.8 | 56   | 4a类  | 70  | 60 |     |     |
| 160 |         | 首排1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 92   | -17 | 4a类     | S108   | 一级公路 | 路侧 | 类比    | C84 | 隆济小学 | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F | S108   | 51.6 | 51.8 | 2类   | 70  | 55 |     |     |



| 序号  | 环境保护目标 | 预测位置 | 行政区 | 区间       | 距离 m |     | 实施后执行标准 | 现有交通干线 |      |    | 现状监测  |     |      |           |           |        | 现状值  |      | 现状标准 | 标准值 |    | 超标值 |     |
|-----|--------|------|-----|----------|------|-----|---------|--------|------|----|-------|-----|------|-----------|-----------|--------|------|------|------|-----|----|-----|-----|
|     |        |      |     |          | 水平   | 高差  |         | 名称     | 等级   | 关系 | 实测/类比 | 编号  | 测点名称 | 区间        | 监测位置      | 主要现状声源 | 昼间dB | 夜间dB |      | 昼间  | 夜间 | 昼间  | 夜间  |
| 160 |        | 后排1F | 永川  | 大安站-新机场站 | 160  | -17 | 2类      | S108   | 一级公路 | 路侧 | 类比    | C84 | 隆济小学 | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F | S108   | 51.6 | 51.8 | 2类   | 60  | 50 |     | 1.8 |
| 161 | 劈南关南   | 首排1F | 璧山  | 大安站-新机场站 | 31   | -17 | 4b类     |        |      |    | 实测    | C44 | 花城门  | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F |        | 54.8 | 45.9 | 2类   | 70  | 60 |     |     |
| 161 |        | 首排1F | 璧山  | 大安站-新机场站 | 106  | -17 | 4a类     |        |      |    | 实测    | C44 | 花城门  | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F |        | 54.8 | 45.9 | 2类   | 70  | 55 |     |     |
| 161 |        | 后排1F | 璧山  | 大安站-新机场站 | 133  | -17 | 2类      |        |      |    | 类比    | C44 | 花城门  | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F |        | 54.8 | 45.9 | 2类   | 60  | 50 |     |     |
| 162 | 官井坝 1  | 首排1F | 璧山  | 大安站-新机场站 | 53   | -15 | 4b类     |        |      |    | 类比    | C44 | 花城门  | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F |        | 54.8 | 45.9 | 2类   | 70  | 60 |     |     |
| 162 |        | 首排1F | 璧山  | 大安站-新机场站 | 139  | -15 | 2类      |        |      |    | 类比    | C44 | 花城门  | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F |        | 54.8 | 45.9 | 2类   | 60  | 50 |     |     |
| 163 | 官井坝 2  | 首排1F | 璧山  | 大安站-新机场站 | 58   | -9  | 4b类     |        |      |    | 类比    | C44 | 花城门  | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F |        | 54.8 | 45.9 | 2类   | 70  | 60 |     |     |
| 163 |        | 首排1F | 璧山  | 大安站-新机场站 | 100  | -9  | 2类      |        |      |    | 类比    | C44 | 花城门  | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F |        | 54.8 | 45.9 | 2类   | 60  | 50 |     |     |
| 164 | 官井坝 3  | 首排1F | 璧山  | 大安站-新机场站 | 78   | -10 | 2类      |        |      |    | 类比    | C44 | 花城门  | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F |        | 54.8 | 45.9 | 2类   | 60  | 50 |     |     |
| 165 | 官井坝南 1 | 首排1F | 璧山  | 大安站-新机场站 | 32   | -3  | 4b类     |        |      |    | 类比    | C44 | 花城门  | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F |        | 54.8 | 45.9 | 2类   | 70  | 60 |     |     |
| 165 |        | 后排1F | 璧山  | 大安站-新机场站 | 91   | -3  | 2类      |        |      |    | 类比    | C44 | 花城门  | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F |        | 54.8 | 45.9 | 2类   | 60  | 50 |     |     |
| 166 | 官井坝南 2 | 首排1F | 璧山  | 大安站-新机场站 | 50   | -2  | 4b类     |        |      |    | 类比    | C44 | 花城门  | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F |        | 54.8 | 45.9 | 2类   | 70  | 60 |     |     |
| 166 |        | 后排1F | 璧山  | 大安站-新机场站 | 88   | -2  | 2类      |        |      |    | 0     | C44 | 花城门  | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F |        | 54.8 | 45.9 | 2类   | 60  | 50 |     |     |
| 167 | 官井坝东   | 首排1F | 璧山  | 大安站-新机场站 | 59   | -1  | 4b类     |        |      |    | 类比    | C44 | 花城门  | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F |        | 54.8 | 45.9 | 2类   | 70  | 60 |     |     |
| 168 | 斑竹林 1  | 首排1F | 璧山  | 大安站-新机场站 | 40   | -7  | 4b类     |        |      |    | 类比    | C44 | 花城门  | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F |        | 54.8 | 45.9 | 2类   | 70  | 60 |     |     |
| 168 |        | 后排1F | 璧山  | 大安站-新机场站 | 98   | -7  | 2类      |        |      |    | 类比    | C44 | 花城门  | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F |        | 54.8 | 45.9 | 2类   | 60  | 50 |     |     |
| 169 | 斑竹林 2  | 首排1F | 璧山  | 大安站-新机场站 | 30   | 5   | 4b类     |        |      |    | 类比    | C44 | 花城门  | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F |        | 54.8 | 45.9 | 2类   | 70  | 60 |     |     |
| 169 |        | 后排1F | 璧山  | 大安站-新机场站 | 87   | 5   | 2类      |        |      |    | 类比    | C44 | 花城门  | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F |        | 54.8 | 45.9 | 2类   | 60  | 50 |     |     |

| 序号  | 环境保护目标 | 预测位置  | 行政区 | 区间       | 距离 m |     | 实施后执行标准 | 现有交通干线 |    |    | 现状监测  |     |        |           |               | 现状值    |       | 现状标准 | 标准值   |    | 超标值 |    |    |
|-----|--------|-------|-----|----------|------|-----|---------|--------|----|----|-------|-----|--------|-----------|---------------|--------|-------|------|-------|----|-----|----|----|
|     |        |       |     |          | 水平   | 高差  |         | 名称     | 等级 | 关系 | 实测/类比 | 编号  | 测点名称   | 区间        | 监测位置          | 主要现状声源 | 昼间 dB |      | 夜间 dB | 昼间 | 夜间  | 昼间 | 夜间 |
| 170 | 花城门 1  | 首排 1F | 璧山  | 大安站-新机场站 | 103  | -5  | 2 类     |        |    |    | 实测    | C44 | 花城门    | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F     |        | 54.8  | 45.9 | 2 类   | 60 | 50  |    |    |
| 171 | 花城门 2  | 首排 1F | 璧山  | 大安站-新机场站 | 36   | 11  | 4b 类    |        |    |    | 类比    | C44 | 花城门    | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F     |        | 54.8  | 45.9 | 2 类   | 70 | 60  |    |    |
| 171 |        | 后排 1F | 璧山  | 大安站-新机场站 | 80   | 11  | 2 类     |        |    |    | 类比    | C44 | 花城门    | 大安站-璧山机场站 | 最近一侧居住 1F     |        | 54.8  | 45.9 | 2 类   | 60 | 50  |    |    |
| 172 | 大树子    | 首排 1F | 璧山  | 新机场站-丁家站 | 34   | 4   | 4b 类    |        |    |    | 类比    | C86 | 走马金马花园 | 璧山机场站-丁家站 | 最近一侧居住 1F     |        | 53.6  | 54   | 2 类   | 70 | 60  |    |    |
| 172 |        | 后排 1F | 璧山  | 新机场站-丁家站 | 77   | 4   | 2 类     |        |    |    | 类比    | C86 | 走马金马花园 | 璧山机场站-丁家站 | 最近一侧居住 1F     |        | 53.6  | 54   | 2 类   | 60 | 50  |    | 4  |
| 173 | 狮子坡    | 首排 1F | 璧山  | 新机场站-丁家站 | 30   | 7   | 4b 类    |        |    |    | 类比    | C86 | 走马金马花园 | 璧山机场站-丁家站 | 最近一侧居住 1F     |        | 53.6  | 54   | 2 类   | 70 | 60  |    |    |
| 173 |        | 后排 1F | 璧山  | 新机场站-丁家站 | 127  | 7   | 2 类     |        |    |    | 类比    | C86 | 走马金马花园 | 璧山机场站-丁家站 | 最近一侧居住 1F     |        | 53.6  | 54   | 2 类   | 60 | 50  |    | 4  |
| 174 | 滴水寺 1  | 首排 1F | 璧山  | 新机场站-丁家站 | 30   | -37 | 4b 类    |        |    |    | 类比    | C86 | 走马金马花园 | 璧山机场站-丁家站 | 最近一侧居住 1F     |        | 53.6  | 54   | 2 类   | 70 | 60  |    |    |
| 174 |        | 后排 1F | 璧山  | 新机场站-丁家站 | 73   | -37 | 2 类     |        |    |    | 类比    | C86 | 走马金马花园 | 璧山机场站-丁家站 | 最近一侧居住 1F     |        | 53.6  | 54   | 2 类   | 60 | 50  |    | 4  |
| 175 | 滴水寺 2  | 首排 1F | 璧山  | 新机场站-丁家站 | 66   | -3  | 4b 类    |        |    |    | 类比    | C86 | 走马金马花园 | 璧山机场站-丁家站 | 最近一侧居住 1F     |        | 53.6  | 54   | 2 类   | 70 | 60  |    |    |
| 175 |        | 后排 1F | 璧山  | 新机场站-丁家站 | 73   | -3  | 2 类     |        |    |    | 类比    | C86 | 走马金马花园 | 璧山机场站-丁家站 | 最近一侧居住 1F     |        | 53.6  | 54   | 2 类   | 60 | 50  |    | 4  |
| 176 | 金马花园   | 首排 1F | 璧山  | 新机场站-丁家站 | 35   | 26  | 4b 类    |        |    |    | 实测    | C86 | 走马金马花园 | 璧山机场站-丁家站 | 最近一侧居住 1F     |        | 53.6  | 54   | 2 类   | 70 | 60  |    |    |
| 176 |        | 后排 1F | 璧山  | 新机场站-丁家站 | 127  | 26  | 2 类     |        |    |    | 类比    | C86 | 走马金马花园 | 璧山机场站-丁家站 | 最近一侧居住 1F     |        | 53.6  | 54   | 2 类   | 60 | 50  |    | 4  |
| 177 | 黑龙村西   | 首排 1F | 璧山  | 丁家站-来凤站  | 49   | 8   | 4b 类    |        |    |    | 类比    | C50 | 丁家站    | 璧山机场站-丁家站 | 最近一侧机关团体办公 1F |        | 50.9  | 41.3 | 2 类   | 70 | 60  |    |    |
| 177 |        | 后排 1F | 璧山  | 丁家站-来凤站  | 189  | 8   | 2 类     |        |    |    | 类比    | C50 | 丁家站    | 璧山机场站-丁家站 | 最近一侧机关团体办公 1F |        | 50.9  | 41.3 | 2 类   | 60 | 50  |    |    |
| 178 | 黑龙村    | 首排 1F | 璧山  | 丁家站-来凤站  | 31   | 12  | 4b 类    |        |    |    | 实测    | C50 | 丁家站    | 璧山机场站-丁家站 | 最近一侧机关团体办公 1F |        | 50.9  | 41.3 | 2 类   | 70 | 60  |    |    |
| 178 |        | 后排 1F | 璧山  | 丁家站-来凤站  | 83   | 12  | 2 类     |        |    |    | 实测    | C50 | 丁家站    | 璧山机场站-丁家站 | 最近一侧机关团体办公 1F |        | 50.9  | 41.3 | 2 类   | 60 | 50  |    |    |
| 179 | 黑龙村北 1 | 首排 1F | 璧山  | 丁家站-来凤站  | 39   | 10  | 4b 类    |        |    |    | 类比    | C50 | 丁家站    | 璧山机场站-丁家站 | 最近一侧机关团体办公 1F |        | 50.9  | 41.3 | 2 类   | 70 | 60  |    |    |



| 序号  | 环境保护目标 | 预测位置 | 行政区 | 区间      | 距离 m |     | 实施后执行标准 | 现有交通干线 |    |    | 现状监测  |     |              |           |              | 现状值    |      | 现状标准 | 标准值  |    | 超标值 |    |    |
|-----|--------|------|-----|---------|------|-----|---------|--------|----|----|-------|-----|--------------|-----------|--------------|--------|------|------|------|----|-----|----|----|
|     |        |      |     |         | 水平   | 高差  |         | 名称     | 等级 | 关系 | 实测/类比 | 编号  | 测点名称         | 区间        | 监测位置         | 主要现状声源 | 昼间dB |      | 夜间dB | 昼间 | 夜间  | 昼间 | 夜间 |
| 179 |        | 后排1F | 璧山  | 丁家站-来凤站 | 49   | 10  | 2类      |        |    |    | 类比    | C50 | 丁家站          | 璧山机场站-丁家站 | 最近一侧机关团体办公1F |        | 50.9 | 41.3 | 2类   | 60 | 50  |    |    |
| 180 | 桃子林    | 首排1F | 璧山  | 丁家站-来凤站 | 39   | 7   | 4b类     |        |    |    | 类比    | C75 | 来凤街道四平房6组民房3 | 来凤主变所     | 最近一侧居住1F     |        | 42   | 40   | 2类   | 70 | 60  |    |    |
| 180 |        | 后排1F | 璧山  | 丁家站-来凤站 | 117  | 7   | 2类      |        |    |    | 类比    | C75 | 来凤街道四平房6组民房3 | 来凤主变所     | 最近一侧居住1F     |        | 42   | 40   | 2类   | 60 | 50  |    |    |
| 181 | 桃子林北   | 首排1F | 璧山  | 丁家站-来凤站 | 144  | 31  | 2类      |        |    |    | 类比    | C75 | 来凤街道四平房6组民房3 | 来凤主变所     | 最近一侧居住1F     |        | 42   | 40   | 2类   | 60 | 50  |    |    |
| 182 | 中嘴1    | 首排1F | 璧山  | 丁家站-来凤站 | 49   | 13  | 4b类     |        |    |    | 实测    | C75 | 来凤街道四平房6组民房3 | 来凤主变所     | 最近一侧居住1F     |        | 42   | 40   | 2类   | 70 | 60  |    |    |
| 182 |        | 后排1F | 璧山  | 丁家站-来凤站 | 78   | 13  | 2类      |        |    |    | 类比    | C75 | 来凤街道四平房6组民房3 | 来凤主变所     | 最近一侧居住1F     |        | 42   | 40   | 2类   | 60 | 50  |    |    |
| 183 | 中嘴2    | 首排1F | 璧山  | 丁家站-来凤站 | 69   | 7   | 4b类     |        |    |    | 类比    | C75 | 来凤街道四平房6组民房3 | 来凤主变所     | 最近一侧居住1F     |        | 42   | 40   | 2类   | 70 | 60  |    |    |
| 183 |        | 后排1F | 璧山  | 丁家站-来凤站 | 83   | 7   | 2类      |        |    |    | 类比    | C75 | 来凤街道四平房6组民房3 | 来凤主变所     | 最近一侧居住1F     |        | 42   | 40   | 2类   | 60 | 50  |    |    |
| 184 | 中嘴3    | 首排1F | 璧山  | 丁家站-来凤站 | 106  | 7   | 2类      |        |    |    | 类比    | C75 | 来凤街道四平房6组民房3 | 来凤主变所     | 最近一侧居住1F     |        | 42   | 40   | 2类   | 60 | 50  |    |    |
| 185 | 中嘴南1   | 首排1F | 璧山  | 丁家站-来凤站 | 42   | 38  | 4b类     |        |    |    | 类比    | C75 | 来凤街道四平房6组民房3 | 来凤主变所     | 最近一侧居住1F     |        | 42   | 40   | 2类   | 70 | 60  |    |    |
| 186 | 中嘴南2   | 首排1F | 璧山  | 丁家站-来凤站 | 58   | -1  | 4b类     |        |    |    | 类比    | C75 | 来凤街道四平房6组民房3 | 来凤主变所     | 最近一侧居住1F     |        | 42   | 40   | 2类   | 70 | 60  |    |    |
| 186 |        | 后排1F | 璧山  | 丁家站-来凤站 | 70   | -1  | 2类      |        |    |    | 类比    | C75 | 来凤街道四平房6组民房3 | 来凤主变所     | 最近一侧居住1F     |        | 42   | 40   | 2类   | 60 | 50  |    |    |
| 187 | 狮子岩1   | 首排1F | 璧山  | 丁家站-来凤站 | 67   | 3   | 4b类     |        |    |    | 类比    | C75 | 来凤街道四平房6组民房3 | 来凤主变所     | 最近一侧居住1F     |        | 42   | 40   | 2类   | 70 | 60  |    |    |
| 187 |        | 后排1F | 璧山  | 丁家站-来凤站 | 79   | 3   | 2类      |        |    |    | 类比    | C75 | 来凤街道四平房6组民房3 | 来凤主变所     | 最近一侧居住1F     |        | 42   | 40   | 2类   | 60 | 50  |    |    |
| 188 | 狮子岩2   | 首排1F | 璧山  | 丁家站-来凤站 | 33   | 3   | 4b类     |        |    |    | 类比    | C75 | 来凤街道四平房6组民房3 | 来凤主变所     | 最近一侧居住1F     |        | 42   | 40   | 2类   | 70 | 60  |    |    |
| 188 |        | 后排1F | 璧山  | 丁家站-来凤站 | 116  | 3   | 2类      |        |    |    | 类比    | C75 | 来凤街道四平房6组民房3 | 来凤主变所     | 最近一侧居住1F     |        | 42   | 40   | 2类   | 60 | 50  |    |    |
| 189 | 陈家湾南   | 首排1F | 璧山  | 丁家站-来凤站 | 43   | -20 | 4b类     |        |    |    | 实测    | C75 | 来凤街道四平房6组民房3 | 来凤主变所     | 最近一侧居住1F     |        | 42   | 40   | 2类   | 70 | 60  |    |    |
| 190 | 陈家湾北-1 | 首排1F | 璧山  | 丁家站-来凤站 | 164  | -8  | 2类      |        |    |    | 类比    | C75 | 来凤街道四平房6组民房3 | 来凤主变所     | 最近一侧居住1F     |        | 42   | 40   | 2类   | 60 | 50  |    |    |
| 191 | 陈家湾北-2 | 首排1F | 璧山  | 丁家站-来凤站 | 160  | -6  | 2类      |        |    |    | 类比    | C75 | 来凤街道四平房6组民房3 | 来凤主变所     | 最近一侧居住1F     |        | 42   | 40   | 2类   | 60 | 50  |    |    |
| 192 | 陈家湾东   | 首排1F | 璧山  | 丁家站-来凤站 | 36   | -13 | 4b类     |        |    |    | 类比    | C75 | 来凤街道四平房6组民房3 | 来凤主变所     | 最近一侧居住1F     |        | 42   | 40   | 2类   | 70 | 60  |    |    |
| 192 |        | 后排1F | 璧山  | 丁家站-来凤站 | 250  | -13 | 2类      |        |    |    | 类比    | C75 | 来凤街道四平房6组民房3 | 来凤主变所     | 最近一侧居住1F     |        | 42   | 40   | 2类   | 60 | 50  |    |    |
| 193 | 复兴桥    | 首排1F | 璧山  | 丁家站-来凤站 | 97   | -14 | 2类      |        |    |    | 类比    | C75 | 来凤街道四平房6组民房3 | 来凤主变所     | 最近一侧居住1F     |        | 42   | 40   | 2类   | 60 | 50  |    |    |
| 194 | 邓家桥    | 首排1F | 璧山  | 丁家站-来凤站 | 63   | -5  | 4b类     |        |    |    | 类比    | C75 | 来凤街道四平房6组民房3 | 来凤主变所     | 最近一侧居住1F     |        | 42   | 40   | 2类   | 70 | 60  |    |    |
| 194 |        | 首排1F | 璧山  | 丁家站-来凤站 | 136  | -5  | 2类      |        |    |    | 类比    | C75 | 来凤街道四平房6组民房3 | 来凤主变所     | 最近一侧居住1F     |        | 42   | 40   | 2类   | 60 | 50  |    |    |
| 195 | 复兴桥东   | 首排1F | 璧山  | 丁家站-来凤站 | 42   | -15 | 4b类     |        |    |    | 类比    | C75 | 来凤街道四平房6组民房3 | 来凤主变所     | 最近一侧居住1F     |        | 42   | 40   | 2类   | 70 | 60  |    |    |
| 195 |        | 后排1F | 璧山  | 丁家站-来凤站 | 117  | -15 | 2类      |        |    |    | 类比    | C75 | 来凤街道四平房6组民房3 | 来凤主变所     | 最近一侧居住1F     |        | 42   | 40   | 2类   | 60 | 50  |    |    |
| 196 | 肖家屋基西  | 首排   | 璧山  | 丁家站-    | 30   | -5  | 4b类     |        |    |    | 类比    | C75 | 来凤街道四平       | 来凤主变      | 最近一侧         |        | 42   | 40   | 2类   | 70 | 60  |    |    |

| 序号  | 环境保护目标 | 预测位置 | 行政区 | 区间       | 距离 m |     | 实施后执行标准 | 现有交通干线 |       |    | 现状监测  |     |              |          |              |        | 现状值  |      | 现状标准 | 标准值 |    | 超标值 |     |
|-----|--------|------|-----|----------|------|-----|---------|--------|-------|----|-------|-----|--------------|----------|--------------|--------|------|------|------|-----|----|-----|-----|
|     |        |      |     |          | 水平   | 高差  |         | 名称     | 等级    | 关系 | 实测/类比 | 编号  | 测点名称         | 区间       | 监测位置         | 主要现状声源 | 昼间dB | 夜间dB |      | 昼间  | 夜间 | 昼间  | 夜间  |
|     |        | 1F   |     | 来风站      |      |     |         |        |       |    |       |     | 村6组民房3       | 所        | 居住1F         |        |      |      |      |     |    |     |     |
| 197 | 肖家屋基南  | 首排1F | 璧山  | 丁家站-来风站  | 30   | -6  | 4b类     |        |       |    | 类比    | C75 | 来凤街道四平村6组民房3 | 来凤主变所    | 最近一侧居住1F     |        | 42   | 40   | 2类   | 70  | 60 |     |     |
| 197 |        | 后排1F | 璧山  | 丁家站-来风站  | 277  | -6  | 2类      |        |       |    | 类比    | C75 | 来凤街道四平村6组民房3 | 来凤主变所    | 最近一侧居住1F     |        | 42   | 40   | 2类   | 60  | 50 |     |     |
| 198 | 肖家屋基   | 首排1F | 璧山  | 丁家站-来风站  | 32   | -8  | 4b类     |        |       |    | 类比    | C75 | 来凤街道四平村6组民房3 | 来凤主变所    | 最近一侧居住1F     |        | 42   | 40   | 2类   | 70  | 60 |     |     |
| 198 |        | 后排1F | 璧山  | 丁家站-来风站  | 78   | -8  | 2类      |        |       |    | 类比    | C75 | 来凤街道四平村6组民房3 | 来凤主变所    | 最近一侧居住1F     |        | 42   | 40   | 2类   | 60  | 50 |     |     |
| 199 | 白鹤林南   | 首排1F | 璧山  | 丁家站-来风站  | 38   | -17 | 4b类     | 黛山大道   | 城市主干路 | 路左 | 类比    | C45 | 来凤           | 丁家站-来风站  | 最近一侧居住1F     | 黛山大道   | 60.5 | 51.2 | 4a类  | 70  | 60 |     |     |
| 199 |        | 后排1F | 璧山  | 丁家站-来风站  | 115  | -17 | 2类      |        |       |    | 类比    | C87 | 来凤村委会        | 来凤站-青杠西站 | 最近一侧机关团体办公1F |        | 53.1 | 53.6 | 2类   | 60  | 50 |     | 3.6 |
| 200 | 白鹤林西   | 首排1F | 璧山  | 丁家站-来风站  | 108  | -14 | 2类      |        |       |    | 类比    | C87 | 来凤村委会        | 来凤站-青杠西站 | 最近一侧机关团体办公1F |        | 53.1 | 53.6 | 2类   | 60  | 50 |     | 3.6 |
| 201 | 白鹤林东   | 首排1F | 璧山  | 丁家站-来风站  | 99   | -16 | 4a类     | 黛山大道   | 城市主干路 | 路左 | 类比    | C45 | 来凤           | 丁家站-来风站  | 最近一侧居住1F     | 黛山大道   | 60.5 | 51.2 | 4a类  | 70  | 55 |     |     |
| 201 |        | 后排1F | 璧山  | 丁家站-来风站  | 99   | -16 | 2类      |        |       |    | 类比    | C87 | 来凤村委会        | 来凤站-青杠西站 | 最近一侧机关团体办公1F |        | 53.1 | 53.6 | 2类   | 60  | 50 |     | 3.6 |
| 202 | 来凤西1   | 首排1F | 璧山  | 丁家站-来风站  | 42   | -9  | 4b类     | 黛山大道   | 城市主干路 | 路左 | 实测    | C45 | 来凤           | 丁家站-来风站  | 最近一侧居住1F     | 黛山大道   | 60.5 | 51.2 | 4a类  | 70  | 60 |     |     |
| 202 |        | 后排1F | 璧山  | 丁家站-来风站  | 80   | -9  | 2类      |        |       |    | 类比    | C87 | 来凤村委会        | 来凤站-青杠西站 | 最近一侧机关团体办公1F |        | 53.1 | 53.6 | 2类   | 60  | 50 |     | 3.6 |
| 203 | 来凤西2   | 首排1F | 璧山  | 丁家站-来风站  | 53   | 21  | 4b类     | 黛山大道   | 城市主干路 | 路左 | 类比    | C45 | 来凤           | 丁家站-来风站  | 最近一侧居住1F     | 黛山大道   | 60.5 | 51.2 | 4a类  | 70  | 60 |     |     |
| 204 | 来凤村委会  | 首排1F | 璧山  | 来凤站-青杠西站 | 188  | -8  | 2类      |        |       |    | 实测    | C87 | 来凤村委会        | 来凤站-青杠西站 | 最近一侧机关团体办公1F |        | 53.1 | 53.6 | 2类   | 60  | 50 |     | 3.6 |
| 205 | 林家岩    | 首排1F | 璧山  | 来凤站-青杠西站 | 31   | -4  | 4b类     | 黛山大道   | 城市主干路 | 路左 | 类比    | C45 | 来凤           | 丁家站-来风站  | 最近一侧居住1F     | 黛山大道   | 60.5 | 51.2 | 4a类  | 70  | 60 |     |     |
| 205 |        | 后排1F | 璧山  | 来凤站-青杠西站 | 96   | -4  | 2类      |        |       |    | 类比    | C87 | 来凤村委会        | 来凤站-青杠西站 | 最近一侧机关团体办公1F |        | 53.1 | 53.6 | 2类   | 60  | 50 |     | 3.6 |
| 206 | 林家岩东   | 首排1F | 璧山  | 来凤站-青杠西站 | 132  | -9  | 2类      | 黛山大道   | 城市主干路 | 路左 | 类比    | C47 | 花生村          | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住1F     | 黛山大道   | 62.7 | 51.8 | 4a类  | 60  | 50 | 2.7 | 1.8 |
| 207 | 登凤桥西   | 首排1F | 璧山  | 来凤站-青杠西站 | 75   | -34 | 4a类     | 黛山大道   | 城市主干路 | 路左 | 类比    | C47 | 花生村          | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住1F     | 黛山大道   | 62.7 | 51.8 | 4a类  | 70  | 55 |     |     |
| 207 |        | 后排1F | 璧山  | 来凤站-青杠西站 | 75   | -34 | 2类      |        |       |    | 类比    | C48 | 姚家村          | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住1F     |        | 51.5 | 42   | 2类   | 60  | 50 |     |     |
| 208 | 登凤桥北   | 首排1F | 璧山  | 来凤站-青杠西站 | 82   | -26 | 4a类     | 黛山大道   | 城市主干路 | 路左 | 类比    | C47 | 花生村          | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住1F     | 黛山大道   | 62.7 | 51.8 | 4a类  | 70  | 55 |     |     |
| 208 |        | 后排1F | 璧山  | 来凤站-青杠西站 | 82   | -26 | 2类      |        |       |    | 类比    | C48 | 姚家村          | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住1F     |        | 51.5 | 42   | 2类   | 60  | 50 |     |     |
| 209 | 周家冲南   | 首排1F | 璧山  | 来凤站-青杠西站 | 85   | -17 | 2类      |        |       |    | 类比    | C48 | 姚家村          | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住1F     |        | 51.5 | 42   | 2类   | 60  | 50 |     |     |
| 210 | 周家冲东   | 首排1F | 璧山  | 来凤站-青杠西站 | 101  | -17 | 4a类     | 黛山大道   | 城市主干路 | 路左 | 类比    | C47 | 花生村          | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住1F     | 黛山大道   | 62.7 | 51.8 | 4a类  | 70  | 55 |     |     |
| 210 |        | 后排1F | 璧山  | 来凤站-青杠西站 | 101  | -17 | 2类      |        |       |    | 类比    | C48 | 姚家村          | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住1F     |        | 51.5 | 42   | 2类   | 60  | 50 |     |     |
| 211 | 周家冲    | 首排   | 璧山  | 来凤站-     | 32   | -24 | 4b类     | 黛山大道   | 城市主干路 | 路左 | 类比    | C47 | 花生村          | 青杠西站     | 最近一侧         | 黛山大道   | 62.7 | 51.8 | 4a   | 70  | 60 |     |     |

| 序号  | 环境保护目标 | 预测位置  | 行政区 | 区间       | 距离 m |     | 实施后执行标准 | 现有交通干线 |       |    | 现状监测  |     |      |          |           | 现状值    |      |      | 标准值  |    | 超标值 |    |    |
|-----|--------|-------|-----|----------|------|-----|---------|--------|-------|----|-------|-----|------|----------|-----------|--------|------|------|------|----|-----|----|----|
|     |        |       |     |          | 水平   | 高差  |         | 名称     | 等级    | 关系 | 实测/类比 | 编号  | 测点名称 | 区间       | 监测位置      | 主要现状声源 | 昼间dB | 夜间dB | 现状标准 | 昼间 | 夜间  | 昼间 | 夜间 |
|     |        | 1F    |     | 青杠西站     |      |     |         |        |       |    |       |     |      | -青杠站     | 居住 1F     |        |      | 类    |      |    |     |    |    |
| 211 |        | 后排 1F | 璧山  | 来凤站-青杠西站 | 156  | -24 | 2 类     |        |       |    | 类比    | C48 | 姚家村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F |        | 51.5 | 42   | 2 类  | 60 | 50  |    |    |
| 212 | 登凤村东   | 首排 1F | 璧山  | 来凤站-青杠西站 | 124  | -16 | 2 类     |        |       |    | 类比    | C48 | 姚家村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F |        | 51.5 | 42   | 2 类  | 60 | 50  |    |    |
| 213 | 登凤村    | 首排 1F | 璧山  | 来凤站-青杠西站 | 31   | -12 | 4b 类    | 黛山大道   | 城市主干路 | 路左 | 类比    | C47 | 花生村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F | 黛山大道   | 62.7 | 51.8 | 4a 类 | 70 | 60  |    |    |
| 213 |        | 后排 1F | 璧山  | 来凤站-青杠西站 | 144  | -12 | 2 类     |        |       |    | 类比    | C48 | 姚家村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F |        | 51.5 | 42   | 2 类  | 60 | 50  |    |    |
| 214 | 彭家堰    | 首排 1F | 璧山  | 来凤站-青杠西站 | 38   | -19 | 4b 类    | 黛山大道   | 城市主干路 | 路左 | 类比    | C47 | 花生村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F | 黛山大道   | 62.7 | 51.8 | 4a 类 | 70 | 60  |    |    |
| 214 |        | 后排 1F | 璧山  | 来凤站-青杠西站 | 88   | -19 | 2 类     |        |       |    | 类比    | C48 | 姚家村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F |        | 51.5 | 42   | 2 类  | 60 | 50  |    |    |
| 215 | 彭家堰北   | 首排 1F | 璧山  | 来凤站-青杠西站 | 47   | -22 | 4b 类    | 黛山大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C47 | 花生村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F | 黛山大道   | 62.7 | 51.8 | 4a 类 | 70 | 60  |    |    |
| 215 |        | 后排 1F | 璧山  | 来凤站-青杠西站 | 102  | -22 | 2 类     |        |       |    | 类比    | C48 | 姚家村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F |        | 51.5 | 42   | 2 类  | 60 | 50  |    |    |
| 216 | 中彭家院北  | 首排 1F | 璧山  | 来凤站-青杠西站 | 31   | -16 | 4b 类    | 黛山大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C47 | 花生村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F | 黛山大道   | 62.7 | 51.8 | 4a 类 | 70 | 60  |    |    |
| 216 |        | 后排 1F | 璧山  | 来凤站-青杠西站 | 78   | -16 | 2 类     |        |       |    | 类比    | C48 | 姚家村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F |        | 51.5 | 42   | 2 类  | 60 | 50  |    |    |
| 217 | 中大田    | 首排 1F | 璧山  | 来凤站-青杠西站 | 31   | -5  | 4b 类    | 黛山大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C47 | 花生村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F | 黛山大道   | 62.7 | 51.8 | 4a 类 | 70 | 60  |    |    |
| 217 |        | 后排 1F | 璧山  | 来凤站-青杠西站 | 89   | -5  | 2 类     |        |       |    | 类比    | C48 | 姚家村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F |        | 51.5 | 42   | 2 类  | 60 | 50  |    |    |
| 218 | 中大田东   | 首排 1F | 璧山  | 来凤站-青杠西站 | 31   | -7  | 4b 类    | 黛山大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C47 | 花生村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F | 黛山大道   | 62.7 | 51.8 | 4a 类 | 70 | 60  |    |    |
| 218 |        | 后排 1F | 璧山  | 来凤站-青杠西站 | 57   | -7  | 2 类     |        |       |    | 类比    | C48 | 姚家村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F |        | 51.5 | 42   | 2 类  | 60 | 50  |    |    |
| 219 | 杨家黄桷树  | 首排 1F | 璧山  | 来凤站-青杠西站 | 32   | -17 | 4b 类    | 黛山大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C47 | 花生村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F | 黛山大道   | 62.7 | 51.8 | 4a 类 | 70 | 60  |    |    |
| 220 | 杨家黄桷树东 | 首排 1F | 璧山  | 来凤站-青杠西站 | 30   | -19 | 4b 类    | 黛山大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C47 | 花生村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F | 黛山大道   | 62.7 | 51.8 | 4a 类 | 70 | 60  |    |    |
| 220 |        | 后排 1F | 璧山  | 来凤站-青杠西站 | 152  | -19 | 2 类     |        |       |    | 类比    | C48 | 姚家村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F |        | 51.5 | 42   | 2 类  | 60 | 50  |    |    |
| 221 | 徐家歪长门  | 首排 1F | 璧山  | 来凤站-青杠西站 | 42   | -24 | 4b 类    | 黛山大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C47 | 花生村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F | 黛山大道   | 62.7 | 51.8 | 4a 类 | 70 | 60  |    |    |
| 221 |        | 后排 1F | 璧山  | 来凤站-青杠西站 | 90   | -24 | 2 类     |        |       |    | 类比    | C48 | 姚家村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F |        | 51.5 | 42   | 2 类  | 60 | 50  |    |    |
| 222 | 徐家歪长门北 | 首排 1F | 璧山  | 来凤站-青杠西站 | 55   | -13 | 4b 类    | 黛山大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C47 | 花生村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F | 黛山大道   | 62.7 | 51.8 | 4a 类 | 70 | 60  |    |    |
| 222 |        | 后排 1F | 璧山  | 来凤站-青杠西站 | 112  | -13 | 2 类     |        |       |    | 类比    | C48 | 姚家村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F |        | 51.5 | 42   | 2 类  | 60 | 50  |    |    |
| 223 | 蒋家湾    | 首排 1F | 璧山  | 来凤站-青杠西站 | 75   | -23 | 2 类     |        |       |    | 类比    | C48 | 姚家村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F |        | 51.5 | 42   | 2 类  | 60 | 50  |    |    |
| 224 | 四棱碑    | 首排 1F | 璧山  | 来凤站-青杠西站 | 39   | -9  | 4b 类    | 黛山大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C47 | 花生村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F | 黛山大道   | 62.7 | 51.8 | 4a 类 | 70 | 60  |    |    |
| 224 |        | 后排 1F | 璧山  | 来凤站-青杠西站 | 122  | -9  | 2 类     |        |       |    | 类比    | C48 | 姚家村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F |        | 51.5 | 42   | 2 类  | 60 | 50  |    |    |
| 225 | 老虎岩    | 首排 1F | 璧山  | 青杠西站-青杠站 | 36   | -15 | 4b 类    | 黛山大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C47 | 花生村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F | 黛山大道   | 62.7 | 51.8 | 4a 类 | 70 | 60  |    |    |
| 225 |        | 后排 1F | 璧山  | 青杠西站-青杠站 | 154  | -15 | 2 类     |        |       |    | 类比    | C48 | 姚家村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F |        | 51.5 | 42   | 2 类  | 60 | 50  |    |    |
| 226 | 梁山村    | 首排    | 璧山  | 青杠西站     | 52   | -15 | 4b 类    | 黛山大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C47 | 花生村  | 青杠西站     | 最近一侧      | 黛山大道   | 62.7 | 51.8 | 4a   | 70 | 60  |    |    |

| 序号  | 环境保护目标 | 预测位置  | 行政区 | 区间       | 距离 m |     | 实施后执行标准 | 现有交通干线 |       |    | 现状监测  |     |      |          |           | 现状值    |      | 现状标准 | 标准值  |    | 超标值 |    |    |
|-----|--------|-------|-----|----------|------|-----|---------|--------|-------|----|-------|-----|------|----------|-----------|--------|------|------|------|----|-----|----|----|
|     |        |       |     |          | 水平   | 高差  |         | 名称     | 等级    | 关系 | 实测/类比 | 编号  | 测点名称 | 区间       | 监测位置      | 主要现状声源 | 昼间dB |      | 夜间dB | 昼间 | 夜间  | 昼间 | 夜间 |
|     |        | 1F    |     | -青杠站     |      |     |         |        |       |    |       |     | -青杠站 | 居住 1F    |           |        | 类    |      |      |    |     |    |    |
| 226 |        | 后排 1F | 璧山  | 青杠西站-青杠站 | 102  | -15 | 2 类     |        |       |    | 类比    | C48 | 姚家村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F |        | 51.5 | 42   | 2 类  | 60 | 50  |    |    |
| 227 | 老虎岩北   | 首排 1F | 璧山  | 青杠西站-青杠站 | 52   | -21 | 4b 类    | 黛山大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C47 | 花生村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F | 黛山大道   | 62.7 | 51.8 | 4a 类 | 70 | 60  |    |    |
| 227 |        | 后排 1F | 璧山  | 青杠西站-青杠站 | 98   | -21 | 2 类     |        |       |    | 类比    | C48 | 姚家村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F |        | 51.5 | 42   | 2 类  | 60 | 50  |    |    |
| 228 | 安顺村    | 首排 1F | 璧山  | 青杠西站-青杠站 | 34   | -16 | 4b 类    | 黛山大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C47 | 花生村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F | 黛山大道   | 62.7 | 51.8 | 4a 类 | 70 | 60  |    |    |
| 228 |        | 后排 1F | 璧山  | 青杠西站-青杠站 | 140  | -16 | 2 类     |        |       |    | 类比    | C48 | 姚家村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F |        | 51.5 | 42   | 2 类  | 60 | 50  |    |    |
| 229 | 安顺村西   | 首排 1F | 璧山  | 青杠西站-青杠站 | 76   | -12 | 2 类     |        |       |    | 类比    | C48 | 姚家村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F |        | 51.5 | 42   | 2 类  | 60 | 50  |    |    |
| 230 | 花生村    | 首排 1F | 璧山  | 青杠西站-青杠站 | 61   | -18 | 4b 类    | 黛山大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C47 | 花生村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F | 黛山大道   | 62.7 | 51.8 | 4a 类 | 70 | 60  |    |    |
| 230 |        | 后排 1F | 璧山  | 青杠西站-青杠站 | 94   | -18 | 2 类     |        |       |    | 类比    | C48 | 姚家村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F |        | 51.5 | 42   | 2 类  | 60 | 50  |    |    |
| 231 | 花生村西   | 首排 1F | 璧山  | 青杠西站-青杠站 | 102  | -21 | 2 类     |        |       |    | 类比    | C48 | 姚家村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F |        | 51.5 | 42   | 2 类  | 60 | 50  |    |    |
| 232 | 花生村北   | 首排 1F | 璧山  | 青杠西站-青杠站 | 30   | -10 | 4b 类    | 黛山大道   | 城市主干路 | 路中 | 类比    | C47 | 花生村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F | 黛山大道   | 62.7 | 51.8 | 4a 类 | 70 | 60  |    |    |
| 233 | 阳家观    | 首排 1F | 璧山  | 青杠西站-青杠站 | 77   | -25 | 4a 类    | 黛山大道   | 城市主干路 | 路右 | 类比    | C47 | 花生村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F | 黛山大道   | 62.7 | 51.8 | 4a 类 | 70 | 55  |    |    |
| 233 |        | 后排 1F | 璧山  | 青杠西站-青杠站 | 105  | -25 | 2 类     |        |       |    | 类比    | C48 | 姚家村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F |        | 51.5 | 42   | 2 类  | 60 | 50  |    |    |
| 234 | 杨家大冲南  | 首排 1F | 璧山  | 青杠西站-青杠站 | 30   | -30 | 4b 类    | 黛山大道   | 城市主干路 | 路右 | 类比    | C47 | 花生村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F | 黛山大道   | 62.7 | 51.8 | 4a 类 | 70 | 60  |    |    |
| 234 |        | 后排 1F | 璧山  | 青杠西站-青杠站 | 152  | -30 | 2 类     |        |       |    | 类比    | C48 | 姚家村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F |        | 51.5 | 42   | 2 类  | 60 | 50  |    |    |
| 235 | 杨家大冲北  | 首排 1F | 璧山  | 青杠西站-青杠站 | 30   | -23 | 4b 类    | 黛山大道   | 城市主干路 | 路右 | 类比    | C47 | 花生村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F | 黛山大道   | 62.7 | 51.8 | 4a 类 | 70 | 60  |    |    |
| 236 | 五里桥南 1 | 首排 1F | 璧山  | 青杠西站-青杠站 | 92   | -4  | 2 类     |        |       |    | 类比    | C48 | 姚家村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F |        | 51.5 | 42   | 2 类  | 60 | 50  |    |    |
| 237 | 五里桥南 2 | 首排 1F | 璧山  | 青杠西站-青杠站 | 89   | -10 | 2 类     |        |       |    | 类比    | C48 | 姚家村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F |        | 51.5 | 42   | 2 类  | 60 | 50  |    |    |
| 238 | 五里桥北 1 | 首排 1F | 璧山  | 青杠西站-青杠站 | 66   | -15 | 4b 类    |        |       |    | 类比    | C48 | 姚家村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F |        | 51.5 | 42   | 2 类  | 70 | 60  |    |    |
| 238 |        | 后排 1F | 璧山  | 青杠西站-青杠站 | 107  | -15 | 2 类     |        |       |    | 类比    | C48 | 姚家村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F |        | 51.5 | 42   | 2 类  | 60 | 50  |    |    |
| 239 | 五里桥北 2 | 首排 1F | 璧山  | 青杠西站-青杠站 | 67   | -17 | 4b 类    |        |       |    | 类比    | C48 | 姚家村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F |        | 51.5 | 42   | 2 类  | 70 | 60  |    |    |
| 239 |        | 后排 1F | 璧山  | 青杠西站-青杠站 | 85   | -17 | 2 类     |        |       |    | 类比    | C48 | 姚家村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F |        | 51.5 | 42   | 2 类  | 60 | 50  |    |    |
| 240 | 李家湾屋基  | 首排 1F | 璧山  | 青杠西站-青杠站 | 60   | -13 | 4b 类    |        |       |    | 类比    | C48 | 姚家村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F |        | 51.5 | 42   | 2 类  | 70 | 60  |    |    |
| 240 |        | 后排 1F | 璧山  | 青杠西站-青杠站 | 160  | -13 | 2 类     |        |       |    | 类比    | C48 | 姚家村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F |        | 51.5 | 42   | 2 类  | 60 | 50  |    |    |
| 241 | 李家湾屋基北 | 首排 1F | 璧山  | 青杠西站-青杠站 | 32   | -17 | 4b 类    |        |       |    | 类比    | C48 | 姚家村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F |        | 51.5 | 42   | 2 类  | 70 | 60  |    |    |
| 241 |        | 后排 1F | 璧山  | 青杠西站-青杠站 | 180  | -17 | 2 类     |        |       |    | 类比    | C48 | 姚家村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F |        | 51.5 | 42   | 2 类  | 60 | 50  |    |    |
| 242 | 石场坡    | 首排 1F | 璧山  | 青杠西站-青杠站 | 87   | -22 | 2 类     |        |       |    | 类比    | C48 | 姚家村  | 青杠西站-青杠站 | 最近一侧居住 1F |        | 51.5 | 42   | 2 类  | 60 | 50  |    |    |
| 243 | 姚家村东   | 首排    | 璧山  | 青杠站-     | 38   | -17 | 4b 类    |        |       |    | 实测    | C48 | 姚家村  | 青杠西站     | 最近一侧      |        | 51.5 | 42   | 2 类  | 70 | 60  |    |    |

| 序号  | 环境保护目标 | 预测位置  | 行政区 | 区间         | 距离 m |     | 实施后执行标准 | 现有交通干线 |       |    | 现状监测  |     |           |            |               |        | 现状值  |      | 现状标准 | 标准值 |    | 超标值 |     |
|-----|--------|-------|-----|------------|------|-----|---------|--------|-------|----|-------|-----|-----------|------------|---------------|--------|------|------|------|-----|----|-----|-----|
|     |        |       |     |            | 水平   | 高差  |         | 名称     | 等级    | 关系 | 实测/类比 | 编号  | 测点名称      | 区间         | 监测位置          | 主要现状声源 | 昼间dB | 夜间dB |      | 昼间  | 夜间 | 昼间  | 夜间  |
|     |        | 1F    |     | 金凤西站       |      |     |         |        |       |    |       |     |           | -青杠站       | 居住 1F         |        |      |      |      |     |    |     |     |
| 243 |        | 后排 1F | 璧山  | 青杠站-金凤西站   | 113  | -17 | 2 类     |        |       |    | 类比    | C48 | 姚家村       | 青杠西站-青杠站   | 最近一侧居住 1F     |        | 51.5 | 42   | 2 类  | 60  | 50 |     |     |
| 244 | 韦家槽房南  | 首排 1F | 璧山  | 青杠站-金凤西站   | 60   | -17 | 4b 类    |        |       |    | 类比    | C48 | 姚家村       | 青杠西站-青杠站   | 最近一侧居住 1F     |        | 51.5 | 42   | 2 类  | 70  | 60 |     |     |
| 244 |        | 后排 1F | 璧山  | 青杠站-金凤西站   | 83   | -17 | 2 类     |        |       |    | 类比    | C48 | 姚家村       | 青杠西站-青杠站   | 最近一侧居住 1F     |        | 51.5 | 42   | 2 类  | 60  | 50 |     |     |
| 245 | 河子屋基西  | 首排 1F | 璧山  | 青杠站-金凤西站   | 60   | -2  | 4b 类    |        |       |    | 类比    | C49 | 帅家坡       | 青杠站-金凤西站   | 最近一侧居住 1F     |        | 51.6 | 46.1 | 2 类  | 70  | 60 |     |     |
| 246 | 帅家坡西   | 首排 1F | 璧山  | 青杠站-金凤西站   | 45   | -12 | 4b 类    |        |       |    | 类比    | C49 | 帅家坡       | 青杠站-金凤西站   | 最近一侧居住 1F     |        | 51.6 | 46.1 | 2 类  | 70  | 60 |     |     |
| 246 |        | 后排 1F | 璧山  | 青杠站-金凤西站   | 78   | -12 | 2 类     |        |       |    | 类比    | C48 | 姚家村       | 青杠西站-青杠站   | 最近一侧居住 1F     |        | 51.5 | 42   | 2 类  | 60  | 50 |     |     |
| 247 | 河子屋基   | 首排 1F | 璧山  | 青杠站-金凤西站   | 35   | -18 | 4b 类    |        |       |    | 类比    | C49 | 帅家坡       | 青杠站-金凤西站   | 最近一侧居住 1F     |        | 51.6 | 46.1 | 2 类  | 70  | 60 |     |     |
| 247 |        | 后排 1F | 璧山  | 青杠站-金凤西站   | 98   | -18 | 2 类     |        |       |    | 类比    | C48 | 姚家村       | 青杠西站-青杠站   | 最近一侧居住 1F     |        | 51.5 | 42   | 2 类  | 60  | 50 |     |     |
| 248 | 帅家坡    | 首排 1F | 璧山  | 青杠站-金凤西站   | 37   | -7  | 4b 类    |        |       |    | 实测    | C49 | 帅家坡       | 青杠站-金凤西站   | 最近一侧居住 1F     |        | 51.6 | 46.1 | 2 类  | 70  | 60 |     |     |
| 248 |        | 后排 1F | 璧山  | 青杠站-金凤西站   | 92   | -7  | 2 类     |        |       |    | 类比    | C48 | 姚家村       | 青杠西站-青杠站   | 最近一侧居住 1F     |        | 51.5 | 42   | 2 类  | 60  | 50 |     |     |
| 249 | 徐家堰路西  | 首排 1F | 高新  | 石家院子-九里村站  | 100  | -19 | 2 类     |        |       |    | 实测    | C59 | 邓家湾 1     | 石家院子站-九里村站 | 最近一侧居住 1F     |        | 45.2 | 39.7 | 2 类  | 60  | 50 |     |     |
| 250 | 徐家堰村   | 首排 1F | 高新  | 石家院子-九里村站  | 105  | -26 | 2 类     |        |       |    | 类比    | C59 | 邓家湾 1     | 石家院子站-九里村站 | 最近一侧居住 1F     |        | 45.2 | 39.7 | 2 类  | 60  | 50 |     |     |
| 251 | 驿云路北   | 首排 1F | 高新  | 石家院子-九里村站  | 109  | 1   | 2 类     |        |       |    | 实测    | C60 | 邓家湾 2     | 石家院子站-九里村站 | 最近一侧居住 1F     |        | 48.1 | 40.2 | 2 类  | 60  | 50 |     |     |
| 252 | 邓家湾北   | 首排 1F | 高新  | 石家院子-九里村站  | 187  | -19 | 2 类     |        |       |    | 类比    | C60 | 邓家湾 2     | 石家院子站-九里村站 | 最近一侧居住 1F     |        | 48.1 | 40.2 | 2 类  | 60  | 50 |     |     |
| 253 | 练家祠堂南  | 首排 1F | 高新  | 西城公园站-白市驿站 | 144  | -26 | 2 类     |        |       |    | 实测    | C63 | 练家祠堂      | 西城公园站-白市驿站 | 最近一侧居住 1F     |        | 49.6 | 48.2 | 2 类  | 60  | 50 |     |     |
| 254 | 姜家桥-1  | 首排 1F | 高新  | 西城公园站-白市驿站 | 185  | -42 | 2 类     | 新梧大道   | 城市主干路 | 左侧 | 实测    | C69 | 新梧大道右侧居民点 | 西城公园站-白市驿站 | 最近一侧居住 1F     | 新梧大道   | 57   | 50.7 | 2 类  | 60  | 50 |     | 0.7 |
| 255 | 姜家桥-2  | 首排 1F | 高新  | 西城公园站-白市驿站 | 158  | -33 | 3 类     |        |       |    | 实测    | C65 | 姜家桥       | 白市驿站-重庆西站站 | 最近一侧居住 1F     |        | 64.9 | 43.7 | 3 类  | 65  | 55 |     |     |
| 256 | 建新村村委会 | 首排 1F | 高新  | 西城公园站-白市驿站 | 100  | -23 | 4a 类    | 渝昆高速   | 高速公路  | 路右 | 实测    | C67 | 建新村村委会    | 西城公园站-白市驿站 | 最近一侧机关团体办公 1F | 渝昆高速   | 61.6 | 49.8 | 4a 类 | 70  | 55 |     |     |
| 257 | 黄家湾南   | 首排 1F | 永川  | 陈食停车场出入线   | 34   | 8   | 4b 类    |        |       |    | 实测    | C40 | 黄家湾南      | 陈食站-科技生态城站 | 最近一侧居住 1F     |        | 47.4 | 47   | 2 类  | 70  | 60 |     |     |
| 258 | 黄家湾北   | 首排 1F | 永川  | 陈食停车场出入线   | 35   | 6   | 4b 类    |        |       |    | 类比    | C40 | 黄家湾南      | 陈食站-科技生态城站 | 最近一侧居住 1F     |        | 47.4 | 47   | 2 类  | 70  | 60 |     |     |
| 259 | 三百梯东   | 首排 1F | 永川  | 陈食停车场出入线   | 39   | 4   | 4b 类    |        |       |    | 类比    | C40 | 黄家湾南      | 陈食站-科技生态城站 | 最近一侧居住 1F     |        | 47.4 | 47   | 2 类  | 70  | 60 |     |     |

| 序号  | 环境保护目标     | 预测位置 | 行政区 | 区间         | 距离 m |     | 实施后执行标准 | 现有交通干线 |    |    | 现状监测  |     |         |            |           |        | 现状值  |      |      | 标准值 |    | 超标值 |    |
|-----|------------|------|-----|------------|------|-----|---------|--------|----|----|-------|-----|---------|------------|-----------|--------|------|------|------|-----|----|-----|----|
|     |            |      |     |            | 水平   | 高差  |         | 名称     | 等级 | 关系 | 实测/类比 | 编号  | 测点名称    | 区间         | 监测位置      | 主要现状声源 | 昼间dB | 夜间dB | 现状标准 | 昼间  | 夜间 | 昼间  | 夜间 |
| 259 |            | 后排1F | 永川  | 陈食停车场出入线   | 135  | 4   | 2类      |        |    |    | 类比    | C40 | 黄家湾南    | 陈食站-科技生态城站 | 最近一侧居住 1F |        | 47.4 | 47   | 2类   | 60  | 50 |     |    |
| 260 | 三百梯南       | 首排1F | 永川  | 陈食停车场出入线   | 35   | 11  | 4b类     |        |    |    | 类比    | C40 | 黄家湾南    | 陈食站-科技生态城站 | 最近一侧居住 1F |        | 47.4 | 47   | 2类   | 70  | 60 |     |    |
| 261 | 三百梯北       | 首排1F | 永川  | 陈食停车场出入线   | 24   | 1   | 4b类     |        |    |    | 类比    | C40 | 黄家湾南    | 陈食站-科技生态城站 | 最近一侧居住 1F |        | 47.4 | 47   | 2类   | 70  | 60 |     |    |
| 261 |            | 后排1F | 永川  | 陈食停车场出入线   | 70   | 1   | 2类      |        |    |    | 类比    | C40 | 黄家湾南    | 陈食站-科技生态城站 | 最近一侧居住 1F |        | 47.4 | 47   | 2类   | 60  | 50 |     |    |
| 262 | 王家岩        | 首排1F | 永川  | 陈食停车场出入线   | 33   | 1   | 4b类     |        |    |    | 类比    | C52 | 陈食停车场北侧 | 陈食停车场      | 最近一侧居住 1F |        | 50.2 | 47.1 | 2类   | 70  | 60 |     |    |
| 262 |            | 后排1F | 永川  | 陈食停车场出入线   | 97   | 1   | 2类      |        |    |    | 类比    | C52 | 陈食停车场北侧 | 陈食停车场      | 最近一侧居住 1F |        | 50.2 | 47.1 | 2类   | 60  | 50 |     |    |
| 263 | 上邦国际社区     | 首排1F | 高新  | 金凤车辆段出入线   | 38   | 0   | 4b类     |        |    |    | 类比    | C71 | 大石新村    | 金凤车辆段出入线   | 最近一侧居住 1F |        | 49.2 | 43.3 | 2类   | 70  | 60 |     |    |
| 263 |            | 后排1F | 高新  | 金凤车辆段出入线   | 68   | 0   | 2类      |        |    |    | 类比    | C71 | 大石新村    | 金凤车辆段出入线   | 最近一侧居住 1F |        | 49.2 | 43.3 | 2类   | 60  | 50 |     |    |
| 264 | 大石新村-1     | 首排1F | 高新  | 金凤车辆段出入线   | 116  | 0   | 2类      |        |    |    | 实测    | C71 | 大石新村    | 金凤车辆段出入线   | 最近一侧居住 1F |        | 49.2 | 43.3 | 2类   | 60  | 50 |     |    |
| 265 | 大石新村-2     | 首排1F | 高新  | 金凤车辆段出入线   | 32   | 0   | 4b类     |        |    |    | 实测    | C71 | 大石新村    | 金凤车辆段出入线   | 最近一侧居住 1F |        | 49.2 | 43.3 | 2类   | 70  | 60 |     |    |
| 265 |            | 后排1F | 高新  | 金凤车辆段出入线   | 78   | 0   | 2类      |        |    |    | 实测    | C71 | 大石新村    | 金凤车辆段出入线   | 最近一侧居住 1F |        | 49.2 | 43.3 | 2类   | 60  | 50 |     |    |
| 266 | 梓铜村        | 首排1F | 高新  | 金凤车辆段出入线   | 39   | 0   | 4b类     |        |    |    | 类比    | C71 | 大石新村    | 金凤车辆段出入线   | 最近一侧居住 1F |        | 49.2 | 43.3 | 2类   | 70  | 60 |     |    |
| 266 |            | 后排1F | 高新  | 金凤车辆段出入线   | 48   | 0   | 2类      |        |    |    | 类比    | C71 | 大石新村    | 金凤车辆段出入线   | 最近一侧居住 1F |        | 49.2 | 43.3 | 2类   | 60  | 50 |     |    |
| 267 | 拦河堰屋基      | 首排1F | 高新  | 金凤车辆段出入线   | 33   | 0   | 4b类     |        |    |    | 类比    | C71 | 大石新村    | 金凤车辆段出入线   | 最近一侧居住 1F |        | 49.2 | 43.3 | 2类   | 70  | 60 |     |    |
| 267 |            | 后排1F | 高新  | 金凤车辆段出入线   | 48   | 0   | 2类      |        |    |    | 类比    | C71 | 大石新村    | 金凤车辆段出入线   | 最近一侧居住 1F |        | 49.2 | 43.3 | 2类   | 60  | 50 |     |    |
| 268 | 宋家湾规划科研    | 地块边界 | 永川  | 陈食站-科技生态城站 | 30   | -3  | 4b类     |        |    |    | 类比    | C40 | 黄家湾南    | 陈食站-科技生态城站 | 最近一侧居住 1F |        | 47.4 | 47   | 2类   | 70  | 60 |     |    |
| 269 | 万家祠堂规划科研   | 地块边界 | 永川  | 陈食站-科技生态城站 | 30   | 1   | 4b类     |        |    |    | 类比    | C55 | 惠民村 1   | 陈食站-科技生态城站 | 最近一侧居住 1F |        | 52.3 | 40.6 | 2类   | 70  | 60 |     |    |
| 270 | 惠民村规划居住 1  | 地块边界 | 永川  | 陈食站-科技生态城站 | 51   | -2  | 4b类     |        |    |    | 类比    | C55 | 惠民村 1   | 陈食站-科技生态城站 | 最近一侧居住 1F |        | 52.3 | 40.6 | 2类   | 70  | 60 |     |    |
| 271 | 惠民村规划科研    | 地块边界 | 永川  | 陈食站-科技生态城站 | 30   | -13 | 4b类     |        |    |    | 类比    | C55 | 惠民村 1   | 陈食站-科技生态城站 | 最近一侧居住 1F |        | 52.3 | 40.6 | 2类   | 70  | 60 |     |    |
| 272 | 惠民村规划居住 2  | 地块边界 | 永川  | 陈食站-科技生态城站 | 30   | -11 | 4b类     |        |    |    | 类比    | C55 | 惠民村 1   | 陈食站-科技生态城站 | 最近一侧居住 1F |        | 52.3 | 40.6 | 2类   | 70  | 60 |     |    |
| 273 | 惠民村规划中小学 1 | 地块边界 | 永川  | 陈食站-科技生态城站 | 30   | -15 | 4b类     |        |    |    | 类比    | C55 | 惠民村 1   | 陈食站-科技生态城站 | 最近一侧居住 1F |        | 52.3 | 40.6 | 2类   | 70  | 60 |     |    |
| 274 | 惠民村规划居住 3  | 地块边界 | 永川  | 陈食站-科技生态   | 30   | -10 | 4b类     |        |    |    | 类比    | C55 | 惠民村 1   | 陈食站-科技生态   | 最近一侧居住 1F |        | 52.3 | 40.6 | 2类   | 70  | 60 |     |    |



| 序号  | 环境保护目标      | 预测位置 | 行政区 | 区间         | 距离 m |     | 实施后执行标准 | 现有交通干线 |    |    | 现状监测  |     |       |            |           |        | 现状值  |      | 现状标准 | 标准值 |    | 超标值 |    |
|-----|-------------|------|-----|------------|------|-----|---------|--------|----|----|-------|-----|-------|------------|-----------|--------|------|------|------|-----|----|-----|----|
|     |             |      |     |            | 水平   | 高差  |         | 名称     | 等级 | 关系 | 实测/类比 | 编号  | 测点名称  | 区间         | 监测位置      | 主要现状声源 | 昼间dB | 夜间dB |      | 昼间  | 夜间 | 昼间  | 夜间 |
|     |             |      |     | 城站         |      |     |         |        |    |    |       |     |       | 城站         |           |        |      |      |      |     |    |     |    |
| 275 | 惠民村规划中小学 2  | 地块边界 | 永川  | 陈食站-科技生态城站 | 195  | -10 | 2 类     |        |    |    | 类比    | C55 | 惠民村 1 | 陈食站-科技生态城站 | 最近一侧居住 1F |        | 52.3 | 40.6 | 2 类  | 60  | 50 |     |    |
| 276 | 惠民村规划居住 4   | 地块边界 | 永川  | 陈食站-科技生态城站 | 30   | -1  | 4b 类    |        |    |    | 类比    | C55 | 惠民村 1 | 陈食站-科技生态城站 | 最近一侧居住 1F |        | 52.3 | 40.6 | 2 类  | 70  | 60 |     |    |
| 277 | 惠民村规划中小学 3  | 地块边界 | 永川  | 陈食站-科技生态城站 | 102  | -4  | 2 类     |        |    |    | 类比    | C55 | 惠民村 1 | 陈食站-科技生态城站 | 最近一侧居住 1F |        | 52.3 | 40.6 | 2 类  | 60  | 50 |     |    |
| 278 | 坝凼规划居住 1    | 地块边界 | 永川  | 陈食站-科技生态城站 | 30   | -20 | 4b 类    |        |    |    | 类比    | C55 | 惠民村 1 | 陈食站-科技生态城站 | 最近一侧居住 1F |        | 52.3 | 40.6 | 2 类  | 70  | 60 |     |    |
| 279 | 坝凼规划居住 2    | 地块边界 | 永川  | 陈食站-科技生态城站 | 30   | -18 | 4b 类    |        |    |    | 类比    | C55 | 惠民村 1 | 陈食站-科技生态城站 | 最近一侧居住 1F |        | 52.3 | 40.6 | 2 类  | 70  | 60 |     |    |
| 280 | 坝凼规划中小学     | 地块边界 | 永川  | 陈食站-科技生态城站 | 30   | -20 | 4b 类    |        |    |    | 类比    | C55 | 惠民村 1 | 陈食站-科技生态城站 | 最近一侧居住 1F |        | 52.3 | 40.6 | 2 类  | 70  | 60 |     |    |
| 281 | 坝凼规划居住 3    | 地块边界 | 永川  | 陈食站-科技生态城站 | 30   | -18 | 4b 类    |        |    |    | 类比    | C55 | 惠民村 1 | 陈食站-科技生态城站 | 最近一侧居住 1F |        | 52.3 | 40.6 | 2 类  | 70  | 60 |     |    |
| 282 | 双桥坝规划商住用地 1 | 地块边界 | 永川  | 大安站-新机场站   | 30   | -19 | 4b 类    |        |    |    | 类比    | C56 | 夹家院子  | 科技生态城站-大安站 | 最近一侧居住 1F |        | 44.6 | 40.7 | 2 类  | 70  | 60 |     |    |
| 283 | 双桥坝规划商住用地 2 | 地块边界 | 永川  | 大安站-新机场站   | 145  | -26 | 2 类     |        |    |    | 类比    | C56 | 夹家院子  | 科技生态城站-大安站 | 最近一侧居住 1F |        | 44.6 | 40.7 | 2 类  | 60  | 50 |     |    |
| 284 | 双桥坝规划商住用地 3 | 地块边界 | 永川  | 大安站-新机场站   | 191  | -13 | 2 类     |        |    |    | 类比    | C56 | 夹家院子  | 科技生态城站-大安站 | 最近一侧居住 1F |        | 44.6 | 40.7 | 2 类  | 60  | 50 |     |    |
| 285 | 铜鼓新村规划居住 1  | 地块边界 | 永川  | 大安站-新机场站   | 90   | -16 | 2 类     |        |    |    | 类比    | C41 | 民主村   | 大安站-璧山机场站  | 最近一侧居住 1F |        | 50.5 | 37.9 | 2 类  | 60  | 50 |     |    |
| 286 | 铜鼓新村规划居住 2  | 地块边界 | 永川  | 大安站-新机场站   | 30   | -8  | 4b 类    |        |    |    | 类比    | C41 | 民主村   | 大安站-璧山机场站  | 最近一侧居住 1F |        | 50.5 | 37.9 | 2 类  | 70  | 60 |     |    |
| 287 | 铜鼓新村规划居住 3  | 地块边界 | 永川  | 大安站-新机场站   | 107  | -20 | 2 类     |        |    |    | 类比    | C41 | 民主村   | 大安站-璧山机场站  | 最近一侧居住 1F |        | 50.5 | 37.9 | 2 类  | 60  | 50 |     |    |
| 288 | 铜鼓新村规划居住 4  | 地块边界 | 永川  | 大安站-新机场站   | 30   | -4  | 4b 类    |        |    |    | 类比    | C41 | 民主村   | 大安站-璧山机场站  | 最近一侧居住 1F |        | 50.5 | 37.9 | 2 类  | 70  | 60 |     |    |
| 289 | 铜鼓新村规划商住    | 地块边界 | 永川  | 大安站-新机场站   | 30   | -9  | 4b 类    |        |    |    | 类比    | C41 | 民主村   | 大安站-璧山机场站  | 最近一侧居住 1F |        | 50.5 | 37.9 | 2 类  | 70  | 60 |     |    |
| 290 | 火烧湾规划居住 1   | 地块边界 | 永川  | 大安站-新机场站   | 42   | -11 | 4b 类    |        |    |    | 类比    | C41 | 民主村   | 大安站-璧山机场站  | 最近一侧居住 1F |        | 50.5 | 37.9 | 2 类  | 70  | 60 |     |    |
| 291 | 火烧湾规划居住 2   | 地块边界 | 永川  | 大安站-新机场站   | 30   | -9  | 4b 类    |        |    |    | 类比    | C41 | 民主村   | 大安站-璧山机场站  | 最近一侧居住 1F |        | 50.5 | 37.9 | 2 类  | 70  | 60 |     |    |
| 292 | 火烧湾规划居住 3   | 地块边界 | 永川  | 大安站-新机场站   | 70   | 21  | 4b 类    |        |    |    | 类比    | C41 | 民主村   | 大安站-璧山机场   | 最近一侧居住 1F |        | 50.5 | 37.9 | 2 类  | 70  | 60 |     |    |

| 序号  | 环境保护目标      | 预测位置 | 行政区 | 区间        | 距离 m |     | 实施后执行标准 | 现有交通干线 |    |    | 现状监测  |     |      |            |               | 现状值    |       | 现状标准 | 标准值   |    | 超标值 |    |    |
|-----|-------------|------|-----|-----------|------|-----|---------|--------|----|----|-------|-----|------|------------|---------------|--------|-------|------|-------|----|-----|----|----|
|     |             |      |     |           | 水平   | 高差  |         | 名称     | 等级 | 关系 | 实测/类比 | 编号  | 测点名称 | 区间         | 监测位置          | 主要现状声源 | 昼间 dB |      | 夜间 dB | 昼间 | 夜间  | 昼间 | 夜间 |
|     |             |      |     |           |      |     |         |        |    |    |       |     |      | 站          |               |        |       |      |       |    |     |    |    |
| 293 | 火烧湾规划居住 4   | 地块边界 | 永川  | 大安站-新机场站  | 162  | 20  | 2 类     |        |    |    | 类比    | C41 | 民主村  | 大安站-璧山机场站  | 最近一侧居住 1F     |        | 50.5  | 37.9 | 2 类   | 60 | 50  |    |    |
| 294 | 报房屋基规划居住    | 地块边界 | 永川  | 大安站-新机场站  | 30   | 16  | 4b 类    |        |    |    | 类比    | C41 | 民主村  | 大安站-璧山机场站  | 最近一侧居住 1F     |        | 50.5  | 37.9 | 2 类   | 70 | 60  |    |    |
| 295 | 民主村规划行政办公   | 地块边界 | 永川  | 大安站-新机场站  | 30   | 19  | 4b 类    |        |    |    | 类比    | C41 | 民主村  | 大安站-璧山机场站  | 最近一侧居住 1F     |        | 50.5  | 37.9 | 2 类   | 70 | 60  |    |    |
| 296 | 民主村规划中小学    | 地块边界 | 永川  | 大安站-新机场站  | 49   | 17  | 4b 类    |        |    |    | 类比    | C41 | 民主村  | 大安站-璧山机场站  | 最近一侧居住 1F     |        | 50.5  | 37.9 | 2 类   | 70 | 60  |    |    |
| 297 | 民主村规划居住 1   | 地块边界 | 永川  | 大安站-新机场站  | 30   | 23  | 4b 类    |        |    |    | 类比    | C41 | 民主村  | 大安站-璧山机场站  | 最近一侧居住 1F     |        | 50.5  | 37.9 | 2 类   | 70 | 60  |    |    |
| 298 | 民主村规划居住 2   | 地块边界 | 永川  | 大安站-新机场站  | 30   | 7   | 4b 类    |        |    |    | 类比    | C41 | 民主村  | 大安站-璧山机场站  | 最近一侧居住 1F     |        | 50.5  | 37.9 | 2 类   | 70 | 60  |    |    |
| 299 | 大安南居住区      | 地块边界 | 永川  | 大安站-新机场站  | 111  | 5   | 2 类     |        |    |    | 类比    | C41 | 民主村  | 大安站-璧山机场站  | 最近一侧居住 1F     |        | 50.5  | 37.9 | 2 类   | 60 | 50  |    |    |
| 300 | 黑龙村规划居住用地 1 | 地块边界 | 璧山  | 丁家站-来凤站   | 130  | -1  | 2 类     |        |    |    | 类比    | C50 | 丁家站  | 璧山机场站-丁家站  | 最近一侧机关团体办公 1F |        | 50.9  | 41.3 | 2 类   | 60 | 50  |    |    |
| 301 | 黑龙村规划居住用地 2 | 地块边界 | 璧山  | 丁家站-来凤站   | 163  | -8  | 2 类     |        |    |    | 类比    | C50 | 丁家站  | 璧山机场站-丁家站  | 最近一侧机关团体办公 1F |        | 50.9  | 41.3 | 2 类   | 60 | 50  |    |    |
| 302 | 黑龙村规划居住用地 3 | 地块边界 | 璧山  | 丁家站-来凤站   | 180  | -12 | 2 类     |        |    |    | 类比    | C50 | 丁家站  | 璧山机场站-丁家站  | 最近一侧机关团体办公 1F |        | 50.9  | 41.3 | 2 类   | 60 | 50  |    |    |
| 303 | 规划居住用地      | 地块边界 | 高新  | 石家院子-九里村站 | 37   | -21 | 4b 类    |        |    |    | 类比    | C62 | 田家岚娅 | 九里村站-西城公园站 | 最近一侧居住 1F     |        | 42.9  | 44.3 | 2 类   | 70 | 60  |    |    |
| 304 | 规划居住用地      | 地块边界 | 高新  | 石家院子-九里村站 | 30   | -18 | 4b 类    |        |    |    | 类比    | C62 | 田家岚娅 | 九里村站-西城公园站 | 最近一侧居住 1F     |        | 42.9  | 44.3 | 2 类   | 70 | 60  |    |    |
| 305 | 规划居住用地      | 地块边界 | 高新  | 石家院子-九里村站 | 75   | -24 | 2 类     |        |    |    | 类比    | C62 | 田家岚娅 | 九里村站-西城公园站 | 最近一侧居住 1F     |        | 42.9  | 44.3 | 2 类   | 60 | 50  |    |    |
| 306 | 规划居住用地      | 地块边界 | 高新  | 石家院子-九里村站 | 96   | -23 | 2 类     |        |    |    | 类比    | C62 | 田家岚娅 | 九里村站-西城公园站 | 最近一侧居住 1F     |        | 42.9  | 44.3 | 2 类   | 60 | 50  |    |    |
| 307 | 规划居住用地      | 地块边界 | 高新  | 石家院子-九里村站 | 30   | -29 | 4b 类    |        |    |    | 类比    | C62 | 田家岚娅 | 九里村站-西城公园站 | 最近一侧居住 1F     |        | 42.9  | 44.3 | 2 类   | 70 | 60  |    |    |
| 308 | 规划居住用地      | 地块边界 | 高新  | 石家院子-九里村站 | 48   | -30 | 4b 类    |        |    |    | 类比    | C62 | 田家岚娅 | 九里村站-西城公园站 | 最近一侧居住 1F     |        | 42.9  | 44.3 | 2 类   | 70 | 60  |    |    |
| 309 | 规划居住用地      | 地块边界 | 高新  | 石家院子-九里村站 | 30   | -28 | 4b 类    |        |    |    | 类比    | C62 | 田家岚娅 | 九里村站-西城公园站 | 最近一侧居住 1F     |        | 42.9  | 44.3 | 2 类   | 70 | 60  |    |    |
| 310 | 规划居住用地      | 地块边界 | 高新  | 九里村站-西城公  | 42   | -29 | 4b 类    |        |    |    | 类比    | C62 | 田家岚娅 | 九里村站-西城公   | 最近一侧居住 1F     |        | 42.9  | 44.3 | 2 类   | 70 | 60  |    |    |



| 序号  | 环境保护目标 | 预测位置 | 行政区 | 区间         | 距离 m |     | 实施后执行标准 | 现有交通干线 |    |    | 现状监测  |     |      |            |          |        | 现状值  |      |      | 标准值 |    | 超标值 |    |
|-----|--------|------|-----|------------|------|-----|---------|--------|----|----|-------|-----|------|------------|----------|--------|------|------|------|-----|----|-----|----|
|     |        |      |     |            | 水平   | 高差  |         | 名称     | 等级 | 关系 | 实测/类比 | 编号  | 测点名称 | 区间         | 监测位置     | 主要现状声源 | 昼间dB | 夜间dB | 现状标准 | 昼间  | 夜间 | 昼间  | 夜间 |
|     |        |      |     | 园站         |      |     |         |        |    |    |       |     |      | 园站         |          |        |      |      |      |     |    |     |    |
| 311 | 规划居住用地 | 地块边界 | 高新  | 九里村站-西城公园站 | 162  | -23 | 2类      |        |    |    | 类比    | C62 | 田家岚娅 | 九里村站-西城公园站 | 最近一侧居住1F |        | 42.9 | 44.3 | 2类   | 60  | 50 |     |    |
| 312 | 规划居住用地 | 地块边界 | 高新  | 九里村站-西城公园站 | 61   | -23 | 4b类     |        |    |    | 类比    | C62 | 田家岚娅 | 九里村站-西城公园站 | 最近一侧居住1F |        | 42.9 | 44.3 | 2类   | 70  | 60 |     |    |
| 313 | 规划居住用地 | 地块边界 | 高新  | 九里村站-西城公园站 | 30   | -24 | 4b类     |        |    |    | 实测    | C62 | 田家岚娅 | 九里村站-西城公园站 | 最近一侧居住1F |        | 42.9 | 44.3 | 2类   | 70  | 60 |     |    |
| 314 | 规划居住用地 | 地块边界 | 高新  | 九里村站-西城公园站 | 48   | -25 | 4b类     |        |    |    | 类比    | C62 | 田家岚娅 | 九里村站-西城公园站 | 最近一侧居住1F |        | 42.9 | 44.3 | 2类   | 70  | 60 |     |    |
| 315 | 规划居住用地 | 地块边界 | 高新  | 西城公园站-白市驿站 | 64   | -32 | 3类      |        |    |    | 类比    | C65 | 姜家桥  | 白市驿站-重庆西站站 | 最近一侧居住1F |        | 64.9 | 43.7 | 3类   | 65  | 55 |     |    |
| 316 | 规划居住用地 | 地块边界 | 高新  | 西城公园站-白市驿站 | 34   | -25 | 4b类     |        |    |    | 类比    | C65 | 姜家桥  | 白市驿站-重庆西站站 | 最近一侧居住1F |        | 64.9 | 43.7 | 3类   | 70  | 60 |     |    |
| 317 | 规划居住用地 | 地块边界 | 高新  | 西城公园站-白市驿站 | 30   | -19 | 4b类     |        |    |    | 类比    | C65 | 姜家桥  | 白市驿站-重庆西站站 | 最近一侧居住1F |        | 64.9 | 43.7 | 3类   | 70  | 60 |     |    |

备注：交通干线调查为空的，则以生活源为主。

### 3.3 振动环境现状评价

#### 3.3.1 现状振动源

区域现状主要振动源为现状交通干线引起的交通振动，包括成渝高铁、银昆高速 G85、城市主干道昌州大道、汇龙大道、学府大道、黛山大道等。

#### 3.3.2 环境振动现状监测

##### 3.3.2.1 监测点位设置

区域现状主要振动源为交通振动，根据沿线环境保护目标与交通干线的关系，对同一道路且车流量、车型比类似的多个环境保护目标选择具有代表性的监测点进行现状监测，监测时期为 2025 年 5 月 10 日~5 月 11 日、2026 年 5 月 7 日~8 日、2026 年 6 月 2 日~5 日，目的是了解评价范围内的振动环境现状和环境保护目标的振动环境现状。

##### 3.3.2.2 监测时间和频次

复测与重新监测时间：2025 年 5 月 10 日~5 月 11 日、2026 年 5 月 7 日~8 日、2026 年 6 月 2 日~5 日监测。

监测频次：每个监测点采取连续两天，每天昼间、夜间各 1 次。

监测项目：环境振动，以铅垂向 Z 振级计。

**表 3.3.2-1 振动现状监测点设置**

| 序号 | 监测编号 | 监测点名称 | 环境功能区 | 监测时间                          | 监测内容              |
|----|------|-------|-------|-------------------------------|-------------------|
| 1  | Z1   | 罗家湾   | 居民文教区 | 2026 年 6 月 2 日~2026 年 6 月 3 日 | 累积百分 Z 振级 (VLz10) |
| 2  | Z2   | 胡家坳   | 居民文教区 | 2026 年 6 月 2 日~2026 年 6 月 3 日 | 累积百分 Z 振级 (VLz10) |
| 3  | Z3   | 报鼓岭西  | 居民文教区 | 2026 年 6 月 2 日~2026 年 6 月 3 日 | 累积百分 Z 振级 (VLz10) |
| 4  | Z4   | 宋家湾东  | 居民文教区 | 2026 年 6 月 2 日~2026 年 6 月 3 日 | 累积百分 Z 振级 (VLz10) |
| 5  | Z5   | 白家坡   | 居民文教  | 2026 年 6 月 2 日~2026 年 6       | 累积百分 Z            |

|    |     |         |       |                               |                   |
|----|-----|---------|-------|-------------------------------|-------------------|
|    |     |         | 区     | 月 3 日                         | 振级 (VLz10)        |
| 6  | Z6  | 鱼箭滩南    | 居民文教区 | 2026 年 6 月 4 日~2026 年 6 月 5 日 | 累积百分 Z 振级 (VLz10) |
| 7  | Z7  | 罗家湾 2-2 | 居民文教区 | 2026 年 6 月 4 日~2026 年 6 月 5 日 | 累积百分 Z 振级 (VLz10) |
| 8  | Z8  | 官井坝 2   | 居民文教区 | 2026 年 6 月 4 日~2026 年 6 月 5 日 | 累积百分 Z 振级 (VLz10) |
| 9  | Z9  | 花城门 2   | 居民文教区 | 2026 年 6 月 4 日~2026 年 6 月 5 日 | 累积百分 Z 振级 (VLz10) |
| 10 | Z10 | 柑子林     | 居民文教区 | 2026 年 6 月 4 日~2026 年 6 月 5 日 | 累积百分 Z 振级 (VLz10) |
| 11 | Z11 | 董家湾     | 居民文教区 | 2026 年 6 月 4 日~2026 年 6 月 5 日 | 累积百分 Z 振级 (VLz10) |
| 12 | Z12 | 陶市村东    | 居民文教区 | 2026 年 6 月 4 日~2026 年 6 月 5 日 | 累积百分 Z 振级 (VLz10) |
| 13 | Z13 | 谢家大屋基南  | 居民文教区 | 2026 年 6 月 4 日~2026 年 6 月 5 日 | 累积百分 Z 振级 (VLz10) |
| 14 | Z14 | 滴水寺 2   | 居民文教区 | 2026 年 6 月 4 日~2026 年 6 月 5 日 | 累积百分 Z 振级 (VLz10) |
| 15 | Z15 | 中嘴 1    | 居民文教区 | 2026 年 6 月 4 日~2026 年 6 月 5 日 | 累积百分 Z 振级 (VLz10) |
| 16 | Z16 | 狮子岩 2   | 居民文教区 | 2026 年 6 月 4 日~2026 年 6 月 5 日 | 累积百分 Z 振级 (VLz10) |
| 17 | Z17 | 陈家湾东    | 居民文教区 | 2026 年 6 月 4 日~2026 年 6 月 5 日 | 累积百分 Z 振级 (VLz10) |
| 18 | Z18 | 林家岩     | 居民文教区 | 2026 年 6 月 4 日~2026 年 6 月 5 日 | 累积百分 Z 振级 (VLz10) |
| 19 | Z19 | 登凤村     | 居民文教  | 2026 年 6 月 4 日~2026 年 6       | 累积百分 Z            |

|    |     |             |       |                               |                   |
|----|-----|-------------|-------|-------------------------------|-------------------|
|    |     |             | 区     | 月 5 日                         | 振级 (VLz10)        |
| 20 | Z20 | 五里桥         | 居民文教区 | 2026 年 6 月 4 日~2026 年 6 月 5 日 | 累积百分 Z 振级 (VLz10) |
| 21 | Z21 | 帅家坡         | 居民文教区 | 2026 年 6 月 2 日~2026 年 6 月 3 日 | 累积百分 Z 振级 (VLz10) |
| 22 | Z22 | 上邦国际社区 E 组团 | 居民文教区 | 2026 年 6 月 2 日~2026 年 6 月 3 日 | 累积百分 Z 振级 (VLz10) |
| 23 | Z23 | 上邦高尔夫       | 居民文教区 | 2026 年 6 月 2 日~2026 年 6 月 3 日 | 累积百分 Z 振级 (VLz10) |
| 24 | Z24 | 金凤西站散户      | 居民文教区 | 2026 年 6 月 2 日~2026 年 6 月 3 日 | 累积百分 Z 振级 (VLz10) |
| 25 | Z25 | 牛老滩村        | 居民文教区 | 2026 年 6 月 2 日~2026 年 6 月 3 日 | 累积百分 Z 振级 (VLz10) |
| 26 | Z26 | 石家院子        | 居民文教区 | 2026 年 6 月 2 日~2026 年 6 月 3 日 | 累积百分 Z 振级 (VLz10) |
| 27 | Z27 | 沈家院         | 居民文教区 | 2026 年 6 月 2 日~2026 年 6 月 3 日 | 累积百分 Z 振级 (VLz10) |
| 28 | Z28 | 石桥          | 居民文教区 | 2026 年 6 月 2 日~2026 年 6 月 3 日 | 累积百分 Z 振级 (VLz10) |
| 29 | Z29 | 驿云路南        | 居民文教区 | 2026 年 6 月 2 日~2026 年 6 月 3 日 | 累积百分 Z 振级 (VLz10) |
| 30 | Z30 | 建新村委会       | 混合区   | 2026 年 6 月 2 日~2026 年 6 月 3 日 | 累积百分 Z 振级 (VLz10) |
| 31 | Z31 | 海螺村散户       | 居民文教区 | 2026 年 6 月 2 日~2026 年 6 月 3 日 | 累积百分 Z 振级 (VLz10) |
| 32 | Z32 | 山洞散户        | 居民文教区 | 2026 年 6 月 2 日~2026 年 6 月 3 日 | 累积百分 Z 振级 (VLz10) |
| 33 | Z33 | 永川区双桥坝      | 交通干线  | 2025 年 5 月 10 日~2025 年        | 累积百分 Z            |

|    |     |           |        |                                 |                   |
|----|-----|-----------|--------|---------------------------------|-------------------|
|    |     |           | 两侧     | 5 月 11 日                        | 振级 (VLz10)        |
| 34 | Z34 | 九里娅       | 居民文教区  | 2025 年 5 月 10 日~2025 年 5 月 11 日 | 累积百分 Z 振级 (VLz10) |
| 35 | Z35 | 新梧大道右侧居民点 | 居民文教区  | 2025 年 5 月 10 日~2025 年 5 月 11 日 | 累积百分 Z 振级 (VLz10) |
| 36 | Z36 | 黄家嘴南      | 居民文教区  | 2025 年 5 月 10 日~2025 年 5 月 11 日 | 累积百分 Z 振级 (VLz10) |
| 37 | Z37 | 上邦高尔夫国际   | 居民文教区  | 2025 年 5 月 10 日~2025 年 5 月 11 日 | 累积百分 Z 振级 (VLz10) |
| 38 | Z38 | 华滨小区      | 交通干线两侧 | 2026 年 5 月 7 日~2026 年 5 月 8 日   | 累积百分 Z 振级 (VLz10) |
| 39 | Z39 | 黑龙村北      | 居民文教区  | 2026 年 5 月 7 日~2026 年 5 月 8 日   | 累积百分 Z 振级 (VLz10) |
| 40 | Z40 | 来凤西 2     | 居民文教区  | 2026 年 5 月 7 日~2026 年 5 月 8 日   | 累积百分 Z 振级 (VLz10) |
| 41 | Z41 | 杨家大冲北     | 居民文教区  | 2026 年 5 月 7 日~2026 年 5 月 8 日   | 累积百分 Z 振级 (VLz10) |
| 42 | Z42 | 大安小学      | 居民文教区  | 2026 年 5 月 7 日~2026 年 5 月 8 日   | 累积百分 Z 振级 (VLz10) |
| 43 | Z43 | 畔山桃园      | 居民文教区  | 2026 年 5 月 7 日~2026 年 5 月 8 日   | 累积百分 Z 振级 (VLz10) |

备注：为体现完整性，将原环评监测情况一并纳入上表。

### 3.3.3 振动监测点代表性

振动监测点与预测点的对应关系详见表 3.3.3-1~3，代表性主要为同一区域，距离相近，振动环境相似。

表 3.3.3-1 振动现状监测点与预测点的对应关系（正线既有保护目标）

| 区间        | 序号 | 编号     | 环境保护目标名称 | 环境功能区  | 对应监测点位 |
|-----------|----|--------|----------|--------|--------|
| 起点-永川西站   | 1  | QY9    | 华滨小区     | 居民文教区  | Z38    |
| 起点-永川西站   | 2  | QY14   | 永川区人民法院  | 交通干线两侧 | Z38    |
| 永川西站-汇龙站  | 3  | YH10-1 | 罗家湾西     | 居民文教区  | Z1     |
| 永川西站-汇龙站  | 4  | YH10-2 | 罗家湾东     | 居民文教区  | Z1     |
| 永川西站-汇龙站  | 5  | YH10-3 | 罗家湾      | 居民文教区  | Z2     |
| 永川西站-汇龙站  | 6  | YH13   | 黄桷坡居住区   | 居民文教区  | Z2     |
| 永川西站-汇龙站  | 7  | YH14   | 玲珑汇      | 居民文教区  | Z2     |
| 永川西站-汇龙站  | 8  | YH17   | 金满楼小区    | 交通干线两侧 | Z2     |
| 永川西站-汇龙站  | 9  | YH20   | 临江河商住区   | 交通干线两侧 | Z2     |
| 永川西站-汇龙站  | 10 | YH24   | 跃华小区     | 交通干线两侧 | Z2     |
| 永川西站-汇龙站  | 11 | YH26   | 永川区交警支队  | 居民文教区  | Z2     |
| 永川西站-汇龙站  | 12 | YH22   | 海亮国际广场   | 交通干线两侧 | Z2     |
| 永川西站-汇龙站  | 13 | HT9    | 奥韵汇龙国际   | 交通干线两侧 | Z2     |
| 汇龙站-体育中心站 | 14 | HT10   | 禄川箐华园    | 交通干线两侧 | Z2     |
| 汇龙站-体育中心站 | 15 | HT1    | 天骄花园     | 交通干线两侧 | Z2     |
| 汇龙站-体育中心站 | 16 | HT3    | 龙海锦绣花园   | 居民文教区  | Z2     |
| 汇龙站-体育中心站 | 17 | HT4    | 嘉华佳苑     | 交通干线两侧 | Z2     |
| 汇龙站-体育中心站 | 18 | HT12   | 中泰海棠壹品   | 交通干线两侧 | Z2     |
| 汇龙站-体育中心站 | 19 | HT14   | 润智至尊华庭   | 交通干线两侧 | Z2     |
| 汇龙站-体育中心站 | 20 | HT7    | 川粮花园     | 交通干线两侧 | Z2     |
| 汇龙站-体育中心站 | 21 | HT15   | 帝琴花园     | 交通干线两侧 | Z2     |
| 汇龙站-体育中心站 | 22 | HT17   | 永川区民政局   | 交通干线两侧 | Z2     |

|           |    |       |                |        |    |
|-----------|----|-------|----------------|--------|----|
| 汇龙站-体育中心站 | 23 | HT23  | 乐华馨城国际         | 交通干线两侧 | Z2 |
| 汇龙站-体育中心站 | 24 | HT26  | 永川区人民医院        | 居民文教区  | Z2 |
| 汇龙站-体育中心站 | 25 | HT27  | 天之韵花园          | 居民文教区  | Z2 |
| 汇龙站-体育中心站 | 26 | HT28  | 添天爱视力健康管理中心    | 交通干线两侧 | Z2 |
| 汇龙站-体育中心站 | 27 | HT31  | 凤凰城            | 交通干线两侧 | Z2 |
| 汇龙站-体育中心站 | 28 | HT35  | 学府美墅           | 交通干线两侧 | Z2 |
| 汇龙站-体育中心站 | 29 | HT36  | 汇悦悦峰           | 交通干线两侧 | Z2 |
| 汇龙站-体育中心站 | 30 | HT37  | 康安尚都           | 交通干线两侧 | Z2 |
| 汇龙站-体育中心站 | 31 | HT38  | 竣祥红河枫景西区       | 交通干线两侧 | Z2 |
| 汇龙站-体育中心站 | 32 | HT39  | 竣祥红河枫景东区       | 交通干线两侧 | Z2 |
| 汇龙站-体育中心站 | 33 | HT40  | 和拓五米阳光         | 交通干线两侧 | Z2 |
| 汇龙站-体育中心站 | 34 | HT41  | 永奥巴塞罗那         | 交通干线两侧 | Z2 |
| 汇龙站-体育中心站 | 35 | HT42  | 腾龙苑小区          | 交通干线两侧 | Z2 |
| 汇龙站-体育中心站 | 36 | HT44  | 重庆文理学院红河校区 A 区 | 居民文教区  | Z2 |
| 汇龙站-体育中心站 | 37 | TC1   | 奥兰半岛二期         | 居民文教区  | Z2 |
| 体育中心站-陈食站 | 38 | TC3   | 金科阳光小镇         | 交通干线两侧 | Z2 |
| 体育中心站-陈食站 | 39 | TC2   | 重庆文理学院红河校区 B 区 | 居民文教区  | Z2 |
| 体育中心站-陈食站 | 40 | TC5   | 嘉和香水湾          | 交通干线两侧 | Z2 |
| 体育中心站-陈食站 | 41 | TC4   | 重庆枫叶国际学校       | 居民文教区  | Z2 |
| 体育中心站-陈食站 | 42 | TC13  | 报鼓岭西           | 居民文教区  | Z3 |
| 体育中心站-陈食站 | 43 | TC7   | 报鼓岭            | 居民文教区  | Z3 |
| 体育中心站-陈食站 | 44 | TC8   | 三百梯北           | 居民文教区  | Z3 |
| 体育中心站-陈食站 | 45 | TC9-2 | 三百梯东           | 居民文教区  | Z3 |
| 体育中心站-陈食站 | 46 | TC11  | 黄家湾南           | 居民文教区  | Z3 |

|            |    |        |        |       |     |
|------------|----|--------|--------|-------|-----|
| 体育中心站-陈食站  | 47 | TC10-1 | 黄家湾    | 居民文教区 | Z3  |
| 体育中心站-陈食站  | 48 | TC10-2 | 黄家湾    | 居民文教区 | Z3  |
| 陈食站-科技生态城站 | 49 | CK12   | 宋家湾东   | 居民文教区 | Z4  |
| 陈食站-科技生态城站 | 50 | CK15   | 白家坡    | 居民文教区 | Z5  |
| 陈食站-科技生态城站 | 51 | CK1-3  | 宋家湾 3  | 居民文教区 | Z5  |
| 陈食站-科技生态城站 | 52 | CK3    | 宋家湾东   | 居民文教区 | Z5  |
| 陈食站-科技生态城站 | 53 | CK18   | 龙双堂村 1 | 居民文教区 | Z5  |
| 陈食站-科技生态城站 | 54 | CK19   | 龙双堂村 1 | 居民文教区 | Z5  |
| 陈食站-科技生态城站 | 55 | CK4    | 万家祠堂东  | 居民文教区 | Z5  |
| 陈食站-科技生态城站 | 56 | CK7    | 惠民村 4  | 居民文教区 | Z5  |
| 陈食站-科技生态城站 | 57 | CK9    | 惠民村 1  | 居民文教区 | Z5  |
| 陈食站-科技生态城站 | 58 | CK10   | 惠民村 6  | 居民文教区 | Z5  |
| 陈食站-科技生态城站 | 59 | CK12   | 惠民村 7  | 居民文教区 | Z5  |
| 陈食站-科技生态城站 | 60 | CK13   | 坝凼 1   | 居民文教区 | Z5  |
| 陈食站-科技生态城站 | 61 | CK15   | 坝凼 3   | 居民文教区 | Z5  |
| 陈食站-科技生态城站 | 62 | CK17   | 夹家巷子   | 居民文教区 | Z5  |
| 陈食站-科技生态城站 | 63 | CK16   | 夹家巷子东  | 居民文教区 | Z5  |
| 科技生态城站-大安站 | 64 | KD1    | 灯台坡 1  | 居民文教区 | Z5  |
| 科技生态城站-大安站 | 65 | KD2    | 灯台坡 2  | 居民文教区 | Z5  |
| 科技生态城站-大安站 | 66 | KD3    | 灯台坡 3  | 居民文教区 | Z5  |
| 科技生态城站-大安站 | 67 | KD4    | 灯台坡 4  | 居民文教区 | Z5  |
| 科技生态城站-大安站 | 68 | KD5    | 双桥坝 1  | 居民文教区 | Z33 |
| 科技生态城站-大安站 | 69 | DB1-1  | 双桥坝 3  | 居民文教区 | Z33 |
| 科技生态城站-大安站 | 70 | DB2    | 老槽房 1  | 居民文教区 | Z33 |



|            |    |        |           |       |     |
|------------|----|--------|-----------|-------|-----|
| 科技生态城站-大安站 | 71 | DB5    | 抱房屋基 1    | 居民文教区 | Z42 |
| 科技生态城站-大安站 | 72 | DB6    | 抱房屋基 2    | 居民文教区 | Z42 |
| 大安站-璧山机场站  | 73 | DB7    | 火烧湾       | 居民文教区 | Z42 |
| 大安站-璧山机场站  | 74 | DB9    | 民主村南 1    | 居民文教区 | Z42 |
| 大安站-璧山机场站  | 75 | DB8    | 民主村 1     | 居民文教区 | Z42 |
| 大安站-璧山机场站  | 76 | DB11   | 大安街道南散户 1 | 居民文教区 | Z42 |
| 大安站-璧山机场站  | 77 | DB12   | 大安街道东散户   | 居民文教区 | Z42 |
| 大安站-璧山机场站  | 78 | DB13   | 大安小学      | 居民文教区 | Z42 |
| 大安站-璧山机场站  | 79 | DB14   | 武庙        | 居民文教区 | Z42 |
| 大安站-璧山机场站  | 80 | DB15   | 大安街道散户    | 居民文教区 | Z42 |
| 大安站-璧山机场站  | 81 | DB16-1 | 一龙村       | 居民文教区 | Z6  |
| 大安站-璧山机场站  | 82 | DB16-2 | 一龙村 1     | 居民文教区 | Z6  |
| 大安站-璧山机场站  | 83 | DB18   | 一龙村 3     | 居民文教区 | Z6  |
| 大安站-璧山机场站  | 84 | DB23   | 一龙村 6     | 居民文教区 | Z6  |
| 大安站-璧山机场站  | 85 | DB22   | 何家槽房      | 居民文教区 | Z6  |
| 大安站-璧山机场站  | 86 | DB27   | 鱼箭滩南      | 居民文教区 | Z6  |
| 大安站-璧山机场站  | 87 | DB29-1 | 兴隆湾 1     | 居民文教区 | Z6  |
| 大安站-璧山机场站  | 88 | DB29-2 | 兴隆湾 2     | 居民文教区 | Z6  |
| 大安站-璧山机场站  | 89 | DB30   | 石家桥 2     | 居民文教区 | Z6  |
| 大安站-璧山机场站  | 90 | DB34-1 | 隆济西 1     | 居民文教区 | Z6  |
| 大安站-璧山机场站  | 91 | DB34-2 | 隆济西 2     | 居民文教区 | Z6  |
| 大安站-璧山机场站  | 92 | DB36   | 隆济        | 居民文教区 | Z7  |
| 大安站-璧山机场站  | 93 | DB37   | 隆济北       | 居民文教区 | Z7  |
| 大安站-璧山机场站  | 94 | DB39-1 | 隆济东 1     | 居民文教区 | Z7  |

|           |     |        |         |       |     |
|-----------|-----|--------|---------|-------|-----|
| 大安站-璧山机场站 | 95  | DB38-2 | 罗家湾 2-2 | 居民文教区 | Z7  |
| 大安站-璧山机场站 | 96  | DB38-3 | 罗家湾 2-3 | 居民文教区 | Z7  |
| 大安站-璧山机场站 | 97  | DB40   | 小拱桥西    | 居民文教区 | Z7  |
| 大安站-璧山机场站 | 98  | DB41   | 小拱桥     | 居民文教区 | Z7  |
| 大安站-璧山机场站 | 99  | DB42   | 劈南关南    | 居民文教区 | Z7  |
| 大安站-璧山机场站 | 100 | DB44-2 | 官井坝 2   | 居民文教区 | Z8  |
| 大安站-璧山机场站 | 101 | DB43-1 | 官井坝南 1  | 居民文教区 | Z8  |
| 大安站-璧山机场站 | 102 | DB43-2 | 官井坝南 2  | 居民文教区 | Z8  |
| 大安站-璧山机场站 | 103 | DB46-1 | 斑竹林 1   | 居民文教区 | Z8  |
| 大安站-璧山机场站 | 104 | DB46-2 | 斑竹林 2   | 居民文教区 | Z9  |
| 大安站-璧山机场站 | 105 | DB47-2 | 花城门 2   | 居民文教区 | Z9  |
| 大安站-璧山机场站 | 106 | DB48   | 柑子林     | 居民文教区 | Z9  |
| 大安站-璧山机场站 | 107 | DB49   | 柑子林北    | 居民文教区 | Z9  |
| 大安站-璧山机场站 | 108 | DB50   | 董家湾     | 居民文教区 | Z11 |
| 大安站-璧山机场站 | 109 | DB51   | 双堰塘东    | 居民文教区 | Z11 |
| 大安站-璧山机场站 | 110 | DB52   | 董家湾东    | 居民文教区 | Z11 |
| 大安站-璧山机场站 | 111 | DB53   | 高洞村     | 居民文教区 | Z11 |
| 大安站-璧山机场站 | 112 | DB54   | 五墩桥西    | 居民文教区 | Z10 |
| 大安站-璧山机场站 | 113 | DB55   | 潘家崖     | 居民文教区 | Z10 |
| 大安站-璧山机场站 | 114 | DB56   | 佛二岩     | 居民文教区 | Z10 |
| 璧山机场站-丁家站 | 115 | BD1    | 陶市村     | 居民文教区 | Z10 |
| 璧山机场站-丁家站 | 116 | BD15   | 陶市村南    | 居民文教区 | Z12 |
| 璧山机场站-丁家站 | 117 | BD16   | 陶市村东    | 居民文教区 | Z12 |
| 璧山机场站-丁家站 | 118 | BD17   | 黄泥湾     | 居民文教区 | Z12 |

|           |     |        |        |       |     |
|-----------|-----|--------|--------|-------|-----|
| 璧山机场站-丁家站 | 119 | BD18   | 黄泥湾南   | 居民文教区 | Z12 |
| 璧山机场站-丁家站 | 120 | BD19   | 黄泥湾东   | 居民文教区 | Z13 |
| 璧山机场站-丁家站 | 121 | BD20   | 谢家大屋基西 | 居民文教区 | Z13 |
| 璧山机场站-丁家站 | 122 | BD21-1 | 谢家大屋基南 | 居民文教区 | Z13 |
| 璧山机场站-丁家站 | 123 | BD21-2 | 谢家大屋基南 | 居民文教区 | Z13 |
| 璧山机场站-丁家站 | 124 | BD23   | 谢家大屋基东 | 居民文教区 | Z13 |
| 璧山机场站-丁家站 | 125 | BD24-1 | 邱家湾 1  | 居民文教区 | Z13 |
| 璧山机场站-丁家站 | 126 | BD24-2 | 邱家湾 2  | 居民文教区 | Z13 |
| 璧山机场站-丁家站 | 127 | BD26   | 天灯村南   | 居民文教区 | Z13 |
| 璧山机场站-丁家站 | 128 | BD2-1  | 大树子西   | 居民文教区 | Z14 |
| 璧山机场站-丁家站 | 129 | BD2-2  | 大树子    | 居民文教区 | Z14 |
| 璧山机场站-丁家站 | 130 | BD4    | 狮子坡    | 居民文教区 | Z14 |
| 璧山机场站-丁家站 | 131 | BD5-1  | 滴水寺 1  | 居民文教区 | Z14 |
| 璧山机场站-丁家站 | 132 | BD6-1  | 杜家坝西   | 居民文教区 | Z14 |
| 璧山机场站-丁家站 | 133 | BD6-2  | 杜家坝西   | 居民文教区 | Z14 |
| 璧山机场站-丁家站 | 134 | BD9-1  | 金马花园   | 居民文教区 | Z14 |
| 璧山机场站-丁家站 | 135 | BD9-2  | 滴水寺北   | 居民文教区 | Z14 |
| 丁家站-来凤站   | 136 | DL2    | 黑龙村西   | 居民文教区 | Z39 |
| 丁家站-来凤站   | 137 | DL3    | 黑龙村    | 居民文教区 | Z39 |
| 丁家站-来凤站   | 138 | DL4-1  | 黑龙村北   | 居民文教区 | Z39 |
| 丁家站-来凤站   | 139 | DL4-2  | 黑龙村北   | 居民文教区 | Z39 |
| 丁家站-来凤站   | 140 | DL6    | 桃子林    | 居民文教区 | Z15 |
| 丁家站-来凤站   | 141 | DL9-1  | 中嘴南    | 居民文教区 | Z15 |
| 丁家站-来凤站   | 142 | DL8-1  | 中嘴 1   | 居民文教区 | Z15 |

|          |     |        |         |        |     |
|----------|-----|--------|---------|--------|-----|
| 丁家站-来凤站  | 143 | DL11-2 | 狮子岩 2   | 居民文教区  | Z16 |
| 丁家站-来凤站  | 144 | DL11-3 | 狮子岩 3   | 居民文教区  | Z16 |
| 丁家站-来凤站  | 145 | DL33   | 石碰 6 组北 | 居民文教区  | Z16 |
| 丁家站-来凤站  | 146 | DL34   | 石碰 6 组  | 居民文教区  | Z16 |
| 丁家站-来凤站  | 147 | DL35   | 立山寺北    | 居民文教区  | Z16 |
| 丁家站-来凤站  | 148 | DL12   | 瓦窑湾     | 居民文教区  | Z16 |
| 丁家站-来凤站  | 149 | DL13   | 陈家湾南    | 居民文教区  | Z16 |
| 丁家站-来凤站  | 150 | DL16   | 陈家湾东    | 居民文教区  | Z17 |
| 丁家站-来凤站  | 151 | DL20   | 复兴桥东    | 居民文教区  | Z17 |
| 丁家站-来凤站  | 152 | DL23   | 肖家屋基西   | 居民文教区  | Z17 |
| 丁家站-来凤站  | 153 | DL24   | 肖家屋基南   | 居民文教区  | Z17 |
| 丁家站-来凤站  | 154 | DL25   | 肖家屋基    | 居民文教区  | Z17 |
| 丁家站-来凤站  | 155 | DL27   | 白鹤林南    | 居民文教区  | Z40 |
| 丁家站-来凤站  | 156 | DL32-1 | 来凤西 1   | 居民文教区  | Z40 |
| 丁家站-来凤站  | 157 | DL32-2 | 来凤西 2   | 交通干线两侧 | Z40 |
| 来凤站-青杠西站 | 158 | LQ3    | 林家岩     | 居民文教区  | Z18 |
| 来凤站-青杠西站 | 159 | LQ9    | 周家冲     | 交通干线两侧 | Z19 |
| 来凤站-青杠西站 | 160 | LQ12   | 彭家堰     | 交通干线两侧 | Z19 |
| 来凤站-青杠西站 | 161 | LQ11   | 登凤村     | 居民文教区  | Z19 |
| 来凤站-青杠西站 | 162 | LQ14   | 彭家堰北    | 交通干线两侧 | Z19 |
| 来凤站-青杠西站 | 163 | LQ15   | 中彭家院北   | 交通干线两侧 | Z19 |
| 来凤站-青杠西站 | 164 | LQ17   | 中大田     | 交通干线两侧 | Z19 |
| 来凤站-青杠西站 | 165 | LQ18   | 中大田东    | 交通干线两侧 | Z19 |
| 来凤站-青杠西站 | 166 | LQ19   | 杨家黄桷树   | 交通干线两侧 | Z19 |

|            |     |       |             |        |     |
|------------|-----|-------|-------------|--------|-----|
| 来凤站-青杠西站   | 167 | LQ20  | 杨家黄桷树东      | 交通干线两侧 | Z19 |
| 来凤站-青杠西站   | 168 | LQ21  | 徐家歪长门       | 交通干线两侧 | Z19 |
| 来凤站-青杠西站   | 169 | LQ24  | 四棱碑         | 交通干线两侧 | Z19 |
| 青杠西站-青杠站   | 170 | QQ1   | 老虎岩         | 交通干线两侧 | Z19 |
| 青杠西站-青杠站   | 171 | QQ5   | 安顺村         | 交通干线两侧 | Z19 |
| 青杠西站-青杠站   | 172 | QQ9   | 花生村北        | 交通干线两侧 | Z19 |
| 青杠西站-青杠站   | 173 | QQ11  | 杨家大冲南       | 交通干线两侧 | Z20 |
| 青杠西站-青杠站   | 174 | QQ12  | 杨家大冲北       | 交通干线两侧 | Z20 |
| 青杠西站-青杠站   | 175 | QQ17  | 李家湾屋基北      | 居民文教区  | Z20 |
| 青杠站-金凤西站   | 176 | QJ1   | 姚家村东        | 居民文教区  | Z20 |
| 青杠站-金凤西站   | 177 | QJ6-1 | 河子屋基        | 居民文教区  | Z20 |
| 青杠站-金凤西站   | 178 | QJ7   | 帅家坡         | 居民文教区  | Z20 |
| 青杠站-金凤西站   | 179 | QJ14  | 上邦璠见        | 居民文教区  | Z22 |
| 青杠站-金凤西站   | 180 | QJ15  | 上邦国际社区 E 组团 | 居民文教区  | Z22 |
| 青杠站-金凤西站   | 181 | QJ16  | 上邦高尔夫       | 居民文教区  | Z23 |
| 青杠站-金凤西站   | 182 | QJ8   | 金凤西站现状居住 1  | 居民文教区  | Z24 |
| 青杠站-金凤西站   | 183 | QJ10  | 金凤西站现状居住 2  | 居民文教区  | Z24 |
| 金凤西站-石家院子站 | 184 | JS1   | 金凤西站散户 1    | 居民文教区  | Z24 |
| 金凤西站-石家院子站 | 185 | JS2   | 金凤西站散户 2    | 居民文教区  | Z24 |
| 金凤西站-石家院子站 | 186 | JS3   | 金凤西站散户 3    | 居民文教区  | Z24 |
| 金凤西站-石家院子站 | 187 | JS4   | 金凤西站散户 4    | 居民文教区  | Z24 |
| 金凤西站-石家院子站 | 188 | JS6   | 汪家冲西        | 居民文教区  | Z24 |
| 金凤西站-石家院子站 | 189 | JS9-2 | 牛老滩村        | 居民文教区  | Z25 |
| 金凤西站-石家院子站 | 190 | JS10  | 牛老滩村北       | 居民文教区  | Z25 |

|            |     |       |          |       |     |
|------------|-----|-------|----------|-------|-----|
| 石家院子站-九里村站 | 191 | SJ7-1 | 沈家院现状居住  | 居民文教区 | Z27 |
| 石家院子站-九里村站 | 192 | SJ1   | 石桥北      | 居民文教区 | Z28 |
| 石家院子站-九里村站 | 193 | SJ12  | 石桥东      | 居民文教区 | Z29 |
| 石家院子站-九里村站 | 194 | SJ13  | 驿云路南     | 居民文教区 | Z27 |
| 石家院子站-九里村站 | 195 | SJ4   | 石家院子     | 居民文教区 | Z26 |
| 石家院子站-九里村站 | 196 | SJ9-1 | 石桥现状居住   | 居民文教区 | Z29 |
| 白市驿站-重庆西站  | 197 | BC4   | 海螺村散户    | 居民文教区 | Z31 |
| 白市驿站-重庆西站  | 198 | BC5-1 | 净龙村      | 居民文教区 | Z32 |
| 白市驿站-重庆西站  | 199 | BC5-2 | 含谷小学龙兴分校 | 居民文教区 | Z32 |
| 白市驿站-重庆西站  | 200 | BC6   | 山洞散户     | 居民文教区 | Z32 |
| 重庆西站-终点    | 201 | CZ1   | 畔山桃园     | 居民文教区 | Z43 |

表 3.3.3-2 振动现状监测点与预测点的对应关系（正线规划保护目标）

| 行政区 | 区间         | 序号 | 编号     | 环境保护目标名称   | 振动环境功能区 | 现状监测点 |
|-----|------------|----|--------|------------|---------|-------|
| 永川区 | 陈食站-科技生态城站 | 1  | CK1-4  | 宋家湾规划科研    | 居民文教区   | Z5    |
| 永川区 | 陈食站-科技生态城站 | 2  | CK18-2 | 万家祠堂规划科研   | 居民文教区   | Z5    |
| 永川区 | 陈食站-科技生态城站 | 3  | CK19-2 | 惠民村规划居住 1  | 居民文教区   | Z5    |
| 永川区 | 陈食站-科技生态城站 | 4  | CK20   | 惠民村规划科研    | 居民文教区   | Z5    |
| 永川区 | 陈食站-科技生态城站 | 5  | CK21   | 惠民村规划居住 2  | 居民文教区   | Z5    |
| 永川区 | 陈食站-科技生态城站 | 6  | CK22   | 惠民村规划中小学 1 | 居民文教区   | Z5    |
| 永川区 | 陈食站-科技生态城站 | 7  | CK23   | 惠民村规划居住 3  | 居民文教区   | Z5    |
| 永川区 | 陈食站-科技生态城站 | 8  | CK25   | 惠民村规划居住 4  | 居民文教区   | Z5    |
| 永川区 | 陈食站-科技生态城站 | 9  | CK27   | 坝凼规划居住 1   | 居民文教区   | Z5    |
| 永川区 | 陈食站-科技生态城站 | 10 | CK28   | 坝凼规划居住 2   | 居民文教区   | Z5    |

|     |            |    |        |                 |       |     |
|-----|------------|----|--------|-----------------|-------|-----|
| 永川区 | 陈食站-科技生态城站 | 11 | CK29   | 坝凼规划中小学         | 居民文教区 | Z5  |
| 永川区 | 陈食站-科技生态城站 | 12 | CK30   | 坝凼规划居住 3        | 居民文教区 | Z5  |
| 永川区 | 科技生态城站-大安站 | 13 | KD8    | 双桥坝规划商住用地 1     | 居民文教区 | Z33 |
| 永川区 | 大安站-璧山机场站  | 14 | DB59   | 铜鼓新村规划居住 2      | 居民文教区 | Z33 |
| 永川区 | 大安站-璧山机场站  | 15 | DB61   | 铜鼓新村规划居住 4      | 居民文教区 | Z33 |
| 永川区 | 大安站-璧山机场站  | 16 | DB62   | 铜鼓新村规划商住        | 居民文教区 | Z33 |
| 永川区 | 大安站-璧山机场站  | 17 | DB63   | 火烧湾规划居住 1       | 居民文教区 | Z33 |
| 永川区 | 大安站-璧山机场站  | 18 | DB64   | 火烧湾规划居住 2       | 居民文教区 | Z33 |
| 永川区 | 大安站-璧山机场站  | 19 | DB67   | 报房屋基规划居住        | 居民文教区 | Z33 |
| 永川区 | 大安站-璧山机场站  | 20 | DB68   | 民主村规划居住行政办公     | 居民文教区 | Z42 |
| 永川区 | 大安站-璧山机场站  | 21 | DB69   | 民主村规划中小学        | 居民文教区 | Z42 |
| 永川区 | 大安站-璧山机场站  | 22 | DB70   | 民主村规划居住 1       | 居民文教区 | Z42 |
| 永川区 | 大安站-璧山机场站  | 23 | DB71   | 民主村规划居住 2       | 居民文教区 | Z42 |
| 永川区 | 大安站-璧山机场站  | 24 | DB57   | C-7-2/02 规划居住区  | 居民文教区 | Z42 |
| 璧山区 | 璧山机场站-丁家站  | 25 | BD8    | DJ12-8/01 规划居住区 | 居民文教区 | Z14 |
| 高新区 | 青杠站-金凤西站   | 26 | QJ10-2 | 金凤西站规划居住 3      | 居民文教区 | Z24 |
| 高新区 | 石家院子站-九里村站 | 27 | SJ-3   | 龚家老房子规划居住 1     | 居民文教区 | Z28 |
| 高新区 | 石家院子站-九里村站 | 28 | SJ14   | 规划居住用地          | 居民文教区 | Z34 |
| 高新区 | 石家院子站-九里村站 | 29 | SJ15   | 规划居住用地          | 居民文教区 | Z34 |
| 高新区 | 石家院子站-九里村站 | 30 | SJ18   | 规划居住用地          | 居民文教区 | Z34 |
| 高新区 | 石家院子站-九里村站 | 31 | SJ19   | 规划居住用地          | 居民文教区 | Z34 |
| 高新区 | 九里村站-西城公园  | 32 | JX1    | 规划居住用地          | 居民文教区 | Z34 |
| 高新区 | 九里村站-西城公园  | 33 | JX2    | 规划居住用地          | 居民文教区 | Z34 |

|     |            |    |     |           |       |     |
|-----|------------|----|-----|-----------|-------|-----|
| 高新区 | 九里村站-西城公园  | 34 | JX5 | 规划居住用地    | 居民文教区 | Z34 |
| 高新区 | 九里村站-西城公园  | 35 | JX6 | 规划居住用地    | 居民文教区 | Z34 |
| 高新区 | 西城公园站-白市驿站 | 36 | XB6 | 白市驿规划居住 2 | 居民文教区 | Z36 |
| 高新区 | 西城公园站-白市驿站 | 37 | XB7 | 白市驿规划居住 1 | 居民文教区 | Z36 |

表 3.3.3-3 振动现状监测点与预测点的对应关系（出入线）

| 序号 | 编号    | 环境保护目标名称 | 环境功能区划 | 现状监测点 |
|----|-------|----------|--------|-------|
| 1  | CZ1   | 黄家湾南     | 居民文教区  | Z3    |
| 2  | CZ2   | 黄家湾北     | 居民文教区  | Z3    |
| 3  | CZ3-1 | 三百梯北 1   | 居民文教区  | Z3    |
| 4  | CZ3-2 | 三百梯北 2   | 居民文教区  | Z3    |
| 5  | CZ4   | 三百梯南     | 居民文教区  | Z3    |
| 6  | CZ5   | 王家岩      | 居民文教区  | Z3    |
| 7  | JR1   | 上邦国际社区   | 居民文教区  | Z22   |
| 8  | JR3   | 大石新村-2   | 居民文教区  | Z22   |
| 9  | JR4   | 梓铜村      | 居民文教区  | Z22   |
| 10 | JR5   | 拦河堰屋基    | 居民文教区  | Z22   |

### 3.3.4 环境振动现状评价

监测点的振动监测结果见表 3.3.4-1。

振动环境质量执行《城市区域环境振动标准》（GB 10070-88）。按照标准对居民文教区、混合区、交通干线两侧铅垂向 Z 振级的监测结果进行评价，43 个监测点中 2 个监测点满足《城市区域环境振动标准》（GB 10070-88）交通干线标准；40 个监测点满足《城



市区域环境振动标准》（GB 10070-88）居民文教区标准；1个监测点满足《城市区域环境振动标准》（GB 10070-88）混合区标准。全部监测点均达标。

**表 3.3.4-1 振动环境现状监测结果**

| 序号 | 监测编号 | 监测点名称   | 现状检测结果 dB |       |       |       | 环境功能区 | 标准值/dB |    | 最大超标值/dB |    | 超标率 |    |
|----|------|---------|-----------|-------|-------|-------|-------|--------|----|----------|----|-----|----|
|    |      |         | 最大值       |       | 最小值   |       |       | 昼间     | 夜间 | 昼间       | 夜间 | 昼间  | 夜间 |
|    |      |         | 昼间        | 夜间    | 昼间    | 夜间    |       |        |    |          |    |     |    |
| 1  | Z1   | 罗家湾     | 54.2      | 53.3  | 53.4  | 48.3  | 居民文教区 | 70     | 67 | /        | /  | 0   | 0  |
| 2  | Z2   | 胡家坳     | 52.8      | 48    | 51.2  | 47.5  | 居民文教区 | 70     | 67 | /        | /  | 0   | 0  |
| 3  | Z3   | 报鼓岭西    | 50.2      | 50.3  | 49.5  | 48.7  | 居民文教区 | 70     | 67 | /        | /  | 0   | 0  |
| 4  | Z4   | 宋家湾东    | 51.4      | 60.6  | 48.1  | 47.4  | 居民文教区 | 70     | 67 | /        | /  | 0   | 0  |
| 5  | Z5   | 白家坡     | 50.2      | 48.6  | 47.7  | 46.7  | 居民文教区 | 70     | 67 | /        | /  | 0   | 0  |
| 6  | Z6   | 鱼箭滩南    | 55.6      | 47.9  | 49.5  | 47    | 居民文教区 | 70     | 67 | /        | /  | 0   | 0  |
| 7  | Z7   | 罗家湾 2-2 | 49.7      | 48.3  | 49.1  | 47.2  | 居民文教区 | 70     | 67 | /        | /  | 0   | 0  |
| 8  | Z8   | 官井坝 2   | 49.4      | 46.9  | 49.3  | 46.8  | 居民文教区 | 70     | 67 | /        | /  | 0   | 0  |
| 9  | Z9   | 花城门 2   | 49.3      | 47.6  | 48.5  | 46.5  | 居民文教区 | 70     | 67 | /        | /  | 0   | 0  |
| 10 | Z10  | 柑子林     | 49        | 55    | 47.6  | 47.4  | 居民文教区 | 70     | 67 | /        | /  | 0   | 0  |
| 11 | Z11  | 董家湾     | 50.1      | 47.2  | 48.2  | 46.8  | 居民文教区 | 70     | 67 | /        | /  | 0   | 0  |
| 12 | Z12  | 陶市村东    | 47.9      | 56.8  | 46.9  | 47    | 居民文教区 | 70     | 67 | /        | /  | 0   | 0  |
| 13 | Z13  | 谢家大屋基南  | 53.05     | 52.15 | 50.85 | 49.15 | 居民文教区 | 70     | 67 | /        | /  | 0   | 0  |
| 14 | Z14  | 滴水寺 2   | 52.35     | 51.45 | 51.05 | 49.35 | 居民文教区 | 70     | 67 | /        | /  | 0   | 0  |
| 15 | Z15  | 中嘴 1    | 55.05     | 51.05 | 51.95 | 49.75 | 居民文教区 | 70     | 67 | /        | /  | 0   | 0  |
| 16 | Z16  | 狮子岩 2   | 56.55     | 50.15 | 52.25 | 49.35 | 居民文教区 | 70     | 67 | /        | /  | 0   | 0  |

|    |     |             |       |       |       |       |        |    |    |   |   |   |   |
|----|-----|-------------|-------|-------|-------|-------|--------|----|----|---|---|---|---|
| 17 | Z17 | 陈家湾东        | 54.25 | 50.65 | 52.17 | 49.15 | 居民文教区  | 70 | 67 | / | / | 0 | 0 |
| 18 | Z18 | 林家岩         | 59.85 | 50.25 | 53.55 | 48.95 | 居民文教区  | 70 | 67 | / | / | 0 | 0 |
| 19 | Z19 | 登凤村         | 54.15 | 49.55 | 52.95 | 48.95 | 居民文教区  | 70 | 67 | / | / | 0 | 0 |
| 20 | Z20 | 五里桥         | 52.25 | 50.35 | 51.95 | 48.95 | 居民文教区  | 70 | 67 | / | / | 0 | 0 |
| 21 | Z21 | 帅家坡         | 52.35 | 50.85 | 51.85 | 49.35 | 居民文教区  | 70 | 67 | / | / | 0 | 0 |
| 22 | Z22 | 上邦国际社区 E 组团 | 52.55 | 50.15 | 51.35 | 49.75 | 居民文教区  | 70 | 67 | / | / | 0 | 0 |
| 23 | Z23 | 上邦高尔夫       | 54.85 | 50.15 | 52.15 | 50.05 | 居民文教区  | 70 | 67 | / | / | 0 | 0 |
| 24 | Z24 | 金凤西站散户      | 57.45 | 50.25 | 54.65 | 50.15 | 居民文教区  | 70 | 67 | / | / | 0 | 0 |
| 25 | Z25 | 牛老滩村        | 55.55 | 50.55 | 54.35 | 50.05 | 居民文教区  | 70 | 67 | / | / | 0 | 0 |
| 26 | Z26 | 石家院子        | 57.65 | 50.05 | 54.75 | 49.45 | 居民文教区  | 70 | 67 | / | / | 0 | 0 |
| 27 | Z27 | 沈家院         | 58.25 | 49.85 | 54.75 | 49.05 | 居民文教区  | 70 | 67 | / | / | 0 | 0 |
| 28 | Z28 | 石桥          | 58.05 | 50.65 | 57.05 | 50.45 | 居民文教区  | 70 | 67 | / | / | 0 | 0 |
| 29 | Z29 | 驿云路南        | 56.35 | 50.45 | 53.95 | 49.85 | 居民文教区  | 70 | 67 | / | / | 0 | 0 |
| 30 | Z30 | 建新村委会       | 58.35 | 49.95 | 55.25 | 49.55 | 混合区    | 75 | 72 | / | / | 0 | 0 |
| 31 | Z31 | 海螺村散户       | 58.35 | 50.75 | 54.95 | 50.55 | 居民文教区  | 70 | 67 | / | / | 0 | 0 |
| 32 | Z32 | 山洞散户        | 51.55 | 50.35 | 51.35 | 50.35 | 居民文教区  | 70 | 67 | / | / | 0 | 0 |
| 33 | Z33 | 永川区双桥坝      | 55.63 | 47.83 | 55.63 | 46.23 | 交通干线两侧 | 75 | 72 | / | / | 0 | 0 |
| 34 | Z34 | 九里娅         | 56.53 | 48.23 | 53.63 | 46.23 | 居民文教区  | 70 | 67 | / | / | 0 | 0 |
| 35 | Z35 | 新梧大道右侧居民点   | 51.13 | 46.43 | 49.13 | 45.33 | 居民文教区  | 70 | 67 | / | / | 0 | 0 |
| 36 | Z36 | 黄家嘴南        | 51.73 | 46.53 | 48.93 | 45.83 | 居民文教区  | 70 | 67 | / | / | 0 | 0 |
| 37 | Z37 | 上邦高尔夫国际     | 53.93 | 46.93 | 51.23 | 45.73 | 居民文教区  | 70 | 67 | / | / | 0 | 0 |
| 38 | Z38 | 华滨小区        | 55.9  | 51.4  | 49.3  | 49.7  | 交通干线两侧 | 75 | 72 | / | / | 0 | 0 |
| 39 | Z39 | 黑龙村北        | 54.05 | 51.4  | 52.75 | 49.35 | 居民文教区  | 70 | 67 | / | / | 0 | 0 |

|    |     |       |       |       |       |       |       |    |    |   |   |   |   |
|----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|---|---|---|---|
| 40 | Z40 | 来凤西 2 | 52.95 | 50.45 | 52.95 | 50.45 | 居民文教区 | 70 | 67 | / | / | 0 | 0 |
| 41 | Z41 | 杨家大冲北 | 51.45 | 49.85 | 50.35 | 49.65 | 居民文教区 | 70 | 67 | / | / | 0 | 0 |
| 42 | Z42 | 大安小学  | 50.5  | 48.5  | 47.3  | 46.5  | 居民文教区 | 70 | 67 | / | / | 0 | 0 |
| 43 | Z43 | 畔山桃园  | 50.15 | 50.15 | 50.05 | 49.05 | 居民文教区 | 70 | 67 | / | / | 0 | 0 |

### 3.4 大气环境现状评价

本项目为三级评价，依据 HJ2.2-2018，调查项目所在区域环境质量达标情况，并优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本项目位于永川区、璧山区、高新区、沙坪坝区、九龙坡区，采用《2024年重庆市生态环境状况公报》评价上述区域环境空气现状达标情况。

#### 3.4.1 区域环境空气达标情况

本项目行政区划属永川区、璧山区、沙坪坝区、九龙坡区，根据《2025年重庆市生态环境状况公报》，永川区、璧山区为环境空气不达标区域，超标因子为  $\text{PM}_{2.5}$ 。九龙坡区和沙坪坝区为环境空气不达标区域，超标因子为  $\text{O}_3$ 。本项目为市郊铁路，由电力驱动，属于运用清洁能源的交通工具，在运行中不排放  $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{O}_3$ ，不会加剧沿线环境空气质量恶化。

表 3.4.1-1 项目所在区域环境空气达标状况（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

| 区县名称 | $\text{PM}_{10}$ |        | $\text{PM}_{2.5}$ |         | $\text{SO}_2$ |        | $\text{NO}_2$ |        | $\text{O}_3$ |         | $\text{CO}/\text{mg}/\text{m}^3$ |        |
|------|------------------|--------|-------------------|---------|---------------|--------|---------------|--------|--------------|---------|----------------------------------|--------|
|      | 检测值              | 占标率    | 检测值               | 占标率     | 检测值           | 占标率    | 检测值           | 占标率    | 检测值          | 占标率     | 检测值                              | 占标率    |
| 沙坪坝区 | 49               | 81.67% | 26                | 86.67%  | 8             | 13.30% | 19            | 47.50% | 169          | 105.60% | 1.2                              | 30.00% |
| 九龙坡区 | 48               | 80.00% | 29.7              | 99.00%  | 7             | 11.70% | 30            | 75.00% | 163          | 101.90% | 1.2                              | 30.00% |
| 永川区  | 47               | 78.33% | 32.8              | 109.33% | 5             | 8.30%  | 21            | 52.50% | 157          | 98.10%  | 1                                | 25.00% |
| 璧山区  | 50               | 83.33% | 34                | 113.33% | 9             | 15.00% | 20            | 50.00% | 154          | 96.30%  | 0.9                              | 22.50% |
| 标准限值 | 60               |        | 30                |         | 60            |        | 40            |        | 160          |         | 4                                |        |

标准限值为《环境空气质量标准》GB3095-2026 二级标准（过渡阶段浓度限值）。

#### 3.4.2 环境空气一类区现状情况

项目在歌乐山市级风景名胜区、白塔坪市级森林公园内占地，最近的缙云山一类区例行监测点 2025 年 1 月 1 日-2025 年 12 月 31 日监测结果表明，该区域环境空气质量良好，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）一级标准（过渡阶段浓度限值）。

### 3.5 地表水现状调查与评价

#### 3.5.1 区域水污染源调查

依据 HJ2.3-2018，水污染影响型三级 B 评价可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的情况，是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物。

根据现场调查和资料收集，本项目依托污水处理设施见下表。由于本项目污水来自生活污水、车辆段检修清洗废水，主要污染物为 COD、氨氮、石油类等，不涉及第一类污染物、重金属等有毒有害物质，水质情况与城镇污水处理厂进水水质相似，可被城镇污水处理厂处理。

**表 3.5.1-1 项目依托城镇污水处理设施情况**

| 序号 | 车站名称   | 市政排水管网     | 污水排水方案              |
|----|--------|------------|---------------------|
| 1  | 永川西站   | 昌州大道市政污水管网 | 市政污水管网接入：永川污水处理厂    |
| 2  | 汇龙站    | 汇龙大道市政污水管网 | 市政污水管网接入：永川污水处理厂    |
| 3  | 体育中心站  | 学府大道市政污水管网 | 市政污水管网接入：永川污水处理厂    |
| 4  | 陈食站    | 无市政排水管网    | 罐车运输接入：永川污水处理厂      |
| 5  | 科技生态城站 | 无市政排水管网    | 罐车运输接入：大安街道污水处理厂    |
| 6  | 璧山机场站  | 无市政排水管网    | 罐车运输接入：璧山区丁家污水处理厂   |
| 7  | 丁家站    | 惠民路市政污水管网  | 市政污水管网接入：璧山区丁家污水处理厂 |
| 8  | 来凤站    | 黛山大道市政污水管网 | 市政污水管网接入：璧山观音塘污水处理厂 |
| 9  | 青杠站    | 无市政排水管网    | 罐车运输接入：璧山观音塘污水处理厂   |
| 10 | 金凤西站   | 无市政排水管网    | 罐车运输接入：高新白含污水处理厂    |
| 11 | 石家院子站  | 无市政排水管网    | 罐车运输接入：高新白含污水处理厂    |
| 12 | 九里村站   | 无市政排水管网    | 罐车运输接入：高新白含污水处理厂    |
| 13 | 西城公园站  | 高龙大道市政管网   | 市政污水管网接入：高新白含污水处理厂  |
| 14 | 白市驿站   | 天赐路市政污水管网  | 市政污水管网接入：高新白含污水处理厂  |
| 15 | 重庆西站   | 凤中路市政污水管网  | 市政污水管网接入：彩云湖污水处理厂   |
| 16 | 陈食停车场  | 昌龙大道市政污水管网 | 市政污水管网接入：永川污水处理厂    |
| 17 | 金凤车辆段  | 无市政排水管网    | 罐车运输接入：高新白含污水处理厂    |

| 序号 | 车站名称   | 市政排水管网  | 污水排水方案            |
|----|--------|---------|-------------------|
| 18 | 来凤主变电所 | 无市政排水管网 | 罐车运输接入：璧山观音塘污水处理厂 |

#### （1）永川污水处理厂

建设地点：永川区凤凰大道 36 号

服务范围：汇龙大道、学府大道范围等

处理规模：3 万立方米/日

处理工艺：改良型 A/A/O 氧化沟+混凝沉淀过滤处理工艺

出水水质：出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准。

#### （2）大安街道污水处理厂

建设地点：大安街道花果山村

服务范围为永川区大安街道

处理规模：2800 立方米/日

处理工艺：人工快渗、A<sup>2</sup>O

出水水质：《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准。

#### （3）璧山区丁家污水处理厂

建设地点：丁家天灯村 2、3、5 组

服务范围：璧山区丁家镇

处理规模：日处理污水 1.0 万吨

处理工艺：采用 A<sup>2</sup>/O+生物膜反应器

出水水质：主要指标中 BOD<sub>5</sub>、COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP、pH 指标须达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）的Ⅳ类标准，其余指标达到（GB18918-2002）一级 A 标准。

#### （4）璧山观音塘污水处理厂

建设地点：璧山区沿河东路南段 208 号

服务范围：璧山黛山大道、新区

处理规模：6 万吨/日

处理工艺：连续进水周期循环曝气活性污泥技术（CASS）+高效沉淀池+曝气生物滤池工艺

出水水质：出水主要指标设计标准为《地表水环境质量标准》IV类标准，优于国标一级 A 排放标准及国标再生水标准。

#### （5）高新白含污水处理厂

建设地点：高新区含谷镇宝洪村

服务范围：高新区西区

处理规模：一、二期 3.1 万吨/日，三期扩建后 7.1 万吨/日

处理工艺：预处理+初沉淀+多级 A<sup>2</sup>O+二沉淀+高效沉淀+V 型滤池

出水水质：出水主要指标设计标准为《地表水环境质量标准》IV类标准。

#### （6）彩云湖污水处理厂

建设地点：彩云湖国家湿地公园内

服务范围：沙坪坝

处理规模：3 万吨/日

处理工艺：食物链反应器 FCR 工艺

出水水质：出水主要指标设计标准为《地表水环境质量标准》IV类标准。

### 3.5.2 地表水环境质量现状调查

根据《2024 年重庆市生态环境状况公报》、璧山区、高新区公开的 2025 年 1 月~2025 年 12 月监测断面数据，评价区地表水环境质量良好。璧南河两河口国控断面在 2025 年 1 月-12 月满足或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水质标准，梁滩河赖家桥断面 2025 年 1 月-12 月满足或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类水质标准。

## 3.6 土壤环境现状调查与评价

### 3.6.1 现状污染源调查

项目用地范围涉及永川区、璧山区、高新区、沙坪坝区。根据对比分析《重庆市建设用地土壤污染风险管控和修复名录（截至 2026 年 3 月 31 日）》，项目用地不涉及污染及风险管控地块。

表 3.6.1-1      项目用地所在区域的污染及风险管控地块

| 序号 | 地块基本信息                                                      |      |                    |                                                   |          |                   | 风险管控或修复情况 |                                                                                                      |                   | 纳入日期             | 是否位于本项目用地范围内 |
|----|-------------------------------------------------------------|------|--------------------|---------------------------------------------------|----------|-------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|--------------|
|    | 地块名称                                                        | 区县   | 详细地址               | 四至范围                                              | 地块面积(m²) | 土地使用权人            | 进展情况/所在阶段 | 风险管控或修复目标                                                                                            | 风险管控或修复委托人        |                  |              |
| 1  | 重庆井口农药有限公司                                                  | 沙坪坝区 | 沙坪坝区井口经济桥 119 号    | 东至居民区，南至乾沱建材，西至居民区，北至机加作坊                         | 7490     | 重庆迈瑞城市建设投资有限责任公司  | 正在实施风险管控  | 满足交通运输用地土壤环境质量要求，具体指标以《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和风险评估结论为准。                             | 重庆迈瑞城市建设投资有限责任公司  | 2018 年 10 月 18 日 | 否            |
| 2  | 重庆市永川区卫星湖街道义利润滑油加工厂原址地块                                     | 永川区  | 永川区卫星湖街道大竹溪村百乐八社   | 东至民房，南至农田，西至坑塘，北至道路                               | 2500     | 重庆市永川区卫星湖街道办事处    | 正在实施风险管控  | 满足居住用地土壤环境质量要求，具体指标以《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和风险评估结论为准。                               | 重庆市永川区卫星湖街道办事处    | 2019 年 4 月 22 日  | 否            |
| 3  | 重庆市璧山区来凤街道原天灯煤矿 A2 地块                                       | 璧山区  | 璧山区来凤街道孙河村五组       | 东至孙河组 5 组集体土地，南至原煤场水沟，西至原煤场坝子，北至孙河村 5 组社道         | 5510     | 重庆市璧山区人民政府来凤街道办事处 | 正在实施风险管控  | 满足居住用地土壤环境质量要求，具体指标以《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（36600-2018）和风险评估结论为准。                                 | 重庆市璧山区人民政府来凤街道办事处 | 2019 年 5 月 30 日  | 否            |
| 4  | 谢家湾抗战兵器工业旧址公园 1 期 1-2 地块                                    | 九龙坡区 | 九龙坡区谢家湾            | 东至奥园康城 C 区，南至原建峰厂链轮厂，西至原建峰厂防空洞，北至原建设厂家属楼          | 8442     | 重庆征创住房服务有限公司      | 正在实施修复    | 满足公共管理与公共服务用地土壤环境质量要求，具体指标以《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和风险评估结论为准。                        | 重庆征创住房服务有限公司      | 2019 年 9 月 3 日   | 否            |
| 5  | 重庆农药化工（集团）有限公司原址（局部）地块                                      | 沙坪坝区 | 沙坪坝区井口镇经济桥 30 号    | 东至井口街道办事处，南至道路，西至道路，北至居民区                         | 145086   | 重庆城投集团            | 正在实施风险管控  | 满足居住用地土壤环境质量要求，具体指标以《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和风险评估结论为准。                               | 重庆农药化工（集团）有限公司    | 2019 年 10 月 29 日 | 否            |
| 6  | 重庆华孚工业股份有限公司原址地块                                            | 沙坪坝区 | 沙坪坝区凤天大道 18 号      | 东至沙坪坝区国资局，南至天音阁小区，西至金都花园小区，北至国税花园                 | 25018    | 重庆华孚工业股份有限公司      | 正在实施风险管控  | 满足公共管理与公共服务用地土壤环境质量要求，具体指标以《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和风险评估结论为准。                        | 重庆华孚工业股份有限公司      | 2020 年 9 月 30 日  | 否            |
| 7  | 青凤工业园启动区 Aj03-1/02 等五个地块及周边道路                               | 沙坪坝区 | 沙坪坝区凤凰镇胡南坝村和凤凰桥村   | 东至扶南坝村，南至桂花水库，西至散户居民，北至散户居民                       | 119207   | 重庆共享工业投资有限公司      | 正在实施风险管控  | 满足工矿用地、公共管理与公共服务用地、商业服务业用地、绿地与开敞空间用地土壤环境质量要求，具体指标以《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和风险评估结论为准。 | 重庆共享工业投资有限公司      | 2020 年 10 月 19 日 | 否            |
| 8  | 重庆市民丰化工有限责任公司原址地块                                           | 沙坪坝区 | 沙坪坝区井口先锋街老山沟 166 号 | 东至嘉陵江，南至重庆市二塘小学和二塘中学，西至先锋街小区，北至融创玫瑰园              | 296370   | 重庆市渝地西部开发投资有限公司   | 正在实施风险管控  | 满足居住用地、商业服务业用地、绿地与开敞空间用地和交通运输用地土壤环境质量要求，具体指标以《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和风险评估结论为准。      | 重庆市渝地西部开发投资有限公司   | 2021 年 9 月 30 日  | 否            |
| 9  | 青凤工业园启动区 Aj01-19-4-2 地块及周边道路                                | 沙坪坝区 | 沙坪坝区凤凰镇            | 东至青凤工业园新建大道、南至菁云湖排水沟、西至菁云湖、北至澳林机械                 | 84490    | 重庆共享工业投资有限公司      | 正在实施风险管控  | 满足公共管理与公共服务用地土壤环境质量要求，具体指标以《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和风险评估结论为准。                        | 重庆共享工业投资有限公司      | 2023 年 8 月 10 日  | 否            |
| 10 | 沙坪坝区双碑组团 F06-4-2（部分）、F06-5-1、F06-5-2（部分）、F04-9-1（部分）地块及周边道路 | 沙坪坝区 | 沙坪坝区井口街道井口村        | 西邻渝黔铁路，南靠原重庆玻璃器皿厂，北邻原重庆方乘式建筑材料有限公司，东邻同兴南路         | 96441    | 重庆渝泓土地开发有限公司      | 正在实施修复    | 满足居住用地土壤环境质量要求，具体指标以《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和风险评估结论为准。                               | 重庆渝泓土地开发有限公司      | 2023 年 9 月 27 日  | 否            |
| 11 | 沙坪坝区双碑组团 F07-2、F07-8 地块                                     | 沙坪坝区 | 沙坪坝区井口镇            | 北至井熙路，南至井源路，西距铁路约 370 米，东距 G212 国道约 35 米          | 24731    | 重庆渝泓土地开发有限公司      | 正在实施修复    | 满足居住用地、绿地与开敞空间用地土壤环境质量要求，具体指标以《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和风险评估结论为准。                     | 重庆渝泓土地开发有限公司      | 2023 年 10 月 24 日 | 否            |
| 12 | 重庆市沙坪坝区西站片区 A4-3/06 地块                                      | 沙坪坝区 | 西站枢纽沙坪坝上桥片区        | 北至清水溪路，东至兰海高速，南至北循环道，西至重庆西车站派出所                   | 22203    | 重庆市西站投资发展有限公司     | 正在实施风险管控  | 满足居住用地土壤环境质量要求，具体指标以《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和风险评估结论为准。                               | 重庆市西站投资发展有限公司     | 2023 年 12 月 28 日 | 否            |
| 13 | 重庆市九龙港码头地块                                                  | 九龙坡区 | 九龙坡区黄桷坪铁路二村        | 东至长江岸坡地带（两江四岸项目），西至重庆南站，南至废弃的九龙坡食用油储备库，北至直港大道佳宇广场 | 309401   | 重庆市渝地西部开发投资有限公司   | 正在实施风险管控  | 满足居住用地土壤环境质量要求，具体指标以《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和风险评估结论为准。                               | 重庆市渝地西部开发投资有限公司   | 2024 年 1 月 5 日   | 否            |



| 市郊铁路重庆中心城区至永川线工程（重新报批）环境影响报告书 |                                                                  |      |                          |                                                              |          |                   |          |                                                                                    |                   |             |   |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------|------|--------------------------|--------------------------------------------------------------|----------|-------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|---|
| 14                            | 来龙垃圾堆放场原址地块                                                      | 璧山区  | 璧山区璧城街道城丁路与东林寺村道支路交叉口东南侧 | 北至城丁路，西至东林寺村道支路，南至重庆荣路建筑有限公司，东至在建市政道路                        | 46865    | 重庆璧山现代服务业发展区管理委员会 | 正在编制修复方案 | 满足居住用地、公共管理与公共服务用地土壤环境质量要求，具体指标以《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和风险评估结论为准。 | 重庆璧山现代服务业发展区管理委员会 | 2024年3月18日  | 否 |
| 15                            | 九龙坡区大杨石组团 W 标准分区 W46-2/04（部分）、W46-3/04（部分）地块及周边规划道路              | 九龙坡区 | 于重庆市九龙坡区九渡口正街五龙庙社区       | 东至美术公园一期，南至原九龙发电厂主厂区，西至九渡口正街，北至电力二村                          | 78100    | 重庆九龙半岛开发建设有限公司    | 正在编制修复方案 | 满足居住用地土壤环境质量要求，具体指标以《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和风险评估结论为准。             | 重庆九龙半岛开发建设有限公司    | 2024年3月27日  | 否 |
| 16                            | 沙坪坝区 C16-2、C15-3 等 7 个地块及周边道路                                    | 沙坪坝区 | 重庆市沙坪坝区井口街道经济桥社区         | E1 区西至嘉悦滨江，东临嘉陵江，北至井口正街，南为拆迁空地；E2 区西为井口正街，东临嘉陵江，北至詹家溪，南为拆迁空地 | 33425    | 重庆农药化工（集团）有限公司    | 正在实施风险管控 | 满足居住用地、公共管理与公共服务用地土壤环境质量要求，具体指标以《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和风险评估结论为准。 | 重庆农药化工（集团）有限公司    | 2024年4月22日  | 否 |
| 17                            | 沙坪坝区双碑组团 C16-2/03 部分地块及周边道路                                      | 沙坪坝区 | 沙坪坝区井口街道                 | 北至井双片区规划 7 号路，东至沙滨路，南至井双片区规划 8 号路，西至规划井双片区 10 号路             | 34935    | 重庆迈瑞城市建设投资有限责任公司  | 正在实施风险管控 | 满足居住用地、公共管理与公共服务用地土壤环境质量要求，具体指标以《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和风险评估结论为准。 | 重庆迈瑞城市建设投资有限责任公司  | 2024年8月12日  | 否 |
| 18                            | 沙坪坝区双碑组团 C15-3/04 部分地块及周边道路                                      | 沙坪坝区 | 沙坪坝区井口街道                 | 北至詹家溪，东至沙滨路，南至规划井双片区 7 号路，西至规划井双片区 10 号路                     | 28024    | 重庆迈瑞城市建设投资有限责任公司  | 正在实施风险管控 | 满足居住用地、公共管理与公共服务用地土壤环境质量要求，具体指标以《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和风险评估结论为准。 | 重庆迈瑞城市建设投资有限责任公司  | 2024年8月12日  | 否 |
| 19                            | 重庆市沙坪坝区双碑组团 D8-2-1/03 部分地块                                       | 沙坪坝区 | 重庆市沙坪坝区井口街道              | 地块北临原重庆农药化工（集团）有限公司（原重庆农化厂），东至嘉佳大道，南至嘉益路，西至南溪沟               | 19712    | 重庆迈瑞城市建设投资有限责任公司  | 正在实施风险管控 | 满足居住用地、公共管理与公共服务用地土壤环境质量要求，具体指标以《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和风险评估结论为准。 | 重庆迈瑞城市建设投资有限责任公司  | 2024年8月12日  | 否 |
| 20                            | 沙坪坝区双碑组团 F07-3 地块及纵四线规划道路部分区域                                    | 沙坪坝区 | 沙坪坝区井口镇井口村               | 北至横二路，南靠乡村公路，西距铁路最近约 320 米，东临国道 G212 国道                      | 17117    | 重庆渝泓土地开发有限公司      | 正在实施风险管控 | 满足居住用地、公共管理与公共服务用地土壤环境质量要求，具体指标以《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和风险评估结论为准。 | 重庆渝泓土地开发有限公司      | 2024年8月14日  | 否 |
| 21                            | 重庆市九龙坡区大杨石组团 V 标准分区 V28-7-3、V28-7-2-2、V28-7-6、V28-7-2（部分）地块及周边道路 | 九龙坡区 | 九龙坡区锦龙路西郊四村西南侧           | 东至锦龙路与九凤大道交汇处青龙嘴立交，西至重庆发电厂毛线沟灰场片区，北至锦龙路，南至重钢渔鰾浩地块            | 81936.9  | 重庆幸福城绿色发展有限公司     | 正在编制修复方案 | 满足居住用地、公共管理与公共服务用地土壤环境质量要求，具体指标以《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和风险评估结论为准。 | 重庆幸福城绿色发展有限公司     | 2024年9月2日   | 否 |
| 22                            | 重庆市沙坪坝区 U11-1-2、U11-2-2 等 19 个地块（原重庆虎溪电机厂老厂区、家属区）                | 沙坪坝区 | 重庆市沙坪坝区陈家桥街道陈电村          | 北至盛德路，南至大学城北路，东至东一路，西至大学城东路                                  | 367644.8 | 重庆虎溪电机工业有限责任公司    | 正在实施修复   | 满足居住用地、公共管理与公共服务用地土壤环境质量要求，具体指标以《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和风险评估结论为准。 | 重庆虎溪电机工业有限责任公司    | 2024年9月29日  | 否 |
| 23                            | 重庆树荣作物科学有限公司                                                     | 永川区  | 重庆市永川区兴龙大道 2169          | 北靠永川区爱情广场，西临兴龙大道，南 100m 至永津大道，东临凤凰湖公园。                       | 38079    | 永川高新技术产业开发区管理委员会  | 正在编制修复方案 | 满足居住用地、公共管理与公共服务用地土壤环境质量要求，具体指标以《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和风险评估结论为准。 | 永川高新技术产业开发区管理委员会  | 2024年11月28日 | 否 |
| 24                            | 九龙坡区大杨石组团 J 标准分区 J05-1-2 地块                                      | 九龙坡区 | 重庆市九龙坡区谢家湾街道袁家岗社区付家沟     | 东邻华宇春江花月北区小区，南邻鹤皋村，西邻红馆公寓，北邻文化一村                             | 22804.69 | 重庆九龙坡城市更新建设有限公司   | 正在实施风险管控 | 满足公共管理与公共服务用地土壤环境质量要求，具体指标以《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和风险评估结论为准。      | 重庆九龙坡城市更新建设有限公司   | 2024年12月16日 | 否 |
| 25                            | 重庆市九龙坡区中梁山组团 6-1/01（部分）地块及周边地块                                   | 九龙坡区 | 重庆市九龙坡区中梁山南风井            | 北至荒地、西至荒地、南至南风井工业广场动力车间、东至荒地                                 | 92076.6  | 重庆市九龙坡区土地整治储备中心   | 正在实施风险管控 | 满足商业服务业用地、交通运输用地土壤环境质量要求，具体指标以《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和风险评估结论为准。   | 重庆市九龙坡区土地整治储备中心   | 2024年12月18日 | 否 |
| 26                            | 重庆市九龙坡区大杨石组团 J 标准分区 J01-16/05 地块（部分）、J05-1-1/05 地块（部分）及周边规划道路    | 九龙坡区 | 重庆市九龙坡区谢家湾街道袁家岗社区付家沟     | 东邻奥园康城小区 C 区，南邻文化三村，西邻大鼎城市花园小区，北邻文化一村                        | 5231.31  | 重庆九龙坡城市更新建设有限公司   | 正在编制修复方案 | 满足广场用地、道路与交通设施用地土壤环境质量要求，具体指标以《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和风险评估结论为准。   | 重庆九龙坡城市更新建设有限公司   | 2025年1月24日  | 否 |
| 27                            | 西永组团 E11-2 地块                                                    | 高新区  | 高新区                      | 西至荒地，东至襄渝铁路，南至宝洪小学，北至宝洪村村委会                                  | 36619    | 重庆市城市建设土地发展有限责任公司 | 正在编制修复方案 | 满足居住用地土壤环境质量要求，具体指标以《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）和风险评估结论为准。            | 重庆市城市建设土地发展有限责任公司 | 2023年7月7日   | 否 |

### 3.6.2 土壤环境现状监测

金凤车辆段含检修为III类项目，项目其他建设内容属IV类项目，不评价。因此在金凤车辆段布设土壤监测点 3 个，表层样。

监测频次：采样 1 天，1 天 1 次。

监测时间：2025.4.24~4.25

**表 3.6.2-1 土壤监测内容**

| 序号 | 编号 | 监测点名称  | 监测因子                                                                                          |
|----|----|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | G1 | 车辆段内北部 | pH、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中 45 项、总石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ） |
| 2  | G2 | 车辆段内中部 | pH、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中 45 项、总石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ） |
| 3  | G3 | 车辆段内南部 | pH、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中 45 项、总石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ） |

### 3.6.3 现状评价

监测结果：土壤监测点的监测结果见表 3.6.3-1。

根据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准对监测点土壤质量进行评价，其中重金属和无机物类 7 个监测因子、总石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值；挥发性有机物 29 个监测因子和半挥发性有机物 9 个监测因子均未检出。3 个土壤监测点的 pH 分别为 6.4、7.4 和 6.5。

根据监测结果，金凤车辆段土壤环境现状满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

表 3.6.3-1 土壤监测结果评价表

| 序号      | 污染物项目                                  | 第二类用地（单位：mg/kg） |       | 检测点（单位：mg/kg） |          |     |      |           |          |     |      |           |          |     |      |
|---------|----------------------------------------|-----------------|-------|---------------|----------|-----|------|-----------|----------|-----|------|-----------|----------|-----|------|
|         |                                        |                 |       | G1（车辆段北部）     |          |     |      | G2（车辆段中部） |          |     |      | G3（车辆段南部） |          |     |      |
|         |                                        | 筛选值             | 管制值   | 检测值           | 污染指数（Pi） | 超标率 | 是否超标 | 检测值       | 污染指数（Pi） | 超标率 | 是否超标 | 检测值       | 污染指数（Pi） | 超标率 | 是否超标 |
| 重金属和无机物 |                                        |                 |       |               |          |     |      |           |          |     |      |           |          |     |      |
| 1       | 砷                                      | 60              | 140   | 3.04          | 0.051    | 0   | 否    | 3.44      | 0.057    | 0   | 否    | 2.59      | 0.043    | 0   | 否    |
| 2       | 镉                                      | 65              | 172   | 0.27          | 0.004    | 0   | 否    | 0.09      | 0.001    | 0   | 否    | 0.24      | 0.004    | 0   | 否    |
| 3       | 六价铬                                    | 5.7             | 78    | 未检出           | 0        | 0   | 否    | 未检出       | 0.000    | 0   | 否    | 未检出       | 0        | 0   | 否    |
| 4       | 铜                                      | 18000           | 36000 | 29            | 0.002    | 0   | 否    | 30        | 0.002    | 0   | 否    | 33        | 0.002    | 0   | 否    |
| 5       | 铅                                      | 800             | 2500  | 28            | 0.035    | 0   | 否    | 31        | 0.039    | 0   | 否    | 33        | 0.041    | 0   | 否    |
| 6       | 汞                                      | 38              | 82    | 0.226         | 0.006    | 0   | 否    | 0.521     | 0.014    | 0   | 否    | 0.366     | 0.010    | 0   | 否    |
| 7       | 镍                                      | 900             | 2000  | 8             | 0.009    | 0   | 否    | 38        | 0.042    | 0   | 否    | 34        | 0.038    | 0   | 否    |
| 石油烃类    |                                        |                 |       |               |          |     |      |           |          |     |      |           |          |     |      |
| 8       | 石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ） | 2.8             | 36    | 未检出           | 0        | 0   | 否    | 11        | 3.929    | 0   | 否    | 10        | 3.571    | 0   | 否    |
| 挥发性有机物  |                                        |                 |       |               |          |     |      |           |          |     |      |           |          |     |      |
| 9       | 氯甲烷                                    | 0.9             | 10    | 未检出           | 0        | 0   | 否    | 未检出       | 0        | 0   | 否    | 未检出       | 0        | 0   | 否    |
| 10      | 氯乙烯                                    | 37              | 120   | 未检出           | 0        | 0   | 否    | 未检出       | 0        | 0   | 否    | 未检出       | 0        | 0   | 否    |
| 11      | 1，1-二氯乙烯                               | 9               | 100   | 未检出           | 0        | 0   | 否    | 未检出       | 0        | 0   | 否    | 未检出       | 0        | 0   | 否    |
| 12      | 二氯甲烷                                   | 5               | 21    | 未检出           | 0        | 0   | 否    | 未检出       | 0        | 0   | 否    | 未检出       | 0        | 0   | 否    |
| 13      | 反式-1，2-二氯乙烯                            | 66              | 200   | 未检出           | 0        | 0   | 否    | 未检出       | 0        | 0   | 否    | 未检出       | 0        | 0   | 否    |
| 14      | 1，1-二氯乙烷                               | 596             | 2000  | 未检出           | 0        | 0   | 否    | 未检出       | 0        | 0   | 否    | 未检出       | 0        | 0   | 否    |
| 15      | 顺式-1，2-二氯乙烯                            | 54              | 163   | 未检出           | 0        | 0   | 否    | 未检出       | 0        | 0   | 否    | 未检出       | 0        | 0   | 否    |
| 16      | 氯仿                                     | 616             | 2000  | 未检出           | 0        | 0   | 否    | 未检出       | 0        | 0   | 否    | 未检出       | 0        | 0   | 否    |
| 17      | 1，1，2-三氯乙烷                             | 5               | 47    | 未检出           | 0        | 0   | 否    | 未检出       | 0        | 0   | 否    | 未检出       | 0        | 0   | 否    |
| 18      | 四氯化碳                                   | 10              | 100   | 未检出           | 0        | 0   | 否    | 未检出       | 0        | 0   | 否    | 未检出       | 0        | 0   | 否    |
| 19      | 笨                                      | 6.8             | 50    | 未检出           | 0        | 0   | 否    | 未检出       | 0        | 0   | 否    | 未检出       | 0        | 0   | 否    |
| 20      | 1，2-二氯乙烷                               | 53              | 183   | 未检出           | 0        | 0   | 否    | 未检出       | 0        | 0   | 否    | 未检出       | 0        | 0   | 否    |
| 21      | 三氯乙烯                                   | 840             | 840   | 未检出           | 0        | 0   | 否    | 未检出       | 0        | 0   | 否    | 未检出       | 0        | 0   | 否    |

|         |                 |      |        |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |
|---------|-----------------|------|--------|-----|---|---|---|-----|---|---|---|-----|---|---|---|
| 22      | 1, 2-二氯丙烷       | 2.8  | 15     | 未检出 | 0 | 0 | 否 | 未检出 | 0 | 0 | 否 | 未检出 | 0 | 0 | 否 |
| 23      | 甲苯              | 2.8  | 20     | 未检出 | 0 | 0 | 否 | 未检出 | 0 | 0 | 否 | 未检出 | 0 | 0 | 否 |
| 24      | 1, 1, 2-三氯乙烷    | 0.5  | 5      | 未检出 | 0 | 0 | 否 | 未检出 | 0 | 0 | 否 | 未检出 | 0 | 0 | 否 |
| 25      | 四氯乙烯            | 0.43 | 4.3    | 未检出 | 0 | 0 | 否 | 未检出 | 0 | 0 | 否 | 未检出 | 0 | 0 | 否 |
| 26      | 氨苯              | 4    | 40     | 未检出 | 0 | 0 | 否 | 未检出 | 0 | 0 | 否 | 未检出 | 0 | 0 | 否 |
| 27      | 乙苯              | 270  | 1000   | 未检出 | 0 | 0 | 否 | 未检出 | 0 | 0 | 否 | 未检出 | 0 | 0 | 否 |
| 28      | 1, 1, 1, 2-四氯乙烷 | 560  | 560    | 未检出 | 0 | 0 | 否 | 未检出 | 0 | 0 | 否 | 未检出 | 0 | 0 | 否 |
| 29      | 间, 对-二甲苯        | 20   | 200    | 未检出 | 0 | 0 | 否 | 未检出 | 0 | 0 | 否 | 未检出 | 0 | 0 | 否 |
| 30      | 邻-二甲苯           | 28   | 280    | 未检出 | 0 | 0 | 否 | 未检出 | 0 | 0 | 否 | 未检出 | 0 | 0 | 否 |
| 31      | 苯乙烯             | 1290 | 1290   | 未检出 | 0 | 0 | 否 | 未检出 | 0 | 0 | 否 | 未检出 | 0 | 0 | 否 |
| 32      | 1, 1, 2, 2-四氯乙烷 | 1200 | 1200   | 未检出 | 0 | 0 | 否 | 未检出 | 0 | 0 | 否 | 未检出 | 0 | 0 | 否 |
| 33      | 1, 2, 3-三氯丙烷    | 570  | 570    | 未检出 | 0 | 0 | 否 | 未检出 | 0 | 0 | 否 | 未检出 | 0 | 0 | 否 |
| 34      | 1, 4-二氯苯        | 640  | 640    | 未检出 | 0 | 0 | 否 | 未检出 | 0 | 0 | 否 | 未检出 | 0 | 0 | 否 |
| 35      | 1, 2-二氯苯        | 76   | 760    | 未检出 | 0 | 0 | 否 | 未检出 | 0 | 0 | 否 | 未检出 | 0 | 0 | 否 |
| 36      | 苯胺              | 260  | 663    | 未检出 | 0 | 0 | 否 | 未检出 | 0 | 0 | 否 | 未检出 | 0 | 0 | 否 |
| 37      | 2-氨基苯酚          | 250  | 2256   | 未检出 | 0 | 0 | 否 | 未检出 | 0 | 0 | 否 | 未检出 | 0 | 0 | 否 |
| 半挥发性有机物 |                 |      |        |     |   |   |   |     |   |   |   |     |   |   |   |
| 38      | 氨基苯             | 15   | 151    | 未检出 | 0 | 0 | 否 | 未检出 | 0 | 0 | 否 | 未检出 | 0 | 0 | 否 |
| 39      | 萘               | 1.5  | 15     | 未检出 | 0 | 0 | 否 | 未检出 | 0 | 0 | 否 | 未检出 | 0 | 0 | 否 |
| 40      | 苯并[a]蒽          | 15   | 151    | 未检出 | 0 | 0 | 否 | 未检出 | 0 | 0 | 否 | 未检出 | 0 | 0 | 否 |
| 41      | 蒽               | 151  | 1500   | 未检出 | 0 | 0 | 否 | 未检出 | 0 | 0 | 否 | 未检出 | 0 | 0 | 否 |
| 42      | 苯并[b]荧蒽         | 1293 | 129000 | 未检出 | 0 | 0 | 否 | 未检出 | 0 | 0 | 否 | 未检出 | 0 | 0 | 否 |
| 43      | 苯并[k]荧蒽         | 1.5  | 15     | 未检出 | 0 | 0 | 否 | 未检出 | 0 | 0 | 否 | 未检出 | 0 | 0 | 否 |
| 44      | 苯并[a]芘          | 15   | 151    | 未检出 | 0 | 0 | 否 | 未检出 | 0 | 0 | 否 | 未检出 | 0 | 0 | 否 |
| 45      | 茚并[1, 2, 3-cd]芘 | 70   | 700    | 未检出 | 0 | 0 | 否 | 未检出 | 0 | 0 | 否 | 未检出 | 0 | 0 | 否 |
| 46      | 二苯并[a, h]蒽      | 4500 | 9000   | 未检出 | 0 | 0 | 否 | 未检出 | 0 | 0 | 否 | 未检出 | 0 | 0 | 否 |

### 3.7 地下水环境现状调查与评价

#### 3.7.1 水文地质特征

项目永川西站~璧山机场站段地表为永川城区、永川至璧山段构造剥蚀浅丘地貌，第四系覆盖层较大，主要为人工填土、粉质黏土、黏土等，梅江河和隆济溪两岸分布有冲洪积层，基岩为砂质泥岩、页岩和砂岩互层陆相碎屑岩，含水微弱。地下水的富水性受地形地貌、岩性及裂隙发育程度控制，主要为大气降水及城市地下排水、给水管线渗漏补给。根据沿线地下水的赋存条件、水理性质及水力特征，可划分为第四系松散层孔隙水、碎屑岩类孔隙裂隙水。

项目璧山机场站~重庆西站段主要位于四川盆地东部平行岭谷地貌区，穿山地下线受构造影响，背斜成山，向斜成谷，形成隔挡式褶皱地形，狭窄的条状山脉作北北东向延伸，山岭间宽缓，小丘错落，形成丘陵谷地，河流溪沟密布。地貌形态大致分为构造剥蚀丘陵地貌、构造侵蚀低山地貌及侵蚀岩溶地貌三种类型。

##### （一）松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水主要赋存在长江、嘉陵江及溪沟和山坡、溪沟两侧阶地和漫滩的冲积、冲洪积、残坡积等第四系松散堆积层。分布于梁滩河等砂卵石层中地下水，除接受大气降雨补给外，还与地表水保持一定的水力联系，与河流呈相互补排关系，水量较丰富，水位埋深浅，大致与附近地表水体水位一致。

##### （二）红层地下水

红层风化带网状裂隙水：主要赋存于自流井组、新田沟组和沙溪庙组的页岩和砂岩强风化带，风化裂隙继承并扩张浅层构造裂隙，因此裂隙较发育，为地下水赋存创造了条件。主要接受大气降水补给，受山高谷地形地貌影响，绝大多数以近径补给、就近排泄为特点，斜坡地段由于基岩面较陡，排泄较通畅，地下水贫乏。

（三）红层承压水：穿山地下线内红层承压水主要指赋存于侏罗系下统自流井组（J1zl）、中统新田沟组（J2x）砂岩中的地下水。各组岩性以泥岩为主夹砂岩，砂、泥岩呈不等厚互层，其中沙溪庙组内砂岩相对比较发育。地层倾角一般都在  $53^{\circ}\sim 83^{\circ}$ ，地形地貌上多为单面山和缓坡丘陵。整个露头区宽阔，主要分布于穿山地下线背斜两翼。含水层主要由不稳定的砂岩透镜体及各个风化裂隙含水系统构成，因此地下水分布极不均，水力联系较差，地下水以泉、井的形式出露。

穿山地下线红层地带部分区域因为周边隧道的施工，导致大部分原本自然出露的泉水现已不见踪影，局部地区大气降雨的补给和地下水的径流、排泄条件有所变化。

#### （四）碎屑岩类裂隙水

碎屑岩类裂隙水广泛分布于基岩山地，结合现场调查结果，并根据地下水赋存条件，可细分为构造裂隙水和风化裂隙水两个亚类。

构造裂隙水：主要赋存于背斜的构造节理裂隙中，包括褶皱构造和构造节理裂隙等。受强烈水平挤压应力作用，在背斜中和面以上，主要表现为张性裂隙，岩体节理裂隙发育，顺层节理裂隙延伸长大，为地下水赋存创造了条件。构造裂隙水均一性差，呈层间裂隙或脉状裂隙，富水性较差，水量贫乏。此外，受中和面控制，张裂隙在垂直向上的贯通性较差，其发育向深部逐渐弱化，在中和面以下更表现为压性裂隙，导致构造裂隙水难以在背斜核部做深部垂直运移，其运移路径表现为在接近中和面后向翼部分流。

风化带网状裂隙水：主要赋存于自流井组、新田沟组和沙溪庙组的页岩和砂岩强风化带，风化裂隙继承并扩张浅层构造裂隙，因此裂隙较发育，为地下水赋存创造了条件。主要接受大气降水补给，受山高谷地形地貌影响，绝大多数以近径补给、就近排泄为特点，斜坡地段由于基岩面较陡，排泄较通畅，地下水贫乏。基岩风化带网状裂隙水汇水面积大，直接接受沟谷水体补给。

#### （五）碳酸盐岩类岩溶水

隧道穿越大量碳酸盐岩系，碳酸盐岩岩溶水对隧道影响最大。根据含水岩组不同及水动力特点并结合调查，隧址区岩溶水主要为碳酸盐岩、碎屑岩互层裂隙溶洞水。在可溶岩与非可溶岩接触带附近或岩溶含水层中的非可溶岩夹层等，往往是岩溶强烈发育带，地下水易于富集，背斜轴部及翼部卷入二叠系龙潭组、长兴组，三叠系飞仙关组、嘉陵江组、雷口坡组等均有灰岩岩性段，岩性以灰岩、白云质灰岩、泥质灰岩为主，间夹泥页岩、粉砂岩等，为穿山地下线内主要的岩溶水含水层。

碳酸盐岩类裂隙溶洞水：主要分布于中三叠统雷口坡组、三叠系下统嘉陵江组和二叠系上统长兴组碳酸盐岩地层，岩性为以灰岩、白云岩为主。雷口坡组、嘉陵江组第二段、第四段岩溶发育程度最高，岩溶地下水丰富，是区内富水最好

的地下水类型，地下水露头以管道状暗河及大泉为主，流量差异较大。根据构造、含水岩组岩性及地貌条件不同。富水性中等~丰富，地层产状较陡且稳定，岩溶发育，漏斗、落水洞、洼地较多，汇水条件较好。

碳酸盐岩、碎屑岩互层裂隙水：分布于二叠系上统龙潭组一四段、三叠系下统飞仙关组一三段的页、灰岩互层，岩溶发育程度较低，泉流量较小，根据资料显示，工作区见有多处泉点出露，目前多数已断流，未见大的井泉出露。

#### （六）可溶性岩类岩溶含水岩组

主要由嘉陵江组的灰岩、岩溶角砾岩、中~厚层状白云质灰岩组成，三叠系中统雷口坡组的白云质灰岩、岩溶角砾岩也具有强富水性。经地表调查，该类型岩组可溶性强，岩溶强烈发育~发育，地表多形成沟槽或洼地，出露较多落水洞、漏斗、溶洞等岩溶现象。该含水岩组溶蚀孔洞发育，甚至存在大直径岩溶管道，富水性强，透水性~极强。其中以各段的接触带岩溶更为发育，多形成洼地和沟槽，落水洞、漏斗、溶洞等岩溶现象，由于其岩溶发育，地下水极为丰富。

中等富水的可溶性岩类岩溶含水岩组：主要由三叠系飞仙关组的三段薄~中厚层泥灰岩和泥质灰岩组成，主要分布于背斜核部区域。该含水岩组分布于山脊线附近，其顶部和底部分别为飞仙关组一段页岩龙潭组页岩，该地层岩溶漏斗、落水洞、竖井、溶洞等岩溶现象少，泉点也较少，且流量较小。该含水岩组地下水主要在岩溶裂隙中运动，于切层沟谷地带出露地表。

弱富水的可溶性岩类含水岩组：主要由三叠系飞仙关组四段泥灰岩、泥质灰岩和三叠系中统雷口坡组泥质灰岩组成。该含水岩组区内分布呈窄条带，含隔水层间隔出露，岩溶漏斗、落水洞、竖井、溶洞等岩溶现象少，岩溶发育程度低，泉点也较少，泉点主要分布于沟谷，泉流量一般 0.1~3.5 升/秒。该含水岩组地下水主要在岩溶裂隙中运动，于切层沟谷地带出露地表。

#### （七）松散岩类孔隙含水岩组

区内于岩溶洼地内分布的残坡积层粉质粘土和人工填土中还有少量的松散岩类孔隙水，含水层厚度一般 2~5m，局部最厚约 10m。勘察区松散岩类孔隙含水岩组总体富水性弱，丰水期因为地表水向槽谷汇集，富水性弱，局部低洼地带形成淤泥质粘土，堵塞了岩溶漏斗、洼地底部的落水洞和溶洞。

### 3.7.2 地下水泉点调查

根据水文地质报告，本项目沿线零散分布有地下水泉点，但均为用于灌溉，居民区已覆盖自来水供应，沿线无地下集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地。

### 3.7.3 隧道环境地质特征

本项目穿山长隧道主要为中梁山隧道和缙云山隧道，各隧道环境地质特征见表如下表所示。

**表 3.7.3-1 拟建主要隧道水文地质特征一览表**

| 序号 | 隧道名称  | 桩号       |          | 长度(m) | 水文环境特征                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|-------|----------|----------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |       | 起点       | 终点       |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1  | 缙云山隧道 | K147+452 | K152+369 | 4917  | 拟建隧道位于四川盆地东部平行岭谷地貌区，工作区受构造影响，背斜成山，向斜成谷，形成隔档式褶皱地形，狭窄的条状山脉作北北东向延伸，山岭间宽缓，小丘错落，形成丘陵谷地，河流溪沟密布。地貌形态大致分构造剥蚀丘陵地貌、构造侵蚀低山地貌及侵蚀岩溶地貌三种类型为主。主要地下水类型为：可溶性岩类岩溶含水岩组、碎屑岩类裂隙含水岩组、松散岩类孔隙含水岩组。                                                                                                                       |
| 2  | 中梁山隧道 | K162+162 | K167+380 | 5098  | 场地所在区域属四川盆地盆东平行岭谷裂隙-岩溶水亚区。拟建中梁山隧道沿途将穿越受限制于观音峡背斜及其伴生断裂带控制的二叠系至三叠系碎屑岩、碳酸盐岩建造地层，碎屑岩与碳酸盐岩的相间出露，决定了岩溶水与碎屑岩水相间分布的特点。同时，工作区内地层岩性较为复杂，多套不同时代、不同岩性组合地层相互交错，并在断裂构造持续影响下，形成以构造裂隙为主导，以碳酸盐岩为基质的特殊含水介质。构造活动强弱与此类含水介质内部裂隙发育程度正相关，与岩性一起共同构成了影响含水介质富水性的关键因素，致使水文地质条件较为复杂。主要地下水类型为：松散岩类孔隙水、红层地下水、碎屑岩类裂隙水、碳酸盐岩类岩溶水。 |

### 3.7.4 地下水环境现状监测

在金凤车辆段布设地下水监测点 3 个。

监测频次：采样 1 天，1 天 1 次。

监测时间：2025.04.25。

**表 3.7.3-1 地下水监测内容**



| 序号 | 编号 | 监测点   | 监测因子                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|----|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | F1 | 车辆段上游 | K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物 |
| 2  | F2 | 车辆段内  | K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物 |
| 3  | F3 | 车辆段下游 | K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物 |

### 3.7.5 现状评价

根据监测结果，监测点的 pH、总硬度、溶解性总固体等 20 项指标均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质各指标限值。

**表 3.7.4-1 地下水 8 大离子含量检测及分析结果**

| 监测项目                                   | 单位   | F1（车辆段上游）       | F2（车辆段内） | F3（车辆段下游） |
|----------------------------------------|------|-----------------|----------|-----------|
|                                        |      | 2025 年 4 月 25 日 |          |           |
| 钾离子                                    | mg/L | 1.15            | 2.07     | 7.21      |
| 钙离子                                    | mg/L | 11.4            | 61.7     | 28.1      |
| 钠离子                                    | mg/L | 120             | 146      | 117       |
| 镁离子                                    | mg/L | 9.01            | 8.65     | 18.8      |
| 氯化物（以 Cl <sup>-</sup> 计）               | mg/L | 2.44            | 7.04     | 15.3      |
| 硫酸盐（以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计） | mg/L | 30.5            | 106      | 80        |
| 碳酸盐                                    | mg/L | 5L              | 5L       | 5L        |
| 碳酸氢盐                                   | mg/L | 405             | 513      | 409       |
| E                                      | %    | -5.58           | -2.75    | -3.28     |

注：L 表示未检出，检测结果以检出限加“L”表示。

**表 3.7.4-2 地下水监测结果评价表**

| 序号 | 指标 | 标准限值    | 监测点       |      |     |      |          |      |     |      |           |      |     |      |
|----|----|---------|-----------|------|-----|------|----------|------|-----|------|-----------|------|-----|------|
|    |    |         | F1（车辆段上游） |      |     |      | F2（车辆段内） |      |     |      | F3（车辆段下游） |      |     |      |
|    |    |         | 监测值       | 标准指数 | 超标率 | 是否超标 | 监测值      | 标准指数 | 超标率 | 是否超标 | 监测值       | 标准指数 | 超标率 | 是否超标 |
| 1  | pH | 6.5-8.5 | 6.9       | 0.20 | 0   | 否    | 6.7      | 0.60 | 0   | 否    | 6.9       | 0.53 | 0.2 | 否    |

|    |                                            |           |                  |      |   |   |             |      |   |   |             |      |   |   |
|----|--------------------------------------------|-----------|------------------|------|---|---|-------------|------|---|---|-------------|------|---|---|
| 2  | 总硬度<br>(以 CaCO <sub>3</sub> 计) /<br>(mg/L) | 450       | 336              | 0.75 | 0 | 否 | 400         | 0.89 | 0 | 否 | 369         | 0.82 | 0 | 否 |
| 3  | 溶解性总<br>固体/(mg<br>/L)                      | 100<br>0  | 634              | 0.63 | 0 | 否 | 896         | 0.90 | 0 | 否 | 721         | 0.72 | 0 | 否 |
| 4  | 硫酸盐/<br>(mg/L)                             | 250       | 30.5             | 0.12 | 0 | 否 | 106         | 0.42 | 0 | 否 | 80          | 0.32 | 0 | 否 |
| 5  | 氯化物/<br>(mg/L)                             | 250       | 2.44             | 0.01 | 0 | 否 | 7.04        | 0.03 | 0 | 否 | 15.3        | 0.06 | 0 | 否 |
| 6  | 铁/(mg/<br>L)                               | 0.3       | 0.03<br>L        | /    | 0 | 否 | 0.03L       | /    | 0 | 否 | 0.03L       | /    | 0 | 否 |
| 7  | 锰/(mg/<br>L)                               | 0.1       | 0.01<br>L        | /    | 0 | 否 | 0.05        | 0.50 | 0 | 否 | 0.01L       | /    | 0 | 否 |
| 8  | 挥发性酚<br>类(以苯<br>酚计)/(m<br>g/L)             | 0.00<br>2 | 0.00<br>03L      | /    | 0 | 否 | 0.000<br>3L | /    | 0 | 否 | 0.000<br>3L | /    | 0 | 否 |
| 9  | 耗氧量(C<br>ODMn<br>法)/(mg<br>/L)             | 3         | 2.9              | 0.97 | 0 | 否 | 2.2         | 0.73 | 0 | 否 | 1.3         | /    | 0 | 否 |
| 10 | 氨氮(以 N<br>计)/(mg<br>/L)                    | 0.5       | 0.38<br>8        | 0.78 | 0 | 否 | 0.452       | 0.90 | 0 | 否 | 0.341       | 0.68 | 0 | 否 |
| 11 | 钠离子/<br>(mg/L)                             | 200       | 11.4             | 0.06 | 0 | 否 | 61.7        | 0.31 | 0 | 否 | 28.1        | 0.14 | 0 | 否 |
| 12 | 亚硝酸盐<br>(以 N<br>计)/(mg<br>/L)              | 1         | 0.06<br>8        | 0.07 | 0 | 否 | 0.282       | 0.28 | 0 | 否 | 0.016<br>L  | /    | 0 | 否 |
| 13 | 硝酸盐<br>(以 N<br>计)/(mg<br>/L)               | 20        | 5.06             | 0.25 | 0 | 否 | 4.76        | 0.24 | 0 | 否 | 1.93        | 0.10 | 0 | 否 |
| 14 | 氰化物/<br>(mg/L)                             | 0.05      | 0.00<br>2L       | /    | 0 | 否 | 0.002<br>L  | /    | 0 | 否 | 0.002<br>L  | /    | 0 | 否 |
| 15 | 氟化物/<br>(mg/L)                             | 1         | 0.15<br>6        | 0.16 | 0 | 否 | 0.177       | 0.18 | 0 | 否 | 0.068       | 0.07 | 0 | 否 |
| 16 | 汞/(mg/<br>L)                               | 0.00<br>1 | 0.00<br>004<br>L | /    | 0 | 否 | 0.000<br>51 | 0.51 | 0 | 否 | 0.000<br>46 | 0.46 | 0 | 否 |
| 17 | 砷/(mg/<br>L)                               | 0.01      | 0.00<br>05       | 0.05 | 0 | 否 | 0.001<br>2  | 0.12 | 0 | 否 | 0.000<br>9  | 0.09 | 0 | 否 |
| 18 | 镉/(mg/<br>L)                               | 0.00<br>5 | 1L               | /    | 0 | 否 | 1L          | /    | 0 | 否 | 1L          | /    | 0 | 否 |
| 19 | 铬(六价)<br>/(mg/L)                           | 0.05      | 0.00<br>4L       | /    | 0 | 否 | 0.004<br>L  | /    | 0 | 否 | 0.004<br>L  | /    | 0 | 否 |
| 20 | 铅/(mg/<br>L)                               | 0.01      | 2.5L             | /    | 0 | 否 | 2.5L        | /    | 0 | 否 | 2.5L        | /    | 0 | 否 |

注：L 表示未检出，检测结果以检出限加“L”表示。

### 3.8 生态环境现状调查与评价

### 3.8.1 生态功能定位

根据《重庆市生态功能区划规划》重庆市生态功能区划分为 5 个一级区，9 个二级区，14 个三级区，本工程所在位置属于 IV3-1 永川-璧山水土保持—营养物质保持生态功能区和 V1-1 都市核心生态恢复生态功能区。

#### （1）IV3-1 永川-璧山水土保持—营养物质保持生态功能区

典型的平行岭谷丘陵地貌。森林覆盖率较低，林地面积比仅 14.64%。中亚热带湿润季风气候，热量丰富，雨量充沛。多年平均地表水资源量 11.56 亿  $\text{m}^3$ 。区内有储藏丰富的天然气、煤、灰岩等矿产资源，尤其以天然气储量最大。

主要生态环境问题为森林质量下降，生态功能降低。水资源相对短缺，时空分布不均。农村面源污染严重。资源开发和基础设施建设不当，生态环境破坏严重。主导生态功能为水土保持和水体保护，辅助功能为农业营养物质保持、次级河流及矿山污染控制等。生态功能保护与建设的主导方向是防止土地生产力因水资源短缺、土壤侵蚀与环境污染等而退化，应突出农业生态环境建设、农村面源污染和矿山污染治理。主要任务是加大环境保护基础设施的投入；不断优化工业产业结构，加强矿产资源的环境监督与管理；加强复合农业和绿色生态农业建设。加强对云雾山的生态保护工作。加强大中型水库的保护和建设。区内云雾山以及一些典型的湿地生态系统应重点保护；自然保护区、森林公园、地质公园和风景名胜区应划为禁止开发区，依法强制保护，严禁开发。

#### （2）V1-1 都市核心生态恢复生态功能区

主要为城市人工生态系统和农业生态系统并存。地形地貌受地质构造控制，以丘陵和平原为主，分别占本区面积的 73.38%和 19.52%。区内城镇、工矿点密集，森林覆盖率低，生态系统受人为活动影响严重。“四山”地区的森林、绿地资源是本区生态保护的重点。长江、嘉陵江等众多河流流经本区，多年平均地表水资源量 7.42 亿  $\text{m}^3$ 。

主要生态环境问题为水环境问题突出，生活污水、生活垃圾污染排放量大，大气污染严重，固体废物污染潜在威胁大，电子电器废物、电磁辐射、外来物种入侵、生物多样性保护、物种和遗传资源保护等新的环境问题对环境保护的压力逐渐增大。主导生态功能为生态恢复，辅助功能为污染控制，特别是水污染控制和大气污染控制，环境美化和城市生态保护。生态功能保护与建设的主导方向是

生态恢复、污染控制、污染防治和环境美化，都市核心区不仅是都市圈生态恢复的核心，而且是重庆市、三峡库区乃至整个长江上游水环境保护的关键。重点任务是要治理产业结构及布局型污染破坏为先导，严格控制生产、生活废水排放。对废弃矿区进行综合整治，恢复矿区的生态功能。严格“四山”的生态环境保护。大力发展循环经济和生态型产业。加强自然资源的保护。对废弃矿区进行综合整治，恢复矿区的生态功能。结合森林城市工程，严格保护“四山”地区的森林和绿地资源；各级自然保护区、风景名胜区和森林公园的核心区也需严格保护；区内长江、嘉陵江等重要水域需重点保护。

本项目在两个生态功能区占地面积总体比例较小，项目的实施后不会改变所属区域的整体生态功能。



图 3.9.1-1 项目与重庆市生态功能区划位置关系

### 3.8.2 评价范围及调查方法

#### 3.8.2.1 调查范围

本次生态影响评价的调查范围即为项目评价范围，即项目区穿越生态敏感区段以线路中心线两侧及两端向外延 1000m、穿越一般区域段以线路中心线外扩 300m、占地边界外扩 200m 范围、白市驿县级自然保护区全域，共计面积约 6042.52hm<sup>2</sup>，根据项目特点，本报告重点评价项目永久占地及涉及生态敏感区的区域。



图 3.9.2-1 项目生态影响评价范围示意

### 3.8.2.2 调查方法

调查包括实地调查，资料收集和访问当地居民。

资料收集为走访有关单位，收集线路沿途永川区、璧山区、九龙坡区、沙坪坝区、高新区有关当地的林业、动物、植物、土壤等调查成果。

野外调查中采用植物物种多样性、植被、脊椎动物（鱼类、两栖、爬行、鸟类、兽类）多样性及生态系统调查等专业的野外工作规范要求进行。

具体调查方法分述如下：

#### 1) 植物及植被调查方法

##### ①植物及植被调查方法

植被调查采用样方法调查。收集整理评价范围及邻近地区的现有生物多样性、植被、土壤、水土流失等方面的资料，在综合分析现有资料的基础上，确定实地核查的重点区域和考察路线，根据遥感影像室内解译，然后实地调查进行复核，最后通过 Arcgis 软件校正处理，得到评价范围的植被类型统计数据。基于评价范围植被类型调查结果与分布特征，评价范围内植被类型包括阔叶林、针叶林、针阔混交林、竹林、灌木林和栽培植被 6 种类型。为反映评价范围内植被特征，对评价范围内每种植被类型选取了具有代表性植被群落进行样方设置，并进行实地调查。

##### ②样方布点原则

由于本项目涉及生态敏感区，其中九里村站临近自然保护区，该段生态影响评价等级为陆生生态一级；隧道下穿中梁山、缙云山段涉及生态保护红线、森林公园、风景名胜区，但仅在重庆市白塔坪市级森林公园、重庆歌乐山市级风景名胜区内有永临占地，因此仅在该穿越段生态评价等级确定为陆生生态二级；其余段评价等级为三级。根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ 19-2022），规定陆生生态一、二级评价应结合调查范围、调查对象、地形地貌和实际情况选择合适的调查方法。开展样线、样方调查的，应合理确定样线、样方的数量、长度或面积，涵盖评价范围内不同的植被类型及生境类型。一级评价区每种群落类型设置的样方数量不少于 5 个，二级评价区每种群落类型设置的样方数量不少于 3 个，调查时间宜选择植物生长旺盛季节。

因此，本项目采取样方法对项目评价区的植被进行充分调查，调查类型涵盖针叶林、阔叶林、针阔混交林、竹林、灌丛及灌草丛、人工植被等多种植被类型，一级评价段每种群落类型设置的样方数量最少为 5 个，二级评价段每种群落类型设置的样方数量最少为 3 个，三级评价区结合典型植被群落特点，零散选取典型植被样方。调查时间为 2023 年 5 月~6 月和 2025 年 9 月，在植物生长旺盛的季节，调查符合导则要求，能比较全面地反映评价范围内植被现状。此外，野外调查布点还遵循以下原则：

A.尽量在重点工程区及植被发育良好的区域设置样方，并考虑评价范围内样方布点的均匀性。

B.评价范围内丘陵区自然植被已由人工植被取代，以农业植被为主；低山区域自然植被类型主要有针叶林、阔叶林、针阔混交林、竹林和灌丛等。评价范围植被调查时样方布点应考虑各植被分布区间，在河流两岸主要布设灌丛、沼泽植被调查点；在河岸至山坡底部平坦地布设农业植被调查点；在山坡中下部布设乔木林、竹林、灌丛等调查点；山坡上部主要布设针叶林、针阔混交林、阔叶林、灌丛等调查点。所选取样点的群系应为评价范围内分布较普遍、较典型的类型，并重点关注保护植物和狭域分布的植被类型。

C.样方的设置应尽量避免对同一植被及群系进行重复设点，对特别重要的植被及群系内物种变化较大的情况下，可增加设点。

D. 尽量避免非取样误差，避免选择路边易到之处，同时两人以上进行观察记录，消除主观因素。

### ③调查结果

植物区系调查限于维管植物，重点是种子植物。植物和植被调查采用样方法，并在地形图上勾绘。样方调查内容记录内容包括经纬度、坡度、坡向、海拔以及植物群落情况。其中，林地样方面积为 10m×10m、15m×15m 和 20m×20m，乔木层记录样方内每种植物名称、胸径（cm）、高度（m）等；灌木样方设置面积为 5m×5m，记测样方内灌木植物名称、多度、盖度和高度等；草丛、栽培植被样方设置面积为 1m×1m（农作物）和 5m×5m（经济林），记测植物名称、多度、盖度、高度等。

#### 2) 陆生脊椎动物调查方法

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ 19-2022），确定本项目九里村站临近生态影响评价等级为陆生生态一级；隧道下穿重庆市白塔坪市级森林公园、重庆歌乐山市级风景名胜区段生态评价等级确定为陆生生态二级；其余段评价等级为三级。结合调查范围、调查对象、地形地貌和实际情况对评价区动物资源调查选择样线调查法，一级评价每种生境类型设置的野生动物调查样线数量不少于 5 条，二级评价每种生境类型设置的野生动物调查样线数量不少于 3 条。本次野外调查在评价区内共布设 22 条动物调查样线，共计 76.0km。调查样线涵盖评价范围区的森林、农田、湿地、灌丛等不同的生境类型，调查时间为 2023 年 5 月-6 月和 2025 年 5 月-2026 年 3 月。同时一级评价区涉及白市驿县级自然保护区，并收集了《白市驿县级自然保护区综合科学考察报告》（2018 年 6 月西南大学、重庆市林业规划设计院编制），科考报告调查时间从 2016 年冬季到 2017 年秋季。因此，本次动物调查成果可以反映一级评价区内 1~2 个完整年度不同季节的现状资料，符合导则要求。

陆生脊椎动物多样性的调查以样线法为主，查阅资料和访问当地居民辅以进行。样线设置涵盖不同海拔的生境类型。调查中记录物种名、数量、海拔、生境类型以及地理位置、小地名、经纬度、调查时间和调查人员等。

两栖类和爬行类主要参照野外观察或捕获的实体、蝌蚪、幼体等标本确定属种。

鸟类以野外样线调查为主，获得鸟类的种类，在施工临时占地、永久占地以及典型生物群落均设置样线，样线设置以重点调查区域为主，同时考虑一般调查区域。种群数量以实际观察到的个体数作估计值。在野外样线调查中，根据见到的个体、听到的鸣叫或痕迹（如羽毛）识别物种。对于大型鸟类，通过访问法调查进行补充。

大型兽类根据野外调查中直接观察到的兽类实体、毛发、粪便、脚印和其他痕迹识别大中型兽类物种，同时访问当地居民。小型兽类（包括鼠兔类、食虫类、啮齿类）通过设置的样方调查法进行调查。

### 3) 水生生物调查

本项目水生生态为三级评价，水生生态现状调查以收集有效资料为主，开展必要的遥感调查或现场复核。

### 4) 系统和景观资源调查

以野外调查为主，施工和运行对景观生态影响分析主要使用“列表清单法”“图形叠置法”和“景观生态学法”。

#### ①景观生态体系分布图

首先，以野外 GPS 定点的植物群落学调查结果和野外实地勾绘了植被类型的 1/100000 地形图为基础，参考 Landsat8 卫星遥感图片解译结果，利用 3S 技术制作评价区的植被分布图。然后，归并各类森林群落、灌丛群落、灌草丛群落等，制作出主要生态系统类型的景观生态体系分布图。

#### ②建设期和运行期影响分析

首先利用建设前评价区生态体系图，以地理信息系统软件为平台，计算反映评价区各类斑块或生态系统现状的景观指数，识别评价区景观生态体系的斑块、廊道和基质。叠加施工前评价区生态体系图和工程施工布置图，然后用同样的方法计算工程完成后的各类斑块或生态系统的景观指数，预测评价区景观生态体系的斑块、廊道和基质的变化。比较施工前和营运期的各类斑块或生态系统的面积与景观指数，得到各类斑块或生态系统的面积与景观指数变化预测值，并列表表示。

以各类斑块或景观指数的变化预测值为依据，预测施工和运营可能带来的评价区景观生态体系空间结构变化，分析这些变化是否会改变景观生态体系中基质



的空间异质性，是否会破坏“种群源的可持续性和可达性”，是否会破坏景观组织的开放性，是否会显著减少各类斑块或生态系统的生物量及减少比例，从而导致景观基本元素的再生能力是否会下降。

在此基础上，预测和分析工程对评价区景观生态体系完整性、抗干扰稳定性和恢复稳定性的影响。

### 5) 生产力及生物量的估算方法

基于植被类型绘制图，根据样方实地调查数据，结合参考评价范围周边植被生物量及生产力研究成果，对评价范围各区块植被类型面积、生物量及生产力进行统计。群落生物量、生产力主要通过《重庆市二元立木材积表》《中国西南地区森林生物量及生产力研究综述》（吴鹏等，2012）、《马尾松人工林生物量和生产力研究》（丁贵杰，2000）、《我国森林植被的生物量和净生产量》（方精云等，1996）等相关文献进行整理，结合样地内乔木每木检尺，记录胸径及树高（diameter of breast height, dbh），计算群落生物量及生产力。生物多样性则采用现场典型样地调查获取，并采用 Shannon-Weiner 多样性指数进行计算，计算公式如下：

$$H' = - \sum P_i \times \ln P_i$$

式中： $P_i$  为种  $i$  的个体数占总个体数的比例。

## 3.8.3 植物资源现状调查与评价

### 3.8.3.1 植被区系组成

#### 一、植被小区

根据《四川植被》分区划分，评价区属于川东盆地及川西南山地常绿阔叶林地带，川东盆地偏湿性常绿阔叶林亚带，盆地底部丘陵低山植被地区，川东平行岭谷植被小区。

川东平行岭谷植被小区为一系列东北~西南向平行褶皱山地，背斜层所在为山岭，向斜层所在为谷地。气候具有伏旱、秋多雨、冬多雾，早春的特色，特别是伏旱对农业影响极大，年平均气温 16~17℃，无霜期 300 天左右，年降水量 1000mm，以夏季最多。小区自然植被有马尾松林、柏木林、竹林、米槠林组成，分布在不同地形和土壤上，以砂页岩或石灰岩上发育的山地酸性黄土壤的常绿阔叶林最为典型，米槠为优势种，混生有大苞木荷、四川大头茶、虎皮楠等，常绿

阔叶林破坏后取而代之为马尾松林，其结构简单，以马尾松为优势种，灌木有柃木、映山红、铁仔，草本以铁芒萁、芒为主。土层较厚地区则为麻栎、栓皮栎、白栎为主的低山落叶阔叶林，此种群经破坏后形成栎类灌丛。在紫色砂页岩的丘陵地段上为柏木疏林，以柏木为主，有少数化香、黄连木、棕榈、栎类，林下灌木和草本为黄荆、马桑、南天竺、白茅、蜈蚣草等。柏木林破坏后形成黄荆、马桑、白栎灌丛。沟谷地区分布着竹林，其中白夹竹林为最普遍，分布在海拔 1000~1400 的黄壤地区；大量的人工或半自然的慈竹林多分布在住宅附近，酸性黄壤上分布也有。在丘陵间的局部平原多以中稻（或双季稻）~小麦、油菜、蚕豆的水旱轮作一年二熟为主，在丘陵或低山通常为中稻~冬水轮作形式。旱地以玉米间红薯或豆类~小麦豌豆或蚕豆为主要轮作形式。

## 二、植物多样性

### （1）物种组成特征

通过野外现场调查，并对现场采集的照片及实物标本通过查阅《中国高等植物图鉴》《四川植物志》以及《中国植物志》等相关专著进行鉴定，并结合《歌乐山国家森林公园总体规划》等资料统计出评价区共有维管植物 350 种，隶属于 91 科 238 属（含部分栽培物种），蕨类植物 8 科 9 属 12 种；种子植物 83 科 229 属 338 种，其中包括裸子植物 3 科 5 属 5 种，被子植物 80 科 224 属 333 种。

（蕨类植物采用秦仁昌系统 1978，裸子植物采用郑万均系统 1961，被子植物采用恩格勒系统 1964）。

**表 3.8.3-1 评价区维管束植物物种组成统计表**

| 门类   |      | 科  | 所占比例（%） | 属   | 所占比例（%） | 种   | 所占比例（%） |
|------|------|----|---------|-----|---------|-----|---------|
| 蕨类植物 |      | 8  | 9%      | 9   | 4%      | 12  | 3%      |
| 种子植物 | 裸子植物 | 3  | 3%      | 5   | 2%      | 5   | 1%      |
|      | 被子植物 | 80 | 88%     | 224 | 94%     | 333 | 95%     |
| 合计   |      | 91 | 1       | 238 | 1       | 350 | 1       |

从上表可以看出，虽然评价区范围较广，但沿线海拔跨度不大，地理条件差异较小，再加上区域内城镇村成斑块状分布，存在较强的人为干扰，故维管束植物种类不甚丰富，共计 350 种。其中蕨类植物共 12 种，占总的植物种数的 3%；评价区种子植物中又以被子植物占据绝对优势，被子植物 333 种，占总的植物种

类的 96%，乔木树种多属于松科、柏科、杨柳科、壳斗科、槭树科，灌木种类多隶属于蔷薇科、蝶形花科、忍冬科、马鞭草科等，这些科的物种是形成评价区乔木层和灌木层的常见优势种。

### （2）科的数量统计

根据维管植物各科所含种数的多少，将评价区的植物科划为 5 个等级：单种科（含 1 种）、少种科（含 2-9 种）、中等科（含 10-19 种）、较大科（含 20-49 种）、大科（≥50 种）。

统计结果表明：本区维管植物中，所含种数在 10 种以下的科为 84 个，占评价区维管束植物总科数的 92%；在评价区分布物种数在 10 种及以上的科有 7 个。这充分说明评价区少种科和单种科在科的数量上占据优势，超过评价区总科数的 90%；在植物物种的数量上，多种科（分布种数在 10 种及以上的科，包括中等科、较大科）总物种数量较单种科及少种科总物种数量少，这与评价区地处海拔跨度较小，人为活动干扰强烈相关。

**表 3.8.3-2 评价区维管束植物科的级别统计**

| 级别           | 蕨类植物 | 裸子植物 | 被子植物 | 总数 | 占总科数比例 (%) |
|--------------|------|------|------|----|------------|
| 单种科（1 种）     | 6    | 2    | 33   | 41 | 45%        |
| 少种科（2-9 种）   | 2    | 1    | 40   | 43 | 47%        |
| 中等科（10-19 种） | 0    | 0    | 3    | 3  | 3%         |
| 较大科（20-49 种） | 0    | 0    | 3    | 3  | 3%         |
| 大科（≥50 种）    | 0    | 0    | 1    | 1  | 1%         |
| 合计           | 8    | 3    | 80   | 91 | 100%       |

### （3）属的数量分析

按照评价区内属内所含种的数量将 435 个维管植物属分为以下 4 个等级：大属（10 种以上）、中等属（6-10 种）、少种属（2-5 种）、单种属（1 种），详见下表：

**表 3.8.3-3 评价区维管束植物属的级别统计**

| 级别          | 蕨类植物 | 裸子植物 | 被子植物 | 总数  | 占总属数比例 (%) |
|-------------|------|------|------|-----|------------|
| 单种属（1 种）    | 8    | 5    | 165  | 178 | 75%        |
| 少种属（2-5 种）  | 1    | 0    | 55   | 56  | 24%        |
| 中等属（6-10 种） | 0    | 0    | 3    | 3   | 1%         |
| 大属（10 种）    | 0    | 0    | 1    | 1   | 0%         |

统计结果显示，评价区有大属 1 属，中等属 3 属；少种属有 56 属含物种 135 种，占评价区维管植物总属数和物种总数的比例分别为 24%和 38.6%；单种属有 178 个，其属数最多。由此可见本植物区系中单种属和少种属优势地位特别明显。

### 三、种子植物区系成分分析

种子植物是森林植被的主体，也是植物区系研究的主要内容，决定了植物区系的特点和性质，蕨类植物多数种类为世界广泛分布种，在区系分析中意义不大，因此不做分析。在植物分类学上，属的形态特征相对稳定，并占有比较稳定的分布区；在演化过程中，随环境条件的变化而产生分化，表现出明显的地区性差异。同时，每一个属所包含的种常具有同一起源和相似的进化趋势。所以属比科更能反映植物系统发育过程中的进化与分化情况和地区特征。

#### （1）属地区系分析

根据吴征镒教授对中国种子植物区系成分所划分的类型，现对评价区内种子植物的 238 属进行归类统计，见下表。

**表 3.8.3-4 种子植物科与属的分布区类型**

| 分布区类型及其变型       | 属数  | 所占比例%（*） |
|-----------------|-----|----------|
| 1.世界分布          | 27  | 11.3     |
| 2.泛热带           | 44  | 18.67    |
| 3.热带亚洲和热带美洲间断分布 | 15  | 6.14     |
| 4.旧世界热带分布       | 14  | 5.9      |
| 5.热带亚洲至热带大洋洲分布  | 11  | 4.42     |
| 6.热带亚洲至热带非洲分布   | 5   | 1.97     |
| 7.热带亚洲（印度-马来西亚） | 11  | 4.67     |
| 8.北温带           | 44  | 18.43    |
| 9.东亚和北美洲间断分布    | 15  | 6.39     |
| 10.旧世界温带        | 17  | 7.13     |
| 11.温带亚洲分布       | 4   | 1.72     |
| 12.地中海区、西亚至中亚分布 | 5   | 2.21     |
| 14.东亚分布         | 20  | 8.35     |
| 15.中国特有         | 6   | 2.7      |
| 合计              | 238 | 100      |

数据显示，从属的分布区类型来看，评价区内种子植物区系成分以泛热带分布和北温带分布为主，另外还有较高的特有成分，反映出评价区种子植物在属级水平上区系性质的复杂性，种子植物温带分布属数量略多于热带分布属，两者基

本接近，种子植物区系性质总体上表现为温带分布类型为主，又带有较多的热带成分，这与评价区所处的“亚热带常绿阔叶林区域-东部（湿润）常绿阔叶林亚区域-中亚热带常绿阔叶林北部亚地带中西段”带气候条件也是相符合的。

## （2）植物区系特征及演替规律

评价区位于重庆的西南部地区，地处四川盆地中部浅丘陵地带，气候受盆地地形影响较大，虽然东西跨度和面积较大，但整体海拔跨度不大，生境差异性不强，植被垂直分布带谱上看极高点和极低点之间的植被类型并无明显差异，评价线路起点和终点两极植被也不存在较大的差异。再加上沿线人工林、竹林广布、场镇密集、人为活动干扰大等综合原因，导致区内分布的维管束植物种类不甚丰富，且所隶属科与属的数量相对较多，单种属和少种属优势地位特别明显。

种子植物区系性质从总体上表现为以温带分布类型为主，又带有较多的热带成分，这与评价区位于四川盆地中部浅丘陵地带的“亚热带常绿阔叶林区域-东部（湿润）常绿阔叶林亚区域-中亚热带常绿阔叶林北部亚地带中西段”的地理位置特征相符合，即种子植物以温带为主，并有很大比例的热带成分。

### 3.8.3.2 植物资源现状调查与评价

#### 一、评价区调查样方设置

本次调查路线沿工程推荐路线开展调查现场工作，调查时间为2023年5~6月及2025年9月，共计74个样方，其中33个样方为2025年9月重新调查，41个样方为引用原环评调查结果。基于评价区植被类型与分布特征，结合现场踏勘情况，对评价区内典型植被群落进行设置样方，按照生态评价等级为一级区的，每种群落类型设置样方数量不少于5，生态评价等级为二级区的，每种群落类型设置样方数量不少于3个，生态评价等级为三级区的，零星选取典型群落作为调查样方。本次调查共设置样方74处，所调查样方基本涵盖了评价区全部典型植物群落类型和生境，能很好地反映出拟建铁路全线的植被现状。样方点分布情况见下表。

表 3.8.3-5 生态评价样方调查设置情况一览表

| 序号 | 生态评价等级               | 样地编号 | 经度            | 纬度           | 海拔（m） | 坡向 | 坡度（°） | 群落类型  | 典型群系    | 样地面积（m²） | 调查时间       |
|----|----------------------|------|---------------|--------------|-------|----|-------|-------|---------|----------|------------|
| 1  | 一级评价区（每种群落类型不少于 5 个） | S19  | 106°19'33.83" | 29°30'21.59" | 368   | SE | 10    | 常绿阔叶林 | 樟群系     | 20*20    | 2025 年 9 月 |
| 2  |                      | S21  | 106°19'35.86" | 29°30'22.72" | 372   | NW | 7     | 常绿阔叶林 | 樟群系     | 20*20    | 2025 年 9 月 |
| 3  |                      | S22  | 106°19'36.23" | 29°30'30.34" | 367   | E  | 6     | 常绿阔叶林 | 樟群系     | 20*20    | 2025 年 9 月 |
| 4  |                      | S23  | 106°19'36.69" | 29°30'36.14" | 387   | W  | 4     | 常绿阔叶林 | 樟群系     | 20*20    | 2025 年 9 月 |
| 5  |                      | S25  | 106°19'16.41" | 29°30'21.53" | 365   | S  | 5     | 常绿阔叶林 | 樟群系     | 20*20    | 2025 年 9 月 |
| 6  |                      | S18  | 106°19'53.75" | 29°30'30.00" | 340   | W  | 11    | 山地灌丛  | 金佛山荚蒾群系 | 5*5      | 2025 年 9 月 |
| 7  |                      | S20  | 106°19'35.45" | 29°30'22.17" | 373   | SW | 7     | 山地灌丛  | 金佛山荚蒾群系 | 5*5      | 2025 年 9 月 |
| 8  |                      | S24  | 106°19'25.83" | 29°30'22.02" | 353   | SE | 7     | 山地灌丛  | 金佛山荚蒾群系 | 5*5      | 2025 年 9 月 |
| 9  |                      | S26  | 106°19'15.24" | 29°30'20.84" | 365   | SE | 6     | 山地灌丛  | 金佛山荚蒾群系 | 5*5      | 2025 年 9 月 |
| 10 |                      | S27  | 106°20'29.75" | 29°0'46.55"  | 327   | S  | 4     | 山地灌丛  | 金佛山荚蒾群系 | 5*5      | 2025 年 9 月 |
| 11 |                      | S38  | 106°19'13.95" | 29°29'50.95" | 373   | N  | 5     | 落叶阔叶林 | 构树群系    | 10*10    | 2023 年 5 月 |
| 12 |                      | S52  | 106°20'10.22" | 29°30'8.61"  | 328   | NE | 6     | 落叶阔叶林 | 构树群系    | 10*10    | 2023 年 6 月 |
| 13 |                      | S59  | 106°20'1.43"  | 29°30'12.11" | 324   | E  | 3     | 落叶阔叶林 | 构树群系    | 10*10    | 2023 年 6 月 |
| 14 |                      | S60  | 106°20'0.15"  | 29°30'11.42" | 322   | SW | 14    | 落叶阔叶林 | 构树群系    | 15*15    | 2023 年 6 月 |
| 15 |                      | S62  | 106°20'0.82"  | 29°30'25.46" | 341   | W  | 5     | 落叶阔叶林 | 构树群系    | 10*10    | 2023 年 6 月 |
| 16 |                      | S64  | 106°19'52.19" | 29°30'10.92" | 329   | SE | 5     | 落叶阔叶林 | 构树群系    | 10*10    | 2023 年 6 月 |
| 17 |                      | S53  | 106°20'9.35"  | 29°30'6.19"  | 325   | E  | 3     | 灌草丛   | 根茎禾草群系  | 1*1      | 2023 年 6 月 |
| 18 |                      | S54  | 106°20'9.99"  | 29°30'2.20"  | 315   | N  | 4     | 灌草丛   | 根茎禾草群系  | 1*1      | 2023 年 6 月 |
| 19 |                      | S55  | 106°19'52.19" | 29°30'5.31"  | 330   | NW | 2     | 灌草丛   | 根茎禾草群系  | 1*1      | 2023 年 6 月 |
| 20 |                      | S56  | 106°19'49.22" | 29°30'4.68"  | 337   | SE | 7     | 灌草丛   | 根茎禾草群系  | 1*1      | 2023 年 6 月 |

|    |                      |     |               |              |     |    |    |              |              |       |            |
|----|----------------------|-----|---------------|--------------|-----|----|----|--------------|--------------|-------|------------|
| 21 |                      | S57 | 106°19'43.05" | 29°30'4.11"  | 359 | N  | 2  | 灌草丛          | 根茎禾草<br>群系   | 1*1   | 2023 年 6 月 |
| 22 |                      | S58 | 106°20'5.89"  | 29°30'7.92"  | 328 | W  | 11 | 暖性竹林         | 毛竹群系         | 10*10 | 2023 年 6 月 |
| 23 |                      | S63 | 106°19'54.41" | 29°30'12.83" | 327 | SW | 5  | 暖性竹林         | 毛竹群系         | 10*10 | 2023 年 6 月 |
| 24 |                      | S65 | 106°19'50.97" | 29°30'7.56"  | 334 | NE | 12 | 暖性竹林         | 毛竹群系         | 20*20 | 2023 年 6 月 |
| 25 |                      | S66 | 106°20'5.93"  | 29°30'7.90"  | 325 | SW | 10 | 暖性竹林         | 毛竹群系         | 10*10 | 2023 年 6 月 |
| 26 |                      | S67 | 106°20'5.85"  | 29°30'7.95"  | 325 | W  | 12 | 暖性竹林         | 毛竹群系         | 10*10 | 2023 年 6 月 |
| 27 | 二级评价区（每种群落类型不少于 3 个） | S17 | 106°16'33.84" | 29°29'45.10" | 335 | SW | 11 | 温性针阔叶<br>混交林 | 马尾松、香<br>樟群系 | 20*20 | 2025 年 5 月 |
| 28 |                      | S68 | 106°16'1.93"  | 29°30'7.07"  | 450 | W  | 18 | 温性针阔叶<br>混交林 | 马尾松、香<br>樟群系 | 20*20 | 2023 年 5 月 |
| 29 |                      | S51 | 106°14'51.64" | 29°29'40.15" | 386 | W  | 11 | 温性针阔叶<br>混交林 | 马尾松、香<br>樟群系 | 20*20 | 2023 年 5 月 |
| 30 |                      | S16 | 106°15'36.62" | 29°29'48.19" | 613 | W  | 27 | 落叶阔叶林        | 构树群系         | 20*20 | 2025 年 9 月 |
| 31 |                      | S32 | 106°15'46.93" | 29°29'36.99" | 604 | W  | 15 | 落叶阔叶林        | 构树群系         | 20*20 | 2025 年 9 月 |
| 32 |                      | S33 | 106°16'30.00" | 29°29'35.45" | 338 | NW | 10 | 落叶阔叶林        | 构树群系         | 20*20 | 2025 年 9 月 |
| 33 |                      | S9  | 106°15'15.92" | 29°29'41.58" | 595 | NE | 5  | 灌草丛          | 根茎禾草<br>群系   | 1*1   | 2025 年 9 月 |
| 34 |                      | S15 | 106°15'19.96" | 29°29'37.06" | 589 | WE | 16 | 灌草丛          | 根茎禾草<br>群系   | 1*1   | 2025 年 9 月 |
| 35 |                      | S12 | 106°15'13.56" | 29°29'45.95" | 584 | NE | 2  | 灌草丛          | 根茎禾草<br>群系   | 1*1   | 2025 年 9 月 |
| 36 |                      | S69 | 106°15'31.44" | 29°29'31.54" | 598 | S  | 3  | 灌草丛          | 根茎禾草<br>群系   | 1*1   | 2023 年 5 月 |
| 37 |                      | S30 | 106°16'10.34" | 29°29'45.35" | 557 | W  | 14 | 山地灌丛         | 山莓群系         | 5*5   | 2025 年 9 月 |
| 38 |                      | S39 | 106°15'9.92"  | 29°29'51.97" | 528 | W  | 7  | 山地灌丛         | 山莓群系         | 5*5   | 2023 年 5 月 |
| 39 |                      | S70 | 106°15'31.54" | 29°29'31.46" | 319 | SE | 5  | 山地灌丛         | 山莓群系         | 10*10 | 2023 年 6 月 |
| 40 |                      | S72 | 106°24'39.62" | 29°31'26.40" | 577 | W  | 5  | 灌草丛          | 葎草群系         | 1*1   | 2023 年 5 月 |
| 41 |                      | S73 | 106°25'19.18" | 29°30'39.41" | 417 | E  | 15 | 温性针阔叶<br>混交林 | 马尾松、香<br>樟群系 | 15*15 | 2023 年 5 月 |
| 42 |                      | S74 | 106°25'28.87" | 29°29'51.31" | 391 | S  | 18 | 温性针阔叶<br>混交林 | 马尾松、香<br>樟群系 | 15*15 | 2023 年 5 月 |

|                               |       |     |               |               |     |    |    |       |         |       |            |
|-------------------------------|-------|-----|---------------|---------------|-----|----|----|-------|---------|-------|------------|
| 市郊铁路重庆中心城区至永川线工程（重新报批）环境影响报告书 |       |     |               |               |     |    |    |       |         |       |            |
| 43                            | 三级评价区 | S34 | 106°25′17.06″ | 29°30′25.37″  | 505 | NW | 15 | 常绿阔叶林 | 木荷群系    | 20*20 | 2023 年 5 月 |
| 44                            |       | S1  | 105°54′18.93″ | 29°22′10.5″   | 366 | SE | 13 | 常绿阔叶林 | 樟群系     | 20*20 | 2025 年 9 月 |
| 45                            |       | S2  | 105°54′18.13″ | 29°22′9.99″   | 359 | SE | 15 | 常绿阔叶林 | 樟群系     | 20*20 | 2025 年 9 月 |
| 46                            |       | S3  | 105°54′17.82″ | 29°22′11.53″  | 355 | E  | 19 | 常绿阔叶林 | 樟群系     | 20*20 | 2025 年 9 月 |
| 47                            |       | S4  | 105°54′21.53″ | 29°22′10.22″  | 386 | E  | 18 | 暖性针叶林 | 马尾松群系   | 20*20 | 2025 年 9 月 |
| 48                            |       | S5  | 105°54′23.46″ | 29°22′10.75″  | 406 | W  | 6  | 暖性针叶林 | 马尾松群系   | 20*20 | 2025 年 9 月 |
| 49                            |       | S6  | 105°54′26.87″ | 29°22′11.36″  | 412 | SW | 6  | 暖性针叶林 | 马尾松群系   | 20*20 | 2025 年 9 月 |
| 50                            |       | S7  | 105°54′28.70″ | 29°22′11.35″  | 406 | SW | 7  | 常绿阔叶林 | 桉群系     | 20*20 | 2025 年 9 月 |
| 51                            |       | S13 | 106°0′14.20″  | 29°22′11.33″  | 346 | N  | 3  | 常绿阔叶林 | 桉群系     | 20*20 | 2025 年 9 月 |
| 52                            |       | S8  | E105°57′3.17″ | N29°20′48.3″  | 336 | SE | 14 | 常绿阔叶林 | 桉群系     | 20*20 | 2025 年 9 月 |
| 53                            |       | S10 | 105°59′19.16″ | 29°20′58.53″  | 351 | W  | 1  | 山地灌丛  | 八角枫群系   | 5*5   | 2025 年 9 月 |
| 54                            |       | S28 | 106°20′29.75″ | 29°30′46.55″  | 327 | NE | 3  | 山地灌丛  | 八角枫群系   | 5*5   | 2025 年 9 月 |
| 55                            |       | S29 | 106°20′33.15″ | 29°30′48.08″  | 319 | S  | 3  | 山地灌丛  | 八角枫群系   | 5*5   | 2025 年 9 月 |
| 56                            |       | S11 | 105°59′34.68″ | 29°21′44.31″  | 349 | SW | 3  | 暖性竹林  | 慈竹群系    | 10*10 | 2025 年 9 月 |
| 57                            |       | S14 | 106°0′59.37″  | 29°23′4.277″  | 307 | SW | 13 | 暖性竹林  | 慈竹群系    | 10*10 | 2025 年 9 月 |
| 58                            |       | S31 | 106°21′9.59″  | 29°30′48.182″ | 319 | NW | 8  | 暖性竹林  | 慈竹群系    | 10*10 | 2025 年 9 月 |
| 59                            |       | S35 | 106°23′44.39″ | 29°31′7.91″   | 496 | E  | 5  | 山地灌丛  | 山莓群系    | 5*5   | 2023 年 5 月 |
| 60                            |       | S71 | 105°56′47.24″ | 29°20′5.53″   | 350 | SW | 10 | 山地灌丛  | 金佛山荚蒾群系 | 5*5   | 2023 年 5 月 |
| 61                            |       | S36 | 106°23′15.56″ | 29°30′58.19″  | 424 | NE | 12 | 常绿阔叶林 | 香樟群系    | 20*20 | 2023 年 5 月 |
| 62                            |       | S37 | 106°20′30.81″ | 29°30′46.02″  | 323 | NE | 5  | 山地灌丛  | 马桑群系    | 5*5   | 2023 年 5 月 |
| 63                            |       | S41 | 106°6′53.08″  | 29°23′58.04″  | 298 | W  | 7  | 山地灌丛  | 构树群系    | 5*5   | 2023 年 5 月 |
| 64                            |       | S42 | 105°54′21.48″ | 29°22′6.26″   | 384 | NW | 12 | 暖性针叶林 | 马尾松群系   | 20*20 | 2023 年 5 月 |



|    |  |     |               |              |     |    |    |          |           |       |            |
|----|--|-----|---------------|--------------|-----|----|----|----------|-----------|-------|------------|
| 65 |  | S43 | 105°57'5.59"  | 29°20'52.85" | 334 | W  | 12 | 暖性竹林     | 慈竹群系      | 15*15 | 2023 年 5 月 |
| 66 |  | S44 | 105°57'26.14" | 29°20'32.58" | 350 | NW | 2  | 灌草丛      | 裂叶马兰群系    | 1*1   | 2023 年 5 月 |
| 67 |  | S45 | 106°1'19.96"  | 29°23'22.56" | 280 | W  | 1  | 灌草丛      | 狗牙根群系     | 1*1   | 2023 年 5 月 |
| 68 |  | S46 | 106°3'41.39"  | 29°23'53.93" | 284 | W  | 12 | 暖性针叶林    | 马尾松群系     | 15*15 | 2023 年 5 月 |
| 69 |  | S47 | 106°5'8.57"   | 29°24'22.02" | 332 | N  | 16 | 暖性针叶林    | 马尾松群系     | 20*20 | 2023 年 5 月 |
| 70 |  | S48 | 106°19'41.37" | 29°30'23.52" | 347 | N  | 9  | 温性针阔叶混交林 | 马尾松、盐肤木群系 | 15*15 | 2023 年 5 月 |
| 71 |  | S49 | 106°19'34.73" | 29°30'39.43" | 366 | NW | 10 | 暖性针叶林    | 马尾松群系     | 20*20 | 2023 年 5 月 |
| 72 |  | S50 | 106°9'51.36"  | 29°24'54.91" | 617 | SW | 15 | 暖性针叶林    | 马尾松群系     | 10*10 | 2023 年 5 月 |
| 73 |  | S61 | 106°20'1.31"  | 29°30'17.04" | 327 | S  | 5  | 落叶阔叶林    | 栎树群系      | 20*20 | 2023 年 6 月 |
| 74 |  | S40 | 106°14'1.72"  | 29°29'44.29" | 272 | W  | 3  | 灌草丛      | 根茎禾草群系    | 1*1   | 2023 年 5 月 |

## 二、植被类型的划分

### （1）植被类型

按照《中国植被》的植被分类原则对本项目评价范围内的植被类型进行划分，可分为2个植被系列，4个植被型组、7个群落类型和17个典型群系。具体见下表。

**表 3.8.3-6 评价范围内植被类型统计表**

| 植被类型    | 植被型组     | 群落类型        | 群系                            | 分布区域    |
|---------|----------|-------------|-------------------------------|---------|
| I.自然植被  | 一、针叶林    | （一）暖性针叶林    | 1.马尾松群系                       | 广泛分布    |
|         |          | （二）温性针阔叶混交林 | 2.马尾松、香樟群系                    | 广泛分布    |
|         |          |             | 3.马尾松、盐肤木群系                   | 广泛分布    |
|         | 二、阔叶林    | （三）亚热带落叶阔叶林 | 4.构树群系                        | 广泛分布    |
|         |          |             | 5.栎树群系                        | 道路两侧行道树 |
|         |          | （四）亚热带常绿阔叶林 | 6.樟群系                         | 广泛分布    |
|         |          |             | 7.木荷群系                        | 道路两侧行道树 |
|         |          |             | 8.桉群系                         | 广泛分布    |
|         | 三、竹林     | （五）暖性竹林     | 9.毛竹群系                        | 村落周边    |
|         |          |             | 10.慈竹群系                       | 村落周边    |
|         | 四、灌丛和灌草丛 | （六）山地灌丛     | 11.山莓群系                       | 低山沟谷、林缘 |
|         |          |             | 12.马桑群系                       | 低山沟谷、林缘 |
|         |          |             | 13.八角枫群系                      | 低山沟谷、林缘 |
|         |          |             | 14.金佛山荚蒾                      | 低山沟谷、林缘 |
|         |          | （七）灌草丛      | 15.葎草群系                       | 林缘、村落周边 |
|         |          |             | 16.裂叶马兰群系                     | 林缘、村落周边 |
|         |          |             | 17.狗牙根群系                      | 林缘、村落周边 |
| II.人工植被 | 经济林      | 经济作物        | 石榴、柑橘、葡萄、枇杷、樱桃、桑葚等            | 低山丘陵    |
|         | 农作物      | 粮食作物        | 水稻、玉米、红薯、马铃薯等作物及油菜、辣椒、豆类等各类蔬菜 | 村落周边    |

### （2）植被类型特征及分布特点

本项目评价范围内主要植被类型为：暖性针叶林、温性针阔叶混交林、亚热带常绿阔叶林、亚热带落叶阔叶林、暖性竹林、山地灌丛和灌草丛等自然植被，农作物和经济林等人工植被。评价范围受人为活动扰动程度较高，城镇开发强度较大，其中，常绿阔叶林、暖性针叶林、针阔混交林、落叶阔叶林及暖性竹林等

以天然林为主，在评价范围内广泛分布；竹林主要位于居住区附近；区域内灌丛、灌草丛广泛分布，主要位于沟谷及山坡等难利用区域及乔木林下；农田植被广泛分布于评价范围内村落周边区域。

### ①针叶林

针叶林是指以针叶树为建群种所组成的各种森林群落的总称，是我国分布最广的一种植被型，包括寒温性常绿针叶林、温性针叶林、暖性针叶林和温性针阔叶混交林。它们对生态环境条件要求各不相同，既有喜阴、耐冷湿的耐荫树种，又有喜阳、耐干旱的喜光树种，有的在干热的环境里生长旺盛，有的在冷湿的条件下苍劲挺拔。针叶林的立木通常高大、挺拔，单位面积蓄积量很高，是我国经济用材的主要来源，并能提供大量的林副产品，具有重要的经济价值。针叶林由于建群种高大挺拔，群落的层次分化比较明显，通常可以分为乔木层、灌木层、草本层和地被层。由于它是一个由多种成分构成的复杂生态系统，因此在自然条件下具有较强的稳定性，对外界的干扰具有较强的自动调节能力，但是在人为严重的干扰下，就会破坏其动态平衡，并引起一系列不良后果。

评价区内针叶林分布面积较小，主要分布在歌乐山国家森林公园、桩号 CK102 东北侧的山地、桩号 CK150 西北侧林地等，呈斑块状分布，在评价范围内的其他区域呈小斑块分布，以人工林或半人工林为主，树种以马尾松、杉木等为代表的亚热带性质的常绿针叶林主要分布在海拔 500~1200m 之间。马尾松林、杉木林的自然整枝和生长发育进行得比较快，在形成特有的群落环境方面具有强烈的建群作用。另外，马尾松、杉木林具有较强的抗旱及保水性，对水土保持有重要作用。

### ②阔叶林

阔叶树种构成的森林群落在我国温暖而湿润和半湿润的气候条件下广泛地分布，占有广阔的分布区域。我国有丰富的阔叶树种，在不同的自然环境条件下，构成各种各样的阔叶林群落。落叶阔叶林是我国北方暖温带地区阔叶林中主要的森林植被类型，要求的土壤条件一般较针叶林严格，最好的生境是具有土壤深厚而比较肥沃、通透性良好、排水和保水良好的土壤。在我国宽广的亚热带地区，

具有代表性的典型森林植被是常绿阔叶林，但也可能因为人为原因或气候条件形成常绿、落叶阔叶混交林。

在评价区亚热带的山区常绿阔叶林带和山地针叶林地带中森林遭到破坏后，在森林迹地上可以出现过渡性的次生落叶阔叶林，评价区内阔叶林分布面积较大，主要树种为香樟、桉、白栎、榿、栎树和构树等为主，在评价区形成了稳定的植被群系，具有良好的生态效应，对水土保持有重要作用。

### ③竹林

亚热带竹林有乔木状的和灌木状的，具有经济价值的栽培竹种都是乔木状的。一般竹林是由竹类植物组成的单优势种群落，在全市分布广泛，而且种类众多，分布面积最大的是慈竹、毛竹林。竹林一般多分布于海拔 900 米以下的低山丘陵上，植株一般高 10~12 米，秆径 6~13 厘米，盖度为 75%~95%。有些地方，竹类与其他树种混交，常见的混生种类有杉木、马尾松、栎树、桉树。

评价区常见分布的竹林是暖性竹林，多为人工栽植，主要分布于道路两侧及村落附近，以慈竹林和毛竹林为主，林下灌木层常见的种类有山莓、三裂蛇葡萄、黄荆等。草本层常见的种类有蕨类、芒草类等。因上层盖度大，通常灌草木层不甚发育。

### ④灌丛和灌草丛

灌丛包括一切以灌木占优势所组成的植被类型，群落高度一般都在 5m 以下，盖度大于 30%。它和森林的区别主要在于其建群种多为灌木。灌丛多是中生性的，其生态适应幅度也较森林广。在我国，灌丛分布较广，从热带到温带，从平地到海拔 5000m 左右的高山都有分布。组成种类不同，区系成分复杂，生活型多样，具有各种适应表现，有阔叶的、针叶的、常绿的、落叶的、耐寒的、喜温的等等，在不同地区差异也很大。

评价区常见分布的山地丘陵灌丛是常绿阔叶林和常绿、落叶阔叶混交林分布范围内的不稳定的植被类型。因其分布地自然条件较优裕，通常人为开发较早，森林被砍伐后，一些停耕的撂荒地上，各种灌木、草本植物得以迅速蔓生，形成灌丛。山地灌丛可分为常绿阔叶和落叶阔叶 2 个群系组。常绿阔叶灌丛是森林被砍伐后，由原林下的常绿阔叶灌木和部分常绿乔木树种的萌生枝条所组成。落叶

阔叶灌木则是常绿或落叶阔叶乔木被砍伐后，环境条件发生改变或是部分生境条件较干燥，土壤极度贫瘠的针叶林被砍伐后，由多种阳性的落叶阔叶灌木形成灌丛。评价区常见的灌丛主要种类为八角枫、金佛山荚蒾、火棘、山莓、马桑等，常见的灌草丛以禾草灌丛和蕨类灌丛为主。

此外，评价区人口分布较多，在山地丘陵间的局部平原、丘陵阶地分布有大量农田，主要种植作物有水稻、油菜、玉米蚕豆、芥菜等。常见的果木种类有石榴、葡萄、枇杷、柑橘、樱桃等。经济作物包括辣椒、甘蓝、菜豆等各种蔬菜。

### 三、评价区主要植被类型特征

#### 1. 针叶林

##### I. 暖性针叶林

##### （1）马尾松群系（Form. *Pinus massoniana*）

马尾松为我国重要的用材树种之一，能生于干旱、瘠薄的红壤、石砾土及沙质土，或生于岩石缝中，为荒山恢复森林的先锋树种。马尾松群落在评价区内呈小面积斑块状分布于地势相对平坦的地段或丘陵顶部，主要分布在歌乐山国家森林公园、桩号 CK102 东北侧和桩号 CK150 西北侧附近的山地区域。

马尾松纯林群落外貌翠绿色，林冠整齐，结构简单，林分多为中龄林，林木密度较大，郁闭度在 0.4~0.6 之间，树高 10m 左右，林内通风透光性好，灌木和地被物较少。下延至相对较低海拔的马尾松群落内乔木层往往渗入白花泡桐（*Paulownia fortunei* (Seem.) Hemsl.）、白栎（*Quercus fabri* Hance）、栓皮栎（*Quercus variabilis* Blume）等低海拔树种，形成低于马尾松的乔木层亚层。

灌木层高 0.5~3m，盖度在 10%~30% 左右，常见菝葜（*Smilax china* L.）、毛桐（*Mallotus barbatus* (Wall.exBaill.) Müll.Arg.）、山莓（*Rubus corchorifolius* L.f.）、铁仔（*Myrsine africana* L.）、牛奶子（*Elaeagnus umbellata* Thunb.）、金佛山荚蒾（*Viburnum chinshanense* Graebn.）、地桃花（*Urena lobata* L.）及蔷薇科的多种蔷薇（*Rosa multiflora*）、悬钩子（*Rubus*spp.）等。

草本层常以芒草（*Miscanthus sinensis* Anderss.）、井栏边草（*Pteris multifida* Poir.）、异叶黄鹌菜（*Youngia heterophylla* (Hemsl.) Babc.&Stebbins）、棕叶狗尾草（*Setaria palmifolia* (J.König) Stapf）、芒萁（*Dicranopteris pedata* (H

outt.) Nakaike)、地果(*Ficustikoua* Bur.)、狗脊(*Woodwardia japonica* (L.F.) Sm.)、柔枝莠竹(*Microstegium vimineum* (Trin.) A.Camus)、薹草(*Carex* s pp.)等为优势种。其次常见的有海金沙(*Lygodium japonicum*)、忍冬(*Lonice ra japonica* Thunb.)、七星莲(*Viola diffusa*Ging.)、常春藤(*Hedera nepalens is* var.*sinensis* (Tobl.) Rehd.)等。在土壤肥沃处常见茅叶荇草(*Arthraxonlance olatus*var.*lanceolatus*)、钻叶紫菀(*Symphyotrichum subulatum* (Michx.) G.L.N esom)、硬草(*Sclerochloa dura* (L.) Beauv.)等。

## II. 温性针阔混交林

### (1) 马尾松-香樟群系 (Form.*Pinus massoniana*-*Camphora officinarum* Nee s)

本群落外貌翠绿色，林冠整齐。多为天然林。除部分幼林外，一般树龄差异不大，树龄一般不超过 30 年。郁闭度 0.5~0.7。株高 9m~15m，胸径 13cm~27cm 左右。以香樟、构树(*Broussonetia papyrifera* (L.) L'Hér.exVent.)、白花泡桐、杉木与毛竹(*Phyllostachys edulis* (Carrière) J.Houz.)混生为主要存在方式。林内比较通风透光，苔藓等活地被物较少，乔灌木层次明显。

林下灌木层以菝葜、山莓、火棘(*Pyracantha fortuneana* (Maxim.) H.L.Li)、川莓(*Rubus setchuenensis* Bureau&Franch.)、木莓(*Rubus swinhoei* Hance)、覆盆子、金佛山荚蒾等为优势，盖度约 10%~30%。

草本层以芒草、野菊(*Chrysanthemum indicum* L.)、地果、狗脊、棕叶狗尾草、火炭母、井栏边草、乌蕨、芒萁、五节芒、毛蕨、艾蒿(*Artemisia argyi* H. Lév.&Vaniot)、三裂蛇葡萄(*Ampelopsis delavayana* Planch.)等为优势种，盖度约 7%~20%。

### (2) 马尾松-盐肤木群系 (Form.*Pinus massoniana*-*Rhus chinensis*)

本群落外貌翠绿色，林冠整齐。多为天然林。除部分幼林外，一般树龄差异不大，树龄一般不超过 30 年。郁闭度 0.5。株高 10m，胸径 8cm~15cm 左右。以马尾松为优势种，混生少量盐肤木。

林下灌木层以金佛山荚蒾、菝葜、榉木、山莓等为优势，盖度约 38%。

草本层以五节芒、毛蕨、艾蒿、地果、狗脊、棕叶狗尾草、火炭母、井栏边草、乌蕨、芒萁等为优势种，盖度约 42%。

### （3）马尾松-慈竹群系（Form.*Pinus massoniana*-*Bambusa emeiensis*）

本群落外貌翠绿色，林冠整齐。多为天然林。一般树龄差异不大，树龄一般不超过 30 年。郁闭度 0.6。株高 9m~10m，胸径 6.5cm~10cm 左右。以香马尾松和慈竹混生为主要存在方式。林内比较通风透光，灌草植被覆盖度较低，乔灌木层次明显。

林下灌木层以栎、铁仔、金佛山荚蒾、菝葜、山莓、火棘、川莓、覆盆子等为优势，盖度约 20%。

草本层以芒草、蕨、鸢尾、地果、狗脊、火炭母、芒萁、毛蕨、艾蒿等为优势种，盖度约 9%。

本项目评价区针阔混交林多以马尾松和香樟为优势树种，其他树种包括毛竹、白花泡桐、栎树、榉树和杉木、柏木、盐肤木、慈竹等，在评价区分布范围较大，在丘陵山顶呈较大斑块状分布，在城镇开发程度较高的区域呈小斑块状分布，较为零散，主要分布在居住点、农田周围的山包等区域。具有良好的景观效果和水土保持功能。

## 2.竹林

### （1）毛竹群系（Form.*Phyllostachys edulis*（Carriere）J.Houzeau）

评价范围毛竹林分布较广泛，房前屋后、路旁田坎以块状分布，林下多为喜阴湿的植物种类；房前屋后呈小斑块状，受人为影响，林下层常缺失。

典型样地总盖度约 75%，乔木层为毛竹，物种单一，乔木层平均高度约 7.5 m，平均胸径约 7.5cm；林下灌木及草本层较发育，灌木层有山莓、枇杷和黄荆等，盖度约 18%；草本层有薹草、马齿苋、荩草、繁缕和蕨等，盖度约 25%。

### （2）慈竹群系（Form.*Bambusa emeiensis*）

评价范围慈竹林分布较广泛，房前屋后、路旁田坎以块状分布，林下多为喜阴湿的植物种类；房前屋后呈小斑块状，受人为影响，林下层常缺失；在一些部分山地缓坡上也有大面积分布，林内多有掉落的竹叶，灌木层植物无论种类和数量都较缺乏，草本层则局部密集分布，但总盖度亦不大。

其群落郁闭度约 0.4~0.8，林中慈竹占据绝对优势，平均高度约 9~13m，胸径 5~9.2cm，偶见毛竹、栎树、桉树等混生其中，但数量极少。灌木层生长稀疏，盖度较小约 5%~25%，主要物种有小果蔷薇（*Rosacymosa* Tratt.）、金佛山荚蒾、八角枫（*Alangium chinense* (Lour.) Harms.）、三裂蛇葡萄（*Ampelopsis delavayana* Planch.）、白栎、山莓（*Rubus corchorifolius* L.f.）、牛奶子（*Elaeagnus umbellata* Thunb.）、中华胡枝子（*Lespedeza chinensis* G.Don）等；林下草本多为耐阴喜湿物种，盖度约 10%~25%，主要物种有蒲儿根（*Sinosenecio oldhamianus* (Maxim.) B.Nord.）、蕨、海金沙（*Lygodium japonicum* (Thunb.) Sw.）、野菊（*Chrysanthemum indicum* L.）、艾蒿、马唐、江南卷柏（*Selaginella moellendorffii* Hieron.）、地果、芒草等。

### 3.阔叶林

#### I.落叶阔叶林

##### （1）构树（Form.*Broussonetia papyrifera*）

构树是评价区撂荒地和林缘的典型植被类型，评价区广泛分布。

典型群落总盖度约 60%~90%。该群落结构相对简单，群落内构树为建群种，乔木层盖度在 0.6 左右，树高在 2~5m，胸径 2~6cm。伴生有毛桐（*Mallotus barbatus* (Wall.) Muell.-Arg.）、毛竹（*Phyllostachys edulis* (Carrière) J.Houz.）等乔木。灌木层覆盖度约 10%~30%，常见忍冬（*Lonicera japonica* Thunb.）、女贞（*Ligustrum lucidum* Ait.）、冬青（*Ilex chinensis* Sims）、竹叶花椒（*Zanthoxylum armatum* DC.）等。草本盖度约 30%。草本植物主要有窃衣（*Torilis scabra* (Thunb.) DC.）、飞蓬（*Erigeron nacrifolius* L.）、红果黄鹌菜（*Youngia erythrocarpa* (Vaniot) Babcock & Stebbins）、小苦荬（*Ixeridium dentatum* (Thunb.) Tzvellev）、鬼针草（*Bidens pilosa* L.）、龙葵（*Solanum nigrum* L.）、蒲儿根（*Sinosenecio oldhamianus* (Maxim.) B.Nord.）、小蓬草（*Erigeron canadensis* L.）、野菊等。

##### （2）栎树群系（Form.*Koelreuteria paniculata* Laxm.）

该群系以栎树（*Koelreuteria paniculata* Laxm.）为建群种组成的群落，该群系多分布于山地、缓坡和荒地边缘地带，也常出现在人为干扰后自然演替的群落



中。群落结构通常为单层乔木层或乔灌结合型结构，该群系具有较强的耐旱、耐贫瘠、抗风沙能力，生态适应性强。典型群落总盖度约 86%，乔木层盖度在 0.7 左右，树高约 8m，胸径 8~10cm。灌木层覆盖度约 10%~20%，常见山莓（*Rubus corchorifolius* L.f.）、花椒（*Zanthoxylum bungeanum* Maxim.）、金佛山荚蒾（*Viburnum chinshanense* Graebn.）等。草本盖度约 25%。草本植物主要有黄鹌菜（*Youngia japonica* (L.) DC.）、艾（*Artemisia argyi* H.Lév.&Vaniot）、白茅（*Imperata cylindrica* (L.) P.Beauv.）、野菊等。

## II.常绿阔叶林

### （1）木荷群系（Form.*Schima superba*）

木荷既是一种优良的绿化、用材树种，又是一种较好的耐火、抗火、难燃树种。木荷为中国珍贵的用材树种，树干通直，材质坚韧，结构细致，耐久用，易加工，是纺织工业中制作纱锭、纱管的上等材料；又是桥梁、船舶、车辆、建筑、农具、家具、胶合板等优良用材，树皮、树叶含鞣质，可以提取单宁。木荷是很好的防火林种。

群落乔木层林相十分整齐，总盖度约 72%，乔木层以木荷为优势种，伴生香樟、白栎等其他树种，乔木郁闭度达 0.6，平均树高约 11m，平均胸径 15cm。

林下灌木层不发育，盖度约 8%，均高约 1.2m，主要有山莓、棕榈（*Trachycarpus fortunei* (Hook.) H.Wendl.）、牛奶子、构树、黄荆（*Vitex negundo* L.）、金佛山荚蒾（*Viburnum chinshanense* Graebn.）、铁仔（*Myrsine africana* L.）等物种。

林下草本层高度约 55cm，盖度 7%，主要种类有红盖鳞毛蕨（*Dryopteris erythrosora* (D.C.Eaton) Kuntze）、棕叶狗尾草、狗脊、芒萁、火炭母（*Persicaria chinensis* (L.) H.Gross）、柔枝莠竹、地果（*Ficus tikoua* Bureau）、毛蕨（*Cyclosorus interruptus* (Willd.) H.Ito）等物种。

### （2）香樟群系（Form.*Camphora officinarum*）

香樟属常绿大乔木，为亚热带常绿阔叶树种。主要分布于长江以南，尤以台湾、福建、江西、湖南、四川等栽培较多。性喜温暖湿润的气候条件，不耐寒冷。香樟对土壤要求不严，于深厚肥沃的黏壤土、砂壤土及酸性土、中性土中发育均

佳，在含盐量 0.2%以下的盐碱土内亦可生长。香樟树形雄伟壮观，四季常绿，树冠开展，枝繁叶茂，浓荫覆地，枝叶秀丽而有香气，是作为行道树、庭荫树、风景林、防风林和隔音林带的优良树种。香樟对氯气、二氧化碳、氟等有毒气体的抗性较强，也是工厂绿化的好材料。香樟的枝叶破裂散发香气，对蚊、虫有一定的驱除作用，生长季节病虫害少，又是重要的环保树种。

群落乔木层林相较整齐，总盖度约 70%~90%，乔木层以香樟为优势种，偶见栎树、黄葛树等其他树种，乔木郁闭度达 0.6，树高约 8~12m，平均胸径约 12 cm。

林下灌木层盖度约 5%~30%，均高约 1.4m，主要有山莓、构树、插田蔗（*Rubus coreanus* Miq.）、金佛山荚蒾（*Viburnum chinshanense* Graebn）、铁仔（*Myrsine africana* L.）等物种。

林下草本层盖度 10%~20%，主要种类有艾、地果、芒草、小蓬草、葛、菵草、芒萁、火炭母（*Persicaria chinensis* (L.) H.Gross）等物种。

### （3）桉群系（Form.*Eucalyptus robusta* Smith.）

桉为密荫大乔木，主要分布于南岭及其以南的热带和亚热带地区。桉主根深，抗风力强，多数根颈有木瘤，有贮藏养分和萌芽更新的作用，其木材可用于建筑、家具和造纸等方面。本项目评价范围内桉群系总盖度为 60%~90%左右，乔木层中散生樟（*Cinnamomum camphora* (L.) Presl.）、朴树（*Celtis sinensis* Pers.）等，群系内灌木层常见构树（*Broussonetia papyrifera* (L.) L'Her.ex Vent.）、算盘子（*Glochidion puberum* Linn）、金佛山荚蒾（*Viburnum chinshanense* Graebn.）、小果蔷薇（*Rosa cymosa* Tratt.）、忍冬（*Lonicera japonica* Thunb.）、小蜡（*Ligustrum sinense* Lour.）等灌木。群落内草本层主要有芒、野菊、莲子草等。

## 4.灌丛和灌草丛

### （1）梁山悬钩子群系（Form.*Rubus* L.）

梁山悬钩子灌丛是评价区山地丘陵地带的典型植被类型，在林缘、耕地旁的沟地、撂荒地等有典型的植物群落分布。

该群落结构相对简单，群落内梁山悬钩子为建群种，灌木层盖度在 85%左右，群落高在 1.5~2.5m，胸径在 12~25mm。其他伴生种较少，仅有铁仔、马桑、火棘等伴生种。

草本层盖度约 7%，草本植物主要有蒲儿根（*Sinosenecio oldhamianus* (Maxim.) B.Nord.）、葎草、艾、野菊、狗牙根（*Cynodon dactylon* (L.) Pers.）等。

#### （2）金佛山荚蒾群系（Form.*Viburnum dilatatum* Thunb.）

该群落多在林缘及砍伐迹地上出现，受人类活动干扰影响极大，群落结构不稳定，易向阔叶林演替。荚蒾灌丛在评价范围一些人类活动干扰较大的山沟内林缘及居民点周围较为典型。

群落灌木层组成种类较为庞杂，总盖度达 67%，灌木层以金佛山荚蒾为优势种，平均高度 1.4m。其他灌木种类有桑（*Morus alba* L.）、构树、竹叶花椒、软条七蔷薇（*Rosa henryi* Boulenger）等多种灌木类型。灌木层盖度在 50%左右，树高在 0.6~1.7m，胸径在 9~30mm。

草本层盖度约 10%~20%，草本植物主要有野菊、苏门白酒草、地果、硬杆子草（*Capillipedium assimile* (Steud) A. Camus）等。

#### （3）马桑群系（Form.*Coriaria nepalensis* Wall.）

该群落多在林缘及砍伐迹地上出现，受人类活动干扰影响极大。马桑灌丛在评价范围一些人类活动干扰较大的山沟内林缘及撂荒地较为典型。

群落灌木层组成种类简单，总盖度达 70%，灌木层以马桑为优势种，平均高度 2.1m。其他灌木种类仅盐麸木（*Rhus chinensis* Mill.）、川莓、中华胡枝子等。灌木层盖度在 30%左右，树高在 1.6~2.5m，胸径在 21~30mm。

草本层盖度约 50%，草本植物主要有芒草、葛（*Pueraria montana* var.*lobata* (Willdenow) Maesen&S.M.AlmeidaexSanjappa&Predeep）、艾蒿、地果等。

#### （4）山莓群系（Form.*Rubus corchorifolius* L.f.）

山莓是评价区撂荒地、山谷沟地的典型植被类型，群落总盖度约 78%。该群落结构相对简单，群落内山莓为建群种，灌木层盖度在 30%左右，树高在 1.2m，胸径 11mm。伴生少量葛（*Pueraria montana* var. *lobata* (Ohwi) Maesen&S.M.

Almeida)、白花泡桐、山鸡椒 (*Litsea cubeba* (Lour.) Pers.)、毛竹 (*Phyllostachys edulis* (Carrière) J.Houz.)，易向阔叶林演替。

草本盖度约 50%。草本植物主要有艾 (*Artemisia argyi* H.Lév.&Vaniot.)、垂盆草 (*Sedum sarmentosum* Bunge)、尼泊尔蓼 (*Persicaria nepalensis* (Meisn.) H.Gross)、芒草、天胡荽 (*Hydrocotyle sibthorpioides* Lam.)、小蓬草、马唐 (*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.)、野菊等。

#### (5) 八角枫群系 (*Alangium chinense* (Lour.) Harms)

该群系多分布于低山沟谷、林缘，以八角枫为优势种，灌木层盖度在 50%~70%左右，树高在 1.5~2m，胸径约 20mm。伴生少量乌葭莓 (*Cayratia japonica* (Thunb.) Gagnep.)、桑 (*Morus alba* L.)、山莓 (*Rubus corchorifolius* L.f.)、棕榈 (*Trachycarpus fortunei* (Hook.) H.Wendl.)、竹叶花椒 (*Zanthoxylum armatum* DC.)。草本盖度约 10%~40%。草本植物主要有窃衣 (*Torilis scabra* (Thunb.) DC.)、蒲儿根 (*Sinosenecio oldhamianus* (Maxim.) B.Nord.)、芒 (*Miscanthus sinensis* Anderss.)、荩草 (*Arthraxon hispidus* (Thunb.) Makino)、小蓬草、野菊等。

#### (6) 葎草草丛群系 (Form.*Humulus scandens* (Lour.) Merr.)

该群落多在林缘、林下及荒地上出现，受人类活动干扰影响大，草本植物生长茂盛，分层明显。草本分布有葎草、蒲儿根、葛等，总盖度约 62%。

#### (7) 芒草草丛群系 (Form.*Miscanthus sinensis* Anderss.)

该群落多在荒地上出现，受人类活动干扰影响不大，草本植物生长茂盛，分层明显。草本主要为芒草，其他种类包括葛、稀花蓼 (*Persicaria dissitiflora* (Hemsl.) H.GrossexT.Mori)、垂盆草 (*Sedum sarmentosum* Bunge)、蒲儿根等，总盖度约 90%。

#### (8) 天蓝苜蓿草丛群系 (Form.*Medicago lupulina* L.)

该群落主要分布在河滩地、撂荒地，受人类活动干扰影响大，草本植物生长良好，总盖度约 48%。主要为天蓝苜蓿，还包括青蒿、飞蓬、细叶旱芹 (*Cyclospermum leptophyllum* (Pers.) Sprague ex Britton&P.Wilson)、葎草、草木樨 (*Melilotus suaveolens* Ledeb.) 等。

### （9）根茎禾草群系

根茎禾草群系是一类以具有发达根茎的禾本科植物为优势种组成的植物群落类型，该类型植物具有较强的生态适应能力和较高的草地生产力，该群系常见早熟禾（*Poa annua* L.）、芒（*Miscanthus sinensis* Anderss.）等，评价范围内该群系盖度较高，草本植物生长良好，总盖度约 40%~90%。

### 5.栽培植被

栽培植被指人类在自然环境中，根据人类生产、生活的需要，通过人为的经营、管理措施而培育形成的植被类型。在评价范围内，栽培植被主要为以农业技术措施为主培育形成的农田植被以及具有一定经济效益的蔬菜等。

水稻主要分布在丘谷、地势平坦等地区。在水利条件好的地区水稻收割后可种植一季油菜、豆类等。旱地主要分布于山坡，土壤贫瘠的区域，主要以薯类、蔬菜、豆类、玉米等为主，对灌溉要求不高，易存活且产量有保障，在评价区内分布广泛。

本评价范围内常见的栽培植被主要有水稻、葡萄、石榴、柑橘、桑葚、枇杷、红薯、豆类等。与栽培植被共存的还有各种农田杂草及田间灌草丛，它们在农闲，轮作间歇期，或者农田管理不善时，成为栽培植被的主要替代者，此时即为杂草丛生的农田外貌，杂草以禾本科、菊科、莎草科、豆科、蓼科、唇形科植物为主。常见种类有狗牙根、硬草、异叶黄鹌菜、鬼针草、窃衣、芒草、千里光、马唐、蜈蚣草、艾蒿、牛膝、打破碗花花、猪殃殃、繁缕、蒲公英、毛茛、雀稗、光头稗、牛鞭草、空心莲子草等。此外在歌乐山风景名胜区、歌乐山国家森林公园等生态敏感区内，有人工栽培的水杉、红椿、天竺桂等植物。

### 四、评价区植物生物量、生产力及多样性

绿色植物的生物量和生产力是生态系统物流和能流的基础，它是生态系统最重要的特征和最本质的标志，生物量与植被覆盖度、营养物质保持能力、林分涵养水源能力关系密切；生产力是对林分活力、林分固碳释氧能力的重要标志。此外，生态环境的稳定性与生物种类的丰富度成正相关，同时，生物种类的多样性是生物充分利用环境的最好标志。因此，通过生物量、生产力及生物多样性基本可反映区域生态系统现状及演替趋势。

本评价基于植被类型图绘制，根据样方实地调查数据，结合参考评价区周边植被生物量及生产力研究成果，对评价区植被类型面积、生物量及生产力进行统计。结果如下：

**表 3.8.3-7 评价区自然和人工群落面积及生物量蓄积计算表**

| 类型           | 植被面积<br>(hm <sup>2</sup> ) | 物种丰富度<br>(S) | Shannon-W<br>einer 多样性<br>指数 | 平均生<br>产力 (t·h<br>m <sup>2</sup> ·a) | 评价区<br>总生产<br>力 (t/a) | 平均生<br>物量<br>(t·hm <sup>2</sup> ) | 评价区<br>总生物<br>量 (t) |
|--------------|----------------------------|--------------|------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|---------------------|
| 常绿阔叶林        | 1200.70                    | 14           | 1.31                         | 6.12                                 | 7348                  | 61.01                             | 73254               |
| 落叶阔叶林        | 203.63                     | 12           | 1.76                         | 7.72                                 | 1572                  | 76.04                             | 15484               |
| 暖性针叶林        | 135.8                      | 15           | 2.29                         | 8.97                                 | 1217                  | 98.34                             | 13350               |
| 暖性针阔叶<br>混交林 | 510.46                     | 20           | 2.36                         | 7.98                                 | 4073                  | 80.86                             | 41276               |
| 竹林           | 321.08                     | 13           | 0.55                         | 4.30                                 | 1382                  | 45.1                              | 14481               |
| 灌丛           | 83.77                      | 8            | 1.64                         | 3.82                                 | 320                   | 22.67                             | 1899                |
| 草丛           | 38.98                      | 6            | 1.30                         | 2.04                                 | 80                    | 5.17                              | 202                 |
| 农田植被         | 1500.52                    | 4            | 0.48                         | 10.2                                 | 15305                 | 4.5                               | 6752                |
| 合计/平均        | 3994.88/-                  |              |                              | -/5.18                               | 31298/-               | -/27.59                           | 166697/<br>-        |

从上表计算结果可知，经植被类型典型样地调查及植被类型面积统计，本项目评价区现有植被总面积 3994.88hm<sup>2</sup>，植被总生产力约 31298t/a，平均地块生产力 5.18t/hm<sup>2</sup>·a，主要由常绿阔叶林、农田植被的贡献；区块现存植被总生物量约 166697t，生物量较大的几类群落依次为香樟林、桉树林、马尾松林、柏木林；生物量最大的为常绿阔叶林蓄积量，占有所有类型的 43.9%，主要包括慈竹林、毛竹林、桉树林、栎类林、桉木林等，其次为暖性针阔混交林，占有所有类型的 24.8%；再者为落叶阔叶林、竹林和暖性针叶林分别占有所有类型的 9.3%、8.7%、8.0%；评价区耕地面积较大，生物量蓄积 6752t，占有所有类型的 4.1%；评价区内灌草丛生物量较小，仅占有所有类型的 1.3%，平均地块生物量约 27.59t/hm<sup>2</sup>，生物量储量偏低；区块内典型群落生物丰富度介于 4~20，Shannon-Weiner 多样性指数介于 0.48~2.36，天然植被表现为生物多样性更为丰富。

由评价区生物量、生产力及多样性指标反映，评价区植被条件一般，生态服务功能一般，生态系统欠稳定。

## 五、外来入侵物种

根据《中国外来入侵物种名单》（第一至第四批）和《中国入侵植物名录》（马金双等，20113），通过现场调查，评价范围内分布有外来入侵物种，主要有喜旱莲子草、水葫芦、桉等 9 种，具体情况见下表：

**表 3.8.3-8 评价区外来入侵物种汇总表**

| 序号 | 物种                                                          | 分布范围                    | 危害程度 | 原产地         |
|----|-------------------------------------------------------------|-------------------------|------|-------------|
| 1  | 喜旱莲子草<br><i>Alternanthera philoxeroides</i> (Mart.) Griseb. | 沟渠、坑塘水面周边，分布面积较广        | 中度   | 北美洲         |
| 2  | 一年蓬<br><i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.                    | 撂荒地及道路旁                 | 中度   | 北美洲         |
| 3  | 小蓬草<br><i>Erigeron canadensis</i> L.                        | 生于旷野、荒地、田边和路旁，为一种常见的杂草。 | 中度   | 北美洲         |
| 4  | 白花鬼针草<br><i>Bidens alba</i> (L.) DC.                        | 生于村旁、路边及荒地中             | 中度   | 热带美洲        |
| 5  | 阿拉伯婆婆纳<br><i>Veronica persica</i> Poir.                     | 公园、边坡等绿地                | 轻度   | 西亚          |
| 6  | 桉<br><i>Eucalyptus robusta</i> Sm.                          | 人工林地                    | 轻度   | 澳大利亚东部      |
| 7  | 白车轴草<br><i>Trifolium repens</i>                             | 公路旁、绿地、水塘周边             | 轻度   | 北非、中亚、西亚和欧洲 |
| 8  | 水葫芦<br><i>Calla palustris</i> L.                            | 水塘、沟渠及稻田中               | 轻度   | 南美洲         |
| 9  | 钻叶紫菀<br><i>Symphyotrichum subulatum</i> (Michx.) G.L.Nesom  | 路旁、废弃地、荒野、村旁等           | 中度   | 北美洲         |

## 六、国家重点保护植物及古树名木的种类及分布

### （1）评价区国家重点保护野生植物概况

国家保护植物是宝贵的自然资源，它们经过若干地质时期的变迁而存活至今，对古气候、古地理及物种的系统发育和古植物区系等方面的研究具有重要意义，它们是植物基因库最重要的组成部分，有的还具有较高的经济价值。

依据 2021 年 8 月 7 日经国务院批准的《国家重点保护野生植物名录》中所列物种，本次调查在评价区实际调查有国家一级重点保护植物银杏（*Ginkgo biloba*）；国家二级重点保护植物 3 种，即鹅掌楸（*Liriodendron chinense*）、楠木（*Phoebe zhennan*）、红豆树（*Ormosia hosiei* Hemsl.&E.H.Wilson）。项目评价区共计 4 种植物隶属于该名录中的重点保护野生植物，但上述 4 种保护植物中银杏多为栽培植物，为经济树木、园林观赏树木或行道树，自然野生数量极少，根

据《歌乐山国家森林公园总体规划》（2006 年），在歌乐山森林公园评价区范围内可能有分布，另沿线古树名木中也调查有银杏和红豆树，因此本次评价不将栽培植物水杉考虑为重点保护野生植物。根据调查，沿线不存在重点保护野生植物的集中分布区，均为个体零散分布。结合工程占地分布，本项目施工不会占用上述 4 种国家级野生保护植物生存环境及损毁野生保护植物植株。评价区保护植物详情见下表。

表 3.8.3-9 评价区重要野生植物调查结果统计表

| 序号 | 物种名称                                               | 保护级别 | 濒危等级 | 特有种 | 是否极小种群野生植物 | 分布区域             | 资料来源  | 工程是否占用 | 最近位置关系                  |
|----|----------------------------------------------------|------|------|-----|------------|------------------|-------|--------|-------------------------|
| 1  | 银杏<br><i>Ginkgo biloba</i> L.                      | 国家一级 | 极危   | 是   | 否          | 歌乐山国家森林公园、沿线名木古树 | 资料、调查 | 否      | 桩号 CK140+180 东侧 42m     |
| 2  | 鹅掌楸<br><i>Liriodendron chinense</i> (Hemsl.) Sarg. | 国家二级 | 无危   | 否   | 否          | 歌乐山国家森林公园        | 资料    | 否      | 桩号 CK166~CK167 北侧约 200m |
| 3  | 楠木<br><i>Phoebe zhennan</i>                        | 国家二级 | 易危   | 是   | 否          | 歌乐山国家森林公园        | 资料    | 否      | 桩号 CK166~CK167 北侧约 400m |
| 4  | 红豆树<br><i>Ormosia hosiei</i> Hemsl.&E. H.Wilson    | 国家二级 | 濒危   | 是   | 否          | 沿线名木古树           | 调查    | 否      | 桩号 CK165+800 东北侧 100m   |

## （2）评价区内古树名木分布

根据资料收集，参考《全国古树名木普查建档技术规定》中有关等级划分标准，评价区内共有古树名木 7 处。各古树分布及生长详情详见下表。



表 3.8.3-10 评价区古树详情表

| 序号 | 树种名称 | 生长状况 | 树龄      | 经纬度和海拔                                      | 保护级别 | 分布位置               | 工程占用情况                             | 项目与古树位置关系图                                                                           |
|----|------|------|---------|---------------------------------------------|------|--------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 红豆树  | 长势良好 | 100 年以上 | E:106°25'0.26",<br>N29°30'46.67",<br>H:478m | 三级   | 沙坪坝区山洞村附近          | 否，距本项目桩号 CK165+800 东北侧最近直线距离约 100m |   |
| 2  | 黄葛树  | 长势良好 | 100 年以上 | E106°25'25.97",<br>N29°30'19.52",<br>H:476m | 三级   | 沙坪坝区歌乐山国家森林公园二郎关附近 | 否，位于本项目桩号 CK166+920 隧道上方           |  |

| 序号 | 树种名称 | 生长状况 | 树龄     | 经纬度和海拔                                      | 保护级别 | 分布位置               | 工程占用情况                         | 项目与古树位置关系图                                                                           |
|----|------|------|--------|---------------------------------------------|------|--------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 3  | 皂荚   | 长势良好 | 100年以上 | E106°25'26.17",<br>N29°30'19.22",<br>H:474m | 三级   | 沙坪坝区歌乐山国家森林公园二郎关附近 | 否，位于本项目桩号 CK16+920 隧道上方        |   |
| 4  | 银杏   | 长势良好 | 120年   | E106°12'48.85",<br>N29°27'3.39",<br>H:280m  | 二级   | 璧山区来凤街道登凤村东侧       | 否，距本项目桩号 CK140+180 东侧最近距离约 42m |  |

| 序号 | 树种名称 | 生长状况 | 树龄     | 经纬度和海拔                                     | 保护级别 | 分布位置         | 工程占用情况                                 | 项目与古树位置关系图                                                                           |
|----|------|------|--------|--------------------------------------------|------|--------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 5  | 黄葛树  | 长势良好 | 300年   | E106°12'13.96",<br>N29°26'7.31",<br>H:277m | 二级   | 璧山区来凤街道来凤村   | 否，距本项目桩号 CK138+100（青冈西站）东侧最近距离约 80m    |   |
| 6  | 黄葛树  | 长势良好 | 100年以上 | E106°9'55.13",<br>N29°24'52.86",<br>H:338m | 三级   | 璧山区丁家街道莲花路附近 | 否，位于本项目桩号 CK133+350 东南侧，距离占地红线最近距离约 5m |  |

| 序号 | 树种名称 | 生长状况 | 树龄     | 经纬度和海拔                                      | 保护级别 | 分布位置                 | 工程占用情况                                                                                             | 项目与古树位置关系图                                                                          |
|----|------|------|--------|---------------------------------------------|------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 7  | 榕树   | 长势良好 | 100年以上 | E105°55′12.70″，<br>N29°21′22.78″，<br>H:322m | 二级   | 永川区人民大道、汇龙大道交汇处二转盘中间 | 否，项目在桩号 CK104+100~CK104+200 间以高架穿越，地面高程 318.8m，轨面高程 334m，轨道结构高度 0.5m，轨道底部与地面高差 14.7m，树高约 10.0m，不占用 |  |





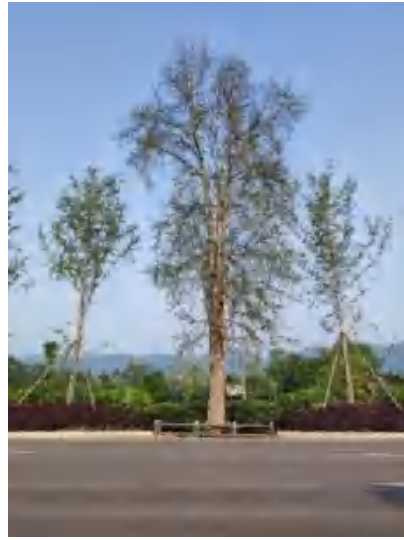
1.沙坪坝区山洞村附近（红豆树）



2.沙坪坝区歌乐山国家森林公园二郎关附近（黄葛树）



3.沙坪坝区歌乐山国家森林公园二郎关附近（皂荚）



4.璧山区来凤街道登凤村东侧（银杏）



5.璧山区来凤街道来凤村（黄葛树）



6.璧山区丁家街道莲花路附近（黄葛树）



7.永川区人民大道、汇龙大道交汇处二转盘中间（榕树）

图 3.9.3-3 评价区内古树名木现场照片

#### 七、项目沿线常见植物

根据现场样方调查和资料记录，评价范围共有维管植物有 157 科 435 属 664 种，其中蕨类植物 22 科 28 属 38 种；裸子植物 7 科 15 属 23 种；被子植物 128 科 392 属 603 种。按生活型将植被分为乔木、灌木和草本三种类型。

评价范围内常见乔木有：马尾松（*Pinus massoniana* Lamb.）、香樟（*Campora officinarum* Nees）、白花泡桐（*Paulownia fortune* (Seem.) Hemsl.）、柏木（*Cupressus funebris* Endl.）、杉木（*Cunninghamia lanceolata* (Lamb) Hook.）、白栎（*Quercus fabri* Hance）、栓皮栎（*Quercus variabilis* Blume）、毛竹（*Phyllostachys edulis* (Carriere) J.Houzeau）、栎树（*Koelreuteria paniculata* Laxm.）、慈竹（*Bambusa emeiensis* L.C.Chia&H.L.Fung）、孝顺竹（*Bambusa multiplex* (Lour.)）、木荷（*Schima superba* Gardner&Champ.）、麻竹（*Dendrocalamus latiflorus* Munro）、构（*Broussonetia papyrifera* (L.) L'Hér.ex Vent.）、桉（*Eucalyptus robusta* Sm.）、矢竹（*Pseudosasa japonica* (Siebold & Zucc. ex Steud.) Makino ex Nakai）、女贞（*Ligustrum lucidum* W. T. Aiton）、桑（*Morus alba* L.）、刺槐（*Robinia pseudoacacia* L.）、盐麸木（*Rhus chinensis* Mill.）、黄葛树（*Ficus virens* Aiton）、麻栎（*Quercus acutissima* Carruth.）、枫香树（*Liquidambar formosana* Hance）、苦楝（*Melia azedarach* L.）等。

以上植物主要分布在项目评价范围周边林地，是评价范围内的主要植被建群种，基本代表了各个主要的植被类型。

评价范围内常见灌木有：菝葜（*Smilax china* L.）、毛桐（*Mallotus barbat* us (Wall.exBaill.) Müll.Arg.）、山莓（*Rubus corchorifolius* L.f.）、铁仔（*Myr*



*sine africana* L.)、牛奶子 (*Elaeagnus umbellata* Thunb.)、金佛山莢蒾 (*Viburnum chinshanense* Graebn.)、地桃花 (*Urena lobata* L.)、楸木 (*Aralia chinensis* L.)、构 (*Broussonetia papyrifera* (L.) L'Hér.exVent.)、茶 (*Camellia sinensis* (L.) O.Ktze.)、火棘 (*Pyracantha fortuneana* (Maxim.) H.L.Li)、木莓 (*Rubus swinhoei* Hance)、小果蔷薇 (*Rosa cymosa* Tratt.)、八角枫 (*Alangium chinense* (Lour.) Harms.)、小叶女贞 (*Ligustrum quihoui* Carr.)、毛瑞香 (*Daphne kiusiana* var.*atrocaulis* (Rehder) F.Maek.)、中华胡枝子 (*Lespedeza chinensis* G.Don)、棕榈 (*Trachycarpus fortunei* (Hook.) H.Wendl.)、黄荆 (*Vitex negundo* L.)、插田泡 (*Rubus coreanus* Miq.)、凉山悬钩子 (*Rubus fockeanus* Kurz)、桑 (*Morus alba* L.)、马桑 (*Coriaria nepalensis* Wall.)、盐麸木 (*Rhus chinensis* Mill.)、山鸡椒 (*Litsea cubeba* (Lour.) Pers.)、白背枫 (*Buddleja asiatica* Lour.)、锯叶合耳菊 (*Synotis nagensium* (C.B.Clarke) C.Jeffrey & Y.L.Chen) 等。

以上植物主要分布在林下灌木丛、道路两侧、林缘、坡地及农田周边，分布较广。

评价范围内常见草本有：芒草 (*Miscanthus sinensis* Anderss.)、井栏边草 (*Perotis multifida* Poir.)、异叶黄鹌菜 (*Youngia heterophylla* (Hemsl.) Babc.&Stebbins)、棕叶狗尾草 (*Setaria palmifolia* (J.Konig) Stapf)、芒萁 (*Dicranopteris pedata* (Houtt.) Nakaike)、地果 (*Ficus tikoua* Bur.)、狗脊 (*Woodwardia japonica* (L.F.) Sm.)、柔枝莠竹 (*Microstegium vimineum* (Trin.) A.Camus)、藁草 (*Carex* spp.)、海金沙 (*Lygodium japonicum* (Thunb.) Sw.)、忍冬 (*Lonicera japonica* Thunb.)、七星莲 (*Viola diffusa* Ging.)、常春藤 (*Hedera nepalensis* var.*sinensis* (Tobl.) Rehd.)、野菊 (*Chrysanthemum indicum* L.)、三裂蛇葡萄 (*Ampelopsis delavayana* Planch.)、江南卷柏 (*Selaginella moellendorffii* Hieron.)、红盖鳞毛蕨 (*Dryopteris erythrosora* (D.C.Eaton) Kuntze)、火炭母 (*Persicaria chinensis* (L.) H.Gross)、青绿藁草 (*Carex breviculmis* R.Br.)、硬杆子草 (*Capillipedium assimile* (Steud) A. Camus)、飞蓬 (*Erigeron acris* L.)、红果黄鹌菜 (*Youngia erythrocarpa* (Vaniot) Babc.&Stebbins)、小苦葵 (*Ixeridium dentatum* (Thunb.) Tzvelev)、鬼针草 (*Bidens pilosa* L.)、龙葵



(*Solanum nigrum* L.)、双穗雀稗(*Paspalum distichum* L.)、蒲儿根、小蓬草(*Erigeron canadensis* L.)、窃衣(*Torilis scabra* (Thunb.) DC.)、垂盆草(*Sedum sarmentosum* Bunge)、尼泊尔蓼(*Persicaria nepalensis* (Meisn.) H.Gross)、天胡荽(*Hydrocotyle sibthorpioides* Lam.)、细叶旱芹(*Cyclospermum leptophyllum* (Pers.) Sprague ex Britton&P.Wilson)、草木樨(*Melilotus suaveolens* Ledeb.)、水稻(*Oryza sativa* L.)、番薯(*Ipomoea batatas* (L.) Lam.)、玉米(*Zea mays* Linn)、菜豆(*Phaseolus vulgaris* L.)、甘蓝(*Brassica oleracea* var. *capitata* Linnaeus)等。

以上植物主要分布在林下。草本植物植株矮小，而且生物量较低，在植被中占的比重较小。但在农田中，草本植物则为主要建群种，是这些植被的重要组成部分。

评价区常见的代表性药用植物主要有海金沙(*Lygodium japonicum* (Thunb.)、贯众(*Cyrtomium fortune* J.Sm.)、戴菜(*Houttuynia cordata* Thunb.)、何首乌(*Pleuropterus multiflorus* (Thunb.) Nakai)、扛板归(*Persicaria perfoliata* (L.) H.Gross)、土荆芥(*Dysphania ambrosioides* (L.) Mosyakin&Clemants)、紫花地丁(*Viola philippica* Cav.)、临时救(*Lysimachia congestiflora* Hemsl.)、活血丹(*Glechoma longituba* (Nakai) Kupr.)、益母草(*Leonurus japonicus* Houtt.)、夏枯草(*Prunella vulgaris* L.)、接骨草(*Sambucus javanica* Reinw.ex Blume)等。

区内常见的用材树种主要有马尾松(*Pinus massoniana* Lamb.)、桉(*Eucalyptus robusta* Smith)、香樟(*Camphora officinarum* Nees)、柏木(*Cupressus funebris* Endl.)、杉木(*Cunninghamia lanceolata* (Lamb.) Hook.)、毛竹(*Phyllostachys edulis* (Carriere) J.Houzeau)、栎树(*Koelreuteria paniculata* Laxm.)、慈竹(*Bambusa emeiensis* L.C.Chia&H.L.Fung)、栓皮栎(*Quercus variabilis* Blume)、麻竹(*Dendrocalamus latiflorus* Munro'Latiflorus')等。

蔬果类植物在评价区内也占据重要地位，主要物种有玉米(*Zea mays* L.)、马铃薯(*Solanum tuberosum* L.)、芸薹(*Brassica rapa* var. *oleifera* DC.)、萝卜(*Raphanus sativus* L.)、甘蓝(*Brassica oleracea* var. *capitata* Linnaeus)、葡萄(*Vitis vinifera* L.)、枇杷(*Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl.)、桃(*P*

*runus persica* (L.) Batsch)、樱桃 (*Prunus pseudocerasus* Lindl.)、桑 (*Morus alba* L.)、姜 (*Zingiber officinale* Roscoe)、胡萝卜 (*Daucus carota* var. *sativa Hoffm.*)、沙梨 (*Pyrus pyrifolia* (Burm.F.) Nakai)、葱 (*Allium fistulosum* L.) 等。

评价区内经济园林植物有花椒 (*Zanthoxylum bungeanum* Maxim.)、柠檬 (*Citrus limon* (L.) Osbeck)、刺桐 (*Erythrina variegata* L.)、油桐 (*Vernicia fordii* (Hemsl.) AiryShaw)、火棘 (*Pyracantha fortuneana* (Maxim.) H.L.Li)、女贞 (*Ligustrum lucidum* W.T.Aiton)、美人蕉 (*Canna indica* L.)、黄葛树 (*Ficus virens* Aiton) 等。

#### 八、植被覆盖度

本次评价基于遥感估算植被覆盖度，方法采用植被指数法。选择了美国陆地资源卫星 Landsat8 影像数据，时段为 2023 年 9 月，分辨率 30m，处理系统采用 ENVI (The Environment for Visualizing Images)，在提取 NDVI 的影像上通过建模实现植被覆盖度 (FVC) 的计算。

从植被覆盖度 (FVC) 的估算结果可以看出，本项目评价范围内基本属于低盖度、较高盖度、高盖度等级，面积占比分别为 26.3%、30.0%，18.8%。低盖度主要为城镇交通占地、收割的农田以及水体等；较高盖度主要分布与沿线灌丛、森林等区域；高盖度主要为中梁山及缙云山区域。植被覆盖度 (FVC) 的估算结果符合该地区的生态环境特征。评价区植被覆盖度统计见表 3.8.3-11 及附图 23。

**表 3.8.3-11 评价区植被盖度统计表**

| 植被盖度类型 | 覆盖度 (°) | 面积 (hm <sup>2</sup> ) | 面积百分比 (%) |
|--------|---------|-----------------------|-----------|
| 低盖度    | 0~10    | 1587.61               | 26.3      |
| 较低盖度   | 10~25   | 607.30                | 10.1      |
| 中度盖度   | 25~50   | 900.31                | 14.9      |
| 较高盖度   | 50~75   | 1812.114              | 30.0      |
| 高盖度    | ≥75     | 1135.182              | 18.8      |
| 合计     |         | 6042.52               | 100.0     |

#### 九、项目沿线植物多样性及植被资源综合评价

综上所述，评价范围内的植物多样性和植被有以下特点：

(1) 评价区面积虽然较大，但海拔跨度范围不大，跨越地形不复杂，立地条件差异不明显，再加上沿线人工林广布、场镇密集、人为干扰、农耕活动等原

因，区内维管束植物的科属种数量不甚丰富。评价区少种科和单种科虽然在科的数量上占据优势，但在植物物种的数量上，中等及其以上的科占据的比例接近评价区内总维管束植物物种数的一半，这与评价区地处“热带常绿阔叶林区域-东部（湿润）常绿阔叶林亚区域-中亚热带常绿阔叶林北部亚地带”中西段的气候条件及人为活动强烈相关。从属的数量来看，区内植物物种也以单种属和少种属的优势地位特别明显。

（2）种子植物区系性质从总体上表现为以温带分布类型为主，又带有较多的热带成分，这与评价区属于四川盆地中部浅丘地带的“亚热带常绿阔叶林区域-东部（湿润）常绿阔叶林亚区域-中亚热带常绿阔叶林北部亚地带中西段”的地理位置特征相符合，即种子植物以温带为主，并有很大比例的热带成分。

（3）本植被小区地处较低海拔地带，但植被垂直分布带谱上看极高点和极低点之间植被类型并无明显差异，评价线路起点和终点两极植被也不存在较大的差异。评价区小安溪和濑溪河流域内有大量的桉树林、香樟林、马尾松林、阔叶杂木林和少量竹林等，由于耕地及建筑物的分布更加密集而致森林覆盖率较低，但河流水量大；耕地均为一年两熟的水田和旱地；经济林和果树种类较多，如桉、葡萄、核桃、李、梨、枇杷、柑橘、香樟等。评价区多为红紫色页岩的山地和丘陵地区，分布着马尾松、柏木与阔叶树混交林、阔叶杂木林以及少量竹林，林内阔叶乔木还有栎类、构树、枫香和漆树等，林下灌木层不发达，草本层盖度也较低，多在 30% 以下。

（4）本区植被受人类活动影响较大，拟建铁路两侧完全没有原生阔叶林植被，目前评价区内植被以耕地、经济林地、人工桉树林、阔叶杂木林和慈竹林较为多见。区内保存了大量的柑橘、枇杷、柠檬等经济林地，栽培植被类型中水田以水稻和小麦、油菜为主，旱地以玉米和小麦、油菜为主，重点农作物包括水稻、玉米、小麦、油菜、番薯、蚕豆、豌豆、菜豆等。

#### 八、项目沿线植物多样性及植被资源综合评价

综上所述，评价范围内的植物多样性和植被有以下特点：

（1）评价区面积虽然较大，但海拔跨度范围不大，跨越地形不复杂，立地条件差异不明显，再加上沿线人工林广布、场镇密集、人为干扰、农耕活动等原因，区内维管束植物的科属种数量不甚丰富。评价区少种科和单种科虽然在科的

数量上占据优势，但在植物物种的数量上，中等及其以上的科占据的比例接近评价区内总维管束植物物种数的一半，这与评价区地处“热带常绿阔叶林区域-东部（湿润）常绿阔叶林亚区域-中亚热带常绿阔叶林北部亚地带”中西段的气候条件及人为活动强烈相关。从属的数量来看，区内植物物种也以单种属和少种属的优势地位特别明显。

（2）种子植物区系性质从总体上表现为以温带分布类型为主，又带有较多的热带成分，这与评价区属于四川盆地中部浅丘地带的“亚热带常绿阔叶林区域-东部（湿润）常绿阔叶林亚区域-中亚热带常绿阔叶林北部亚地带中西段”的地理位置特征相符合，即种子植物以温带为主，并有很大比例的热带成分。

（3）本植被小区地处较低海拔地带，但植被垂直分布带谱上看极高点 and 极低点之间植被类型并无明显差异，评价线路起点和终点两极植被也不存在较大的差异。评价区小安溪和濑溪河流域内有大量的桉树林、香樟林、马尾松林、阔叶杂木林和少量竹林等，由于耕地及建筑物的分布更加密集而致森林覆盖率较低，但河流水流量较大；耕地均为一年两熟的水田和旱地；经济林和果树种类较多，如桉、葡萄、核桃、李、梨、枇杷、柑橘、香樟等。评价区多为红紫色页岩的山地和丘陵地区，分布着马尾松、柏木与阔叶树混交林、阔叶杂木林以及少量竹林，林内阔叶乔木还有栎类、构树、枫香和漆树等，林下灌木层不发达，草本层盖度也较低，多在 30% 以下。

（4）本区植被受人类活动影响较大，拟建铁路两侧完全没有原生阔叶林植被，目前评价区内植被以耕地、经济林地、人工桉树林、阔叶杂木林和慈竹林较为多见。区内保存了大量的柑橘、枇杷、柠檬等经济林地，栽培植被类型中水田以水稻和小麦、油菜为主，旱地以玉米和小麦、油菜为主，重点农作物包括水稻、玉米、小麦、油菜、番薯、蚕豆、豌豆、菜豆等。

### 3.8.4 动物资源现状调查与评价

#### 3.8.4.1 动物调查样线设置

本次动物调查采用现场调查、访问及资料查阅的方法，现场调查采用样线法，共计设置样线 22 条，调查长度共计约 76.0km（详见样方样线图），调查时间为 2023 年 5 月-6 月和 2025 年 5 月-2026 年 3 月。同时，查阅资料参考《四川两栖

类原色图鉴》《四川爬行类原色图鉴》《四川鸟类原色图鉴》《四川兽类原色图鉴》著作以及区域内相关的期刊文献。动物样线统计如下：

**表 3.8.4-1 动物样线设置统计表**

| 样线<br>序号 | 评价等级                     | 样线长度(km) | 生境类型     | 桩号           |
|----------|--------------------------|----------|----------|--------------|
| 1        | 一级（每种生境<br>类型不少于 5<br>个） | 2.82     | 森林、农田、湿地 | CK155+500 附近 |
| 2        |                          | 1.73     | 森林、灌丛、湿地 | CK156+500 附近 |
| 3        |                          | 1.02     | 灌丛、湿地    | 白市驿县级自然保护区   |
| 4        |                          | 2.44     | 灌丛、农田、湿地 | 白市驿县级自然保护区   |
| 5        |                          | 1.69     | 森林、灌丛、农田 | 白市驿县级自然保护区   |
| 6        |                          | 1.12     | 森林、农田    | 白市驿县级自然保护区   |
| 7        |                          | 1.29     | 灌丛、农田    | CK157+000 附近 |
| 8        |                          | 1.03     | 森林、湿地    | CK157+600 附近 |
| 9        | 二级（每种生境<br>类型不少于 3<br>个） | 2.97     | 森林、湿地    | CK149+600 附近 |
| 10       |                          | 1.55     | 森林、湿地    | CK149+700 附近 |
| 11       |                          | 2.31     | 森林、灌丛    | CK150+000 附近 |
| 12       |                          | 3.00     | 湿地、灌丛    | CK149+800 附近 |
| 13       |                          | 6.09     | 森林、灌丛    | CK147+300 附近 |
| 14       | 三级                       | 4.92     | 森林、灌丛、农田 | CK164+100 附近 |
| 15       |                          | 5.34     | 森林、灌丛、湿地 | CK165+200 附近 |
| 16       |                          | 2.82     | 森林、农田    | CK167+300 附近 |
| 17       |                          | 2.65     | 农田、湿地    | CK139+000 附近 |
| 18       |                          | 5.38     | 森林、农田、湿地 | CK135+000 附近 |
| 19       |                          | 3.97     | 灌丛、农田    | CK127+000 附近 |
| 20       |                          | 6.54     | 灌丛、农田    | CK120+000 附近 |
| 21       |                          | 9.80     | 农田、湿地    | CK114+000 附近 |
| 22       |                          | 5.48     | 森林、灌丛    | CK103+000 附近 |
| 合计       |                          | 76.0     |          |              |



灰胸竹鸡 *Bambusicola thoracicus* Temminck 黑鸢 *Milvus migrans*



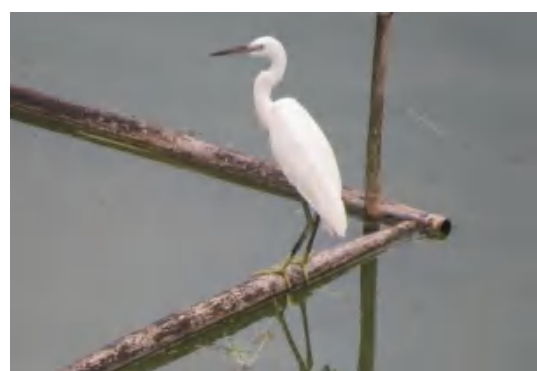
红嘴蓝鹊 *Urocissa erythroryncha* Boddaert 大杜鹃 *Cuculus canorus* Linnaeus



白鹡鸰 *Motacilla alba* Linnaeus 白颊噪鹛 *Pterorhinus sannio* Swinhoe



黄臀鹎 *Pycnonotus xanthorrhous*



白鹭 *Egretta garzetta*

图 3.9.4-1 项目调查期间拍摄动物

## 3.8.4.2 陆生脊椎动物调查结果

经实地调查、访问并结合相关历史资料，确认拟建项目评价区有脊椎动物 17 目 38 科 91 种。陆生脊椎动物中，两栖类 1 目 5 科 8 种；爬行类 1 目 5 科 9 种；鸟类 12 目 24 科 66 种；兽类 3 目 4 科 8 种。

评价范围主要以林地和农田为主，交通便利，人类活动频繁，因此常见陆生动物主要为鸟类、两栖类、兽类和爬行类动物。其中分类统计见下表。

表 3.8.4-2 调查区陆生脊椎动物分类统计表

| 分类  | 目  | 科  | 种  | 物种所占比例 (%) |
|-----|----|----|----|------------|
| 兽类  | 3  | 4  | 8  | 9%         |
| 鸟纲  | 12 | 24 | 66 | 72%        |
| 爬行类 | 1  | 5  | 9  | 10%        |
| 两栖类 | 1  | 5  | 8  | 9%         |
| 合计  | 17 | 38 | 91 | 100%       |

## 3.8.4.3 两栖类

根据调查、访问及查阅相关资料，评价区内有两栖动物 1 目 5 科 8 种，均为无尾目两栖类动物。即蟾蜍科的中华蟾蜍 (*Bufo gargarizans* Cantor)，蛙科的黑斑侧褶蛙 (*Pelophylax nigromaculatus*)、沼蛙 (*Boulengerana guentheri*)，叉舌蛙科的泽陆蛙 (*Fejervarya multistriata*)、棘腹蛙 (*Quasipaa boulengeri*)，姬蛙科的饰纹姬蛙 (*Microhyla fissipes* Boulenger)，树蛙科的斑腿泛树蛙 (*Polypedates megacephalus* Hallowell)。

表 3.8.4-3 评价区两栖动物种类组成一览表

| 目   | 科    | 种 | 占总种数 (%) |
|-----|------|---|----------|
| 无尾目 | 蟾蜍科  | 1 | 12.50    |
|     | 蛙科   | 2 | 25.00    |
|     | 叉舌蛙科 | 2 | 25.00    |
|     | 树蛙科  | 1 | 12.50    |
|     | 姬蛙科  | 2 | 25.00    |
| 合计  | 5    | 8 | 100.00   |

## 3.8.4.4 爬行类

根据调查、访问及查阅相关资料，评价区内有爬行动物 1 目 5 科 9 种。即有鳞目壁虎科的蹼趾壁虎 (*Gekko subpalmatus*)，石龙子科的铜蜓蜥 (*Sphenomorphus indicus*)，蜥蜴科的北草蜥 (*Takydromus septentrionalis*)，蝮蛇科的原矛头蝮 (*Protobothrops mucrosquamatus*)，游蛇科的赤链蛇 (*Lycodon rufozonatus*)。

Cantor)、翠青蛇 (*Cyclophiops major*)、乌梢蛇 (*Ptyas dhumnades*)、黑眉锦蛇 (*Elaphe taeniura*)、乌华游蛇 (*Trimerodytes percarinatus*)。

**表 3.8.4-4 评价区两栖动物种类组成一览表**

| 目   | 科    | 种 | 占总种数 (%) |
|-----|------|---|----------|
| 有鳞目 | 壁虎科  | 1 | 11.11    |
|     | 石龙子科 | 1 | 11.11    |
|     | 蜥蜴科  | 1 | 11.11    |
|     | 蝾螈科  | 1 | 11.11    |
|     | 游蛇科  | 5 | 55.56    |
| 合计  | 5    | 9 | 100.00   |

### 3.8.4.5 鸟类

根据调查及历史资料，评价区内有鸟类共计 12 目 24 科 66 种。其中，雀形目鸟类有 40 种，约占该区鸟类总种数的 60.61%，非雀形目鸟类 26 种，约占该区鸟类总种数的 39.39%。说明拟建铁路沿线以雀形目鸟类占优势。从居留型来看，留鸟 36 种，占总种数的 54.5%；夏候鸟 11 种，占总种数的 16.7%；冬候鸟 4 种，占总种数的 6.1%；旅鸟 15 种，占总种数的 22.7%。可见留鸟在该区域占优势。

**表 3.8.4-5 评价区鸟类动物种类组成一览表**

| 序号 | 目    | 科   | 种 | 占总种数 (%) |
|----|------|-----|---|----------|
| 1  | 鸡形目  | 雉科  | 2 | 3.03%    |
| 2  | 鹤形目  | 秧鸡科 | 1 | 1.52%    |
| 3  | 雁形目  | 鸭科  | 2 | 3.03%    |
| 4  | 佛法僧目 | 翠鸟科 | 1 | 1.52%    |
| 5  | 鸮形目  | 鸱鸃科 | 2 | 3.03%    |
| 6  | 鹃形目  | 杜鹃科 | 4 | 6.06%    |
| 7  | 鸽形目  | 鸠鸽科 | 2 | 3.03%    |
| 8  | 鸛形目  | 鸛科  | 1 | 1.52%    |
| 9  | 雀形目  | 百灵科 | 1 | 1.52%    |
|    |      | 燕科  | 3 | 4.55%    |
|    |      | 鹎科  | 4 | 6.06%    |
|    |      | 黄鹂科 | 1 | 1.52%    |
|    |      | 伯劳科 | 2 | 3.03%    |
|    |      | 卷尾科 | 2 | 3.03%    |
|    |      | 棕鸟科 | 2 | 3.03%    |
|    |      | 鸦科  | 5 | 7.58%    |
|    |      | 河乌科 | 2 | 3.03%    |
|    |      | 鹟科  | 8 | 12.12%   |
|    |      | 鹡鸰科 | 6 | 9.09%    |



|    |      |      |    |         |
|----|------|------|----|---------|
|    |      | 噪鹛科  | 1  | 1.52%   |
|    |      | 雀科   | 3  | 4.55%   |
| 10 | 鸛形目  | 鹭科   | 5  | 7.58%   |
| 11 | 啄木鸟目 | 啄木鸟科 | 3  | 4.55%   |
| 12 | 鹰形目  | 鹰科   | 3  | 4.55%   |
| 合计 | 11   | 24   | 66 | 100.00% |

#### 3.8.4.6 兽类

根据调查、访问及查阅相关资料，评价区内有兽类共 3 目 4 科 8 种。其中啮齿目种类最多，共 2 科 6 种，鲸偶蹄目 1 科 1 种，兔形目 1 科 1 种。由此可见，评价区兽类以啮齿目的种数最多，占兽类总种数的 75%，为褐家鼠（*Rattus norvegicus*）、巢鼠（*Micromys minutus*）、黑线姬鼠（*Apodemus agrarius*）等鼠类动物及赤腹松鼠（*Callosciurus erythraeus*）。其余 2 目所含种类相对较少，为鲸偶蹄目的野猪（*Sus scrofa* Linnaeus）和兔形目的草兔（*Lepus capensis*）。

表 3.8.4-6 评价区兽类动物种类组成一览表

| 序号 | 目    | 科   | 种 | 占总种数（%） |
|----|------|-----|---|---------|
| 1  | 鲸偶蹄目 | 猪科  | 1 | 12.50   |
| 2  | 啮齿目  | 松鼠科 | 1 | 12.50   |
|    |      | 鼠科  | 5 | 62.50   |
| 3  | 兔形目  | 兔科  | 1 | 12.50   |
| 合计 | 3    | 4   | 8 | 100.00  |

#### 3.8.4.7 鱼类

##### ① 鱼类资源

鱼类资源现状是在现场调查基础上，参考《四川鱼类志》《中国淡水鱼类的分布区划》等著作以及区域内相关的期刊文献结合拟建工程沿线水域自然条件分析得到综合结论。拟建项目评价区共分布有鱼类资源 21 种，隶属于 4 目 7 科。其中评价区无国家和重庆市重点保护鱼类分布，沿线河流主要以泥鳅（*Misgurnus anguillicaudatus*）、鲤（*Cyprinus carpio* Linnaeus）、鲫（*Carassius auratus subsp. auratus*）、草鱼（*Ctenopharyngodon idella*）、鲢（*Hypophthalmichthys molitrix*）、鳙（*Aristichthys nobilis*）等常见鱼类为主。评价区的鱼类主要分布于拟建铁路沿线河流及库塘等水域。评价区鱼类资源组成情况见下表。

表 3.8.4-7 评价区鱼类种类组成一览表

| 目                        | 科                        | 物种数 | 占总种数（%） |
|--------------------------|--------------------------|-----|---------|
| 鲤形目 <i>Cypriniformes</i> | 鲤科 <i>Cyprinidae</i>     | 14  | 66.67   |
|                          | 花鳅科 <i>Cobitidae</i>     | 1   | 4.76    |
| 鲈形目 <i>Perciformes</i>   | 真鲈科 <i>Percichthyida</i> | 1   | 4.76    |

|                             |                          |    |        |
|-----------------------------|--------------------------|----|--------|
|                             | <i>e</i>                 |    |        |
|                             | 虾虎鱼科 <i>Gobiidae</i>     | 1  | 4.76   |
| 鲇形目 <i>Siluriformes</i>     | 鲿科 <i>Bagridae</i>       | 1  | 4.76   |
|                             | 鲇科 <i>Siluridae</i>      | 2  | 9.52   |
| 合鳃鱼目 <i>Syngnathiformes</i> | 合鳃鱼科 <i>Syngnathidae</i> | 1  | 4.76   |
| 合计                          | 7                        | 21 | 100.00 |

## ②鱼类重要生境

根据走访工程所经各区的渔业部门，并经当地工作人员确认，本项目所经璧南河、梅江河等河段均无鱼类产卵场、索饵场、越冬场分布。本项目穿越的璧南河等中小型河流也不属于鱼类洄游通道。本项目不涉及鱼类重要生境，不涉及重要水生生物的“三场一通道”，沿线鱼类为常见鱼类，项目建设不会阻断河流连通性，对鱼类生存环境的影响整体较小且可控。

### 3.8.4.8 重点保护动物现状

通过实地调查、访问及查阅相关资料，评价区内列入国家林业和草原局、农业农村部公告（2021 年第 3 号）公布的《国家重点保护野生动物名录》中国家Ⅱ级保护野生动物有雀鹰、普通鵟、黑鸢、斑头鸺鹠、领角鸮共 5 种，列入《重庆市林业局重庆市农业农村委员会关于印发《重庆市重点保护野生动物名录》和《重庆市重点保护野生植物名录》的通知》（渝林规范〔2023〕2 号）中重庆市市级重点保护动物有灰胸竹鸡、棘腹蛙、乌梢蛇、噪鹛、四声杜鹃和黑眉锦蛇共 6 种，其中鸟类 3 种，两栖类 1 种，爬行类 2 种。受保护的野生动物中保护鸟类多活动于中梁山、缙云山林区，保护两栖动物和爬行动物多活动于溪流、田间及灌丛。根据调查，沿线不存在重点保护野生动物的集中分布区和栖息地，多为零散个体出现。本项目以隧道下穿中梁山、缙云山林区，对保护鸟类影响小；跨越溪沟、田间多以桥梁为主，对受保护的野生动物自然生境、迁徙通道不会产生影响。

**表 3.8.4-8 评价区国家重点保护野生动物及分布情况**

| 序号 | 种名                            | 保护级别 | 濒危等级 | 特有种 | 易见程度 | 分布区域          | 来源 | 工程占用情况 |
|----|-------------------------------|------|------|-----|------|---------------|----|--------|
| 1  | 雀鹰<br><i>Accipiter nisus</i>  | Ⅱ    | 无危   | 否   | 少见   | 森林、林缘灌丛       | 资料 | 否      |
| 2  | 普通鵟<br><i>Buteo japonicus</i> | Ⅱ    | 无危   | 否   | 少见   | 森林、林缘灌丛、村庄及耕地 | 资料 | 否      |
| 3  | 黑鸢                            | Ⅱ    | 无    | 否   | 少见   | 森林、林缘灌        | 资料 | 否      |

| 序号 | 种名                                          | 保护级别 | 濒危等级 | 特有种 | 易见程度 | 分布区域             | 来源    | 工程占用情况 |
|----|---------------------------------------------|------|------|-----|------|------------------|-------|--------|
|    | <i>Milvus migrans</i>                       |      | 危    |     |      | 丛、村庄及耕地          |       |        |
| 4  | 斑头鸺鹠<br><i>Glaucidium cuculoides</i>        | II   | 无危   | 否   | 极少见  | 森林、林缘灌丛          | 资料    | 否      |
| 5  | 领角鸮<br><i>Otus lettia</i>                   | II   | 无危   | 否   | 极少见  | 森林、林缘灌丛          | 资料    | 否      |
| 6  | 噪鹛<br><i>Eudynamys scolopaceus</i> Linnaeus | 市级   | 无危   | 否   | 少见   | 森林、林缘灌丛、村庄及耕地    | 资料    | 否      |
| 7  | 四声杜鹃<br><i>Cuculus micropterus</i> Gould    | 市级   | 无危   | 否   | 少见   | 森林、林缘灌丛、村庄及耕地    | 资料    | 否      |
| 8  | 灰胸竹鸡<br><i>Bambusicola thoracicus</i>       | 市级   | 无危   | 是   | 常见   | 森林、林缘灌丛          | 目击、闻声 | 否      |
| 9  | 棘腹蛙<br><i>Quasipaa boulengeri</i>           | 市级   | 易危   | 否   | 少见   | 溪流、水塘            | 资料    | 否      |
| 10 | 乌梢蛇<br><i>Ptyas dhumnades</i>               | 市级   | 易危   | 否   | 少见   | 田野、山边、河岸、水田及林下等处 | 资料、访问 | 否      |
| 11 | 黑眉锦蛇<br><i>Elaphe taeniura</i>              | 市级   | 易危   | 否   | 少见   | 河边、稻田及住宅附近       | 资料、访问 | 否      |

### 3.8.5 土地利用现状

土地利用现状是区域生态环境状况的直接体现。本次评价在充分搜集和利用现有研究成果、资料的基础上，利用遥感（RS）、全球定位系统（GPS）、地理信息系统（GIS）等技术手段，进行数据采集。基于最新国土调查数据，结合遥感解译结果判读，对资料、信息和数据进行校正、汇总、整理、分析，并完成土地利用现状制图及土地利用数据统计。根据调查，评价范围面积 6042.52hm<sup>2</sup>，其中耕地面积 1491.69hm<sup>2</sup>，占评价区面积的 24.69%；园地面积 589.82hm<sup>2</sup>，占评价区面积的 9.76%；林地面积 1842.62hm<sup>2</sup>，占评价区面积的 30.49%；草地面积 38.33hm<sup>2</sup>，占评价区面积的 0.65%；住宅用地面积 870.03hm<sup>2</sup>，占评价区面积的 14.40%；交通运输用地面积 581.96hm<sup>2</sup>，占评价区面积的 9.63%；水域及水利设施用地面积 280.85hm<sup>2</sup>，占评价区面积的 4.65%；工矿用地面积 312.02hm<sup>2</sup>，占评价区面积的 5.16%；其他土地面积 11.61hm<sup>2</sup>，占评价区面积的 0.20%，特殊用地面

积 22.94hm<sup>2</sup>，占评价区面积的 0.38%。可见评价区土地利用以林地、耕地为主，园地、交通运输用地、住宅用地次之，水域及水利设施用地、工矿用地及其他用地等所占比例较低。评价区土地利用类型统计见下表。

**表 3.8.5-1 评价区土地利用现状统计表**

| 土地利用类型    |           | 面积<br>(hm <sup>2</sup> ) | 占地百分比 (%) |
|-----------|-----------|--------------------------|-----------|
| 一级类型      | 二级类型      |                          |           |
| 耕地        | 水田        | 707.43                   | 11.71     |
|           | 旱地        | 784.26                   | 12.98     |
| 园地        | 果园        | 169.93                   | 2.81      |
|           | 其他园地      | 419.89                   | 6.95      |
| 林地        | 乔木林地      | 1357.50                  | 22.46     |
|           | 灌木林地      | 83.77                    | 1.39      |
|           | 其他林地      | 401.35                   | 6.64      |
| 草地        | 其他草地      | 38.98                    | 0.65      |
| 住宅用地      | 农村宅基地     | 315.40                   | 5.22      |
|           | 城市        | 554.63                   | 9.18      |
| 交通运输用地    | 铁路        | 103.90                   | 1.72      |
|           | 公路用地      | 300.14                   | 4.97      |
|           | 农村道路      | 177.92                   | 2.94      |
| 水域及水利设施用地 | 河渠        | 3.66                     | 0.06      |
|           | 水工建筑用地    | 3.13                     | 0.05      |
|           | 坑塘水面      | 182.91                   | 3.03      |
|           | 水库水面      | 51.77                    | 0.86      |
|           | 河流水面      | 39.38                    | 0.65      |
| 工矿用地      | 采矿用地      | 312.02                   | 5.16      |
| 其他土地      | 裸地        | 2.78                     | 0.05      |
|           | 设施农用地     | 8.83                     | 0.15      |
| 特殊用地      | 风景名胜区特殊用地 | 22.94                    | 0.38      |
| 合计        |           | 6042.52                  | 100.00    |

### 3.8.6 评价区生态系统及景观体系

#### 3.8.6.1 沿线生态系统类型

##### (1) 生态系统面积

项目评价区涉及永川区、璧山区、高新区、沙坪坝区，总面积 6042.52hm<sup>2</sup>，海拔范围 260~630m，区内包含森林、灌丛、河流、耕地、城镇等多种类型。评价区主要的自然生态系统类型有森林生态系统、灌草丛生态系统、湿地生态系统

3 种类型；人工生态系统类型为城镇交通生态系统和农田生态系统 2 种类型。各生态系统的面积组成见下表。

**表 3.8.6-1 评价区各类生态系统类面积组成表**

| 生态系统类型  | 斑块数   | 面积 (hm <sup>2</sup> ) | 占总面积比例 (%) |
|---------|-------|-----------------------|------------|
| 森林生态系统  | 5357  | 1970.26               | 32.61      |
| 灌草丛生态系统 | 1016  | 526.88                | 8.72       |
| 湿地生态系统  | 925   | 280.85                | 4.65       |
| 城镇生态系统  | 4796  | 1764.01               | 29.19      |
| 农田生态系统  | 3963  | 1500.52               | 24.83      |
| 合计      | 16057 | 6042.52               | 100.00     |

从上表可知，评价区森林生态系统面积最大，占评价区总面积的 32.61%，约为评价区总面积的 1/3；其次为城镇交通生态系统和农田生态系统，在评价区的面积比例分别为 29.19%和 24.83%；湿地生态系统和灌草丛生态系统所占比例较小，分别为 4.65%和 8.72%。森林、城镇交通、农田这 3 类生态系统的面积占评价区总面积的 86.63%，可见这 3 类生态系统在评价区内优势地位显著，其中森林生态系统优势地位十分明显。

城镇交通生态系统和农田生态系统的面积比重分别为 29.19%和 24.83%，这 2 类人工性质的生态系统占评价区总面积的 54.03%，并且一些森林生态系统的群落也是人工起源，表明评价区内人类活动对自然生态系统的改变显著，人为干扰因素明显。

## （2）森林生态系统

评价区内森林生态系统主要由马尾松林、柏木林、桉树林、刺槐林、杨树林、枫杨、合欢、构树混交林等多种针阔叶群落组成，其分布面积占评价区总面积的 32.61%。森林生态系统以马尾松、柏木、桉木、刺槐、杨树、枫杨、构树、核桃、合欢等物种为群落建群种，在此构架下形成了乔木层、灌木层、草本层和地被层等几个明显的群落结构层次，这种群落结构为多种乔、灌、草本植物物种提供了分布生境，因此森林生态系统具有较高的植物多样性。但评价区内慈竹林、柏木林、桉木林、刺槐林、杨树林、桉树林等多种群落均为人工起源或受到人类活动的明显影响，因此群落多样性无法与自然群落相比。

森林生态系统与灌草丛生态系统关系密切，二者多为镶嵌分布，它们之间的物质循环和能量流动联系紧密；同时，森林乔木层被人为砍伐后，生态系统将退

化形成灌草丛生态系统，这些灌丛或草地在较长时间内将继续存在；人类干扰消失后，灌丛或草地在自然状态下将向森林群落演替。

### （3）灌草丛生态系统

灌草丛生态系统包括评价区内的灌丛和灌草丛生境，其面积比例为 8.72%。主要是由于森林遭受砍伐或长期受人类活动干扰影响而退化形成的。灌草丛生态系统在评价区内面积很小，主要分布在林缘、林窗、阳性山坡及耕地边等。灌草丛生态系统多与森林生态系统相邻，与各森林类型互为补充，在物质循环和能量流动过程中有密切的联系。

灌草丛生态系统一般由灌木层和草本层构成，灌木种类以黄荆、马桑、盐肤木、火棘、蔷薇、悬钩子等物种为主，群落结构层次较森林生态系统少了乔木层。该生态系统中常有小型啮齿动物、灌丛鸟类分布，动物多样性不高。

灌草丛生态系统和森林相互依存，对维持评价区生态稳定具有重要作用，发挥了防风、固沙、保土、涵养水源等生态功能，其中高覆盖率的灌草丛在物质循环、能量转换、水土保持方面起到了重要的生态效益。

### （4）湿地生态系统

沿线水系包括梁滩河、壁南河、永川河，以及江北山水库、龙塘沟水库、林家岩水库、高洞水库、跃进水库、植物园水库等小型水库，评价区内湿地生态系统面积为 280.85hm<sup>2</sup>，面积比例为 4.65%。河流是动态的、开放的、连续的系统，具有典型的结构特征和独特的服务功能，生态系统服务功能主要可分为淡水供应、水能提供、物质生产、生物多样性的维持、生态支持、环境净化、灾害调节和文化孕育等；水流彼此汇集形成了物质流动和能量循环的高效链，物质交流极其便利，同时污染扩散也最为迅速。库塘是不同于河流的湿地类型，相对封闭，水体处于静止状态，物质和能量交流缓慢，可养殖鱼类发展经济。

湿地生态系统生物组成以河岸植被、鱼类、浮游动植物、底栖动物为主，同时部分以水生生物为食的水禽也属于该生态系统，参与到食物链中。由于地处人口密集、农业生产高度发展的区域，人类生产生活产生的固体垃圾、废水等对河流水质造成一定污染。湿地生态系统为动物生存提供充足的水源，是植物生长和下游地区重要的供水来源。

河流与其他生态系统关系密切，一方面表现为气候、植被以及人为干扰等对湿地生态系统都有较大影响；另一方面表现为湿地生态系统在水分分配、补给等方面对其他生态系统的存在和分布有影响和制约作用。因此虽然评价区湿地生态系统面积较小，但湿地生态系统对其他生态系统类型的分布和演替具有重要作用，其决定着评价区的水流循环和植被分布格局。

#### （5）农田生态系统

农田生态系统是人工建立、经营的生态系统，其主要特点是人在生态系统中的作用非常关键。农田中的动植物种类较少，群落的结构单一。人们必须不断地从事播种、施肥、灌溉、除草和治虫等，才能够使农业生态系统朝着对人有益的方向发展。因此，可以说农业生态系统是受人工控制的生态系统，人的管理作用消失，农业生态系统就会很快退化，原来占优势地位的农作物就会被杂草和其他植物所取代。

农田生态系统在评价区内分布面积占评价区总面积的比例高达 24.83%，是评价区内较大的生态系统，主要由评价区内的耕地、经济林、果园、茶园、菜地共同组成。这也侧面印证了评价区农业种植历史悠久、乡镇人口密度大的客观现实因素。农业生态系统与其他生态系统的物质和能量交流不多，是一个相对孤立的系统。

由此可见，农业生态系统是评价区的重要组成部分，由于其人工性质的起源直接导致评价区生态系统组成的自然性大大降低。

#### （6）城镇交通生态系统

该生态系统是按人类的意愿和需求创建的一种典型的人工生态系统，在评价区主要包括永川区、大安街道、丁家街道、青杠街道等城市、乡镇、聚集村落及相关交通设施的建筑规划用地，目前评价区内分布面积 1764.01hm<sup>2</sup>，占评价区总面积 29.19%，在评价区内有一定优势。城镇生态系统是一个结构复杂，功能多样，开放的自然、经济与社会复合人工生态系统，和自然生态系统相比，有以下特点：①是以人为主体的生态系统，系统内人口密集，供自然界生物生存的绿地面积很小，绿色植物和动物在城市生态系统中仅作为环境的一部分。②是具有人工化环境的生态系统，城镇工矿中的自然，如山体、河流、湖泊和沼泽等也都受到人类建设活动的严重影响，形态和功能都发生了巨大变化。③是流量

大、容量大、密度高、运转快的开放系统，城镇是一个需要输入大量粮食、水、燃料、原料，同时输出大量的产品和废物的开放系统，其物质和能量的“输入~转化~输出”运转效率很高。④是依赖性很强，独创性很差的生态系统，生态系统所具有的自然调节和保持平衡功能在城市生态系统中显得很弱。城市需要不断的人为干预来维持系统的平衡。

### 3.8.6.2 景观体系现状评价

景观体系是从较大的空间尺度整体评价一个地区的空间布局、构成景观的各个斑块之间的联系以及该地区内物质和能量流动特征等，主要是景观生态体系的内容。美国哈佛大学设计研究生院的 Richard T·T·Forman 教授提出的“斑块（patch）、廊道（corridor）和基质（matrix）”是景观生态学用来解释景观结构的基本模式，普遍适用于各类景观。斑块意味着景观类型的多样化，是构成景观的结构和功能单位。基质代表该景观或区域最主要的景观类型。廊道是线性的景观单元，具有联通和阻隔双重作用，意味着土地利用系统或景观类型之间的联系。本环评采用景观生态学的理论及相关研究方法对评价区各景观单元的结构、功能及稳定性等方面进行分析、比较，为项目的宏观、整体生态系统现状及影响评价提供依据。

#### （1）景观类型

本评价结合生态系统类型进行景观类型划分，包括森林景观、灌草景观、湿地景观、农田景观、城镇交通景观 5 种类型。根据评价区植被分布数据，参考评价区调查到的植被类型、土地利用现状对景观归类，做出景观分布图。利用 Arc GIS 的统计分析功能可以得到各类景观类型的基础信息，如下表所示。评价区面积 6042.52hm<sup>2</sup>，由 16057 块景观斑块镶嵌而成，平均斑块面积 0.38hm<sup>2</sup>/块。

表 3.8.6-2 评价区各景观类型的斑块数、面积组成信息

| 景观类型 | 斑块数量（块） | 斑块数量比例（%） | 景观面积（hm <sup>2</sup> ） | 景观面积占比（%） | 平均斑块面积（hm <sup>2</sup> /块） |
|------|---------|-----------|------------------------|-----------|----------------------------|
| 森林景观 | 5357    | 33.36     | 1970.26                | 32.61     | 0.37                       |
| 灌草景观 | 1016    | 6.33      | 526.88                 | 8.72      | 0.52                       |
| 湿地景观 | 925     | 5.76      | 280.85                 | 4.65      | 0.30                       |
| 城镇景观 | 4796    | 29.87     | 1764.01                | 29.19     | 0.37                       |
| 农业景观 | 3963    | 24.68     | 1500.52                | 24.83     | 0.38                       |
| 合计   | 16057   | 100.00    | 6042.52                | 100.00    | 0.38                       |





森林景观



灌草景观



湿地景观



城镇交通景观



农田景观

图 3.9.6-2 评价区主要景观类型现场照片

### （1）景观廊道

廊道是指不同于周围景观基质的线状或带状景观要素，作为线型的景观单元除了具有通道和阻隔的作用之外，还有物种过滤器、某些物种的栖息地功能以及对其周围环境与生物产生影响的影响源作用。廊道可以分为线状廊道、带状（窄带）廊道和河流（宽带）廊道 3 种基本类型。在评价区内的廊道主要包括交通和河流 2 种廊道类型，其中交通属于线状廊道，而河流属于河流宽带廊道。

#### 1、交通廊道

评价区交通廊道主要是指银昆高速、成渝环线和多条城市道路、县道、乡道、村道等铁路。交通廊道是评价区重要的物资、物质运输通道，对人类而言，加强了铁路沿线各乡镇、各居民点的连接和物资流通速度，提高了当地居民的生活质量，但同时也不可避免地对交通两侧的景观产生了阻隔。交通廊道主要为硬化道路和未硬化的碎石、泥土路面。由于评价区内乡镇、村落等较多，总体而言，评价区内已硬化道路的较多，车流量相对较大，路况较好、通行能力强，对其他生态系统的阻隔作用也很强，未硬化的碎石、泥土路面路况差，通行能力差，车流

量小，且多较偏远，人为活动较少，对动物的阻隔作用较小，大中型兽类可择机穿越这些路段。

## 2、河流廊道

评价区内的河流廊道分布不多，主要包括梅江河、壁南河、永川河等多条河流以及一些支沟在评价区内的少量河段。这些主要河流的水量大、河道较宽、流速快，对河流两岸的动植物交流阻隔作用明显，除鸟类外陆生动物基本无法涉水过河，因此河流对两岸动物交流有阻隔作用。另外河流对土壤的侵蚀作用造成水土流失，并且在河岸周围形成消落带，对两岸植被构成威胁，长时间的侵蚀会导致河谷变宽，植被面积退缩。评价区内仅一些支沟的水流量相对较小，水流季节变化大，对动植物的交流阻隔作用相对较小。

### （3）景观基质评价

基质是景观中面积最大、连通性最好的类型，在景观功能上起着重要作用，影响能流、物流和物种流。判定基质的三个标准是相对面积最大、连通性最好和控制程度最高。对景观基质的判断采用传统生态学中计算植被重要值的方法，决定某一斑块在景观中的优势，也叫优势度值。优势度值由3种参数计算得到，即密度（Rd）、频率（Rf）和景观比例（Lp）。通过计算得出优势度值最大的景观类型往往各项指标都处于各景观类型的前列，可以认为其中相对面积大，连通程度高的斑块类型，即为我们寻找的具有生境质量调控能力的基质。

参照《环境影响评价技术导则生态影响》，采用传统生态学中计算植被重要值的方法来确定某一斑块类型在景观中的优势，也称优势度值（Do）。优势度值由密度（Rd）、频率（Rf）和景观比例（Lp）三个参数计算得出。密度与景观比例可综合反映某一类斑块在景观体系中的连通程度，而频率可反映某一类斑块在景观体系中的均匀程度，当某一类斑块优势值明显大于其他各类斑块的优势度值时，可以认为景观体系中的生态特征是由此类斑块的生态特征所主导。

景观生态计算公式如下：

斑块密度  $Rd = (\text{斑块 } i \text{ 的数目} / \text{斑块总数}) \times 100\%$

斑块样方频率  $Rf = (\text{斑块 } i \text{ 出现的样方数} / \text{总样方数}) \times 100\%$

景观比例  $Lp = (\text{斑块 } i \text{ 的面积} / \text{样地总面积}) \times 100\%$

优势度值  $Do = 0.5 \times [0.5 \times (Rd + Rf) + Lp] \times 100\%$

评价区生态景观类型较复杂，区域的地貌、植被、土地利用现状作为景观生态类型划分的基本依据。根据收集资料和实地调查，利用 ArcGis 软件，在调查评价范围内以 100m×100m 为一个样方进行全覆盖划分分别统计各景观类型斑块出现的样方数，并计算优势度值。经计算，评价区景观格局情况统计如下：

**表 3.8.6-3 评价区景观格局情况**

| 景观类型   | 面积<br>(hm <sup>2</sup> ) | 平均面积<br>(hm <sup>2</sup> ) | 斑块数<br>(i) | 斑块样方 | Rf        | Lp     | Rd         | Do        |
|--------|--------------------------|----------------------------|------------|------|-----------|--------|------------|-----------|
| 森林景观   | 1970.26                  | 0.37                       | 5357       | 4980 | 77.5<br>2 | 32.61  | 33.36      | 44.0<br>2 |
| 灌草景观   | 526.88                   | 0.52                       | 1016       | 977  | 15.2<br>1 | 8.72   | 6.33       | 9.74      |
| 湿地景观   | 280.85                   | 0.30                       | 925        | 1855 | 28.8<br>8 | 4.65   | 5.76       | 10.9<br>8 |
| 城镇交通景观 | 1764.01                  | 0.37                       | 4796       | 4778 | 74.3<br>8 | 29.19  | 29.87      | 40.6<br>6 |
| 农田景观   | 1500.52                  | 0.38                       | 3963       | 4243 | 66.0<br>5 | 24.83  | 24.68      | 35.1<br>0 |
| 合计/平均  | 6042.52                  | 0.38                       | 16057      | 6424 |           | 100.00 | 100.0<br>0 |           |

由上表可以看出，评价区原始地貌内有 5 种景观类型，即森林景观、灌草景观、湿地景观、城镇交通景观、农田景观。从本底景观来看，各景观比例（Lp）来看，森林景观最大，占评价区总面积的 32.61%，所占比例较高，其次是城镇交通景观和农田景观，占评价区总面积的 29.19%和 24.83%，其余景观所占比例均较小。

从斑块密度（Rd）来看，森林景观密度最大，占比为 33.36%，说明其在评价区范围广布，斑块较多；其次是城镇交通景观，占比 29.87%，说明在评价区分布广泛；再次是农田景观，占比 24.68%，结合景观比例（Lp），说明森林景观、农田景观联通程度相对较高，分布相对集中；其余灌草景观、湿地景观在评价区有一定分布，破碎度高，且相对集中，数量较小。

从斑块样方出现频率（Rf）来看，出现频率较大的为森林景观、城镇交通景观，占比分别为 77.52%、74.38%，表明其分布广泛；其次为农田景观，出现频率也相对较高，占比为 66.05%；出现频率较小的为湿地景观和灌草景观，占比分别为 28.88%、15.21%。

从优势度值（Do）进一步可看出，森林景观的优势度值最大，为 44.02，紧随其后的是城镇交通景观和农田景观，分别为 40.66、35.10。优势度排序为森林景观>城镇交通景观>农田景观>湿地景观>灌草景观，说明评价区森林景观、城镇交通景观、农田景观相对面积较大，连通程度相对高，呈现出以森林景观为基质，城镇交通景观、农田景观、湿地景观、灌草景观镶嵌其中的景观结构类型，但森林景观不占绝对优势。可见评价区原生系统为森林景观，由于人为城市建设及开垦耕作等活动，已经形成了比较稳定的森林、城镇和农田的景观格局，城镇、农田景观为代表的人工生态景观，表明评价区景观结构和格局域受人类活动改造比较明显。

### 3.8.7 区域水土流失情况

根据《2025 年重庆市水土保持公报》，评价区水土流失类型主要为水力侵蚀，水力侵蚀的类型主要为面蚀和沟蚀。

按行政区划，工程沿线途经永川区中山路街道、陈食街道、大安街道，璧山区大兴镇、璧泉街道，九龙坡走马镇、金凤镇、白市驿镇、含谷镇，沙坪坝区曾家镇，根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保〔2013〕188 号），项目所在的永川区、璧山区、九龙坡区、沙坪坝区均不在国家级水土流失重点防治区，沿线的中山路街道、大安街道、璧泉街道、走马镇、金凤镇、白市驿镇、含谷镇、曾家镇均属于重庆市水土流失重点预防区。根据《2025 年重庆市水土保持公报》，永川区、璧山区、沙坪坝区和九龙坡区水土流失现状详见下表。

**表 3.8.7-1 水土流失面积统计表单位：km<sup>2</sup>**

| 行政区划 | 土地总面积 | 水土流失 |            |      |         |      |         |      |         |       |         |      |         | 水土保持率（%） |
|------|-------|------|------------|------|---------|------|---------|------|---------|-------|---------|------|---------|----------|
|      |       | 合计   | 占地总面积比例（%） | 轻度侵蚀 |         | 中度侵蚀 |         | 强烈侵蚀 |         | 极强烈侵蚀 |         | 剧烈侵蚀 |         |          |
|      |       |      |            | 面积   | 面积比例（%） | 面积   | 面积比例（%） | 面积   | 面积比例（%） | 面积    | 面积比例（%） | 面积   | 面积比例（%） |          |
| 沙坪坝区 | 3966  | 8662 | 21.87      | 7683 | 88.70   | 814  | 9.40    | 164  | 1.89    | 001   | 0.01    | 0    | 0       | 78.13    |
| 九龙坡区 | 4311  | 7449 | 17.28      | 5430 | 72.89   | 1590 | 21.35   | 422  | 5.67    | 006   | 0.08    | 001  | 0.01    | 82.72    |
| 永川   | 1579  | 2499 | 15.79      | 1977 | 79.26   | 432  | 17.34   | 789  | 3.17    | 053   | 0.21    | 004  | 0.02    | 84.21    |



|     |   |   |       |   |       |   |       |     |      |     |      |     |       |
|-----|---|---|-------|---|-------|---|-------|-----|------|-----|------|-----|-------|
| 区   | 9 | 2 |       | 5 |       | 3 |       |     |      |     |      |     |       |
|     |   | 5 |       | 6 |       |   |       |     |      |     |      |     |       |
| 璧山区 | 9 | 1 |       | 1 |       | 3 |       |     |      |     |      |     |       |
|     | 1 | 7 |       | 3 |       | 3 |       |     |      |     |      |     |       |
|     | 5 | 7 | 19.41 | 7 | 77.19 | 9 | 19.10 | 6.3 | 3.58 | 0.1 | 0.10 | 0.0 | 0.03  |
|     |   | 5 |       | 0 |       | 1 |       | 6   |      | 8   |      | 5   | 80.59 |
|     |   | 8 |       | 8 |       |   |       |     |      |     |      |     |       |

### 3.8.8 生态敏感区调查

#### 3.8.8.1 歌乐山国家森林公园

关于歌乐山国家森林公园的相关信息源自《歌乐山国家森林公园总体规划》（2006年）。

##### （1）基本情况

歌乐山国家森林公园于2004年由国家林业和草原局批准成立，位于重庆市沙坪坝区，紧靠嘉陵江，地理坐标在东经106°23'-106°24'、北纬29°29'-29°39'之间。公园呈南北走向，西线由二郎关-红洞湾-童家花园-肖家湾-猪头寨-荷花山庄-寨子坡组成边界线，东线由代家沟-老鹰岩-金梳岩-黄沙码头-黑石盘-火烧山组成边界线，南达代家沟，北抵火烧山。公园总面积为1403.03hm<sup>2</sup>。

##### （2）公园定位

以城市社会经济环境为依托，以森林景观为主体，以体育休闲为特色，文化底蕴为内涵，优良的开发利用条件为契机，把公园建设成为重庆都市经济发达圈内唯一的森林体育主题公园。

##### （3）资源状况

###### ①森林资源

歌乐山国家森林公园林相以针阔混交林为主，山林外貌呈现苍翠欲滴的景象，总体植被生长状况良好，公园内古树、大树成为森林旅游的宝贵资源。公园内山高林茂，苍翠幽深，森林覆盖率较高，植被状况良好，品种较多，其中有不少珍贵品种，如有“活化石”之称的全国少有的成片水杉林，有珍贵的湿地松、木荷林、香樟、红豆杉、罗汉松等。山体东西两侧背岭有大面积的马尾松林呈带状绵延分布，约占林带面积的80%，马尾松林局部还混有其他针、阔叶树种，如杉木、木荷和竹类等，竹类主要有方竹、苦竹、平竹、慈竹、楠竹、箭竹等。公园林木蓄积量62744立方米。

###### ②物种丰富，色彩斑斓

据调查，森林公园内有维管束植物 873 种，加上周边农业植物共有约 1000 种。森林植被类型主要有马尾松林、香樟林、木荷林、湿地松林、水杉林及竹林等。植物区系起源古老，有水杉、皂角树、银杏、楠木等珍贵乔木 30 多种，珍稀树种有四川苏铁、福建柏、秃杉、红豆杉等约十余种。

森林公园主要林分结构为马尾松+木荷+青杠+地被、马尾松+杉木+地被、马尾松+竹林、刺苞米楮+木荷+四川大头茶+地被等，纯林主要为木荷林、香樟林、水杉林、湿地松林、竹林等。此外，部分地带还保留有大面积的茶果树。

色叶树种主要有梧桐、银杏、野漆树、盐肤木、黄桷兰、腊梅、红梅、广玉兰、乌桕等，特别是梧桐高大的躯干，秋季从苍茫的林海中探出，犹如绿海中的黄宝石，给重山抹上一丝亮彩，使森林景观变幻无穷，更具独特魅力。

### ③地貌景观资源

歌乐山森林公园地貌为背斜低山，最高峰为云顶峰，海拔 693m，为市郊群峰之冠。地势高低起伏，山顶有呈带状分布的喀斯特地貌，沿背斜核部或两翼出露的碳酸盐岩走向展布，两侧的猪背脊山岭由高倾角的三叠系须家河组砂岩构成，并被横向沟谷切割成锯齿状，因而峡谷处多幽深曲折。总体以“一山三岭二槽”和“一山二岭一槽”为主要的地貌结构。

### ④动物景观资源

歌乐山森林公园野生动物资源有 100 余种，其中鸟类多达 67 种。

### ⑤人文景观资源

歌乐山森林公园自然环境优美，空气清新，在抗战时期成为国民党众多军政机构所在地，许多国民政府要员和文化名人聚居于此，形成了独具特色的陪都文化、抗战文化。同时，歌乐山承载了历史修就的巴人居民的生活劳动史，因而还有悠远的巴民族文化底蕴。

## （4）景点规划布局

根据功能区划原则，结合公园景观资源特征、分布范围以及各区域的现状等具体情况，将公园划分为运动休闲区、生态游乐区、旅游观光区三大区，面积分别为 273.10hm<sup>2</sup>、323.10hm<sup>2</sup>、807.10hm<sup>2</sup>。运动休闲区位于森林公园中部，两边向南北两侧扩展，南侧边界为金梳岩-五道朝门一线的沟谷，北侧边界为黄沙码头以北对角桥一带。旅游观光区规划边界南侧为黄沙码头以北对角桥一带，北侧



到中梁镇火烧山-寨子坡一带。生态游乐区规划边界北侧为金梳岩-五道朝门一线的沟谷，南侧到山洞以南二郎关-石垭子一线。

#### （5）本项目与其的位置关系

项目线路桩号 CK166+385~CK167+165 段隧道下穿歌乐山国家森林公园，穿越长度 780m，穿越位置位于公园范围南端，均属于生态游乐区，公园内无占地。穿越公园处隧道最大埋深 331m，平均埋深 154m。穿越公园段最近景点为“观音庙”，属于一级景点，距离隧道边界水平距离约 100m（埋深约 167m）。工程与森林公园位置关系示意图及占地统计情况如下：

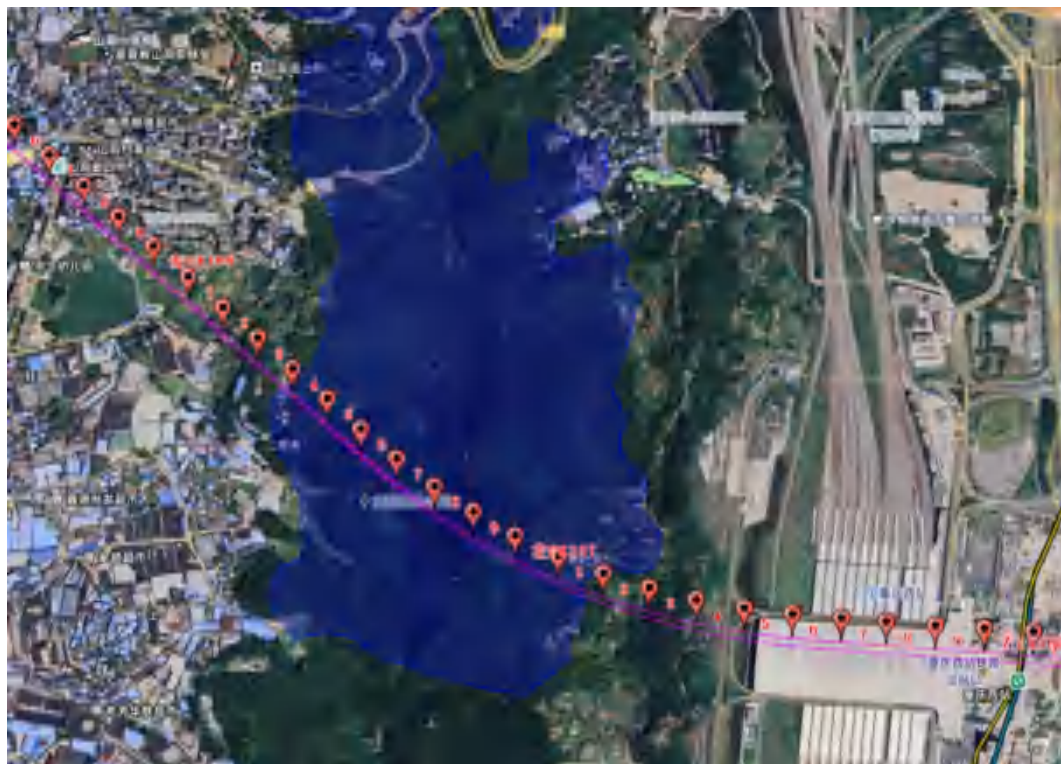


图 3.8.8-1 项目与歌乐山森林公园位置关系示意图



图 3.8.8-2 项目下穿歌乐山森林公园处现状

表 3.8.8-1 歌乐山国家森林公园内占地情况统计表

| 穿越敏感区     | 桩号范围                | 长度（m） | 占地类型（m <sup>2</sup> ） |    |    |
|-----------|---------------------|-------|-----------------------|----|----|
|           |                     |       | 小计                    | 永久 | 临时 |
| 歌乐山国家森林公园 | CK166+385~CK167+165 | 780   | /                     | /  | /  |

### 3.8.8.2 重庆歌乐山市级风景名胜区

关于重庆歌乐山市级风景名胜区的相关信息源自《歌乐山风景名胜区总体规划》（2013-2030），具体如下：

#### （1）基本情况

重庆歌乐山市级风景名胜区于 1999 年公布成立，风景区地理坐标为东经 106°22'-106°26'，北纬 29°29'-29°37'，涉及歌乐山镇、山洞街道、井口镇、覃家岗街道，规划总面积为 42.19km<sup>2</sup>。

#### （2）性质

以森林植物群落景观及红岩文化、抗战陪都文化、巴渝文化为主要特征，集历史文化教育、游览观光、休闲健身、养生养老等于一体、具有一定城市生态价值的城市风景类及纪念地类的省级风景名胜区。

资源类型：以森林和抗战遗迹为主要特色。

区位因素：在重庆市主城区的边缘。

功能定位：省（市）级风景名胜区。

综上所述，重庆歌乐山市级风景名胜区的性质确定为：重庆市主城核心区的绿色生态屏障，供游览观光、度假休闲、游憩的近郊低山型的省（市）级风景名胜区。

### （3）景区及景点

一级景区：烈士陵园景区、林园景区。

二级景区：森林公园景区、山洞景区

三级景区：天池景区。

### （4）风景名胜区功能区划及保护要求

#### ①功能区划

分别为风景环境保育区、风景游赏区、风景协调发展区和游览设施配套区。

风景环境保育区：规划将《四山分区规划》中划定为禁建区的西岭大部分及东岭南部的绝大部分区域作为本风景区的风景环境保育区，总面积 24.55 平方公里。

风景游赏区：风景区景源集中、具有代表性景观的区域，包括烈士陵园景区、森林公园景区、林园景区、山洞景区和天池景区，总面积 12.98 平方公里。

风景协调发展区：景点稀少或无景点，维持原有土地利用形态，以自然乡野田园风光为主要特征，在与风景环境协调的原则下，发展生态农业、旅游服务业的区域，包括何家院子-马桑岚垭、刘家坡-苦竹林、斑竹林-陈家堡、大石包-夏家垭口等六个长条形地块，总面积约 4.55 平方公里。

游览设施配套区：分布于天池村与云锦村，为风景区内开展旅游活动、提供各项游览服务功能和景区主要行政管理的区域，总面积约 0.11 平方公里。

#### ②相关保护要求

对风景区景观资源和景区生态环境采取分类保护，分为自然景观保护区、风景恢复区、史迹保护区、风景游览区、发展控制区。

自然景观保护区：功能分区中的风景环境保育区中现状植被较好的区域，规划面积 20.47 平方公里。保持自然山水环境风貌，拆除现有与风景无关的各类设施，严禁安排住宿床位和建设风景游赏无关的设施。区内以步行交通为主，严禁机动交通及其设施进入。全区停耕、禁猎、禁伐等，严格保护红领巾水库，加

强森林植物群落的保育，禁止破坏山岳地貌、自然水系、森林植被和污染水体的各种行为。该区域内分布有分散居民点，规划对其采取统一搬迁安置。

风景恢复区：规划面积 7.33 平方公里。全区停耕、禁猎、禁伐等，对山体地形地貌、水库水源地和森林植被进行恢复、培育、抚育、涵养，严格保护余家湾水库。分别限制游人和居民活动，不得安排与风景恢复无关的项目、设施，以及对恢复不利的其他活动。该区域内分布有分散居民点，规划对其采取统一搬迁安置。

史迹保护区：包括烈士陵园景区、山洞景区和林园景区，规划面积 4.69 平方公里。全区停耕、禁猎、禁伐等，安排必要的步行游览与安全防护设施，不得安排旅游住宿床位，严禁增设无关的人为设施，严禁机动交通及其设施进入，严禁任何不利于保护的要素进入。按照国家相关文物保护法、实施条例保护现有历史文物，修缮和修复有价值的文物古迹。该区域内分布有分散居民点，规划对其采取统一搬迁安置。

风景游览区：包括天池景区和森林公园景区景源较集中的区域，规划面积 4.72 平方公里。严格保护山体、水体、植被、景观和风景环境，严禁损坏水源、污染环境的行为。因地制宜地安排各种游览欣赏项目，分级限制机动交通及旅游设施，限制当地居民活动进入。严格控制本区的建筑设施的性质、规模、体量、高度、色彩、风格等，严禁与风景区保护和游赏无关的建设。该区域内分布有分散居民点，规划对其严格控制。

发展控制区：包括风景区功能分区中的风景协调发展区、森林公园景区内云锦旅游村、天池景区中的部分区域（即《四山分区规划》中梁山片区沙坪坝区西永镇、歌乐山镇、覃家岗镇、井口镇分区在天池景区中的重点控制区）、居民点建设用地、旅游服务部等。规划面积 4.98 平方公里。

#### （5）保护分级

风景区对景观资源和景区生态环境采取三级保护。

##### ①一级保护区（核心景区）

规划功能分区中的风景环境保育区、风景游赏区（除天池景区）。其中，包括《四山分区规划》中梁山片区沙坪坝区西永镇、歌乐山镇、覃家岗镇、井口镇

分区在本次范围内的禁建区域，除去现状云锦旅游村已建部分等。该区是自然景源最重要、最集中、最具代表性的区域，规划面积 36.4 平方公里。

### ②二级保护区

规划功能分区中，风景游赏区的天池景区属于上、下天池水域周边的范围，规划面积 0.81 平方公里。

### ③三级保护区

规划功能分区中的风景协调发展区、游览设施配套区、居民社会生活区、天池景区中的部分区域（即《四山分区规划》中梁山片区沙坪坝区西永镇、歌乐山镇、覃家岗镇、井口镇分区在天池景区中的重点控制区）范围，规划面积 4.98 平方公里。

### （5）本项目与其的位置关系

市郊铁路重庆中心城区至永川线工程中梁山隧道下穿歌乐山风景名胜区长度共计 2070m，共计穿越 2 处，桩号分别为 CK164+800~CK165+485、CK166+225~CK167+610。涉及风景环境保育区、风景游赏区、风景协调发展区。风景区内共计占地 16032m<sup>2</sup>，其中永久占地 42m<sup>2</sup>，为泄水洞竖井（兼顾施工洞），临时占地 15990m<sup>2</sup>，包括泄水洞口临时占地、连接便道、盾构施工场地等。

根据保护分级，隧道穿越规划核心景区 1934m（桩号 CK164+800~CK165+485、CK166+225~CK167+474），穿越一般景区 136m（桩号 CK167+474~CK167+610）。

从规划景点上看，穿越景区段最近景点为“周均时-梁颖文公馆”，属于二级景源，距离隧道边界水平距离约 150m（埋深约 154m）。穿越风景名胜区处隧道最大埋深 331m，平均埋深 154m。工程与风景区位置关系示意图如下，占地现状详见上章节。



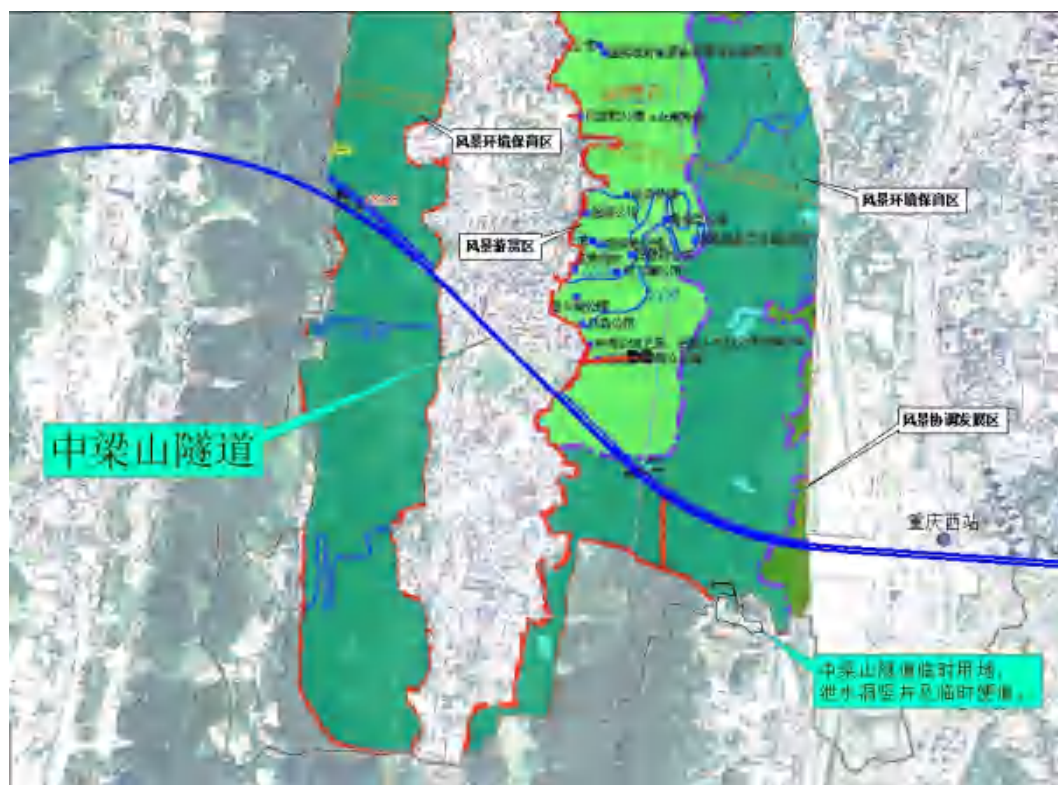


图 3.8.8-3 项目与歌乐风景名胜区位关系示意图

表 3.8.8-2 歌乐山风景名胜区内占地情况统计表

| 穿越敏感区            | 桩号范围                                        | 长度 (m) | 占地类型 (m <sup>2</sup> ) |    |       |
|------------------|---------------------------------------------|--------|------------------------|----|-------|
|                  |                                             |        | 小计                     | 永久 | 临时    |
| 重庆歌乐山市级风景名胜<br>区 | CK164+800~CK165+485、<br>CK166+225~CK167+610 | 2070   | 16032                  | 42 | 15990 |

### 3.8.8.3 重庆市白塔坪市级森林公园

### （1）基本情况

白塔坪森林公园位于九龙坡区金凤镇，后划入高新区管辖，根据《重庆高新区规划和自然资源局关于高新区自然保护地整合优化方案的公示》（2023 年 3 月 21 日），重庆白塔坪森林公园面积 889.83hm<sup>2</sup>。

## （2）公园定位

以城市社会经济环境为依托,以森林景观为主体,以休闲为特色,文化底蕴为内涵,优良的开发利用条件为契机,把公园建设成为城市森林公园。

### （3）资源状况

### ①森林资源

森林公园位于缙云山南段，以针阔混交林为主，山林外貌呈现苍翠欲滴的景象，总体植被生长状况良好，公园内古树、大树成为森林旅游的宝贵资源。

## ②地貌景观资源

森林公园地貌为背斜低山，地势高低起伏，山顶有呈带状分布的喀斯特地貌，沿背斜核部或两翼出露的碳酸盐岩走向展布，地貌相对高差约 300m。

## ③动物景观资源

森林公园野生动物资源有 80 余种，其中鸟类居多。

### （4）景点规划布局

根据向重庆高新区林业主管部门咨询，白塔山森林公园成立时间较早，且公园面积较小，因此该公园未做功能区划布局。结合公园游览景点调查，白塔坪森林公园自然景观主要景点包括飞流谷、狮顶寨、石莲花开、多子山、云台山、青龙山、杨家山、孔雀开屏、龙王庙、龙潭湖、蟠龙湖、黄龙池、青龙潭、白龙洞、七条路、纱帽石、白虎崖、香樟林、卧象山、天印石、八阵图等；公园人文资源主要包括白龙塔、狮顶寨、龙王庙、钟峰寺、龚二老爷庙、百子殿观音岩等多处文物遗址。

### （5）本项目与其的位置关系

项目线路桩号 CK148+920~CK151+310 段隧道下穿白塔坪森林公园，穿越长度 2390m，穿越位置位于公园范围中部。

从公园内占地来看，公园内设占地 1 处，包括 1 处风井（1#风井）及其配套施工便道 120m，共计占地面积 1158m<sup>2</sup>，其中永久占地 518m<sup>2</sup>，便道临时占地 640m<sup>2</sup>。

从规划景观上看，穿越公园区段周边景点包括百子殿、香樟林、杨家山，距离隧道边界水平距离分别为 170m、160m、195m，距离最近 1#风井占地边界分别为 830m、850m、520m。

穿越公园处隧道最大埋深 404m，平均埋深 209m。工程与森林公园位置关系示意图及占地统计情况如下：

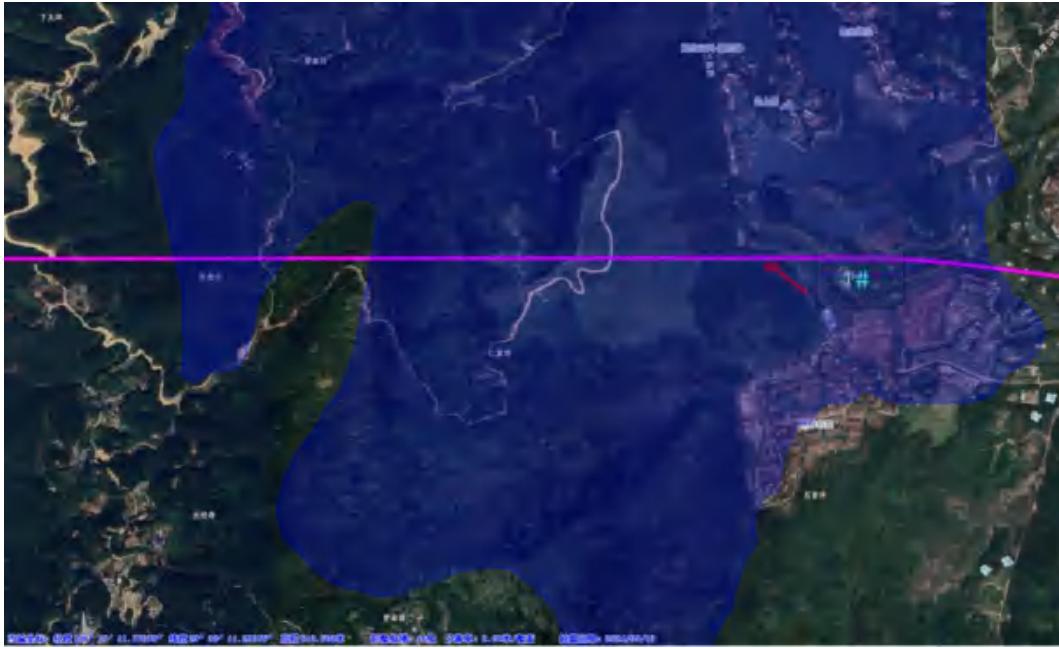


图 3.8.8-5 项目与白塔坪市级森林公园位置关系示意图

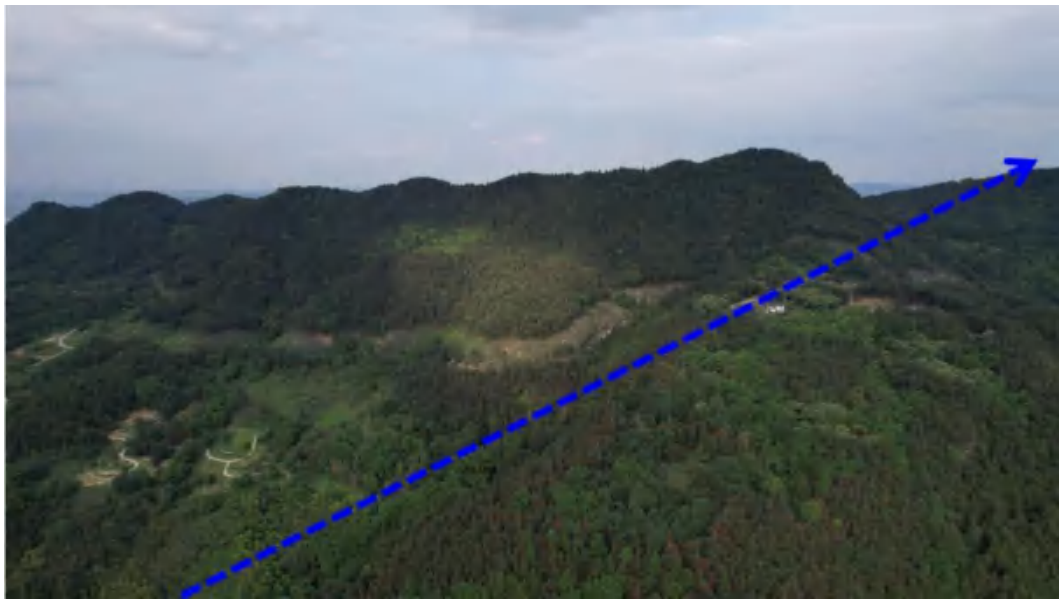


图 3.8.8-6 穿越山体上方植被





图 3.8.8-61#风井占地区现状

表 3.8.8-3 白塔坪市级森林公园内占地情况统计表

| 穿越敏感区        | 桩号范围                        | 长度<br>(m) | 占地类型 (m <sup>2</sup> ) |     |     | 用地性质          | 临近主线桩号    | 位于临近主线方位及距离 | 最近景点及距离     |
|--------------|-----------------------------|-----------|------------------------|-----|-----|---------------|-----------|-------------|-------------|
|              |                             |           | 小计                     | 永久  | 临时  |               |           |             |             |
| 重庆市白塔坪市级森林公园 | CK148+920<br>~<br>CK151+310 | 2390      | 518                    | 518 |     | 1#风井          | CK150+650 | 南/13m       | 杨家山景点, 520m |
|              |                             |           | 640                    |     | 640 | 风井配套施工便道 120m | CK150+650 | 南/30m       | 杨家山景点, 520m |
|              | 小计                          | 2390      | 1158                   | 518 | 640 |               |           |             |             |

#### 3.8.8.4 生态保护红线

##### (1) 生态保护红线概况

生态保护红线是指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域。生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。

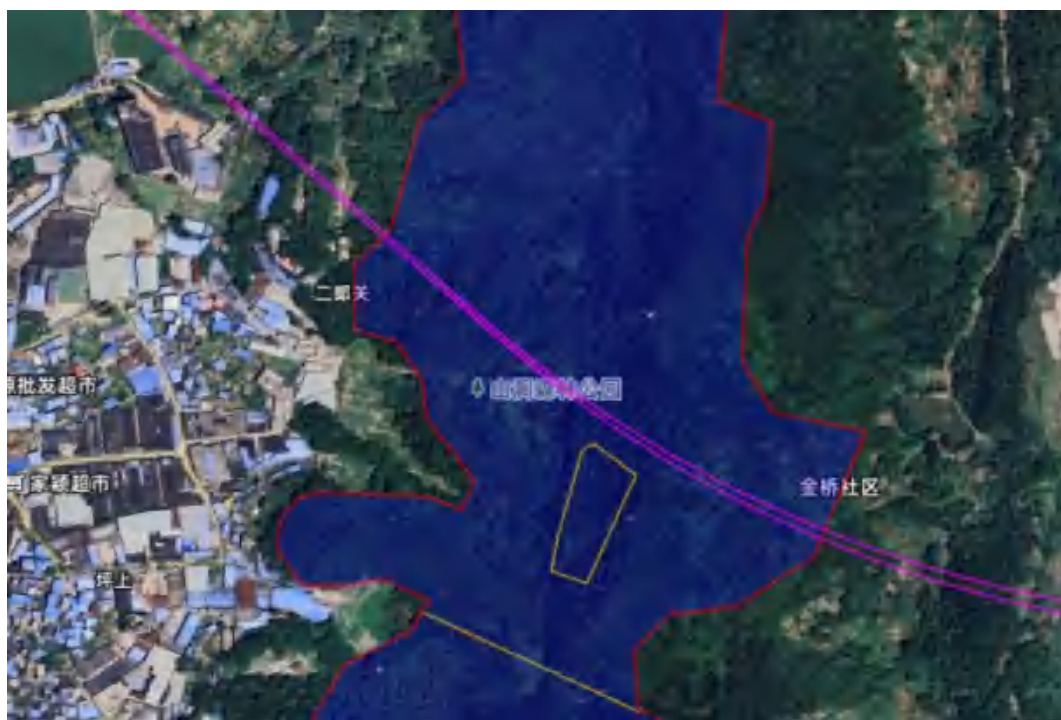
根据查询生态保护红线，本工程沿线生态保护红线范围主要分布在缙云山及中梁山区域。

##### (2) 本项目与生态保护红线位置关系

本工程缙云山隧道及中梁山隧道均下穿生态保护红线，穿越长度共计 3142 m，桩号分别为 CK148+090~CK150+555、CK166+458~CK167+135，主体方案设计时，我单位已提前介入，生态保护红线范围内无永久、临时占地。工程与生态保护红线关系示意图如下，并详见附件空间质检报告。



CK148+090~CK150+555 段下穿生态保护红线



CK166+458~CK167+135 段下穿生态保护红线

图 3.8.8-7 项目下穿生态保护红线位置关系图

表 3.8.8-4 生态保护红线情况统计表

| 穿越敏感区  | 桩号范围                                           | 长度（m） | 位置关系 | 占地类型（m <sup>2</sup> ） |    |    |
|--------|------------------------------------------------|-------|------|-----------------------|----|----|
|        |                                                |       |      | 小计                    | 永久 | 临时 |
| 生态保护红线 | 桩号 CK148+090~CK150+555、<br>CK166+458~CK167+135 | 3142  | 隧道下穿 | 0                     | 0  | 0  |

#### 3.8.8.5 白市驿县级自然保护区

关于白市驿县级自然保护区的相关信息源自《白市驿县级自然保护区综合科学考察报告》（2018 年 6 月西南大学、重庆市林业规划设计院编制），具体如下：

##### （1）历史沿革

重庆白市驿白鹭自然保护区于 1998 年 6 月经九龙坡区人民政府批准成立，2013 年重庆市环保局牵头，印发了《关于公布王二包等 51 处重庆地方级自然保护区面积、范围、界限及功能区划的通知》（渝环发〔2013〕97 号），该文件正式将重庆白市驿白鹭自然保护区命名为“白市驿县级自然保护区”，其行政主管部门为九龙坡区农业管理委员会，管理机构为白市驿县级自然保护区管理委员会。

##### （2）地理位置

白市驿县级自然保护区位于重庆市九龙坡区白市驿镇三多桥村和九里村，地理坐标为东经 106°18'59.910"E-106°19'58.474"E，北纬 29°30'3.247"N-29°30'51.428"N。保护区核心区距离九龙坡区白市驿镇 5km，距离重庆主城区 20km。交通条件较为便利。

##### （3）功能区划及主要保护对象

白市驿县级自然保护区总面积为 149.99hm<sup>2</sup>。功能区划分为 1 个核心区、1 个缓冲区和 1 个实验区，核心区面积 33.80hm<sup>2</sup>，占 22.53%；缓冲区面积 25.51hm<sup>2</sup>，占 17.01%；实验区面积 90.68hm<sup>2</sup>，占 60.46%。

保护区是以鹭类及其生境为主要保护对象，同时，保护区内的生态系统对周边空气质量的改善起到重要作用。

##### （4）保护区鹭类种群分布现状

保护区初建立时，区内约有 2 万余只鹭类，以白鹭为主，含少量牛背鹭、夜鹭、池鹭、苍鹭等。现状调查中仅发现数十只白鹭，池鹭、夜鹭等鹭类也较少，

已不复初建立时的种群规模，目前在自然保护区内白鹭、池鹭等多分布于缓冲区内水田、池塘附近，核心区内竹林中也能见到白鹭；夜鹭多栖于缓冲区池塘及实验区水库边的树上，数量不多。大多鹭类迁出此地，发生这种情况的原因是多种多样的，调查发现，保护区外周边大多区域正进行城市开发，原有的广大农田生境大多废弃，而保护区本身面积较小，鹭类缺乏觅食环境而迁出的可能性较大。就保护措施而言，白鹭喜于竹林筑巢繁殖，属涉水鸟类，喜在水田、浅水湿地、河流近岸觅食，建议恢复保护区的水田生境，建造人工湿地，保持竹林生境，以吸引白鹭返回繁衍；其他几种鹭类也均为涉禽，其生境多为岸边、水田、湿地等，与白鹭相同，除保护其水生生境外，还需保护其筑巢及繁殖环境。

白鹭（*E.garzetta*）：中等体型（60cm）的白色鹭。体型纤瘦。夏羽的成鸟繁殖时纯白色，颈背着生两条狭长而软的矛状羽，状若双辫，称辫羽；肩和胸着生蓑羽，冬羽时蓑羽常全部脱落。虹膜一黄色；脸部裸露皮肤黄绿，于繁殖期为淡粉色；嘴一黑色；腿及脚一黑色，趾黄色。白鹭喜稻田、河岸、沙滩、泥滩及沿海小溪流。成散群进食，常与其他种类混群。寻食时不结群，而以分散形式或单独在河滩、湖边窥视食物。有时飞越沿海浅水追捕猎物。以各种小鱼、黄鳝、泥鳅、蛙、虾、水蛭、蜻蜓幼虫、蝼蛄、蟋蟀、蚂蚁、蛴螬、鞘翅目及鳞翅目幼虫、水生昆虫等动物性食物为食，也吃少量谷物等植物性食物。夜晚飞回栖处时呈“V”字形队，与其他水鸟一道集群营巢。栖息于沼泽、稻田、湖泊或滩涂地。

白鹭是涉禽，常去沼泽地，湖泊，潮湿的森林和其他湿地环境，捕食浅水中的小鱼，两栖类，爬虫类、哺乳动物和甲壳动物。在乔木或灌木上，或者在地面筑起凌乱的大巢。白鹭繁殖期为每年的5--7月，营巢于近海岸的岛屿和海岸悬岩处的岩石上或矮小的树杈之间。喜欢成群地在一起营巢，有人曾经在一块仅有大约20平方米的悬岩的岩顶上，竟发现了14个巢，而且在相邻的一块仅有10多m<sup>2</sup>的悬岩的岩顶上，还有11个巢，每个巢之间的距离仅为14~76cm。它的巢的形状为浅碟形，结构较为简单，主要以枯草茎和草叶构成。巢筑于矮树上，距地面的高度最高的也不超过1米，也有在矮树下的草丛间筑巢的。每窝产卵2~4枚，卵的形状为卵圆形，颜色为淡蓝色。孵化期为24~26天。

繁殖期眼先变成红色；头后有二根饰羽，长度可达21.5cm；背部有上卷的蓑羽13~49根不等。通常雌雄共同以约手指头粗的树枝筑成盘形巢，鸟巢简单的

有如一堆枯枝。雌雄共同孵卵、育雏。保护区内白鹭、牛背鹭、夜鹭、池鹭、苍鹭，均被列入《中国生物多样性红色名录》名单，为无危（LC）物种，不属于特有种，不属于重要物种。



白鹭

#### （5）保护区存在不足

- ①保护区基础设施不完善，未设置管理站，未能实现保护管理区域的分区控制；管理队伍中无科研人员；保护区法治建设薄弱；
- ②宣传教育不够，社区群众的保护意识不强；
- ③保护区人为活动频繁，对鹭鸟及其生境干扰较大，主要是农业用地和居民点等历史原因造成。

#### （6）本项目与白市驿县级自然保护区位置关系

本工程桩号 CK155+900（还建道路）临近自然保护区实验区，临近线路为地下隧道+地面架空，九里村站为地面站，保护区内无占地。本工程地面还建道路占地边界距离实验区边界最近距离 20m，距离缓冲区最近距离 480m，距离核心区最近距离 640m。工程与保护区示意图如下。





图 3.8.8-9 项目与白市驿县级自然保护区位置关系图

### 3.8.8.6 重庆茶山竹海国家森林公园

关于重庆茶山竹海国家森林公园的相关信息源自《茶山竹海国家森林公园总体规划》，内容如下：

#### （1）基本情况

##### ①地理位置

重庆茶山竹海国家森林公园，位于重庆市永川区境内箕山山脉，地理位置东经  $106^{\circ}2'02''\sim 106^{\circ}03'54''$ 、北纬  $29^{\circ}22'26''\sim 29^{\circ}31'54''$ ，东距重庆市区 55 千米，西距大足石刻 50 千米、距成都 272 千米，南至泸州 72 千米，总面积 9979 公顷。

##### ②主要保护对象

森林公园内主要保护对象为林地植被资源、公园景点。

### ③气候特点

重庆茶山竹海国家森林公园地处亚热带湿润气候区，气候温和，四季分明，全年雨量充沛，无霜期长，日照少，湿度大。年平均气温 14 摄氏度，7~8 月最高气温不超过 30 摄氏度，11~12 月最低气温很少在 0 摄氏度以下，每年 12 月底 1 月初降雪。

### ④地形地貌

地处箕山山脉背斜，山体窄长，形如腾飞巨龙，最高峰薄刀岭海拔 1025 米，最低处板桥罗家河坝海拔 227 米。地质构造隶属新华夏系第三沉降带川东褶皱带永川帚状褶皱束。山上广布冷砂黄壤，地表多为浅灰色或灰色石灰岩，山顶地势平缓，土层深厚，适合茶树和楠竹生长。

### ⑤风景区特征

茶山竹海国家森林公园，年平均气温 14 摄氏度，景区森林覆盖率达 97%，国家一级环境空气质量，是理想的天然氧吧，景区 3 万亩茶园和 5 万亩天然竹林相互缠绕，茶连竹，竹连茶，人称茶山竹海，被命名为中国茶山竹海国家森林公园，同时也是国家 AAAA 级风景区。

茶山竹海地处箕山山脉，箕山前山高后山低，逶迤起伏，形如腾飞的巨龙，民间传说在三国时就有“蜀汉飞龙”之说，“箕”乃星名，属四灵二十八宿中东方苍龙七宿之一，据传箕山是蜀汉丞相诸葛亮赐名，距今已有 1779 年的历史。

### ⑥自然资源

重庆茶山竹海国家森林公园内 1000 多公顷茶园连片成簇，3333.33 公顷竹子连片成海。因茶竹共生，连片似海洋，故名“茶山竹海”。茶山竹海国家森林公园有楠竹面积 533.33 公顷，木材林 1533.33 公顷，小径竹 200 公顷等。主要珍稀物种有桫欏、银杏、桢楠、红豆杉、水杉等。

野生动物资源种类较多，鸟类有 23 科 39 种，兽类有 9 科 16 种，昆虫 258 种，蝶类 30 余种，保护动物有猕猴、黑熊、黄喉貂、大灵猫、小灵猫、水獭、金猫等。但根据现场调查及资料查阅，上述保护动植物均位于本项目评价范围外。

## （2）本项目与重庆茶山竹海国家森林公园位置关系

本工程桩号 CK102+400 临近重庆茶山竹海国家森林公园，临近线路为地面路基形式，森林公园内无占地。本工程地面占地边界距离公园边界最近距离 180 m，距离公园保育区最近距离 3210m，距离核心景区最近距离 9700m。工程与茶山竹海国家森林公园关系示意图如下。



图 3.8.8-9 项目与重庆茶山竹海国家森林公园位置关系图

### 3.8.8.7 尖刀山市级森林公园

#### (1) 基本情况

2004 年 8 月 24 日，重庆市林业局批准设立尖刀山市级森林公园，总规划面积 564.62 公顷，位于九龙坡区华岩镇、中梁山街道，中梁山山脉中段。

根据《尖刀山市级森林公园总体规划（2004 版）》

#### ①规划总则

性质：城市近郊生态休闲型市级森林公园，集生态保护、登山健身、森林康养、科普教育、观光休闲为一体

规划期限：2004—2020 年

指导思想：保护优先、适度开发、生态为主、文旅为辅，维护中梁山主城生态屏障



定位：九龙坡区“城市绿肺”、重庆主城西部近郊山地休闲核心区

## ②现状分析

地形：尖刀山、笔头山、石垭口、二龙槽等山体，海拔 300–500m，地势陡峭

植被：森林覆盖率>90%，以次生常绿阔叶、灌木林为主，含特色“闻香木”；  
蕨类丰富

人文资源：孔二小姐故居、盘山洞、仙女洞、抗战遗存、古寨遗址

权属：以九龙坡区林场国有林地为主，含少量村集体林地

## ③功能分区

核心保护区（生态保育区）：约 280 公顷

尖刀山主峰、水源涵养区、原生植被区，严格保护，禁止开发建设，仅允许  
科研监测、防火巡护

一般游憩区（森林体验区）：约 220 公顷

登山步道、观景平台、森林氧吧、露营点、人文遗迹，允许轻量休闲设施

管理服务区：约 64.62 公顷

入口广场、停车场、管理用房、厕所、森林防火设施、游客服务点

## ④总体布局与景点系统

一核：尖刀山主峰观景核心

两廊：山脊登山廊道、山谷生态廊道

三区：云凤片区、笔头山片区、二龙槽片区

主要景点：尖刀山云海、仙女洞、盘山洞、孔二小姐故居、闻香木林、山脊  
步道、城市观景台

### （2）本项目与尖刀山市级森林公园位置关系

本工程桩号 CK167+700~CK168+300 临近重庆尖刀山市级森林公园，临近线路为地下隧道形式，森林公园内无占地。本工程地面占地边界距离公园边界最近距离 377m，工程与重庆尖刀山市级森林公园示意图如下。



图 3.8.8-10 项目与尖刀山市级森林公园位置关系图

### 3.8.9 评价区重要生境

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ 19-2022），重要生境包括：重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。

评价区无大中型河流，但在缙云山、中梁山隧道、永川茶山竹海区域分布有连片的自然植被分布，同时临近白市驿县级自然保护区、茶山竹海国家级森林公园，因此评价区重要的生境为缙云山、中梁山及白市驿县级自然保护区、茶山竹海国家级森林公园等区域。该区域以森林为主体的生态系统，在涵养水源、净化空气、维护生物多样性、保护鹭类生境等方面具有重要作用。

### 3.8.10 评价区所在地主要生态环境问题

（1）评价区大部分位于渝西平坝区，区域地势起伏小，海拔高差落差在 100m 范围内。该区域人类活动频繁，原生地带性植被已破坏殆尽，山体中大型兽类、保护动物较少；评价区内平坝、矮丘区多已被开垦成为农业生态系统，动物种类以中小型种类为主。

(2) 评价区内以农耕地占据景观主导地位，洼地基本上都是耕地，缓坡亦被开垦为坡耕地，并有大量经济林种植。

(3) 经实地考察，依据《中国外来入侵物种编目》《生物入侵：管理篇》及《重庆市生物多样性调查与评价研究报告-维管植物多样性分报告》，工程评价区所在的永川区、璧山区、沙坪坝区共有入侵植被约 20 多种，其中菊科种类最多，其次为苋科，沿线调查入侵植物主要包括：喜旱莲子草、白花鬼针草、一年蓬、小蓬草、阿拉伯婆婆纳、白车轴草、水葫芦等 9 种，这些入侵植物主要分布于路边、耕地。

(4) 评价区内缙云山、中梁山、白市驿县级自然保护区、茶山竹海森林公园是重要生境区域，根据现场调查，该区域存在的生态问题包括：①各类房地产开发、工业企业建设等在缙云山、中梁山两翼蔓延，逐渐蚕食植被良好区，减少了生境空间。②由于交通条件的改善和良好的绿色景观生态环境的吸引，游览人员增加，这对山内动物形成一定干扰。部分娱乐场所、农家乐等有一定规模，增加了破碎程度，对动植物形成一定不良影响。③散布在其中的一些工厂企业对环境造成了污染和破坏。④原有采石开矿造成的损毁迹地未得到有效治理。⑤自然保护区内人类活动频繁。

### 3.8.11 与原环评生态调查差异说明

根据主体工程建设方案调整，本次重新环评与原环评生态调查差异说明如下：

(1) 根据线位调整、占地范围调整，调整了生态评价范围及面积，并将白市驿县级自然保护区全域纳入评价范围，总评价面积由原来的 6051.24hm<sup>2</sup> 调整为 6042.52hm<sup>2</sup>。因此重新核定了评价范围内占地、景观、生态系统等内容。

(2) 原建设方案在歌乐山国家森林公园内有风井和排水洞，存在永久和临时占地，该段生态评价等级为二级。调整后，该处无永久和临时占地，该段生态评价等级由二级降低为三级。

(3) 临近白市驿县级自然保护区由地下线调整为地面线，结合该段占地边界重新确定了生态评价等级一级区范围。

(4) 根据评价等级范围调整，沿线植物样方在原来 59 个的基础上，补充调整到 94 个；动物样线在原来 17 个的基础上，补充调整到 22 条。补充调查期间，并对原来部分样方、样线进行了复核，复核结果为原样方、样线无明显变化。

（5）主体方案调整后，项目与生态保护红线、风景名胜区、自然保护区、森林公园、名木古树、重点保护野生动植物等保护目标的位置关系未发生明显变化，其中还取消了歌乐山国家森林公园的占地，有利于森林公园的保护；但重庆歌乐山市级风景名胜区内建设方案发生调整，占地面积增加了 18160m<sup>2</sup>，不利于风景名胜保护，建设单位已按照风景名胜区管理办法，重新办理征占手续。

### 3.9 电磁环境现状

110kV 来凤主变电所和 110kV 金凤主变电所位置发生变化，为掌握项目区域电磁环境现状情况，重庆泓天环境监测有限公司对变电站拟建址及周围电磁环境保护目标进行了监测，监测时间：2025 年 5 月 13 日~14 日，监测报告号：渝泓环（监）〔2025〕751 号。

#### 3.9.1 监测因子、工况

监测因子：工频电场强度、磁感应强度

监测频次：各监测点位监测一次

监测方法：按照《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）规定，监测仪器的探头架设在地面上方 1.5m 高处。

表 3.9.1-1 电磁监测仪器

| 仪器名称及型号                                                                                                                   | 仪器编号                          | 资产编号           | 计量检定/校准证书编号              | 有效期至           | 校准因子                            | 监测报告号             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------|--------------------------|----------------|---------------------------------|-------------------|
| 场强仪 NBM-550/EHP50F                                                                                                        | G-059<br>8/000<br>WX5<br>1121 | HT2016<br>1001 | 1GA24102214<br>1681-0001 | 2025.<br>10.23 | 电场强度：<br>1.03<br>磁感应强度：<br>1.01 | 渝泓环（监）[2025]751 号 |
| 场强仪 NBM-550/EHP50F                                                                                                        | H-018<br>5/100<br>WY7<br>0255 | HT2017<br>0602 | 1GA25090229<br>45-0001   | 2026.<br>9.3   | 电场强度：<br>1.04<br>磁感应强度：<br>1.00 | 渝泓环（监）[2026]307 号 |
| 备注：场强仪监测频段范围为 12Hz-1kHz。场强仪测量范围：电场强度（低场强范围：5 mV/m~1kV/m、高场强范围：500mV/m~100kV/m）。磁感应强度（低场强范围：0.3 nT~100μT、高场强范围：30nT~10mT）。 |                               |                |                          |                |                                 |                   |

#### 3.9.2 监测点位布设

本次评价共设 6 个电磁环境监测点，监测点位具体情况见下表所示。

表 3.9.2-1 监测点位情况一览表

| 序号 | 监测点位设置情况 | 代表性 | 监测报告号 |
|----|----------|-----|-------|
|----|----------|-----|-------|

|    |                                                                          |                             |                   |
|----|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------|
| ☆1 | 电场强度、磁感应强度监测点位于重庆市璧山区来凤街道四平村 6 组民房旁，距外墙约 1.4m。                           | 代表拟建来凤主变电所的电磁环境保护目标处电磁环境背景值 | 渝泓环（监）[2025]751 号 |
| ☆2 | 电场强度、磁感应强度监测点位于重庆市璧山区来凤街道四平村 6 组民房旁，距外墙约 1.2m。                           | 代表拟建来凤主变电所的电磁环境保护目标处电磁环境背景值 |                   |
| ☆3 | 电场强度、磁感应强度监测点位于重庆市璧山区来凤街道四平村 6 组变电站拟建地中部，距民用线路边导线水平约 3.4m，与近地导线高差约 7.7m。 | 代表来凤主变电所拟建址电磁环境背景值          |                   |
| ☆4 | 电场强度、磁感应强度监测点位于重庆市高新区走马镇大石村 7 组变电站拟建地中部。                                 | 代表金凤主变电所拟建址电磁环境背景值          |                   |
| ☆1 | 电场强度、磁感应强度监测点位于永川区陈食街道马银村山坡旁（陈食变电站项目拟建地中心）。                              | 代表陈食主变电所拟建址电磁环境背景值          | 渝泓环（监）[2026]307 号 |
| ☆2 | 电场强度、磁感应强度监测点位于永川区陈食街道马银村山坡旁（运转综合楼拟建地处）。                                 | 代表陈食主变电所拟建址电磁环境背景值          |                   |

根据《环境影响评价技术导则—输变电工程》（HJ24-2014）中对监测布点的要求：“敏感目标的布点方法以定点监测为主；站址的布点方法以围墙四周均匀布点监测为主，如新建站址附近无其他电磁设施，则布点可简化，视情况在围墙四周布点或仅在站址中心布点监测。”“对于变电站、换流站、开关站、串补站，重点调查评价范围内主要敏感目标和站界的电磁环境现状，可利用评价范围内已有的最近 3 年内的电磁环境现状监测资料，若无现状监测资料时应进行实测，并对电磁环境现状进行评价。”

本项目 3 个主变电所周边无其他电磁设施，故主变电所监测点位布于站址中心处，站址的布点满足 HJ24-2020 的要求。

110kV 来凤主变电所评价范围内共涉及 3 处现状电磁环境保护目标，为南侧民房和厂房、东侧民房，本次环评在这两侧电磁环境保护目标处均设置有监测点位（☆1，☆2）。

110kV 金凤主变电所评价范围内涉及 1 处规划电磁环境保护目标拟建综合维修车间，110kV 金凤主变电所拟建址和拟建综合维修车间现状环境一致，变电所拟建址监测值能代表拟建综合维修车间现状情况。110kV 陈食主变电所评价范围

内无电磁环境保护目标，在变电站拟建址和陈食停车场拟建建筑处均布设了监测点。因此环境保护目标的设点满足 HJ24-2020 的要求。

综上，项目电磁环境影响所设的监测点位，能够反映各主变电站拟建址及周围环境保护目标处的电磁环境现状，监测布点满足 HJ24-2020 的要求。

### 3.9.3 监测结果

变电站周围的工频电磁场现状监测结果见下表。

**表 3.9.3-1 电磁环境现状情况**

| 监测点位编号 | 监测高度(m) | 温度(°C) | 湿度(%) | 项目 | 单位  | 结果     | 备注                         |
|--------|---------|--------|-------|----|-----|--------|----------------------------|
| ☆1     | 1.5     | 26.4   | 62.5  | E  | V/m | 0.501  | 渝泓环<br>(监) [20<br>25]751 号 |
|        |         |        |       | B  | μT  | 0.0039 |                            |
| ☆2     | 1.5     | 26.6   | 62.2  | E  | V/m | 0.789  |                            |
|        |         |        |       | B  | μT  | 0.0041 |                            |
| ☆3     | 1.5     | 26.9   | 61.9  | E  | V/m | 2.920  |                            |
|        |         |        |       | B  | μT  | 0.0034 |                            |
| ☆4     | 1.5     | 26.7   | 62.3  | E  | V/m | 0.306  |                            |
|        |         |        |       | B  | μT  | 0.0028 |                            |
| ☆1     | 1.5     | 30.0   | 64.2  | E  | V/m | 3.082  | 渝泓环<br>(监) [20<br>26]307 号 |
|        |         |        |       | B  | μT  | 0.0150 |                            |
| ☆2     | 1.5     | 30.1   | 64.0  | E  | V/m | 0.412  |                            |
|        |         |        |       | B  | μT  | 0.0095 |                            |

从以上监测结果来看，各主变电所拟建址及周围环境保护目标处的工频电场强度为 0.306~3.082V/m，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 50Hz 公众曝露控制限值 4000V/m 的要求。磁感应强度现状监测值为 0.0028~0.0213 μT，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 50Hz 标准限值 100 μT 的要求。

## 4 施工期环境影响分析与评价

### 4.1 声环境影响分析与评价

本项目在施工过程中，产生的噪声的污染主要是明挖、高架区间和桥梁施工设备噪声，如空压机、压路机、挖掘机、风镐等，暗挖段主要为爆破噪声。施工噪声具有点多、面广，而源强又具有间歇性、起伏性、突发性的特点。本次评价采用模式预测，并结合定性分析，分析工程施工可能的噪声影响。

#### 4.1.1 预测模式

相对场界及周边环境保护目标来说，各施工设备都是点声源，其噪声预测选择《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的预测模式，具体预测公式如下：

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) \quad (A.5)$$

式中：

$L_p(r)$  --预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$  --参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$r$  --预测点距声源的距离；

$r_0$  --参考位置距声源的距离。

对于多台施工机械对某个预测点的影响，应进行声级叠加，其预测模式为：

$$L = 10 \lg \sum 10^{0.1 \times L_i}$$

#### 4.1.2 施工厂界噪声预测评价

根据施工设备噪声源强、所采取的噪声治理措施，施工机具作业特性，预测施工噪声对环境的影响结果见表 4.1.3-1 所示。

**表 4.1.2-1 不同距离施工噪声贡献值预测结果单位：dB（A）**

| 噪声源 | 距离  |     |     |      |      |      |
|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
|     | 10m | 20m | 50m | 100m | 200m | 400m |
| 空压机 | 84  | 78  | 70  | 64   | 58   | 52   |
| 装载机 | 84  | 78  | 70  | 64   | 58   | 52   |
| 推土机 | 80  | 74  | 66  | 60   | 54   | 48   |
| 挖掘机 | 82  | 76  | 68  | 62   | 56   | 50   |
| 压路机 | 80  | 74  | 66  | 60   | 54   | 48   |

|       |    |    |    |    |    |    |
|-------|----|----|----|----|----|----|
| 发电机   | 86 | 80 | 72 | 66 | 60 | 54 |
| 风镐    | 89 | 83 | 75 | 69 | 63 | 57 |
| 钢筋加工  | 80 | 74 | 66 | 60 | 54 | 48 |
| 重型运输车 | 80 | 74 | 66 | 60 | 54 | 48 |

上述计算与分析仅考虑距离对噪声衰减的影响，而实际情况施工场地机械作业区至场界及环境保护目标之间尚受地形、建筑、植被等影响，能加大噪声在传播过程中的衰减速率。根据重庆市环境监测中心多年对各类建筑施工工地的噪声监测结果统计，施工工地场界外 5m 处的噪声声级峰值为 87dB（A），一般情况为 78dB（A），影响距离在 200m 范围可满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）规定。

#### 4.1.3 隧道爆破噪声影响分析

受到爆破影响的环境保护目标主要为位于地下区间暗挖和钻爆施工段距离隧道小于 50 米、爆破工作面埋深小于 30 米的居民点。

根据隧道爆破作业工作周围建筑物的实际情况、距离、地质条件等，计算参数取值如下：

①根据爆破场地地质岩性，地质系数  $K$  和衰减指数按中硬岩石考虑， $K$  取 150~250； $\alpha$  取 1.5~1.8。

②作业场地周围的住宅为砖砌建筑物较多，根据 GB6722-2011《爆破安全规程》中建筑物地面质点的安全振动速度规定，取  $V=2\text{cm/s}$ 。

③施工爆破炸药控制量与距离的关系

根据上述公式和参数的选择，可计算出每次齐发爆破微差或秒爆破的最大一段药量的总炸药量随距离变化的情况，如下表所示。

**表 4.1.3-1 施工爆破炸药量控制值与安全距离的关系**

| 距离 m | 炸药量 kg                           |                                  |
|------|----------------------------------|----------------------------------|
|      | 振速 2cm/s, $K=150$ , $\alpha=1.5$ | 振速 2cm/s, $K=250$ , $\alpha=1.8$ |
| 50   | 7.9                              | 11.6                             |
| 60   | 11.4                             | 16.8                             |
| 70   | 15.5                             | 22.9                             |
| 80   | 20.2                             | 29.9                             |
| 90   | 25.6                             | 37.8                             |
| 100  | 31.6                             | 46.7                             |
| 120  | 45.5                             | 67.7                             |



|      |        |        |
|------|--------|--------|
| 150  | 71.1   | 105.2  |
| 175  | 96.8   | 143.2  |
| 200  | 126.5  | 187.1  |
| 250  | 197.6  | 292.4  |
| 300  | 284.6  | 421.0  |
| 350  | 387.3  | 573.1  |
| 400  | 505.9  | 748.5  |
| 450  | 640.2  | 947.3  |
| 500  | 790.4  | 1169.6 |
| 750  | 1778.5 | 2613.6 |
| 1000 | 2023.6 | 2994.2 |

综上所述，当距离 50m 时，单次炸药量为 7.9kg 时，爆破产生环境振动的强度较大，对爆破点 50m 范围内的环境产生较大的影响。因此，建议隧道等爆破尽量采用一小药量、光面爆破的爆破方式，禁止夜间爆破。

光面爆破是先爆除主体开挖部位的岩体，然后再起爆布置在设计轮廓线上的周边孔药包，将光爆层炸除，形成一个平整的开挖面，是通过正确选择爆破参数和合理的施工方法，达到爆后壁面平整规则、轮廓线符合设计要求的一种控制爆破技术。隧道全断开挖光面爆破，是应用光面爆破技术，对隧道实施全断面一次开挖的一种施工方法。它与传统的爆破法相比，最显著的优点是能有效地控制周边眼炸药的爆破作用，从而减少对围岩的扰动，保持围岩的稳定，确保施工安全，同时，又能减少超、欠挖，提高工程质量和进度。所谓预裂爆破，就是首先起爆布置在设计轮廓线上的预裂爆破孔药包，形成一条沿设计轮廓线贯穿的裂缝，再在该人工裂缝的屏蔽下进行主体开挖部位的爆破，保证保留岩体免遭破坏。

在施工中对坚硬的石头和其他的地质条件需要进行爆破处理，以提高施工效率，在爆炸时产生的噪声高达 110dB（A），其影响范围主要是隧道洞口正对的区域，所以爆破应尽量在白天进行，爆破时间尽量避开居民休息时间，以减少对人群的干扰和影响。

#### 4.1.4 出渣及车辆运输噪声影响

项目出渣点主要位于车站、车辆段场、主变电所、区间明挖区域，主要运输路径包含永川城区昌州大道、银昆高速、黛山大道、中梁山及缙云山两端隧道洞口及村道、渝昆高速、成渝环线高速、高新大道等。

工程在施工材料、弃土的运输过程中，重型运输车辆噪声将影响运输道路两侧噪声环境保护目标。类比施工运输载重车辆监测资料，距载重汽车（7~20t）7.5m处，声压级为82~87dB（A）。

出渣口纳入了施工场地内，对周边环境保护目标的影响主要为车辆进出的交通噪声，运输作业由于干扰源的流动性强，受其影响的人数较多，但这种影响多具有不连续性。环评要求施工场地设置施工隔声屏，并对运渣车辆采用禁止鸣笛，控制夜间大车进出数量，减少运渣车对声环境的不利影响。

#### **4.1.5 施工噪声对环境保护目标的影响预测**

##### **4.1.5.1 大临工程施工影响评价**

项目夜间不施工，施工期拌合站、碎石加工场、制（存）梁场等大型临时工程周边保护目标17处（约80户），本次对这17处环境保护目标开展施工噪声预测影响分析。

根据噪声预测，枣子坡散户居民区、佛二岩因距离大临工程近（小于25米）而受拌合站、铺轨基地的噪声影响大，不采取措施下预计无法满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应的标准，建议对拌合站、铺轨基地采取建筑隔声，对居民点采取施工声屏障阻隔的措施；黄家湾铺轨基地、柑子林碎石场由于距离居民点太近（小于10米），建议优化铺轨基地和碎石场选址及施工布置，远离居民点设置，或对超标敏感点采取施工期功能置换措施。

##### **4.1.5.2 线路工程沿线施工影响评价**

项目夜间不施工，高架和地面设施在施工过程中可能对沿线环境保护目标产生施工噪声，本次对沿线317处环境保护目标开展预测。

根据预测，永川城区（9#萱花新苑、11#电信小区、24#胡家坳、27#昌州大道中段商住区、29#一转盘商住区、30#嘉信广场小区、32#农经大厦、57#三华苑、59#长城大厦、60#竹印三清、201#白鹤林东、202#来凤西1、1#重庆财经职业学院、76#重庆文理学院红河校区A区、78#重庆文理学院红河校区B区），高新区3处规划用地（315#规划居住用地、316#规划居住用地、317#规划居住用地）受施工噪声影响大，不采取措施下预计无法满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应的标准，建议项目应加强施工噪声管控措施，除夜间不施工，还应采

取低噪设备、合理布局、采取施工声屏障等传播途径阻断措施，尽可能减少施工噪声不利影响。

预测结果分析详见下表。

表 4.1.5-1 施工期大临工程周边环境保护目标噪声预测表

| 序号 | 声环境保护目标名称 | 大临工程     | 代表监测点 | 距离/m |     | 现状值 dB | 贡献值 dB | 预测值 dB | 标准值 dB | 超标量 dB | 建议措施             |
|----|-----------|----------|-------|------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|------------------|
|    |           |          |       | 水平   | 高差  | 昼间     | 昼间     | 昼间     | 昼间     | 昼间     |                  |
| 1  | 枣子坡散户居民区  | 拌合站/铺轨基地 | C53   | 23   | 10  | 50.6   | 64     | 64.2   | 60     | 4.2    | 建筑隔声+施工隔声屏       |
| 2  | 黄家湾北      | 铺轨基地     | C40   | 121  | -6  | 47.4   | 50.3   | 52.1   | 60     | -      | -                |
| 3  | 黄家湾东      | 铺轨基地     | C40   | 4    | 0   | 47.4   | 80     | 80.0   | 60     | 20.0   | 优化施工布置或施工期临时功能置换 |
| 4  | 黄家湾南      | 铺轨基地     | C40   | 168  | -2  | 47.4   | 47.5   | 50.5   | 60     | -      | -                |
| 5  | 柑子林       | 碎石加工厂    | C44   | 1    | 0   | 54.8   | 92     | 92.0   | 60     | 32.0   | 优化施工布置或施工期临时功能置换 |
| 6  | 柑子林北      | 碎石加工厂    | C44   | 10   | 6   | 54.8   | 70.4   | 70.5   | 60     | 10.5   | 优化施工布置或施工期临时功能置换 |
| 7  | 佛二岩       | 铺轨基地     | C85   | 20   | -1  | 50.4   | 66     | 66.1   | 60     | 6.1    | 建筑隔声+施工隔声屏       |
| 8  | 陶市村       | 铺轨基地     | C85   | 179  | -16 | 50.4   | 46.9   | 52.0   | 60     | -      | -                |
| 9  | 陶市村南      | 铺轨基地     | C85   | 162  | -33 | 50.4   | 47.7   | 52.3   | 60     | -      | -                |
| 10 | 邱家湾 1     | 碎石加工厂    | C85   | 174  | 5   | 50.4   | 47.2   | 52.1   | 60     | -      | -                |
| 11 | 邱家湾 2     | 碎石加工厂    | C85   | 179  | 5   | 50.4   | 46.9   | 52.0   | 60     | -      | -                |
| 12 | 天灯村南      | 碎石加工厂    | C85   | 47   | 9   | 50.4   | 58.4   | 59.0   | 60     | -      | -                |
| 13 | 大树子西      | 碎石加工厂    | C85   | 43   | 22  | 50.4   | 58.4   | 59.0   | 60     | -      | -                |
| 14 | 大树子       | 碎石加工厂    | C85   | 70   | 13  | 50.4   | 55     | 56.3   | 60     | -      | -                |
| 15 | 白鹤林东      | 铺轨基地     | C45   | 176  | -3  | 60.5   | 47.1   | 60.7   | 70     | -      | -                |
| 16 | 来凤西 1     | 铺轨基地     | C45   | 11   | 1   | 60.5   | 71.2   | 71.6   | 70     | 1.6    | 施工隔声屏            |
| 17 | 来凤西 2     | 铺轨基地     | C45   | 100  | 30  | 60.5   | 51.7   | 61.0   | 60     | 1.0    | 施工隔声屏            |

表 4.1.5-2 施工期线路工程周边环境保护目标噪声预测表

| 序号 | 环境保护目标   | 预测点   | 行政区 | 工程节点                           | 代表监测点 | 距离 m |     | 背景值 dB | 现状值 dB | 贡献值 dB | 预测值 dB | 标准值 dB | 超标量 dB | 增量 dB | 建议措施  |
|----|----------|-------|-----|--------------------------------|-------|------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
|    |          |       |     |                                |       | 水平   | 高差  | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼     | 昼     |
| 1  | 重庆财经职业学院 | 1F    | 永川  | 起点-永川西站（k99+995~k100+410）桥梁左   | C78   | 99   | 22  | 75.2   | 75.2   | 44.9   | 75.2   | 60     | 15.2   | 0.0   | 施工隔声屏 |
| 2  | 华滨小区     | 1F    | 永川  | 起点-永川西站（k99+995~k100+170）桥梁右   | C1    | 30   | -18 | 62.8   | 62.8   | 54.1   | 63.3   | 70     | -      | 0.5   | -     |
| 2  |          | 9F    | 永川  | 起点-永川西站（k99+995~k100+170）桥梁右   | C2    | 30   | 6   | 63.4   | 63.4   | 55.3   | 64.0   | 70     | -      | 0.6   | -     |
| 3  | 明富小区     | 1F    | 永川  | 起点-永川西站（k99+915~k99+991）桥梁右    | C4    | 117  | -19 | 58     | 58     | 43.5   | 58.2   | 60     | -      | 0.2   | -     |
| 4  | 华竹小区     | 1F    | 永川  | 起点-永川西站（k99+991~k100+105）桥梁右   | C4    | 186  | -19 | 58     | 58     | 39.6   | 58.1   | 60     | -      | 0.1   | -     |
| 5  | 吉发小区     | 1F    | 永川  | 起点-永川西站（k100+105~k100+215）桥梁右  | C4    | 158  | -19 | 58     | 58     | 41     | 58.1   | 60     | -      | 0.1   | -     |
| 6  | 祥和检苑     | 1F    | 永川  | 起点-永川西站（k100+215~k100+245）桥梁右  | C1    | 61   | -19 | 62.8   | 62.8   | 48.9   | 63.0   | 70     | -      | 0.2   | -     |
| 6  |          | 10F   | 永川  | 起点-永川西站（k100+215~k100+245）桥梁右  | C2    | 61   | 8   | 63.4   | 63.4   | 49.2   | 63.6   | 70     | -      | 0.2   | -     |
| 6  |          | 19F   | 永川  | 起点-永川西站（k100+215~k100+245）桥梁右  | C3    | 61   | 32  | 63.8   | 63.8   | 48.2   | 63.9   | 70     | -      | 0.1   | -     |
| 7  | 智慧树幼儿园   | 1F    | 永川  | 起点-永川西站（k100+220~k100+245）桥梁右  | C4    | 88   | -19 | 58     | 58     | 45.9   | 58.3   | 60     | -      | 0.3   | -     |
| 8  | 永川人民法院   | 1F    | 永川  | 起点-永川西站（k100+245~k100+355）桥梁右  | C5    | 46   | -18 | 56.1   | 56.1   | 51.1   | 57.3   | 70     | -      | 1.2   | -     |
| 8  |          | 5F    | 永川  | 起点-永川西站（k100+245~k100+355）桥梁右  | C6    | 46   | -3  | 61.3   | 61.3   | 51.7   | 61.8   | 70     | -      | 0.5   | -     |
| 9  | 萱花新苑     | 1F    | 永川  | 起点-永川西站（k100+240~k100+395）桥梁右  | C5    | 157  | -19 | 56.1   | 56.1   | 41     | 56.2   | 60     | -      | 0.1   | -     |
| 9  |          | 5F    | 永川  | 起点-永川西站（k100+240~k100+395）桥梁右  | C6    | 157  | -7  | 61.3   | 61.3   | 41.1   | 61.3   | 60     | 1.3    | 0.0   | 施工隔声屏 |
| 10 | 阳光大厦     | 1F    | 永川  | 起点-永川西站（k100+395~k100+530）桥梁右  | C5    | 60   | -19 | 56.1   | 56.1   | 49     | 56.9   | 70     | -      | 0.8   | -     |
| 10 |          | 5F    | 永川  | 起点-永川西站（k100+395~k100+530）桥梁右  | C6    | 60   | -7  | 61.3   | 61.3   | 49.4   | 61.6   | 70     | -      | 0.3   | -     |
| 11 | 电信小区     | 1F    | 永川  | 起点-永川西站（k100+425~k100+545）桥梁右  | C5    | 123  | -19 | 56.1   | 56.1   | 43.1   | 56.3   | 60     | -      | 0.2   | -     |
| 11 |          | 5F    | 永川  | 起点-永川西站（k100+425~k100+545）桥梁右  | C6    | 123  | -7  | 61.3   | 61.3   | 43.2   | 61.4   | 60     | 1.4    | 0.1   | 施工隔声屏 |
| 12 | 路苑小区西居民楼 | 1F    | 永川  | 起点-永川西站（k100+545~k100+620）桥梁右  | C5    | 121  | -16 | 56.1   | 56.1   | 43.3   | 56.3   | 60     | -      | 0.2   | -     |
| 13 | 路苑小区     | 1F    | 永川  | 永川西站-汇龙站（k100+620~k100+720）桥梁右 | C5    | 76   | -12 | 56.1   | 56.1   | 47.3   | 56.6   | 60     | -      | 0.5   | -     |
| 14 | 胜利路小区    | 1F    | 永川  | 永川西站-汇龙站（k100+755~k100+880）桥梁右 | C7    | 116  | -10 | 47.8   | 47.8   | 43.7   | 49.2   | 60     | -      | 1.4   | -     |
| 15 | 萱花佳苑     | 后排 1F | 永川  | 永川西站-汇龙站（k101+160~k101+29      | C8    | 85   | -15 | 49.3   | 49.3   | 46.3   | 51.1   | 60     | -      | 1.8   | -     |

| 序号 | 环境保护目标       | 预测点   | 行政区 | 工程节点                           | 代表监测点 | 距离 m |     | 背景值 dB | 现状值 dB | 贡献值 dB | 预测值 dB | 标准值 dB | 超标量 dB | 增量 dB | 建议措施  |
|----|--------------|-------|-----|--------------------------------|-------|------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
|    |              |       |     |                                |       | 水平   | 高差  | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼     | 昼     |
|    |              |       |     | 5) 桥梁右                         |       |      |     |        |        |        |        |        |        |       |       |
| 15 |              | 后排 5F | 永川  | 永川西站-汇龙站（k101+160~k101+295）桥梁右 | C9    | 85   | -3  | 57.1   | 57.1   | 46.4   | 57.5   | 60     | -      | 0.4   | -     |
| 16 | 爱瑞阳光眼科医院     | 1F    | 永川  | 永川西站-汇龙站（k101+410~k101+455）桥梁右 | C8    | 145  | -23 | 49.3   | 49.3   | 41.7   | 50.0   | 60     | -      | 0.7   | -     |
| 17 | 昌州大道中段 601 号 | 1F    | 永川  | 永川西站-汇龙站（k101+475~k101+555）桥梁右 | C8    | 94   | -24 | 49.3   | 49.3   | 45.3   | 50.8   | 60     | -      | 1.5   | -     |
| 18 | 玉祥苑          | 1F    | 永川  | 永川西站-汇龙站（k101+475~k101+535）桥梁右 | C8    | 140  | -25 | 49.3   | 49.3   | 41.9   | 50.0   | 60     | -      | 0.7   | -     |
| 19 | 山水人家         | 1F    | 永川  | 永川西站-汇龙站（k101+560~k101+640）桥梁右 | C8    | 131  | -26 | 49.3   | 49.3   | 42.5   | 50.1   | 60     | -      | 0.8   | -     |
| 20 | 韵竹苑          | 1F    | 永川  | 永川西站-汇龙站（k101+640~k101+695）桥梁右 | C8    | 159  | -26 | 49.3   | 49.3   | 40.9   | 49.9   | 60     | -      | 0.6   | -     |
| 20 |              | 5F    | 永川  | 永川西站-汇龙站（k101+640~k101+695）桥梁右 | C9    | 159  | -14 | 57.1   | 57.1   | 40.9   | 57.2   | 60     | -      | 0.1   | -     |
| 21 | 植物苑          | 1F    | 永川  | 永川西站-汇龙站（k101+625~k102+805）桥梁左 | C10   | 122  | -25 | 61.3   | 61.3   | 43.1   | 61.4   | 70     | -      | 0.1   | -     |
| 22 | 罗家湾西         | 1F    | 永川  | 永川西站-汇龙站（k101+765~k102+076）桥梁右 | C10   | 31   | -24 | 61.3   | 61.3   | 53.1   | 61.9   | 70     | -      | 0.6   | -     |
| 23 | 罗家湾东         | 1F    | 永川  | 永川西站-汇龙站（k102+076~k102+107）路基右 | C10   | 40   | 16  | 61.3   | 61.3   | 52.3   | 61.8   | 70     | -      | 0.5   | -     |
| 24 | 胡家坳          | 后排 1F | 永川  | 永川西站-汇龙站（k102+410~k102+555）路基右 | C10   | 110  | -15 | 61.3   | 61.3   | 44.1   | 61.4   | 60     | 1.4    | 0.1   | 施工隔声屏 |
| 25 | 黄桷坡居住区       | 1F    | 永川  | 永川西站-汇龙站（k102+820~k103+310）桥梁右 | C79   | 30   | -19 | 57.4   | 57.4   | 54     | 59.0   | 70     | -      | 1.6   | -     |
| 25 |              | 5F    | 永川  | 永川西站-汇龙站（k102+820~k103+310）桥梁右 | C80   | 30   | -7  | 66.6   | 66.6   | 55.2   | 66.9   | 70     | -      | 0.3   | -     |
| 25 |              | 9F    | 永川  | 永川西站-汇龙站（k102+820~k103+310）桥梁右 | C81   | 30   | 5   | 58.8   | 58.8   | 55.3   | 60.4   | 70     | -      | 1.6   | -     |
| 26 | 玲珑汇          | 1F    | 永川  | 永川西站-汇龙站（k103+115~k103+160）桥梁左 | C79   | 38   | -22 | 57.4   | 57.4   | 52.1   | 58.5   | 70     | -      | 1.1   | -     |
| 26 |              | 5F    | 永川  | 永川西站-汇龙站（k103+115~k103+160）桥梁左 | C80   | 38   | -22 | 66.6   | 66.6   | 52.1   | 66.8   | 70     | -      | 0.2   | -     |
| 26 |              | 9F    | 永川  | 永川西站-汇龙站（k103+115~k103+160）桥梁左 | C81   | 38   | -22 | 58.8   | 58.8   | 52.1   | 59.6   | 70     | -      | 0.8   | -     |
| 27 | 昌州大道中段商住区    | 后排 1F | 永川  | 永川西站-汇龙站（k103+145~k103+270）桥梁左 | C79   | 87   | -22 | 57.4   | 57.4   | 45.9   | 57.7   | 60     | -      | 0.3   | 施工隔声屏 |
| 28 | 金满楼小区        | 1F    | 永川  | 永川西站-汇龙站（k103+235~k103+295）桥梁左 | C79   | 33   | -20 | 57.4   | 57.4   | 53.3   | 58.8   | 70     | -      | 1.4   | -     |
| 28 |              | 5F    | 永川  | 永川西站-汇龙站（k103+235~k103+295）桥梁左 | C80   | 33   | -8  | 66.6   | 66.6   | 54.4   | 66.9   | 70     | -      | 0.3   | -     |
| 28 |              | 9F    | 永川  | 永川西站-汇龙站（k103+235~k103+295）桥梁左 | C81   | 33   | 4   | 58.8   | 58.8   | 54.6   | 60.2   | 70     | -      | 1.4   | -     |
| 29 | 一转盘商住区       | 1F    | 永川  | 永川西站-汇龙站（k103+315~k103+41      | C79   | 80   | 0   | 57.4   | 57.4   | 46.9   | 57.8   | 60     | -      | 0.4   | 施工隔声屏 |

| 序号 | 环境保护目标 | 预测点   | 行政区 | 工程节点                            | 代表监测点 | 距离 m |     | 背景值 dB | 现状值 dB | 贡献值 dB | 预测值 dB | 标准值 dB | 超标量 dB | 增量 dB | 建议措施  |
|----|--------|-------|-----|---------------------------------|-------|------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
|    |        |       |     |                                 |       | 水平   | 高差  | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼     | 昼     |
|    |        |       |     | 5) 桥梁左                          |       |      |     |        |        |        |        |        |        |       |       |
| 29 |        | 5F    | 永川  | 永川西站-汇龙站（k103+315~k103+415）桥梁左  | C80   | 80   | 12  | 66.6   | 66.6   | 46.8   | 66.6   | 60     | 6.6    | 0.0   | -     |
| 29 |        | 9F    | 永川  | 永川西站-汇龙站（k103+315~k103+415）桥梁左  | C81   | 80   | 24  | 58.8   | 58.8   | 46.6   | 59.1   | 60     | -      | 0.3   | -     |
| 30 | 嘉信广场小区 | 1F    | 永川  | 永川西站-汇龙站（k103+310~k103+415）桥梁左  | C11   | 133  | -15 | 65.6   | 65.6   | 42.5   | 65.6   | 60     | 5.6    | 0.0   | 施工隔声屏 |
| 31 | 临江河商住区 | 1F    | 永川  | 永川西站-汇龙站（k103+310~k103+415）桥梁右  | C79   | 43   | -29 | 57.4   | 57.4   | 50.7   | 58.2   | 70     | -      | 0.8   | -     |
| 31 |        | 5F    | 永川  | 永川西站-汇龙站（k103+310~k103+415）桥梁右  | C80   | 43   | -17 | 66.6   | 66.6   | 51.7   | 66.7   | 70     | -      | 0.1   | -     |
| 32 | 农经大厦   | 后排 1F | 永川  | 永川西站-汇龙站（k103+415~k103+500）桥梁右  | C12   | 113  | -19 | 61.8   | 61.8   | 43.8   | 61.9   | 60     | 1.9    | 0.1   | 施工隔声屏 |
| 32 |        | 后排 9F | 永川  | 永川西站-汇龙站（k103+415~k103+500）桥梁右  | C13   | 113  | 5   | 59.6   | 59.6   | 43.9   | 59.7   | 60     | -      | 0.1   | -     |
| 33 | 海亮国际广场 | 1F    | 永川  | 永川西站-汇龙站（k103+500~k103+655）桥梁右  | C12   | 39   | -14 | 61.8   | 61.8   | 52.7   | 62.3   | 70     | -      | 0.5   | -     |
| 33 |        | 10F   | 永川  | 永川西站-汇龙站（k103+500~k103+655）桥梁右  | C13   | 39   | 13  | 59.6   | 59.6   | 52.7   | 60.4   | 70     | -      | 0.8   | -     |
| 33 |        | 20F   | 永川  | 永川西站-汇龙站（k103+500~k103+655）桥梁右  | C14   | 39   | 40  | 58.1   | 58.1   | 50.1   | 58.7   | 70     | -      | 0.6   | -     |
| 34 | 海亮锦尚   | 后排 1F | 永川  | 永川西站-汇龙站（k103+480~k103+605）桥梁右  | C18   | 156  | -13 | 53.6   | 53.6   | 41.1   | 53.8   | 60     | -      | 0.2   | -     |
| 35 | 跃华小区   | 1F    | 永川  | 永川西站-汇龙站（k103+460~k103+585）桥梁左  | C12   | 43   | -18 | 61.8   | 61.8   | 51.6   | 62.2   | 70     | -      | 0.4   | -     |
| 35 |        | 10F   | 永川  | 永川西站-汇龙站（k103+460~k103+585）桥梁左  | C13   | 43   | 9   | 59.6   | 59.6   | 52.1   | 60.3   | 70     | -      | 0.7   | -     |
| 35 |        | 20F   | 永川  | 永川西站-汇龙站（k103+460~k103+585）桥梁左  | C14   | 43   | 36  | 58.1   | 58.1   | 50     | 58.7   | 70     | -      | 0.6   | -     |
| 36 | 永川交警支队 | 后排 1F | 永川  | 永川西站-汇龙站（k103+505~k103+575）桥梁左  | C19   | 147  | -16 | 54.2   | 54.2   | 41.6   | 54.4   | 60     | -      | 0.2   | -     |
| 37 | 永川纪检委  | 1F    | 永川  | 永川西站-汇龙站（k103+595~k103+670）桥梁左  | C12   | 42   | -17 | 61.8   | 61.8   | 51.9   | 62.2   | 70     | -      | 0.4   | -     |
| 38 | 天骄花园   | 1F    | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k103+680~k103+785）桥梁右 | C12   | 39   | -14 | 61.8   | 61.8   | 52.7   | 62.3   | 70     | -      | 0.5   | -     |
| 38 |        | 10F   | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k103+680~k103+785）桥梁右 | C13   | 39   | 13  | 59.6   | 59.6   | 52.7   | 60.4   | 70     | -      | 0.8   | -     |
| 39 | 天骄幼儿园  | 后排 1F | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k103+725~k103+785）桥梁右 | C18   | 89   | -14 | 53.6   | 53.6   | 45.9   | 54.3   | 60     | -      | 0.7   | -     |
| 40 | 龙海锦绣花园 | 1F    | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k103+785~k103+885）桥梁右 | C12   | 30   | -13 | 61.8   | 61.8   | 54.7   | 62.6   | 70     | -      | 0.8   | -     |
| 40 |        | 7F    | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k103+785~k103+885）桥梁右 | C13   | 30   | 5   | 59.6   | 59.6   | 55.3   | 61.0   | 70     | -      | 1.4   | -     |
| 41 | 豪华家苑   | 1F    | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k103+885~k104+0       | C12   | 43   | -14 | 61.8   | 61.8   | 51.9   | 62.2   | 70     | -      | 0.4   | -     |



| 序号 | 环境保护目标    | 预测点   | 行政区 | 工程节点                            | 代表监测点 | 距离 m |     | 背景值 dB | 现状值 dB | 贡献值 dB | 预测值 dB | 标准值 dB | 超标量 dB | 增量 dB | 建议措施 |
|----|-----------|-------|-----|---------------------------------|-------|------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|------|
|    |           |       |     |                                 |       | 水平   | 高差  | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼     | 昼    |
|    |           |       |     | 20）桥梁右                          |       |      |     |        |        |        |        |        |        |       |      |
| 41 |           | 10F   | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k103+885~k104+020）桥梁右 | C13   | 43   | 13  | 59.6   | 59.6   | 52     | 60.3   | 70     | -      | 0.7   | -    |
| 42 | 春风里       | 后排 1F | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k103+895~k103+955）桥梁右 | C18   | 128  | -14 | 53.6   | 53.6   | 42.8   | 53.9   | 60     | -      | 0.3   | -    |
| 43 | 生态环境局家属院  | 后排 1F | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k103+955~k104+020）桥梁右 | C18   | 126  | -15 | 53.6   | 53.6   | 42.9   | 54.0   | 60     | -      | 0.4   | -    |
| 44 | 川粮花园      | 1F    | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k104+022~k104+076）桥梁右 | C12   | 30   | -14 | 61.8   | 61.8   | 54.6   | 62.6   | 70     | -      | 0.8   | -    |
| 44 |           | 7F    | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k104+022~k104+076）桥梁右 | C13   | 30   | 4   | 59.6   | 59.6   | 55.4   | 61.0   | 70     | -      | 1.4   | -    |
| 45 | 天居八号      | 后排 1F | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k104+030~k104+080）桥梁右 | C18   | 136  | -15 | 53.6   | 53.6   | 42.3   | 53.9   | 60     | -      | 0.3   | -    |
| 46 | 奥韵汇龙国际    | 1F    | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k104+080~k104+125）桥梁右 | C15   | 38   | -15 | 65.9   | 65.9   | 52.8   | 66.1   | 70     | -      | 0.2   | -    |
| 46 |           | 10F   | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k104+080~k104+125）桥梁右 | C16   | 38   | 12  | 60.3   | 60.3   | 53     | 61.0   | 70     | -      | 0.7   | -    |
| 46 |           | 18F   | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k104+080~k104+125）桥梁右 | C17   | 38   | 33  | 59.5   | 59.5   | 51     | 60.1   | 70     | -      | 0.6   | -    |
| 47 | 禄川箐华园     | 1F    | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k103+710~k103+860）桥梁左 | C15   | 41   | -14 | 65.9   | 65.9   | 52.3   | 66.1   | 70     | -      | 0.2   | -    |
| 47 |           | 9F    | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k103+710~k103+860）桥梁左 | C16   | 41   | 10  | 60.3   | 60.3   | 52.5   | 61.0   | 70     | -      | 0.7   | -    |
| 48 | 汇龙小学      | 后排 1F | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k103+705~k103+900）桥梁左 | C19   | 146  | -12 | 54.2   | 54.2   | 41.7   | 54.4   | 60     | -      | 0.2   | -    |
| 49 | 中泰海棠壹品    | 1F    | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k103+868~k103+910）桥梁左 | C15   | 30   | -15 | 65.9   | 65.9   | 54.5   | 66.2   | 70     | -      | 0.3   | -    |
| 49 |           | 8F    | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k103+868~k103+910）桥梁左 | C16   | 30   | 9   | 60.3   | 60.3   | 55.1   | 61.4   | 70     | -      | 1.1   | -    |
| 50 | 中山路办事处家属院 | 后排 1F | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k103+900~k103+980）桥梁左 | C19   | 144  | -13 | 54.2   | 54.2   | 41.8   | 54.4   | 60     | -      | 0.2   | -    |
| 51 | 润智至尊华庭    | 1F    | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k103+980~k104+216）桥梁左 | C15   | 39   | -14 | 65.9   | 65.9   | 52.7   | 66.1   | 70     | -      | 0.2   | -    |
| 51 |           | 10F   | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k103+980~k104+216）桥梁左 | C16   | 39   | 13  | 60.3   | 60.3   | 52.7   | 61.0   | 70     | -      | 0.7   | -    |
| 52 | 帝琴花园      | 1F    | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k104+180~k104+360）桥梁左 | C15   | 30   | -19 | 65.9   | 65.9   | 54     | 66.2   | 70     | -      | 0.3   | -    |
| 52 |           | 8F    | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k104+180~k104+360）桥梁左 | C16   | 30   | 5   | 60.3   | 60.3   | 55.3   | 61.5   | 70     | -      | 1.2   | -    |
| 53 | 新东花苑      | 后排 1F | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k104+180~k104+260）桥梁右 | C19   | 149  | -17 | 54.2   | 54.2   | 41.5   | 54.4   | 60     | -      | 0.2   | -    |
| 54 | 永川民政局     | 1F    | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k104+235~k104+360）桥梁右 | C15   | 45   | -19 | 65.9   | 65.9   | 51.2   | 66.0   | 70     | -      | 0.1   | -    |
| 55 | 禹泊苑       | 后排 1F | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k104+260~k104+3       | C19   | 173  | -19 | 54.2   | 54.2   | 40.2   | 54.4   | 60     | -      | 0.2   | -    |



| 序号 | 环境保护目标      | 预测点    | 行政区 | 工程节点                            | 代表监测点 | 距离 m |     | 背景值 dB | 现状值 dB | 贡献值 dB | 预测值 dB | 标准值 dB | 超标量 dB | 增量 dB | 建议措施  |
|----|-------------|--------|-----|---------------------------------|-------|------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
|    |             |        |     |                                 |       | 水平   | 高差  | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼     | 昼     |
|    |             |        |     | 60）桥梁右                          |       |      |     |        |        |        |        |        |        |       |       |
| 56 | 中共永川区委党校    | 1F     | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k104+385~k104+490）桥梁右 | C20   | 52   | -18 | 54     | 54     | 50.2   | 55.5   | 60     | -      | 1.5   | -     |
| 57 | 三华苑         | 后排 1F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k104+510~k104+625）桥梁右 | C15   | 142  | -21 | 65.9   | 65.9   | 41.9   | 65.9   | 60     | 5.9    | 0.0   | 施工隔声屏 |
| 57 |             | 后排 7F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k104+510~k104+625）桥梁右 | C16   | 142  | -3  | 60.3   | 60.3   | 42     | 60.4   | 60     | 0.4    | 0.1   | 施工隔声屏 |
| 58 | 乐华馨城国际      | 1F     | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k104+385~k104+515）桥梁左 | C15   | 30   | -17 | 65.9   | 65.9   | 54.2   | 66.2   | 70     | -      | 0.3   | -     |
| 58 |             | 10F    | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k104+385~k104+515）桥梁左 | C16   | 30   | 10  | 60.3   | 60.3   | 55     | 61.4   | 70     | -      | 1.1   | -     |
| 58 |             | 18F    | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k104+385~k104+515）桥梁左 | C17   | 30   | 34  | 59.5   | 59.5   | 51.9   | 60.2   | 70     | -      | 0.7   | -     |
| 59 | 长城大厦        | 后排 1F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k104+390~k104+485）桥梁左 | C15   | 122  | -18 | 65.9   | 65.9   | 43.2   | 65.9   | 60     | 5.9    | 0.0   | 施工隔声屏 |
| 59 |             | 后排 10F | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k104+390~k104+485）桥梁左 | C16   | 122  | 9   | 60.3   | 60.3   | 43.2   | 60.4   | 60     | 0.4    | 0.1   | 施工隔声屏 |
| 59 |             | 后排 18F | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k104+390~k104+485）桥梁左 | C17   | 122  | 33  | 59.5   | 59.5   | 43     | 59.6   | 60     | -      | 0.1   | -     |
| 60 | 竹印三清        | 后排 1F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k104+385~k104+620）桥梁左 | C15   | 159  | -19 | 65.9   | 65.9   | 40.9   | 65.9   | 60     | 5.9    | 0.0   | 施工隔声屏 |
| 60 |             | 后排 10F | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k104+385~k104+620）桥梁左 | C16   | 159  | 8   | 60.3   | 60.3   | 41     | 60.4   | 60     | 0.4    | 0.1   | 施工隔声屏 |
| 60 |             | 后排 18F | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k104+385~k104+620）桥梁左 | C17   | 159  | 35  | 59.5   | 59.5   | 40.8   | 59.6   | 60     | -      | 0.1   | -     |
| 61 | 永川人民医院      | 1F     | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k104+525~k104+625）桥梁左 | C21   | 30   | -19 | 58.1   | 58.1   | 54     | 59.5   | 60     | -      | 1.4   | -     |
| 62 | 天之韵花园       | 1F     | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k104+655~k104+830）桥梁右 | C22   | 30   | -20 | 57.4   | 57.4   | 53.9   | 59.0   | 70     | -      | 1.6   | -     |
| 62 |             | 10F    | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k104+655~k104+830）桥梁右 | C23   | 30   | 7   | 58.2   | 58.2   | 55.2   | 60.0   | 70     | -      | 1.8   | -     |
| 63 | 添天爱视力健康管理中心 | 1F     | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k104+786~k104+837）桥梁右 | C21   | 30   | -19 | 58.1   | 58.1   | 54     | 59.5   | 60     | -      | 1.4   | -     |
| 64 | 永能汇龙花园      | 1F     | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k104+840~k104+965）桥梁右 | C22   | 56   | -18 | 57.4   | 57.4   | 49.6   | 58.1   | 70     | -      | 0.7   | -     |
| 64 |             | 10F    | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k104+840~k104+965）桥梁右 | C23   | 56   | 9   | 58.2   | 58.2   | 49.9   | 58.8   | 70     | -      | 0.6   | -     |
| 65 | 凤凰城         | 1F     | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k104+650~k104+770）桥梁左 | C22   | 54   | -17 | 57.4   | 57.4   | 49.9   | 58.1   | 70     | -      | 0.7   | -     |
| 65 |             | 10F    | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k104+650~k104+770）桥梁左 | C22   | 54   | 10  | 57.4   | 57.4   | 50.2   | 58.2   | 70     | -      | 0.8   | -     |
| 65 |             | 后排 18F | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k104+650~k104+770）桥梁左 | C22   | 54   | 37  | 57.4   | 57.4   | 48.7   | 57.9   | 60     | -      | 0.5   | -     |
| 66 | 汇龙苑         | 后排 1F  | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k104+650~k104+8       | C22   | 98   | -17 | 57.4   | 57.4   | 45     | 57.6   | 60     | -      | 0.2   | -     |

| 序号 | 环境保护目标   | 预测点   | 行政区 | 工程节点                            | 代表监测点 | 距离 m |     | 背景值 dB | 现状值 dB | 贡献值 dB | 预测值 dB | 标准值 dB | 超标量 dB | 增量 dB | 建议措施 |
|----|----------|-------|-----|---------------------------------|-------|------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|------|
|    |          |       |     |                                 |       | 水平   | 高差  | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼     | 昼    |
|    |          |       |     | 90）桥梁左                          |       |      |     |        |        |        |        |        |        |       |      |
| 66 |          | 后排 8F | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k104+650~k104+890）桥梁左 | C23   | 98   | 4   | 58.2   | 58.2   | 45.2   | 58.4   | 60     | -      | 0.2   | -    |
| 67 | 学府花园     | 后排 1F | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k104+655~k104+890）桥梁左 | C22   | 158  | -17 | 57.4   | 57.4   | 41     | 57.5   | 60     | -      | 0.1   | -    |
| 67 |          | 后排 8F | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k104+655~k104+890）桥梁左 | C23   | 158  | 4   | 58.2   | 58.2   | 41     | 58.3   | 60     | -      | 0.1   | -    |
| 68 | 学府美墅     | 1F    | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k104+915~k105+190）桥梁左 | C30   | 43   | -21 | 62.5   | 62.5   | 51.4   | 62.8   | 70     | -      | 0.3   | -    |
| 69 | 汇悦悦峰     | 1F    | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k104+975~k105+080）桥梁右 | C27   | 36   | -18 | 56.3   | 56.3   | 52.9   | 57.9   | 70     | -      | 1.6   | -    |
| 69 |          | 10F   | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k104+975~k105+080）桥梁右 | C28   | 36   | 9   | 61.2   | 61.2   | 53.6   | 61.9   | 70     | -      | 0.7   | -    |
| 69 |          | 18F   | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k104+975~k105+080）桥梁右 | C29   | 36   | 36  | 60.2   | 60.2   | 50.9   | 60.7   | 70     | -      | 0.5   | -    |
| 70 | 康安尚都     | 1F    | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k105+125~k105+335）桥梁右 | C31   | 30   | -21 | 61     | 61     | 53.7   | 61.7   | 70     | -      | 0.7   | -    |
| 71 | 竣祥红河枫景西区 | 1F    | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k105+190~k105+340）桥梁左 | C33   | 32   | -22 | 57.6   | 57.6   | 53.2   | 58.9   | 70     | -      | 1.3   | -    |
| 71 |          | 10F   | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k105+190~k105+340）桥梁左 | C34   | 32   | 5   | 59.2   | 59.2   | 54.8   | 60.5   | 70     | -      | 1.3   | -    |
| 71 |          | 20F   | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k105+190~k105+340）桥梁左 | C35   | 32   | 32  | 62.5   | 62.5   | 51.9   | 62.9   | 70     | -      | 0.4   | -    |
| 72 | 竣祥红河枫景东区 | 1F    | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k105+380~k105+480）桥梁左 | C33   | 30   | -20 | 57.6   | 57.6   | 53.9   | 59.1   | 70     | -      | 1.5   | -    |
| 72 |          | 10F   | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k105+380~k105+480）桥梁左 | C34   | 30   | 7   | 59.2   | 59.2   | 55.2   | 60.7   | 70     | -      | 1.5   | -    |
| 72 |          | 20F   | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k105+380~k105+480）桥梁左 | C35   | 30   | 34  | 62.5   | 62.5   | 51.9   | 62.9   | 70     | -      | 0.4   | -    |
| 73 | 和拓五米阳光   | 1F    | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k105+370~k105+415）桥梁右 | C33   | 48   | -21 | 57.6   | 57.6   | 50.6   | 58.4   | 70     | -      | 0.8   | -    |
| 73 |          | 10F   | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k105+370~k105+415）桥梁右 | C34   | 48   | 6   | 59.2   | 59.2   | 51.3   | 59.9   | 70     | -      | 0.7   | -    |
| 73 |          | 20F   | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k105+370~k105+415）桥梁右 | C35   | 48   | 33  | 62.5   | 62.5   | 49.7   | 62.7   | 70     | -      | 0.2   | -    |
| 74 | 永奥巴塞罗那   | 1F    | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k105+440~k105+590）桥梁右 | C33   | 31   | -17 | 57.6   | 57.6   | 54     | 59.2   | 70     | -      | 1.6   | -    |
| 74 |          | 10F   | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k105+440~k105+590）桥梁右 | C34   | 31   | 10  | 59.2   | 59.2   | 54.7   | 60.5   | 70     | -      | 1.3   | -    |
| 74 |          | 20F   | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k105+440~k105+590）桥梁右 | C35   | 31   | 37  | 62.5   | 62.5   | 51.3   | 62.8   | 70     | -      | 0.3   | -    |
| 75 | 腾龙苑小区    | 1F    | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k105+480~k105+590）桥梁左 | C33   | 30   | -18 | 57.6   | 57.6   | 54.1   | 59.2   | 70     | -      | 1.6   | -    |
| 75 |          | 10F   | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k105+480~k105+590）桥梁左 | C34   | 30   | 9   | 59.2   | 59.2   | 55.1   | 60.6   | 70     | -      | 1.4   | -    |

| 序号 | 环境保护目标         | 预测点   | 行政区 | 工程节点                            | 代表监测点 | 距离 m |     | 背景值 dB | 现状值 dB | 贡献值 dB | 预测值 dB | 标准值 dB | 超标量 dB | 增量 dB | 建议措施  |
|----|----------------|-------|-----|---------------------------------|-------|------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
|    |                |       |     |                                 |       | 水平   | 高差  | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼     | 昼     |
|    |                |       |     | 90）桥梁左                          |       |      |     |        |        |        |        |        |        |       |       |
| 75 |                | 20F   | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k105+480~k105+590）桥梁左 | C35   | 30   | 36  | 62.5   | 62.5   | 51.6   | 62.8   | 70     | -      | 0.3   | -     |
| 76 | 重庆文理学院红河校区 A 区 | 后排 1F | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k105+660~k106+125）桥梁左 | C82   | 165  | -16 | 58.6   | 58.6   | 40.6   | 58.7   | 55     | 3.7    | 0.1   | 施工隔声屏 |
| 76 |                |       | 永川  | 汇龙站-体育中心站（k105+660~k106+125）桥梁左 | C82   | 34   | -16 | 58.6   | 58.6   | 53.5   | 59.8   | 60     | -      | 1.2   | -     |
| 77 | 奥兰半岛二期         | 1F    | 永川  | 体育中心站-陈食站（k105+815~k106+160）桥梁右 | C33   | 51   | -13 | 57.6   | 57.6   | 50.6   | 58.4   | 70     | -      | 0.8   | -     |
| 77 |                | 10F   | 永川  | 体育中心站-陈食站（k105+815~k106+160）桥梁右 | C34   | 51   | 14  | 59.2   | 59.2   | 50.5   | 59.7   | 70     | -      | 0.5   | -     |
| 77 |                | 20F   | 永川  | 体育中心站-陈食站（k105+815~k106+160）桥梁右 | C35   | 51   | 41  | 62.5   | 62.5   | 48.7   | 62.7   | 70     | -      | 0.2   | -     |
| 78 | 重庆文理学院红河校区 B 区 | 后排 1F | 永川  | 体育中心站-陈食站（k106+270~k106+480）桥梁右 | C82   | 123  | -27 | 58.6   | 58.6   | 43     | 58.7   | 55     | 3.7    | 0.1   | 施工隔声屏 |
| 78 |                |       | 永川  | 体育中心站-陈食站（k106+270~k106+480）桥梁右 | C82   | 32   | -27 | 58.6   | 58.6   | 52.6   | 59.6   | 60     | -      | 1.0   | -     |
| 79 | 金科阳光小镇         | 1F    | 永川  | 体育中心站-陈食站（k106+245~k106+535）桥梁左 | C82   | 40   | -16 | 58.6   | 58.6   | 52.3   | 59.5   | 70     | -      | 0.9   | -     |
| 80 | 重庆枫叶国际学校       | 1F    | 永川  | 体育中心站-陈食站（k106+565~k106+805）桥梁左 | C83   | 35   | -10 | 55.9   | 55.9   | 53.8   | 58.0   | 70     | -      | 2.1   | -     |
| 81 | 嘉和香水湾          | 1F    | 永川  | 体育中心站-陈食站（k106+515~k106+915）桥梁右 | C83   | 33   | -17 | 55.9   | 55.9   | 53.6   | 57.9   | 70     | -      | 2.0   | -     |
| 82 | 学府新居           | 1F    | 永川  | 体育中心站-陈食站（k106+835~k106+990）桥梁左 | C37   | 56   | -11 | 56     | 56     | 49.9   | 57.0   | 70     | -      | 1.0   | -     |
| 82 |                | 5F    | 永川  | 体育中心站-陈食站（k106+835~k106+990）桥梁左 | C38   | 56   | 1   | 63.2   | 63.2   | 50     | 63.4   | 70     | -      | 0.2   | -     |
| 83 | 报鼓岭            | 1F    | 永川  | 体育中心站-陈食站（k107+390~k107+580）桥梁左 | C39   | 47   | -7  | 46.8   | 46.8   | 51.5   | 52.8   | 70     | -      | 6.0   | -     |
| 83 |                | 后排 1F | 永川  | 体育中心站-陈食站（k107+390~k107+580）桥梁左 | C39   | 87   | -7  | 46.8   | 46.8   | 46.2   | 49.5   | 60     | -      | 2.7   | -     |
| 84 | 三百梯北           | 1F    | 永川  | 体育中心站-陈食站（k108+410~k108+440）路基左 | C40   | 66   | 11  | 47.4   | 47.4   | 48.5   | 51.0   | 70     | -      | 3.6   | -     |
| 85 | 三百梯南           | 后排 1F | 永川  | 体育中心站-陈食站（k108+450~k108+454）路基右 | C40   | 132  | 7   | 47.4   | 47.4   | 42.6   | 48.6   | 60     | -      | 1.2   | -     |
| 86 | 三百梯东           | 1F    | 永川  | 体育中心站-陈食站（k108+454~k108+540）桥梁右 | C40   | 33   | -8  | 47.4   | 47.4   | 54.4   | 55.2   | 70     | -      | 7.8   | -     |
| 86 |                | 后排 1F | 永川  | 体育中心站-陈食站（k108+454~k108+540）桥梁右 | C40   | 80   | -8  | 47.4   | 47.4   | 46.9   | 50.2   | 60     | -      | 2.8   | -     |
| 87 | 黄家湾北           | 1F    | 永川  | 体育中心站-陈食站（k108+680~k108+791）路基左 | C40   | 30   | 1   | 47.4   | 47.4   | 55.5   | 56.1   | 70     | -      | 8.7   | -     |
| 87 |                | 后排 1F | 永川  | 体育中心站-陈食站（k108+680~k108+791）路基左 | C40   | 71   | 1   | 47.4   | 47.4   | 48     | 50.7   | 60     | -      | 3.3   | -     |
| 88 | 黄家湾东           | 1F    | 永川  | 体育中心站-陈食站（k108+791~k109+0       | C40   | 31   | -7  | 47.4   | 47.4   | 55     | 55.7   | 70     | -      | 8.3   | -     |

| 序号  | 环境保护目标 | 预测点   | 行政区 | 工程节点                             | 代表监测点 | 距离 m |     | 背景值 dB | 现状值 dB | 贡献值 dB | 预测值 dB | 标准值 dB | 超标量 dB | 增量 dB | 建议措施 |
|-----|--------|-------|-----|----------------------------------|-------|------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|------|
|     |        |       |     |                                  |       | 水平   | 高差  | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼     | 昼    |
|     |        |       |     | 95）桥梁左                           |       |      |     |        |        |        |        |        |        |       |      |
| 88  |        | 后排 1F | 永川  | 体育中心站-陈食站（k108+791~k109+095）桥梁左  | C40   | 87   | -7  | 47.4   | 47.4   | 46.2   | 49.9   | 60     | -      | 2.5   | -    |
| 89  | 黄家湾南   | 1F    | 永川  | 体育中心站-陈食站（k108+715~k108+780）路基右  | C40   | 38   | 11  | 47.4   | 47.4   | 53.1   | 54.1   | 70     | -      | 6.7   | -    |
| 89  |        | 后排 1F | 永川  | 体育中心站-陈食站（k108+715~k108+780）路基右  | C40   | 80   | 11  | 47.4   | 47.4   | 46.9   | 50.2   | 60     | -      | 2.8   | -    |
| 90  | 宋家湾 1  | 1F    | 永川  | 陈食站-科技生态城站（k109+100~k109+166）桥梁右 | C40   | 111  | 6   | 47.4   | 47.4   | 44.1   | 49.1   | 60     | -      | 1.7   | -    |
| 91  | 宋家湾 2  | 1F    | 永川  | 陈食站-科技生态城站（k109+166~k109+633）路基右 | C40   | 128  | -9  | 47.4   | 47.4   | 42.8   | 48.7   | 60     | -      | 1.3   | -    |
| 92  | 宋家湾 3  | 1F    | 永川  | 陈食站-科技生态城站（k109+520~k109+785）桥梁右 | C40   | 33   | -2  | 47.4   | 47.4   | 54.6   | 55.4   | 70     | -      | 8.0   | -    |
| 93  | 民权村    | 1F    | 永川  | 陈食站-科技生态城站（k109+455~k109+505）路基左 | C40   | 108  | 18  | 47.4   | 47.4   | 44.2   | 49.1   | 60     | -      | 1.7   | -    |
| 94  | 宋家湾东   | 1F    | 永川  | 陈食站-科技生态城站（k109+815~k109+860）路基左 | C40   | 31   | 19  | 47.4   | 47.4   | 53.8   | 54.7   | 70     | -      | 7.3   | -    |
| 95  | 万家祠堂东  | 1F    | 永川  | 陈食站-科技生态城站（k110+955~k111+275）路基左 | C55   | 33   | 17  | 52.3   | 52.3   | 53.6   | 56.0   | 70     | -      | 3.7   | -    |
| 95  |        | 后排 1F | 永川  | 陈食站-科技生态城站（k110+955~k111+275）路基左 | C55   | 57   | 17  | 52.3   | 52.3   | 49.5   | 54.1   | 60     | -      | 1.8   | -    |
| 96  | 双塘堰    | 1F    | 永川  | 陈食站-科技生态城站（k110+900~k110+975）路基右 | C55   | 116  | 12  | 52.3   | 52.3   | 43.7   | 52.9   | 60     | -      | 0.6   | -    |
| 97  | 惠民村 3  | 1F    | 永川  | 陈食站-科技生态城站（k111+165~k111+230）路基右 | C55   | 117  | -2  | 52.3   | 52.3   | 43.6   | 52.8   | 60     | -      | 0.5   | -    |
| 98  | 惠民村 4  | 1F    | 永川  | 陈食站-科技生态城站（k111+255~k111+350）路基右 | C55   | 38   | 3   | 52.3   | 52.3   | 53.4   | 55.9   | 70     | -      | 3.6   | -    |
| 99  | 惠民村 5  | 1F    | 永川  | 陈食站-科技生态城站（k111+375~k111+545）路基右 | C55   | 64   | 1   | 52.3   | 52.3   | 48.9   | 53.9   | 60     | -      | 1.6   | -    |
| 100 | 惠民村 1  | 1F    | 永川  | 陈食站-科技生态城站（k111+480~k111+680）路基左 | C55   | 47   | 2   | 52.3   | 52.3   | 51.6   | 55.0   | 60     | -      | 2.7   | -    |
| 101 | 惠民村 6  | 1F    | 永川  | 陈食站-科技生态城站（k111+610~k111+795）桥梁右 | C55   | 41   | -8  | 52.3   | 52.3   | 52.6   | 55.5   | 60     | -      | 3.2   | -    |
| 102 | 惠民村 2  | 1F    | 永川  | 陈食站-科技生态城站（k111+890~k111+945）桥梁左 | C55   | 131  | -4  | 52.3   | 52.3   | 42.7   | 52.8   | 60     | -      | 0.5   | -    |
| 103 | 惠民村 7  | 1F    | 永川  | 陈食站-科技生态城站（k111+980~k112+155）桥梁右 | C55   | 52   | -11 | 52.3   | 52.3   | 50.5   | 54.5   | 60     | -      | 2.2   | -    |
| 104 | 坝凼 1   | 1F    | 永川  | 陈食站-科技生态城站（k112+400~k112+425）桥梁左 | C55   | 47   | -24 | 52.3   | 52.3   | 50.6   | 54.5   | 60     | -      | 2.2   | -    |
| 105 | 坝凼 2   | 1F    | 永川  | 陈食站-科技生态城站（k112+265~k112+540）桥梁右 | C55   | 87   | -18 | 52.3   | 52.3   | 46     | 53.2   | 60     | -      | 0.9   | -    |
| 106 | 坝凼 3   | 1F    | 永川  | 陈食站-科技生态城站（k112+540~k112+645）桥梁左 | C55   | 35   | -18 | 52.3   | 52.3   | 53.1   | 55.7   | 70     | -      | 3.4   | -    |
| 106 |        | 后排 1F | 永川  | 陈食站-科技生态城站（k112+540~k112         | C55   | 92   | -18 | 52.3   | 52.3   | 45.6   | 53.1   | 60     | -      | 0.8   | -    |

| 序号  | 环境保护目标 | 预测点   | 行政区 | 工程节点                             | 代表监测点 | 距离 m |     | 背景值 dB | 现状值 dB | 贡献值 dB | 预测值 dB | 标准值 dB | 超标量 dB | 增量 dB | 建议措施 |
|-----|--------|-------|-----|----------------------------------|-------|------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|------|
|     |        |       |     |                                  |       | 水平   | 高差  | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼     | 昼    |
|     |        |       |     | +645）桥梁左                         |       |      |     |        |        |        |        |        |        |       |      |
| 107 | 夹家巷子东  | 1F    | 永川  | 陈食站-科技生态城站（k112+815~k113+065）桥梁右 | C56   | 53   | -22 | 44.6   | 44.6   | 49.8   | 50.9   | 60     | -      | 6.3   | -    |
| 108 | 夹家巷子   | 1F    | 永川  | 陈食站-科技生态城站（k112+790~k113+220）桥梁左 | C56   | 41   | -21 | 44.6   | 44.6   | 51.7   | 52.5   | 60     | -      | 7.9   | -    |
| 109 | 灯台坡 1  | 1F    | 永川  | 科技生态城站-大安站（k113+275~k113+655）桥梁右 | C56   | 47   | -20 | 44.6   | 44.6   | 50.8   | 51.7   | 60     | -      | 7.1   | -    |
| 110 | 灯台坡 2  | 1F    | 永川  | 科技生态城站-大安站（k113+500~k113+755）桥梁左 | C56   | 37   | -10 | 44.6   | 44.6   | 53.3   | 53.8   | 70     | -      | 9.2   | -    |
| 110 |        | 后排 1F | 永川  | 科技生态城站-大安站（k113+500~k113+755）桥梁左 | C56   | 103  | -10 | 44.6   | 44.6   | 44.7   | 47.7   | 60     | -      | 3.1   | -    |
| 111 | 灯台坡 3  | 1F    | 永川  | 科技生态城站-大安站（k113+915~k114+115）桥梁右 | C56   | 56   | -17 | 44.6   | 44.6   | 49.7   | 50.9   | 60     | -      | 6.3   | -    |
| 112 | 灯台坡 4  | 1F    | 永川  | 科技生态城站-大安站（k113+960~k114+000）桥梁左 | C56   | 50   | -14 | 44.6   | 44.6   | 50.7   | 51.7   | 60     | -      | 7.1   | -    |
| 113 | 双桥坝 1  | 1F    | 永川  | 科技生态城站-大安站（k114+230~k114+305）桥梁左 | C57   | 50   | -18 | 49.3   | 49.3   | 50.5   | 53.0   | 70     | -      | 3.7   | -    |
| 114 | 铜鼓新村 1 | 1F    | 永川  | 科技生态城站-大安站（k114+255~k114+485）桥梁左 | C57   | 165  | -17 | 49.3   | 49.3   | 40.6   | 49.8   | 70     | -      | 0.5   | -    |
| 114 |        | 后排 1F | 永川  | 科技生态城站-大安站（k114+255~k114+485）桥梁左 | C57   | 97   | -17 | 49.3   | 49.3   | 45.1   | 50.7   | 60     | -      | 1.4   | -    |
| 115 | 双桥坝 2  | 1F    | 永川  | 科技生态城站-大安站（k114+590~k114+660）桥梁右 | C57   | 126  | -17 | 49.3   | 49.3   | 42.9   | 50.2   | 70     | -      | 0.9   | -    |
| 115 |        | 后排 1F | 永川  | 科技生态城站-大安站（k114+590~k114+660）桥梁右 | C57   | 146  | -17 | 49.3   | 49.3   | 41.7   | 50.0   | 60     | -      | 0.7   | -    |
| 116 | 双桥坝 3  | 1F    | 永川  | 大安站-新机场站（k114+690~k114+765）桥梁左   | C58   | 57   | -11 | 51.1   | 51.1   | 49.7   | 53.5   | 70     | -      | 2.4   | -    |
| 116 |        | 后排 1F | 永川  | 大安站-新机场站（k114+690~k114+765）桥梁左   | C58   | 59   | -11 | 51.1   | 51.1   | 49.4   | 53.3   | 60     | -      | 2.2   | -    |
| 117 | 铜鼓新村 2 | 1F    | 永川  | 大安站-新机场站（k114+870~k115+000）桥梁左   | C41   | 105  | -12 | 50.5   | 50.5   | 44.5   | 51.5   | 60     | -      | 1.0   | -    |
| 118 | 老槽房 1  | 1F    | 永川  | 大安站-新机场站（k114+885~k114+955）桥梁右   | C58   | 32   | -7  | 51.1   | 51.1   | 54.7   | 56.3   | 70     | -      | 5.2   | -    |
| 118 |        | 后排 1F | 永川  | 大安站-新机场站（k114+885~k114+955）桥梁右   | C58   | 41   | -7  | 51.1   | 51.1   | 52.6   | 54.9   | 70     | -      | 3.8   | -    |
| 118 |        | 后排 1F | 永川  | 大安站-新机场站（k114+885~k114+955）桥梁右   | C58   | 43   | -7  | 51.1   | 51.1   | 52.2   | 54.7   | 60     | -      | 3.6   | -    |
| 119 | 铜鼓小学   | 1F    | 永川  | 大安站-新机场站（k114+975~k115+025）桥梁右   | C41   | 99   | 4   | 50.5   | 50.5   | 45.1   | 51.6   | 60     | -      | 1.1   | -    |
| 120 | 老槽房 2  | 1F    | 永川  | 大安站-新机场站（k115+045~k115+190）桥梁右   | C41   | 191  | -15 | 50.5   | 50.5   | 39.4   | 50.8   | 60     | -      | 0.3   | -    |
| 121 | 抱房屋基 1 | 1F    | 永川  | 大安站-新机场站（k115+035~k115+165）桥梁左   | C41   | 48   | -3  | 50.5   | 50.5   | 51.4   | 54.0   | 60     | -      | 3.5   | -    |
| 122 | 抱房屋基 2 | 1F    | 永川  | 大安站-新机场站（k115+355~k115+45        | C41   | 38   | -1  | 50.5   | 50.5   | 53.4   | 55.2   | 70     | -      | 4.7   | -    |

| 序号  | 环境保护目标    | 预测点   | 行政区 | 工程节点                           | 代表监测点 | 距离 m |     | 背景值 dB | 现状值 dB | 贡献值 dB | 预测值 dB | 标准值 dB | 超标量 dB | 增量 dB | 建议措施 |
|-----|-----------|-------|-----|--------------------------------|-------|------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|------|
|     |           |       |     |                                |       | 水平   | 高差  | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼     | 昼    |
|     |           |       |     | 5) 桥梁右                         |       |      |     |        |        |        |        |        |        |       |      |
| 122 |           | 后排 1F | 永川  | 大安站-新机场站（k115+355~k115+455）桥梁右 | C41   | 64   | -1  | 50.5   | 50.5   | 48.9   | 52.8   | 60     | -      | 2.3   | -    |
| 123 | 火烧湾       | 1F    | 永川  | 大安站-新机场站（k115+240~k115+505）桥梁左 | C41   | 48   | 5   | 50.5   | 50.5   | 51.3   | 53.9   | 60     | -      | 3.4   | -    |
| 124 | 民主村南 1    | 1F    | 永川  | 大安站-新机场站（k115+670~k116+085）路基左 | C41   | 31   | 19  | 50.5   | 50.5   | 53.8   | 55.5   | 70     | -      | 5.0   | -    |
| 124 |           | 后排 1F | 永川  | 大安站-新机场站（k115+670~k116+085）路基左 | C41   | 59   | 19  | 50.5   | 50.5   | 49.2   | 52.9   | 60     | -      | 2.4   | -    |
| 125 | 民主村 1     | 1F    | 永川  | 大安站-新机场站（k115+715~k115+900）路基右 | C41   | 60   | 20  | 50.5   | 50.5   | 49     | 52.8   | 60     | -      | 2.3   | -    |
| 126 | 菜文庙       | 1F    | 永川  | 大安站-新机场站（k116+045~k116+340）桥梁右 | C41   | 69   | -34 | 50.5   | 50.5   | 47.3   | 52.2   | 60     | -      | 1.7   | -    |
| 127 | 大安街道南散户 1 | 1F    | 永川  | 大安站-新机场站（k116+325~k116+405）桥梁左 | C41   | 33   | 1   | 50.5   | 50.5   | 54.6   | 56.0   | 70     | -      | 5.5   | -    |
| 127 |           | 后排 1F | 永川  | 大安站-新机场站（k116+325~k116+405）桥梁左 | C41   | 88   | 1   | 50.5   | 50.5   | 46.1   | 51.8   | 60     | -      | 1.3   | -    |
| 128 | 一龙村 1     | 1F    | 永川  | 大安站-新机场站（k117+505~k117+545）路基右 | C42   | 33   | -7  | 47.2   | 47.2   | 54.4   | 55.2   | 70     | -      | 8.0   | -    |
| 128 |           | 后排 1F | 永川  | 大安站-新机场站（k117+505~k117+545）路基右 | C42   | 33   | -7  | 47.2   | 47.2   | 54.4   | 55.2   | 70     | -      | 8.0   | -    |
| 129 | 一龙村 2     | 1F    | 永川  | 大安站-新机场站（k117+540~k117+555）桥梁右 | C42   | 95   | -5  | 47.2   | 47.2   | 45.4   | 49.4   | 60     | -      | 2.2   | -    |
| 130 | 一龙村 3     | 1F    | 永川  | 大安站-新机场站（k117+705~k117+850）桥梁右 | C42   | 34   | -10 | 47.2   | 47.2   | 54     | 54.8   | 70     | -      | 7.6   | -    |
| 130 |           | 后排 1F | 永川  | 大安站-新机场站（k117+705~k117+850）桥梁右 | C42   | 114  | -10 | 47.2   | 47.2   | 43.8   | 48.8   | 60     | -      | 1.6   | -    |
| 131 | 一龙村 4     | 1F    | 永川  | 大安站-新机场站（k117+870~k117+915）桥梁右 | C42   | 108  | -2  | 47.2   | 47.2   | 44.3   | 49.0   | 60     | -      | 1.8   | -    |
| 132 | 一龙村 5     | 1F    | 永川  | 大安站-新机场站（k117+965~k118+020）桥梁右 | C42   | 35   | -10 | 47.2   | 47.2   | 53.8   | 54.7   | 70     | -      | 7.5   | -    |
| 132 |           | 后排 1F | 永川  | 大安站-新机场站（k117+965~k118+020）桥梁右 | C42   | 111  | -10 | 47.2   | 47.2   | 44.1   | 48.9   | 60     | -      | 1.7   | -    |
| 133 | 一龙村 6     | 1F    | 永川  | 大安站-新机场站（k118+095~k118+215）桥梁右 | C42   | 34   | -10 | 47.2   | 47.2   | 54     | 54.8   | 70     | -      | 7.6   | -    |
| 134 | 一龙村 7     | 1F    | 永川  | 大安站-新机场站（k118+190~k118+376）桥梁右 | C42   | 149  | 1   | 47.2   | 47.2   | 41.5   | 48.2   | 60     | -      | 1.0   | -    |
| 135 | 一龙村西      | 1F    | 永川  | 大安站-新机场站（k117+760~k117+790）桥梁左 | C42   | 100  | -8  | 47.2   | 47.2   | 45     | 49.2   | 60     | -      | 2.0   | -    |
| 136 | 何家槽房      | 1F    | 永川  | 大安站-新机场站（k117+990~k118+115）桥梁左 | C42   | 45   | -5  | 47.2   | 47.2   | 51.9   | 53.2   | 70     | -      | 6.0   | -    |
| 136 |           | 后排 1F | 永川  | 大安站-新机场站（k117+990~k118+115）桥梁左 | C42   | 106  | -5  | 47.2   | 47.2   | 44.5   | 49.1   | 60     | -      | 1.9   | -    |
| 137 | 蒋家院子 1    | 1F    | 永川  | 大安站-新机场站（k118+240~k118+35      | C42   | 74   | -4  | 47.2   | 47.2   | 47.6   | 50.4   | 60     | -      | 3.2   | -    |



| 序号  | 环境保护目标 | 预测点   | 行政区 | 工程节点                           | 代表监测点 | 距离 m |     | 背景值 dB | 现状值 dB | 贡献值 dB | 预测值 dB | 标准值 dB | 超标量 dB | 增量 dB | 建议措施 |
|-----|--------|-------|-----|--------------------------------|-------|------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|------|
|     |        |       |     |                                |       | 水平   | 高差  | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼     | 昼    |
|     |        |       |     | 5) 桥梁左                         |       |      |     |        |        |        |        |        |        |       |      |
| 138 | 蒋家院子 2 | 1F    | 永川  | 大安站-新机场站（k118+420~k118+470）路基左 | C42   | 137  | -8  | 47.2   | 47.2   | 42.3   | 48.4   | 60     | -      | 1.2   | -    |
| 139 | 鱼箭滩南   | 1F    | 永川  | 大安站-新机场站（k118+726~k118+866）路基右 | C42   | 36   | -1  | 47.2   | 47.2   | 53.9   | 54.7   | 70     | -      | 7.5   | -    |
| 139 |        | 后排 1F | 永川  | 大安站-新机场站（k118+726~k118+866）路基右 | C42   | 149  | -1  | 47.2   | 47.2   | 41.5   | 48.2   | 60     | -      | 1.0   | -    |
| 140 | 鱼箭滩    | 1F    | 永川  | 大安站-新机场站（k118+881~k119+021）路基左 | C42   | 160  | -5  | 47.2   | 47.2   | 40.9   | 48.1   | 60     | -      | 0.9   | -    |
| 141 | 兴隆湾 1  | 1F    | 永川  | 大安站-新机场站（k119+086~k119+200）路基右 | C42   | 52   | 6   | 47.2   | 47.2   | 50.6   | 52.2   | 70     | -      | 5.0   | -    |
| 141 |        | 后排 1F | 永川  | 大安站-新机场站（k119+086~k119+200）路基右 | C42   | 97   | 6   | 47.2   | 47.2   | 45.2   | 49.3   | 60     | -      | 2.1   | -    |
| 142 | 兴隆湾 2  | 1F    | 永川  | 大安站-新机场站（k119+200~k119+346）桥梁右 | C42   | 53   | -9  | 47.2   | 47.2   | 50.4   | 52.1   | 70     | -      | 4.9   | -    |
| 143 | 兴隆湾 3  | 1F    | 永川  | 大安站-新机场站（k119+346~k119+423）路基右 | C42   | 88   | -9  | 47.2   | 47.2   | 46.1   | 49.7   | 60     | -      | 2.5   | -    |
| 144 | 兴隆湾 4  | 1F    | 永川  | 大安站-新机场站（k119+423~k119+506）桥梁右 | C42   | 139  | -4  | 47.2   | 47.2   | 42.1   | 48.4   | 60     | -      | 1.2   | -    |
| 145 | 石家桥 2  | 1F    | 永川  | 大安站-新机场站（k119+423~k119+671）桥梁左 | C42   | 54   | -16 | 47.2   | 47.2   | 50     | 51.8   | 70     | -      | 4.6   | -    |
| 145 |        | 1F    | 永川  | 大安站-新机场站（k119+423~k119+671）桥梁左 | C42   | 71   | -16 | 47.2   | 47.2   | 47.8   | 50.5   | 60     | -      | 3.3   | -    |
| 146 | 学堂湾    | 1F    | 永川  | 大安站-新机场站（k119+826~k119+961）桥梁右 | C42   | 107  | -11 | 47.2   | 47.2   | 44.4   | 49.0   | 60     | -      | 1.8   | -    |
| 147 | 学堂湾东   | 1F    | 永川  | 大安站-新机场站（k120+076~k120+146）桥梁右 | C42   | 60   | -10 | 47.2   | 47.2   | 49.3   | 51.4   | 70     | -      | 4.2   | -    |
| 147 |        | 1F    | 永川  | 大安站-新机场站（k120+076~k120+146）桥梁右 | C42   | 106  | -10 | 47.2   | 47.2   | 44.5   | 49.1   | 60     | -      | 1.9   | -    |
| 148 | 石家桥东   | 1F    | 永川  | 大安站-新机场站（k120+096~k120+191）桥梁左 | C42   | 120  | -8  | 47.2   | 47.2   | 43.4   | 48.7   | 60     | -      | 1.5   | -    |
| 149 | 隆济西 1  | 1F    | 永川  | 大安站-新机场站（k120+291~k120+478）桥梁左 | C42   | 35   | -10 | 47.2   | 47.2   | 53.8   | 54.7   | 70     | -      | 7.5   | -    |
| 149 |        | 后排 1F | 永川  | 大安站-新机场站（k120+291~k120+478）桥梁左 | C84   | 79   | -10 | 51.6   | 51.6   | 47     | 52.9   | 60     | -      | 1.3   | -    |
| 150 | 隆济西 2  | 1F    | 永川  | 大安站-新机场站（k120+574~k120+741）桥梁左 | C84   | 30   | -17 | 51.6   | 51.6   | 54.2   | 56.1   | 70     | -      | 4.5   | -    |
| 150 |        | 后排 1F | 永川  | 大安站-新机场站（k120+574~k120+741）桥梁左 | C84   | 170  | -17 | 51.6   | 51.6   | 40.3   | 51.9   | 60     | -      | 0.3   | -    |
| 151 | 隆济     | 1F    | 永川  | 大安站-新机场站（k120+571~k121+136）桥梁右 | C84   | 38   | -17 | 51.6   | 51.6   | 52.6   | 55.1   | 70     | -      | 3.5   | -    |
| 151 |        | 1F    | 永川  | 大安站-新机场站（k120+571~k121+136）桥梁右 | C84   | 102  | -17 | 51.6   | 51.6   | 44.7   | 52.4   | 70     | -      | 0.8   | -    |
| 151 |        | 后排 1F | 永川  | 大安站-新机场站（k120+571~k121+136）桥梁右 | C84   | 114  | -17 | 51.6   | 51.6   | 43.8   | 52.3   | 60     | -      | 0.7   | -    |

| 序号  | 环境保护目标  | 预测点   | 行政区 | 工程节点                           | 代表监测点 | 距离 m |     | 背景值 dB | 现状值 dB | 贡献值 dB | 预测值 dB | 标准值 dB | 超标量 dB | 增量 dB | 建议措施 |
|-----|---------|-------|-----|--------------------------------|-------|------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|------|
|     |         |       |     |                                |       | 水平   | 高差  | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼     | 昼    |
|     |         |       |     | 6) 桥梁右                         |       |      |     |        |        |        |        |        |        |       |      |
| 152 | 隆济小学    | 1F    | 永川  | 大安站-新机场站（k120+641~k120+726）桥梁右 | C84   | 165  | -17 | 51.6   | 51.6   | 40.6   | 51.9   | 60     | -      | 0.3   | -    |
| 153 | 隆济北     | 1F    | 永川  | 大安站-新机场站（k120+871~k120+981）桥梁左 | C84   | 32   | -14 | 51.6   | 51.6   | 54.1   | 56.0   | 70     | -      | 4.4   | -    |
| 154 | 隆济东 1   | 1F    | 永川  | 大安站-新机场站（k121+121~k121+224）桥梁左 | C43   | 39   | -15 | 58.8   | 58.8   | 52.6   | 59.7   | 70     | -      | 0.9   | -    |
| 154 |         | 后排 1F | 永川  | 大安站-新机场站（k121+121~k121+224）桥梁左 | C43   | 107  | -15 | 58.8   | 58.8   | 44.3   | 59.0   | 70     | -      | 0.2   | -    |
| 154 |         | 后排 1F | 永川  | 大安站-新机场站（k121+121~k121+224）桥梁左 | C84   | 117  | -15 | 51.6   | 51.6   | 43.6   | 52.2   | 60     | -      | 0.6   | -    |
| 155 | 隆济东 2   | 后排 1F | 永川  | 大安站-新机场站（k121+224~k121+321）路基左 | C43   | 69   | -16 | 58.8   | 58.8   | 48     | 59.1   | 70     | -      | 0.3   | -    |
| 156 | 罗家湾 2-1 | 1F    | 永川  | 大安站-新机场站（k121+176~k121+224）桥梁右 | C84   | 142  | -8  | 51.6   | 51.6   | 41.9   | 52.0   | 60     | -      | 0.4   | -    |
| 157 | 罗家湾 2-2 | 1F    | 永川  | 大安站-新机场站（k121+224~k121+373）路基右 | C84   | 42   | -7  | 51.6   | 51.6   | 52.4   | 55.0   | 70     | -      | 3.4   | -    |
| 157 |         | 1F    | 永川  | 大安站-新机场站（k121+224~k121+373）路基右 | C84   | 79   | -7  | 51.6   | 51.6   | 47     | 52.9   | 60     | -      | 1.3   | -    |
| 158 | 罗家湾 2-3 | 1F    | 永川  | 大安站-新机场站（k121+373~k121+786）桥梁右 | C43   | 33   | -15 | 58.8   | 58.8   | 53.8   | 60.0   | 70     | -      | 1.2   | -    |
| 158 |         | 后排 1F | 永川  | 大安站-新机场站（k121+373~k121+786）桥梁右 | C84   | 159  | -15 | 51.6   | 51.6   | 40.9   | 52.0   | 60     | -      | 0.4   | -    |
| 159 | 小拱桥西    | 1F    | 永川  | 大安站-新机场站（k121+426~k121+731）桥梁左 | C43   | 43   | -12 | 58.8   | 58.8   | 52     | 59.6   | 70     | -      | 0.8   | -    |
| 159 |         | 1F    | 永川  | 大安站-新机场站（k121+426~k121+731）桥梁左 | C84   | 118  | -12 | 51.6   | 51.6   | 43.5   | 52.2   | 70     | -      | 0.6   | -    |
| 159 |         | 后排 1F | 永川  | 大安站-新机场站（k121+426~k121+731）桥梁左 | C84   | 164  | -12 | 51.6   | 51.6   | 40.7   | 51.9   | 60     | -      | 0.3   | -    |
| 160 | 小拱桥     | 1F    | 永川  | 大安站-新机场站（k121+831~k122+441）桥梁左 | C43   | 33   | -17 | 58.8   | 58.8   | 53.6   | 59.9   | 70     | -      | 1.1   | -    |
| 160 |         | 1F    | 永川  | 大安站-新机场站（k121+831~k122+441）桥梁左 | C84   | 92   | -17 | 51.6   | 51.6   | 45.6   | 52.6   | 70     | -      | 1.0   | -    |
| 160 |         | 后排 1F | 永川  | 大安站-新机场站（k121+831~k122+441）桥梁左 | C84   | 160  | -17 | 51.6   | 51.6   | 40.9   | 52.0   | 60     | -      | 0.4   | -    |
| 161 | 劈南关南    | 1F    | 璧山  | 大安站-新机场站（k121+886~k122+786）桥梁右 | C44   | 31   | -17 | 54.8   | 54.8   | 54     | 57.4   | 70     | -      | 2.6   | -    |
| 161 |         | 1F    | 璧山  | 大安站-新机场站（k121+886~k122+786）桥梁右 | C44   | 106  | -17 | 54.8   | 54.8   | 44.4   | 55.2   | 70     | -      | 0.4   | -    |
| 161 |         | 后排 1F | 璧山  | 大安站-新机场站（k121+886~k122+786）桥梁右 | C44   | 133  | -17 | 54.8   | 54.8   | 42.5   | 55.0   | 60     | -      | 0.2   | -    |
| 162 | 官井坝 1   | 1F    | 璧山  | 大安站-新机场站（k122+706~k122+958）桥梁左 | C44   | 53   | -15 | 54.8   | 54.8   | 50.2   | 56.1   | 70     | -      | 1.3   | -    |
| 162 |         | 1F    | 璧山  | 大安站-新机场站（k122+706~k122+958）桥梁左 | C44   | 139  | -15 | 54.8   | 54.8   | 42.1   | 55.0   | 60     | -      | 0.2   | -    |



| 序号  | 环境保护目标 | 预测点   | 行政区 | 工程节点                           | 代表监测点 | 距离 m |     | 背景值 dB | 现状值 dB | 贡献值 dB | 预测值 dB | 标准值 dB | 超标量 dB | 增量 dB | 建议措施 |
|-----|--------|-------|-----|--------------------------------|-------|------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|------|
|     |        |       |     |                                |       | 水平   | 高差  | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼     | 昼    |
|     |        |       |     | 8) 桥梁左                         |       |      |     |        |        |        |        |        |        |       |      |
| 163 | 官井坝 2  | 1F    | 璧山  | 大安站-新机场站（k122+958~k123+107）路基左 | C44   | 58   | -9  | 54.8   | 54.8   | 49.6   | 55.9   | 70     | -      | 1.1   | -    |
| 163 |        | 1F    | 璧山  | 大安站-新机场站（k122+958~k123+107）路基左 | C44   | 100  | -9  | 54.8   | 54.8   | 45     | 55.2   | 60     | -      | 0.4   | -    |
| 164 | 官井坝 3  | 1F    | 璧山  | 大安站-新机场站（k123+107~k123+421）桥梁左 | C44   | 78   | -10 | 54.8   | 54.8   | 47.1   | 55.5   | 60     | -      | 0.7   | -    |
| 165 | 官井坝南 1 | 1F    | 璧山  | 大安站-新机场站（k122+906~k122+958）桥梁右 | C44   | 32   | -3  | 54.8   | 54.8   | 54.9   | 57.9   | 70     | -      | 3.1   | -    |
| 165 |        | 后排 1F | 璧山  | 大安站-新机场站（k122+906~k122+958）桥梁右 | C44   | 91   | -3  | 54.8   | 54.8   | 45.8   | 55.3   | 60     | -      | 0.5   | -    |
| 166 | 官井坝南 2 | 1F    | 璧山  | 大安站-新机场站（k122+958~k123+006）路基右 | C44   | 50   | -2  | 54.8   | 54.8   | 51     | 56.3   | 70     | -      | 1.5   | -    |
| 166 |        | 后排 1F | 璧山  | 大安站-新机场站（k122+958~k123+006）路基右 | C44   | 88   | -2  | 54.8   | 54.8   | 46.1   | 55.3   | 60     | -      | 0.5   | -    |
| 167 | 官井坝东   | 1F    | 璧山  | 大安站-新机场站（k123+286~k123+326）桥梁右 | C44   | 59   | -1  | 54.8   | 54.8   | 49.6   | 55.9   | 70     | -      | 1.1   | -    |
| 168 | 斑竹林 1  | 1F    | 璧山  | 大安站-新机场站（k123+446~k123+732）桥梁右 | C44   | 40   | -7  | 54.8   | 54.8   | 52.8   | 56.9   | 70     | -      | 2.1   | -    |
| 168 |        | 后排 1F | 璧山  | 大安站-新机场站（k123+446~k123+732）桥梁右 | C44   | 98   | -7  | 54.8   | 54.8   | 45.2   | 55.3   | 60     | -      | 0.5   | -    |
| 169 | 斑竹林 2  | 1F    | 璧山  | 大安站-新机场站（k123+732~k123+911）路基右 | C44   | 30   | 5   | 54.8   | 54.8   | 55.3   | 58.1   | 70     | -      | 3.3   | -    |
| 169 |        | 后排 1F | 璧山  | 大安站-新机场站（k123+732~k123+911）路基右 | C44   | 87   | 5   | 54.8   | 54.8   | 46.2   | 55.4   | 60     | -      | 0.6   | -    |
| 170 | 花城门 1  | 1F    | 璧山  | 大安站-新机场站（k123+626~k123+732）桥梁左 | C44   | 103  | -5  | 54.8   | 54.8   | 44.7   | 55.2   | 60     | -      | 0.4   | -    |
| 171 | 花城门 2  | 1F    | 璧山  | 大安站-新机场站（k123+732~k123+991）路基左 | C44   | 36   | 11  | 54.8   | 54.8   | 53.5   | 57.2   | 70     | -      | 2.4   | -    |
| 171 |        | 后排 1F | 璧山  | 大安站-新机场站（k123+732~k123+991）路基左 | C44   | 80   | 11  | 54.8   | 54.8   | 46.9   | 55.5   | 60     | -      | 0.7   | -    |
| 172 | 大树子    | 1F    | 璧山  | 新机场站-丁家站（k130+275~k130+530）路基左 | C86   | 34   | 4   | 53.6   | 53.6   | 54.3   | 57.0   | 70     | -      | 3.4   | -    |
| 172 |        | 后排 1F | 璧山  | 新机场站-丁家站（k130+275~k130+530）路基左 | C86   | 77   | 4   | 53.6   | 53.6   | 47.3   | 54.5   | 60     | -      | 0.9   | -    |
| 173 | 狮子坡    | 1F    | 璧山  | 新机场站-丁家站（k130+627~k130+932）路基右 | C86   | 30   | 7   | 53.6   | 53.6   | 55.2   | 57.5   | 70     | -      | 3.9   | -    |
| 173 |        | 后排 1F | 璧山  | 新机场站-丁家站（k130+627~k130+932）路基右 | C86   | 127  | 7   | 53.6   | 53.6   | 42.9   | 54.0   | 60     | -      | 0.4   | -    |
| 174 | 滴水寺 1  | 1F    | 璧山  | 新机场站-丁家站（k131+017~k131+159）桥梁右 | C86   | 30   | -37 | 53.6   | 53.6   | 51.4   | 55.6   | 70     | -      | 2.0   | -    |
| 174 |        | 后排 1F | 璧山  | 新机场站-丁家站（k131+017~k131+159）桥梁右 | C86   | 73   | -37 | 53.6   | 53.6   | 46.7   | 54.4   | 60     | -      | 0.8   | -    |
| 175 | 滴水寺 2  | 1F    | 璧山  | 新机场站-丁家站（k131+159~k131+166）路基右 | C86   | 66   | -3  | 53.6   | 53.6   | 48.6   | 54.8   | 70     | -      | 1.2   | -    |

| 序号  | 环境保护目标 | 预测点   | 行政区 | 工程节点                           | 代表监测点 | 距离 m |    | 背景值 dB | 现状值 dB | 贡献值 dB | 预测值 dB | 标准值 dB | 超标量 dB | 增量 dB | 建议措施 |
|-----|--------|-------|-----|--------------------------------|-------|------|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|------|
|     |        |       |     |                                |       | 水平   | 高差 | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼     | 昼    |
|     |        |       |     | 5) 路基右                         |       |      |    |        |        |        |        |        |        |       |      |
| 175 |        | 后排 1F | 璧山  | 新机场站-丁家站（k131+159~k131+165）路基右 | C86   | 73   | -3 | 53.6   | 53.6   | 47.7   | 54.6   | 60     | -      | 1.0   | -    |
| 176 | 金马花园   | 1F    | 璧山  | 新机场站-丁家站（k131+783~k132+140）路基右 | C86   | 35   | 26 | 53.6   | 53.6   | 52.2   | 56.0   | 70     | -      | 2.4   | -    |
| 176 |        | 后排 1F | 璧山  | 新机场站-丁家站（k131+783~k132+140）路基右 | C86   | 127  | 26 | 53.6   | 53.6   | 42.7   | 53.9   | 60     | -      | 0.3   | -    |
| 177 | 黑龙村西   | 1F    | 璧山  | 丁家站-来凤站（k132+217~k132+422）路基左  | C50   | 49   | 8  | 50.9   | 50.9   | 51.1   | 54.0   | 70     | -      | 3.1   | -    |
| 177 |        | 后排 1F | 璧山  | 丁家站-来凤站（k132+217~k132+422）路基左  | C50   | 189  | 8  | 50.9   | 50.9   | 39.5   | 51.2   | 60     | -      | 0.3   | -    |
| 178 | 黑龙村    | 1F    | 璧山  | 丁家站-来凤站（k132+312~k132+702）路基右  | C50   | 31   | 12 | 50.9   | 50.9   | 54.6   | 56.1   | 70     | -      | 5.2   | -    |
| 178 |        | 后排 1F | 璧山  | 丁家站-来凤站（k132+312~k132+702）路基右  | C50   | 83   | 12 | 50.9   | 50.9   | 46.5   | 52.2   | 60     | -      | 1.3   | -    |
| 179 | 黑龙村北 1 | 1F    | 璧山  | 丁家站-来凤站（k132+542~k132+702）路基左  | C50   | 39   | 10 | 50.9   | 50.9   | 52.9   | 55.0   | 70     | -      | 4.1   | -    |
| 179 |        | 后排 1F | 璧山  | 丁家站-来凤站（k132+542~k132+702）路基左  | C50   | 49   | 10 | 50.9   | 50.9   | 51     | 54.0   | 60     | -      | 3.1   | -    |
| 180 | 桃子林    | 1F    | 璧山  | 丁家站-来凤站（k133+302~k133+497）路基右  | C75   | 39   | 7  | 42     | 42     | 53     | 53.3   | 70     | -      | 11.3  | -    |
| 180 |        | 后排 1F | 璧山  | 丁家站-来凤站（k133+302~k133+497）路基右  | C75   | 117  | 7  | 42     | 42     | 43.6   | 45.9   | 60     | -      | 3.9   | -    |
| 181 | 桃子林北   | 1F    | 璧山  | 丁家站-来凤站（k133+302~k133+387）路基左  | C75   | 144  | 31 | 42     | 42     | 41.6   | 44.8   | 60     | -      | 2.8   | -    |
| 182 | 中嘴 1   | 1F    | 璧山  | 丁家站-来凤站（k133+487~k133+641）路基左  | C75   | 49   | 13 | 42     | 42     | 50.9   | 51.4   | 70     | -      | 9.4   | -    |
| 182 |        | 后排 1F | 璧山  | 丁家站-来凤站（k133+487~k133+641）路基左  | C75   | 78   | 13 | 42     | 42     | 47     | 48.2   | 60     | -      | 6.2   | -    |
| 183 | 中嘴 2   | 1F    | 璧山  | 丁家站-来凤站（k133+641~k133+997）桥梁左  | C75   | 69   | 7  | 42     | 42     | 48.2   | 49.1   | 70     | -      | 7.1   | -    |
| 183 |        | 后排 1F | 璧山  | 丁家站-来凤站（k133+641~k133+997）桥梁左  | C75   | 83   | 7  | 42     | 42     | 46.6   | 47.9   | 60     | -      | 5.9   | -    |
| 184 | 中嘴 3   | 1F    | 璧山  | 丁家站-来凤站（k133+997~k134+052）路基左  | C75   | 106  | 7  | 42     | 42     | 44.5   | 46.4   | 60     | -      | 4.4   | -    |
| 185 | 中嘴南 1  | 1F    | 璧山  | 丁家站-来凤站（k133+622~k133+641）路基右  | C75   | 42   | 38 | 42     | 42     | 49.9   | 50.6   | 70     | -      | 8.6   | -    |
| 186 | 中嘴南 2  | 1F    | 璧山  | 丁家站-来凤站（k133+641~k133+767）桥梁右  | C75   | 58   | -1 | 42     | 42     | 49.7   | 50.4   | 70     | -      | 8.4   | -    |
| 186 |        | 后排 1F | 璧山  | 丁家站-来凤站（k133+641~k133+767）桥梁右  | C75   | 70   | -1 | 42     | 42     | 48.1   | 49.1   | 60     | -      | 7.1   | -    |
| 187 | 狮子岩 1  | 1F    | 璧山  | 丁家站-来凤站（k133+942~k133+997）桥梁右  | C75   | 67   | 3  | 42     | 42     | 48.5   | 49.4   | 70     | -      | 7.4   | -    |
| 187 |        | 后排 1F | 璧山  | 丁家站-来凤站（k133+942~k133+997）     | C75   | 79   | 3  | 42     | 42     | 47     | 48.2   | 60     | -      | 6.2   | -    |

| 序号  | 环境保护目标 | 预测点   | 行政区 | 工程节点                          | 代表监测点 | 距离 m |     | 背景值 dB | 现状值 dB | 贡献值 dB | 预测值 dB | 标准值 dB | 超标量 dB | 增量 dB | 建议措施  |
|-----|--------|-------|-----|-------------------------------|-------|------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
|     |        |       |     |                               |       | 水平   | 高差  | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼     | 昼     |
|     |        |       |     | 桥梁右                           |       |      |     |        |        |        |        |        |        |       |       |
| 188 | 狮子岩 2  | 1F    | 璧山  | 丁家站-来凤站（k133+997~k134+052）路基右 | C75   | 33   | 3   | 42     | 42     | 54.6   | 54.8   | 70     | -      | 12.8  | -     |
| 188 |        | 后排 1F | 璧山  | 丁家站-来凤站（k133+997~k134+052）路基右 | C75   | 116  | 3   | 42     | 42     | 43.7   | 45.9   | 60     | -      | 3.9   | -     |
| 189 | 陈家湾南   | 1F    | 璧山  | 丁家站-来凤站（k135+297~k135+410）桥梁右 | C75   | 43   | -20 | 42     | 42     | 51.5   | 52.0   | 70     | -      | 10.0  | -     |
| 190 | 陈家湾北-1 | 1F    | 璧山  | 丁家站-来凤站（k135+605~k135+619）路基左 | C75   | 164  | -8  | 42     | 42     | 40.7   | 44.4   | 60     | -      | 2.4   | -     |
| 191 | 陈家湾北-2 | 1F    | 璧山  | 丁家站-来凤站（k135+619~k135+737）桥梁左 | C75   | 160  | -6  | 42     | 42     | 40.9   | 44.5   | 60     | -      | 2.5   | -     |
| 192 | 陈家湾东   | 1F    | 璧山  | 丁家站-来凤站（k135+662~k135+867）桥梁右 | C75   | 36   | -13 | 42     | 42     | 53.3   | 53.6   | 70     | -      | 11.6  | -     |
| 192 |        | 后排 1F | 璧山  | 丁家站-来凤站（k135+662~k135+867）桥梁右 | C75   | 250  | -13 | 42     | 42     | 37     | 43.2   | 60     | -      | 1.2   | -     |
| 193 | 复兴桥    | 1F    | 璧山  | 丁家站-来凤站（k136+007~k136+167）桥梁右 | C75   | 97   | -14 | 42     | 42     | 45.2   | 46.9   | 60     | -      | 4.9   | -     |
| 194 | 邓家桥    | 1F    | 璧山  | 丁家站-来凤站（k136+077~k136+617）桥梁左 | C75   | 63   | -5  | 42     | 42     | 49     | 49.8   | 70     | -      | 7.8   | -     |
| 194 |        | 1F    | 璧山  | 丁家站-来凤站（k136+077~k136+617）桥梁左 | C75   | 136  | -5  | 42     | 42     | 42.3   | 45.2   | 60     | -      | 3.2   | -     |
| 195 | 复兴桥东   | 1F    | 璧山  | 丁家站-来凤站（k136+362~k136+802）桥梁右 | C75   | 42   | -15 | 42     | 42     | 52     | 52.4   | 70     | -      | 10.4  | -     |
| 195 |        | 后排 1F | 璧山  | 丁家站-来凤站（k136+362~k136+802）桥梁右 | C75   | 117  | -15 | 42     | 42     | 43.6   | 45.9   | 60     | -      | 3.9   | -     |
| 196 | 肖家屋基西  | 1F    | 璧山  | 丁家站-来凤站（k136+827~k136+872）桥梁左 | C75   | 30   | -5  | 42     | 42     | 55.3   | 55.5   | 70     | -      | 13.5  | -     |
| 197 | 肖家屋基南  | 1F    | 璧山  | 丁家站-来凤站（k136+922~k137+232）桥梁右 | C75   | 30   | -6  | 42     | 42     | 55.3   | 55.5   | 70     | -      | 13.5  | -     |
| 197 |        | 后排 1F | 璧山  | 丁家站-来凤站（k136+922~k137+232）桥梁右 | C75   | 277  | -6  | 42     | 42     | 36.1   | 43.0   | 60     | -      | 1.0   | -     |
| 198 | 肖家屋基   | 1F    | 璧山  | 丁家站-来凤站（k137+022~k137+247）桥梁左 | C75   | 32   | -8  | 42     | 42     | 54.6   | 54.8   | 70     | -      | 12.8  | -     |
| 198 |        | 后排 1F | 璧山  | 丁家站-来凤站（k137+022~k137+247）桥梁左 | C75   | 78   | -8  | 42     | 42     | 47.1   | 48.3   | 60     | -      | 6.3   | -     |
| 199 | 白鹤林南   | 1F    | 璧山  | 丁家站-来凤站（k137+442~k137+732）桥梁左 | C45   | 38   | -17 | 60.5   | 60.5   | 52.6   | 61.2   | 70     | -      | 0.7   | -     |
| 199 |        | 后排 1F | 璧山  | 丁家站-来凤站（k137+442~k137+732）桥梁左 | C87   | 115  | -17 | 53.1   | 53.1   | 43.7   | 53.6   | 60     | -      | 0.5   | -     |
| 200 | 白鹤林西   | 1F    | 璧山  | 丁家站-来凤站（k137+437~k137+492）桥梁右 | C87   | 108  | -14 | 53.1   | 53.1   | 44.3   | 53.6   | 60     | -      | 0.5   | -     |
| 201 | 白鹤林东   | 1F    | 璧山  | 丁家站-来凤站（k137+622~k138+137）桥梁右 | C45   | 99   | -16 | 60.5   | 60.5   | 45     | 60.6   | 70     | -      | 0.1   | -     |
| 201 |        | 后排 1F | 璧山  | 丁家站-来凤站（k137+622~k138+137）    | C45   | 99   | -16 | 60.5   | 60.5   | 45     | 60.6   | 60     | 0.6    | 0.1   | 施工隔声屏 |

| 序号  | 环境保护目标 | 预测点   | 行政区 | 工程节点                           | 代表监测点 | 距离 m |     | 背景值 dB | 现状值 dB | 贡献值 dB | 预测值 dB | 标准值 dB | 超标量 dB | 增量 dB | 建议措施  |
|-----|--------|-------|-----|--------------------------------|-------|------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
|     |        |       |     |                                |       | 水平   | 高差  | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼     | 昼     |
|     |        |       |     | 桥梁右                            |       |      |     |        |        |        |        |        |        |       |       |
| 202 | 来凤西 1  | 1F    | 璧山  | 丁家站-来凤站（k137+872~k138+325）桥梁左  | C45   | 42   | -9  | 60.5   | 60.5   | 52.3   | 61.1   | 70     | -      | 0.6   | -     |
| 202 |        | 后排 1F | 璧山  | 丁家站-来凤站（k137+872~k138+325）桥梁左  | C45   | 80   | -9  | 60.5   | 60.5   | 46.9   | 60.7   | 60     | 0.7    | 0.2   | 施工隔声屏 |
| 203 | 来凤西 2  | 1F    | 璧山  | 丁家站-来凤站（k138+325~k138+367）路基左  | C87   | 53   | 21  | 53.1   | 53.1   | 49.9   | 54.8   | 70     | -      | 1.7   | -     |
| 204 | 来凤村委会  | 1F    | 璧山  | 来凤站-青杠西站（k138+450~k138+792）桥梁右 | C87   | 188  | -8  | 53.1   | 53.1   | 39.5   | 53.3   | 60     | -      | 0.2   | -     |
| 205 | 林家岩    | 1F    | 璧山  | 来凤站-青杠西站（k138+622~k139+152）桥梁左 | C45   | 31   | -4  | 60.5   | 60.5   | 55.1   | 61.6   | 70     | -      | 1.1   | -     |
| 205 |        | 后排 1F | 璧山  | 来凤站-青杠西站（k138+622~k139+152）桥梁左 | C87   | 96   | -4  | 53.1   | 53.1   | 45.3   | 53.8   | 60     | -      | 0.7   | -     |
| 206 | 林家岩东   | 1F    | 璧山  | 来凤站-青杠西站（k138+952~k139+092）桥梁右 | C47   | 132  | -9  | 62.7   | 62.7   | 42.6   | 62.7   | 60     | -      | 0.0   | -     |
| 207 | 登凤桥西   | 1F    | 璧山  | 来凤站-青杠西站（k139+192~k139+322）桥梁右 | C47   | 75   | -34 | 62.7   | 62.7   | 46.7   | 62.8   | 70     | -      | 0.1   | -     |
| 207 |        | 后排 1F | 璧山  | 来凤站-青杠西站（k139+192~k139+322）桥梁右 | C48   | 75   | -34 | 51.5   | 51.5   | 46.7   | 52.7   | 60     | -      | 1.2   | -     |
| 208 | 登凤桥北   | 1F    | 璧山  | 来凤站-青杠西站（k139+432~k139+592）桥梁右 | C47   | 82   | -26 | 62.7   | 62.7   | 46.3   | 62.8   | 70     | -      | 0.1   | -     |
| 208 |        | 后排 1F | 璧山  | 来凤站-青杠西站（k139+432~k139+592）桥梁右 | C48   | 82   | -26 | 51.5   | 51.5   | 46.3   | 52.6   | 60     | -      | 1.1   | -     |
| 209 | 周家冲南   | 1F    | 璧山  | 来凤站-青杠西站（k139+477~k139+697）桥梁左 | C48   | 85   | -17 | 51.5   | 51.5   | 46.2   | 52.6   | 60     | -      | 1.1   | -     |
| 210 | 周家冲东   | 1F    | 璧山  | 来凤站-青杠西站（k139+717~k139+912）桥梁右 | C47   | 101  | -17 | 62.7   | 62.7   | 44.8   | 62.8   | 70     | -      | 0.1   | -     |
| 210 |        | 后排 1F | 璧山  | 来凤站-青杠西站（k139+717~k139+912）桥梁右 | C48   | 101  | -17 | 51.5   | 51.5   | 44.8   | 52.3   | 60     | -      | 0.8   | -     |
| 211 | 周家冲    | 1F    | 璧山  | 来凤站-青杠西站（k139+892~k140+037）桥梁左 | C47   | 32   | -24 | 62.7   | 62.7   | 53     | 63.1   | 70     | -      | 0.4   | -     |
| 211 |        | 后排 1F | 璧山  | 来凤站-青杠西站（k139+892~k140+037）桥梁左 | C48   | 156  | -24 | 51.5   | 51.5   | 41     | 51.9   | 60     | -      | 0.4   | -     |
| 212 | 登凤村东   | 1F    | 璧山  | 来凤站-青杠西站（k140+052~k140+152）桥梁右 | C48   | 124  | -16 | 51.5   | 51.5   | 43.1   | 52.1   | 60     | -      | 0.6   | -     |
| 213 | 登凤村    | 1F    | 璧山  | 来凤站-青杠西站（k140+137~k140+632）桥梁左 | C47   | 31   | -12 | 62.7   | 62.7   | 54.6   | 63.3   | 70     | -      | 0.6   | -     |
| 213 |        | 后排 1F | 璧山  | 来凤站-青杠西站（k140+137~k140+632）桥梁左 | C48   | 144  | -12 | 51.5   | 51.5   | 41.8   | 51.9   | 60     | -      | 0.4   | -     |
| 214 | 彭家堰    | 1F    | 璧山  | 来凤站-青杠西站（k140+377~k140+492）桥梁右 | C47   | 38   | -19 | 62.7   | 62.7   | 52.4   | 63.1   | 70     | -      | 0.4   | -     |
| 214 |        | 后排 1F | 璧山  | 来凤站-青杠西站（k140+377~k140+492）桥梁右 | C48   | 88   | -19 | 51.5   | 51.5   | 45.9   | 52.6   | 60     | -      | 1.1   | -     |
| 215 | 彭家堰北   | 1F    | 璧山  | 来凤站-青杠西站（k140+622~k141+05      | C47   | 47   | -22 | 62.7   | 62.7   | 50.7   | 63.0   | 70     | -      | 0.3   | -     |

| 序号  | 环境保护目标 | 预测点   | 行政区 | 工程节点                           | 代表监测点 | 距离 m |     | 背景值 dB | 现状值 dB | 贡献值 dB | 预测值 dB | 标准值 dB | 超标量 dB | 增量 dB | 建议措施 |
|-----|--------|-------|-----|--------------------------------|-------|------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|------|
|     |        |       |     |                                |       | 水平   | 高差  | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼     | 昼    |
|     |        |       |     | 7) 桥梁右                         |       |      |     |        |        |        |        |        |        |       |      |
| 215 |        | 后排 1F | 璧山  | 来凤站-青杠西站（k140+622~k141+057）桥梁右 | C48   | 102  | -22 | 51.5   | 51.5   | 44.6   | 52.3   | 60     | -      | 0.8   | -    |
| 216 | 中彭家院北  | 1F    | 璧山  | 来凤站-青杠西站（k140+827~k140+942）桥梁左 | C47   | 31   | -16 | 62.7   | 62.7   | 54.1   | 63.3   | 70     | -      | 0.6   | -    |
| 216 |        | 后排 1F | 璧山  | 来凤站-青杠西站（k140+827~k140+942）桥梁左 | C48   | 78   | -16 | 51.5   | 51.5   | 47     | 52.8   | 60     | -      | 1.3   | -    |
| 217 | 中大田    | 1F    | 璧山  | 来凤站-青杠西站（k141+042~k141+387）桥梁左 | C47   | 31   | -5  | 62.7   | 62.7   | 55.1   | 63.4   | 70     | -      | 0.7   | -    |
| 217 |        | 后排 1F | 璧山  | 来凤站-青杠西站（k141+042~k141+387）桥梁左 | C48   | 89   | -5  | 51.5   | 51.5   | 46     | 52.6   | 60     | -      | 1.1   | -    |
| 218 | 中大田东   | 1F    | 璧山  | 来凤站-青杠西站（k141+242~k141+392）桥梁右 | C47   | 31   | -7  | 62.7   | 62.7   | 55     | 63.4   | 70     | -      | 0.7   | -    |
| 218 |        | 后排 1F | 璧山  | 来凤站-青杠西站（k141+242~k141+392）桥梁右 | C48   | 57   | -7  | 51.5   | 51.5   | 49.8   | 53.7   | 60     | -      | 2.2   | -    |
| 219 | 杨家黄桷树  | 1F    | 璧山  | 来凤站-青杠西站（k141+502~k141+582）桥梁左 | C47   | 32   | -17 | 62.7   | 62.7   | 53.8   | 63.2   | 70     | -      | 0.5   | -    |
| 220 | 杨家黄桷树东 | 1F    | 璧山  | 来凤站-青杠西站（k141+542~k141+767）桥梁右 | C47   | 30   | -19 | 62.7   | 62.7   | 54     | 63.2   | 70     | -      | 0.5   | -    |
| 220 |        | 后排 1F | 璧山  | 来凤站-青杠西站（k141+542~k141+767）桥梁右 | C48   | 152  | -19 | 51.5   | 51.5   | 41.3   | 51.9   | 60     | -      | 0.4   | -    |
| 221 | 徐家歪长门  | 1F    | 璧山  | 来凤站-青杠西站（k141+787~k141+937）桥梁左 | C47   | 42   | -24 | 62.7   | 62.7   | 51.3   | 63.0   | 70     | -      | 0.3   | -    |
| 221 |        | 后排 1F | 璧山  | 来凤站-青杠西站（k141+787~k141+937）桥梁左 | C48   | 90   | -24 | 51.5   | 51.5   | 45.6   | 52.5   | 60     | -      | 1.0   | -    |
| 222 | 徐家歪长门北 | 1F    | 璧山  | 来凤站-青杠西站（k142+052~k142+102）桥梁左 | C47   | 55   | -13 | 62.7   | 62.7   | 50     | 62.9   | 70     | -      | 0.2   | -    |
| 222 |        | 后排 1F | 璧山  | 来凤站-青杠西站（k142+052~k142+102）桥梁左 | C48   | 112  | -13 | 51.5   | 51.5   | 44     | 52.2   | 60     | -      | 0.7   | -    |
| 223 | 蒋家湾    | 1F    | 璧山  | 来凤站-青杠西站（k142+267~k142+457）桥梁左 | C48   | 75   | -23 | 51.5   | 51.5   | 47.1   | 52.8   | 60     | -      | 1.3   | -    |
| 224 | 四棱碑    | 1F    | 璧山  | 来凤站-青杠西站（k142+297~k142+857）桥梁右 | C47   | 39   | -9  | 62.7   | 62.7   | 53     | 63.1   | 70     | -      | 0.4   | -    |
| 224 |        | 后排 1F | 璧山  | 来凤站-青杠西站（k142+297~k142+857）桥梁右 | C48   | 122  | -9  | 51.5   | 51.5   | 43.2   | 52.1   | 60     | -      | 0.6   | -    |
| 225 | 老虎岩    | 1F    | 璧山  | 青杠西站-青杠站（k142+867~k143+057）桥梁左 | C47   | 36   | -15 | 62.7   | 62.7   | 53.2   | 63.2   | 70     | -      | 0.5   | -    |
| 225 |        | 后排 1F | 璧山  | 青杠西站-青杠站（k142+867~k143+057）桥梁左 | C48   | 154  | -15 | 51.5   | 51.5   | 41.2   | 51.9   | 60     | -      | 0.4   | -    |
| 226 | 梁山村    | 1F    | 璧山  | 青杠西站-青杠站（k143+102~k143+197）桥梁右 | C47   | 52   | -15 | 62.7   | 62.7   | 50.3   | 62.9   | 70     | -      | 0.2   | -    |
| 226 |        | 后排 1F | 璧山  | 青杠西站-青杠站（k143+102~k143+197）桥梁右 | C48   | 102  | -15 | 51.5   | 51.5   | 44.7   | 52.3   | 60     | -      | 0.8   | -    |
| 227 | 老虎岩北   | 1F    | 璧山  | 青杠西站-青杠站（k143+242~k143+38      | C47   | 52   | -21 | 62.7   | 62.7   | 50     | 62.9   | 70     | -      | 0.2   | -    |

| 序号  | 环境保护目标 | 预测点   | 行政区 | 工程节点                           | 代表监测点 | 距离 m |     | 背景值 dB | 现状值 dB | 贡献值 dB | 预测值 dB | 标准值 dB | 超标量 dB | 增量 dB | 建议措施 |
|-----|--------|-------|-----|--------------------------------|-------|------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|------|
|     |        |       |     |                                |       | 水平   | 高差  | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼     | 昼    |
|     |        |       |     | 7) 桥梁左                         |       |      |     |        |        |        |        |        |        |       |      |
| 227 |        | 后排 1F | 璧山  | 青杠西站-青杠站（k143+242~k143+387）桥梁左 | C48   | 98   | -21 | 51.5   | 51.5   | 45     | 52.4   | 60     | -      | 0.9   | -    |
| 228 | 安顺村    | 1F    | 璧山  | 青杠西站-青杠站（k143+482~k143+602）桥梁右 | C47   | 34   | -16 | 62.7   | 62.7   | 53.5   | 63.2   | 70     | -      | 0.5   | -    |
| 228 |        | 后排 1F | 璧山  | 青杠西站-青杠站（k143+482~k143+602）桥梁右 | C48   | 140  | -16 | 51.5   | 51.5   | 42     | 52.0   | 60     | -      | 0.5   | -    |
| 229 | 安顺村西   | 1F    | 璧山  | 青杠西站-青杠站（k143+562~k143+652）桥梁左 | C48   | 76   | -12 | 51.5   | 51.5   | 47.3   | 52.9   | 60     | -      | 1.4   | -    |
| 230 | 花生村    | 1F    | 璧山  | 青杠西站-青杠站（k143+707~k143+752）桥梁右 | C47   | 61   | -18 | 62.7   | 62.7   | 48.9   | 62.9   | 70     | -      | 0.2   | -    |
| 230 |        | 后排 1F | 璧山  | 青杠西站-青杠站（k143+707~k143+752）桥梁右 | C48   | 94   | -18 | 51.5   | 51.5   | 45.4   | 52.5   | 60     | -      | 1.0   | -    |
| 231 | 花生村西   | 1F    | 璧山  | 青杠西站-青杠站（k143+802~k144+012）桥梁左 | C48   | 102  | -21 | 51.5   | 51.5   | 44.6   | 52.3   | 60     | -      | 0.8   | -    |
| 232 | 花生村北   | 1F    | 璧山  | 青杠西站-青杠站（k143+907~k143+972）桥梁右 | C47   | 30   | -10 | 62.7   | 62.7   | 55     | 63.4   | 70     | -      | 0.7   | -    |
| 233 | 阳家观    | 1F    | 璧山  | 青杠西站-青杠站（k144+186~k144+276）桥梁左 | C47   | 77   | -25 | 62.7   | 62.7   | 46.8   | 62.8   | 70     | -      | 0.1   | -    |
| 233 |        | 后排 1F | 璧山  | 青杠西站-青杠站（k144+186~k144+276）桥梁左 | C48   | 105  | -25 | 51.5   | 51.5   | 44.3   | 52.3   | 60     | -      | 0.8   | -    |
| 234 | 杨家大冲南  | 1F    | 璧山  | 青杠西站-青杠站（k144+261~k144+661）桥梁右 | C47   | 30   | -30 | 62.7   | 62.7   | 52.4   | 63.1   | 70     | -      | 0.4   | -    |
| 234 |        | 后排 1F | 璧山  | 青杠西站-青杠站（k144+261~k144+661）桥梁右 | C48   | 152  | -30 | 51.5   | 51.5   | 41.2   | 51.9   | 60     | -      | 0.4   | -    |
| 235 | 杨家大冲北  | 1F    | 璧山  | 青杠西站-青杠站（k144+451~k144+501）桥梁左 | C47   | 30   | -23 | 62.7   | 62.7   | 53.4   | 63.2   | 70     | -      | 0.5   | -    |
| 236 | 五里桥南 1 | 1F    | 璧山  | 青杠西站-青杠站（k144+801~k144+937）路基右 | C48   | 92   | -4  | 51.5   | 51.5   | 45.7   | 52.5   | 60     | -      | 1.0   | -    |
| 237 | 五里桥南 2 | 1F    | 璧山  | 青杠西站-青杠站（k144+937~k145+176）桥梁右 | C48   | 89   | -10 | 51.5   | 51.5   | 46     | 52.6   | 60     | -      | 1.1   | -    |
| 238 | 五里桥北 1 | 1F    | 璧山  | 青杠西站-青杠站（k144+851~k144+937）路基左 | C48   | 66   | -15 | 51.5   | 51.5   | 48.4   | 53.2   | 70     | -      | 1.7   | -    |
| 238 |        | 后排 1F | 璧山  | 青杠西站-青杠站（k144+851~k144+937）路基左 | C48   | 107  | -15 | 51.5   | 51.5   | 44.3   | 52.3   | 60     | -      | 0.8   | -    |
| 239 | 五里桥北 2 | 1F    | 璧山  | 青杠西站-青杠站（k144+937~k145+141）桥梁左 | C48   | 67   | -17 | 51.5   | 51.5   | 48.2   | 53.2   | 70     | -      | 1.7   | -    |
| 239 |        | 后排 1F | 璧山  | 青杠西站-青杠站（k144+937~k145+141）桥梁左 | C48   | 85   | -17 | 51.5   | 51.5   | 46.2   | 52.6   | 60     | -      | 1.1   | -    |
| 240 | 李家湾屋基  | 1F    | 璧山  | 青杠西站-青杠站（k145+381~k145+906）桥梁右 | C48   | 60   | -13 | 51.5   | 51.5   | 49.2   | 53.5   | 70     | -      | 2.0   | -    |
| 240 |        | 后排 1F | 璧山  | 青杠西站-青杠站（k145+381~k145+906）桥梁右 | C48   | 160  | -13 | 51.5   | 51.5   | 40.9   | 51.9   | 60     | -      | 0.4   | -    |
| 241 | 李家湾屋基北 | 1F    | 璧山  | 青杠西站-青杠站（k145+531~k145+72      | C48   | 32   | -17 | 51.5   | 51.5   | 53.8   | 55.8   | 70     | -      | 4.3   | -    |



| 序号  | 环境保护目标 | 预测点   | 行政区 | 工程节点                             | 代表监测点 | 距离 m |     | 背景值 dB | 现状值 dB | 贡献值 dB | 预测值 dB | 标准值 dB | 超标量 dB | 增量 dB | 建议措施 |
|-----|--------|-------|-----|----------------------------------|-------|------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|------|
|     |        |       |     |                                  |       | 水平   | 高差  | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼     | 昼    |
|     |        |       |     | 1) 桥梁左                           |       |      |     |        |        |        |        |        |        |       |      |
| 241 |        | 后排 1F | 璧山  | 青杠西站-青杠站（k145+531~k145+721）桥梁左   | C48   | 180  | -17 | 51.5   | 51.5   | 39.9   | 51.8   | 60     | -      | 0.3   | -    |
| 242 | 石场坡    | 1F    | 璧山  | 青杠西站-青杠站（k145+856~k146+466）桥梁左   | C48   | 87   | -22 | 51.5   | 51.5   | 45.9   | 52.6   | 60     | -      | 1.1   | -    |
| 243 | 姚家村东   | 1F    | 璧山  | 青杠站-金凤西站（k146+041~k146+266）桥梁右   | C48   | 38   | -17 | 51.5   | 51.5   | 52.6   | 55.1   | 70     | -      | 3.6   | -    |
| 243 |        | 后排 1F | 璧山  | 青杠站-金凤西站（k146+041~k146+266）桥梁右   | C48   | 113  | -17 | 51.5   | 51.5   | 43.8   | 52.2   | 60     | -      | 0.7   | -    |
| 244 | 韦家槽房南  | 1F    | 璧山  | 青杠站-金凤西站（k146+391~k146+451）桥梁右   | C48   | 60   | -17 | 51.5   | 51.5   | 49.1   | 53.5   | 70     | -      | 2.0   | -    |
| 244 |        | 后排 1F | 璧山  | 青杠站-金凤西站（k146+391~k146+451）桥梁右   | C48   | 83   | -17 | 51.5   | 51.5   | 46.4   | 52.7   | 60     | -      | 1.2   | -    |
| 245 | 河子屋基西  | 1F    | 璧山  | 青杠站-金凤西站（k147+141~k147+181）路基左   | C49   | 60   | -2  | 51.6   | 51.6   | 49.4   | 53.6   | 70     | -      | 2.0   | -    |
| 246 | 帅家坡西   | 1F    | 璧山  | 青杠站-金凤西站（k147+226~k147+266）桥梁右   | C49   | 45   | -12 | 51.6   | 51.6   | 51.6   | 54.6   | 70     | -      | 3.0   | -    |
| 246 |        | 后排 1F | 璧山  | 青杠站-金凤西站（k147+226~k147+266）桥梁右   | C48   | 78   | -12 | 51.5   | 51.5   | 47.1   | 52.8   | 60     | -      | 1.3   | -    |
| 247 | 河子屋基   | 1F    | 璧山  | 青杠站-金凤西站（k147+311~k147+442）桥梁左   | C49   | 35   | -18 | 51.6   | 51.6   | 53.1   | 55.4   | 70     | -      | 3.8   | -    |
| 247 |        | 后排 1F | 璧山  | 青杠站-金凤西站（k147+311~k147+442）桥梁左   | C48   | 98   | -18 | 51.5   | 51.5   | 45     | 52.4   | 60     | -      | 0.9   | -    |
| 248 | 帅家坡    | 1F    | 璧山  | 青杠站-金凤西站（k147+366~k147+442）桥梁右   | C49   | 37   | -7  | 51.6   | 51.6   | 53.5   | 55.7   | 70     | -      | 4.1   | -    |
| 248 |        | 后排 1F | 璧山  | 青杠站-金凤西站（k147+366~k147+442）桥梁右   | C48   | 92   | -7  | 51.5   | 51.5   | 45.7   | 52.5   | 60     | -      | 1.0   | -    |
| 249 | 徐家堰路西  | 1F    | 高新  | 石家院子-九里村站（k156+325~k156+425）桥梁右  | C59   | 100  | -19 | 45.2   | 45.2   | 44.8   | 48.0   | 60     | -      | 2.8   | -    |
| 250 | 徐家堰村   | 1F    | 高新  | 石家院子-九里村站（k156+530~k156+580）桥梁右  | C59   | 105  | -26 | 45.2   | 45.2   | 44.3   | 47.8   | 60     | -      | 2.6   | -    |
| 251 | 驿云路北   | 1F    | 高新  | 石家院子-九里村站（k156+240~k156+330）桥梁左  | C60   | 109  | 1   | 48.1   | 48.1   | 44.3   | 49.6   | 60     | -      | 1.5   | -    |
| 252 | 邓家湾北   | 1F    | 高新  | 石家院子-九里村站（k156+580~k156+605）桥梁左  | C60   | 187  | -19 | 48.1   | 48.1   | 39.5   | 48.7   | 60     | -      | 0.6   | -    |
| 253 | 练家祠堂南  | 1F    | 高新  | 西城公园站-白市驿站（k158+530~k158+590）桥梁右 | C63   | 144  | -26 | 49.6   | 49.6   | 41.7   | 50.3   | 60     | -      | 0.7   | -    |
| 254 | 姜家桥-1  | 1F    | 高新  | 西城公园站-白市驿站（k159+200~k159+230）桥梁右 | C69   | 185  | -42 | 57     | 57     | 39.4   | 57.1   | 60     | -      | 0.1   | -    |
| 255 | 姜家桥-2  | 1F    | 高新  | 西城公园站-白市驿站（k159+445~k159+470）桥梁右 | C65   | 158  | -33 | 64.9   | 64.9   | 40.8   | 64.9   | 65     | -      | 0.0   | -    |
| 256 | 建新村村委会 | 1F    | 高新  | 西城公园站-白市驿站（k159+835~k159+855）桥梁左 | C67   | 100  | -23 | 61.6   | 61.6   | 44.8   | 61.7   | 70     | -      | 0.1   | -    |
| 257 | 黄家湾南   | 1F    | 永川  | 陈食停车场出入线（k0+000~k0+035）          | C40   | 34   | 8   | 47.4   | 47.4   | 54.1   | 54.9   | 70     | -      | 7.5   | -    |

| 序号  | 环境保护目标    | 预测点   | 行政区 | 工程节点                              | 代表监测点 | 距离 m |     | 背景值 dB | 现状值 dB | 贡献值 dB | 预测值 dB | 标准值 dB | 超标量 dB | 增量 dB | 建议措施 |
|-----|-----------|-------|-----|-----------------------------------|-------|------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|------|
|     |           |       |     |                                   |       | 水平   | 高差  | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼     | 昼    |
|     |           |       |     | 路基左                               |       |      |     |        |        |        |        |        |        |       |      |
| 258 | 黄家湾北      | 1F    | 永川  | 陈食停车场出入线（k0+000~k0+065）<br>路基右    | C40   | 35   | 6   | 47.4   | 47.4   | 54     | 54.9   | 70     | -      | 7.5   | -    |
| 259 | 三百梯东      | 1F    | 永川  | 陈食停车场出入线（k0+210~k0+295）<br>桥梁左    | C40   | 39   | 4   | 47.4   | 47.4   | 53.1   | 54.1   | 70     | -      | 6.7   | -    |
| 259 |           | 后排 1F | 永川  | 陈食停车场出入线（k0+210~k0+295）<br>桥梁左    | C40   | 135  | 4   | 47.4   | 47.4   | 42.4   | 48.6   | 60     | -      | 1.2   | -    |
| 260 | 三百梯南      | 1F    | 永川  | 陈食停车场出入线（k0+295~k0+325）<br>路基左    | C40   | 35   | 11  | 47.4   | 47.4   | 53.7   | 54.6   | 70     | -      | 7.2   | -    |
| 261 | 三百梯北      | 1F    | 永川  | 陈食停车场出入线（k0+305~k0+450）<br>路基右    | C40   | 24   | 1   | 47.4   | 47.4   | 57.4   | 57.8   | 70     | -      | 10.4  | -    |
| 261 |           | 后排 1F | 永川  | 陈食停车场出入线（k0+305~k0+450）<br>路基右    | C40   | 70   | 1   | 47.4   | 47.4   | 48.1   | 50.8   | 60     | -      | 3.4   | -    |
| 262 | 王家岩       | 1F    | 永川  | 陈食停车场出入线（k1+515~k1+768）<br>路基左    | C52   | 33   | 1   | 50.2   | 50.2   | 54.6   | 55.9   | 70     | -      | 5.7   | -    |
| 262 |           | 后排 1F | 永川  | 陈食停车场出入线（k1+515~k1+768）<br>路基左    | C52   | 97   | 1   | 50.2   | 50.2   | 45.3   | 51.4   | 60     | -      | 1.2   | -    |
| 263 | 上邦国际社区    | 1F    | 高新  | 金凤车辆段出入线（k1+800~k2+150）<br>桥梁左    | C71   | 38   | -20 | 49.2   | 49.2   | 52.3   | 54.0   | 70     | -      | 4.8   | -    |
| 263 |           | 后排 1F | 高新  | 金凤车辆段出入线（k1+800~k2+150）<br>桥梁左    | C71   | 68   | -20 | 49.2   | 49.2   | 48     | 51.7   | 60     | -      | 2.5   | -    |
| 264 | 大石新村-1    | 1F    | 高新  | 金凤车辆段出入线（k1+780~k1+850）<br>桥梁右    | C71   | 116  | -13 | 49.2   | 49.2   | 43.7   | 50.3   | 60     | -      | 1.1   | -    |
| 265 | 大石新村-2    | 1F    | 高新  | 金凤车辆段出入线（k1+890~k2+500）<br>桥梁右    | C71   | 32   | -20 | 49.2   | 49.2   | 53.5   | 54.9   | 70     | -      | 5.7   | -    |
| 265 |           | 后排 1F | 高新  | 金凤车辆段出入线（k1+890~k2+500）<br>桥梁右    | C71   | 78   | -20 | 49.2   | 49.2   | 46.9   | 51.2   | 60     | -      | 2.0   | -    |
| 266 | 梓铜村       | 1F    | 高新  | 金凤车辆段出入线（k2+110~k2+260）<br>桥梁左    | C71   | 39   | -30 | 49.2   | 49.2   | 51.2   | 53.3   | 70     | -      | 4.1   | -    |
| 266 |           | 后排 1F | 高新  | 金凤车辆段出入线（k2+110~k2+260）<br>桥梁左    | C71   | 48   | -30 | 49.2   | 49.2   | 49.9   | 52.6   | 60     | -      | 3.4   | -    |
| 267 | 拦河堰屋基     | 1F    | 高新  | 金凤车辆段出入线（k2+565~k2+740）<br>桥梁右    | C71   | 33   | -25 | 49.2   | 49.2   | 52.7   | 54.3   | 70     | -      | 5.1   | -    |
| 267 |           | 后排 1F | 高新  | 金凤车辆段出入线（k2+565~k2+740）<br>桥梁右    | C71   | 48   | -25 | 49.2   | 49.2   | 50.3   | 52.8   | 60     | -      | 3.6   | -    |
| 268 | 宋家湾规划科研   | 地块边界  | 永川  | 陈食站-科技生态城站（k109+580~k109+900）桥梁上跨 | C40   | 30   | -3  | 47.4   | 47.4   | 55.4   | 56.0   | 70     | -      | 8.6   | -    |
| 269 | 万家祠堂规划科研  | 地块边界  | 永川  | 陈食站-科技生态城站（k111+135~k111+450）路基左  | C55   | 30   | 1   | 52.3   | 52.3   | 55.5   | 57.2   | 70     | -      | 4.9   | -    |
| 270 | 惠民村规划居住 1 | 地块边界  | 永川  | 陈食站-科技生态城站（k111+530~k111+640）路基右  | C55   | 51   | -2  | 52.3   | 52.3   | 50.8   | 54.6   | 60     | -      | 2.3   | -    |
| 271 | 惠民村规划科研   | 地块边界  | 永川  | 陈食站-科技生态城站（k111+510~k111+830）桥梁上跨 | C55   | 30   | -13 | 52.3   | 52.3   | 54.7   | 56.7   | 70     | -      | 4.4   | -    |
| 272 | 惠民村规划居住 2 | 地块边   | 永川  | 陈食站-科技生态城站（k111+870~k112          | C55   | 30   | -11 | 52.3   | 52.3   | 54.9   | 56.8   | 70     | -      | 4.5   | -    |



| 序号  | 环境保护目标      | 预测点  | 行政区 | 工程节点                             | 代表监测点 | 距离 m |     | 背景值 dB | 现状值 dB | 贡献值 dB | 预测值 dB | 标准值 dB | 超标量 dB | 增量 dB | 建议措施 |
|-----|-------------|------|-----|----------------------------------|-------|------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|------|
|     |             |      |     |                                  |       | 水平   | 高差  | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼     | 昼    |
|     |             | 界    |     | +075）桥梁左                         |       |      |     |        |        |        |        |        |        |       |      |
| 273 | 惠民村规划中小学 1  | 地块边界 | 永川  | 陈食站-科技生态城站（k111+870~k112+055）桥梁右 | C55   | 30   | -15 | 52.3   | 52.3   | 54.5   | 56.5   | 70     | -      | 4.2   | -    |
| 274 | 惠民村规划居住 3   | 地块边界 | 永川  | 陈食站-科技生态城站（k112+055~k112+240）桥梁右 | C55   | 30   | -10 | 52.3   | 52.3   | 55     | 56.9   | 70     | -      | 4.6   | -    |
| 275 | 惠民村规划中小学 2  | 地块边界 | 永川  | 陈食站-科技生态城站（k112+060~k112+240）桥梁右 | C55   | 195  | -10 | 52.3   | 52.3   | 39.2   | 52.5   | 60     | -      | 0.2   | -    |
| 276 | 惠民村规划居住 4   | 地块边界 | 永川  | 陈食站-科技生态城站（k112+060~k112+240）桥梁左 | C55   | 30   | -1  | 52.3   | 52.3   | 55.5   | 57.2   | 70     | -      | 4.9   | -    |
| 277 | 惠民村规划中小学 3  | 地块边界 | 永川  | 陈食站-科技生态城站（k112+060~k112+150）桥梁左 | C55   | 102  | -4  | 52.3   | 52.3   | 44.8   | 53.0   | 60     | -      | 0.7   | -    |
| 278 | 坝凼规划居住 1    | 地块边界 | 永川  | 陈食站-科技生态城站（k112+300~k112+445）桥梁左 | C55   | 30   | -20 | 52.3   | 52.3   | 53.9   | 56.2   | 70     | -      | 3.9   | -    |
| 279 | 坝凼规划居住 2    | 地块边界 | 永川  | 陈食站-科技生态城站（k112+460~k112+585）桥梁左 | C55   | 30   | -18 | 52.3   | 52.3   | 54.1   | 56.3   | 70     | -      | 4.0   | -    |
| 280 | 坝凼规划中小学     | 地块边界 | 永川  | 陈食站-科技生态城站（k112+350~k112+445）桥梁右 | C55   | 30   | -20 | 52.3   | 52.3   | 53.9   | 56.2   | 70     | -      | 3.9   | -    |
| 281 | 坝凼规划居住 3    | 地块边界 | 永川  | 陈食站-科技生态城站（k112+460~k112+580）桥梁右 | C55   | 30   | -18 | 52.3   | 52.3   | 54.1   | 56.3   | 70     | -      | 4.0   | -    |
| 282 | 双桥坝规划商住用地 1 | 地块边界 | 永川  | 大安站-新机场站（k114+320~k114+705）桥梁右   | C56   | 30   | -19 | 44.6   | 44.6   | 54     | 54.5   | 70     | -      | 9.9   | -    |
| 283 | 双桥坝规划商住用地 2 | 地块边界 | 永川  | 大安站-新机场站（k114+270~k114+435）桥梁右   | C56   | 145  | -26 | 44.6   | 44.6   | 41.6   | 46.4   | 60     | -      | 1.8   | -    |
| 284 | 双桥坝规划商住用地 3 | 地块边界 | 永川  | 大安站-新机场站（k114+705~k114+735）桥梁右   | C56   | 191  | -13 | 44.6   | 44.6   | 39.4   | 45.7   | 60     | -      | 1.1   | -    |
| 285 | 铜鼓新村规划居住 1  | 地块边界 | 永川  | 大安站-新机场站（k114+625~k114+850）桥梁左   | C41   | 90   | -16 | 50.5   | 50.5   | 45.8   | 51.8   | 60     | -      | 1.3   | -    |
| 286 | 铜鼓新村规划居住 2  | 地块边界 | 永川  | 大安站-新机场站（k114+750~k114+985）桥梁左   | C41   | 30   | -8  | 50.5   | 50.5   | 55.2   | 56.5   | 70     | -      | 6.0   | -    |
| 287 | 铜鼓新村规划居住 3  | 地块边界 | 永川  | 大安站-新机场站（k114+910~k115+110）桥梁左   | C41   | 107  | -20 | 50.5   | 50.5   | 44.3   | 51.4   | 60     | -      | 0.9   | -    |
| 288 | 铜鼓新村规划居住 4  | 地块边界 | 永川  | 大安站-新机场站（k114+910~k115+130）桥梁上跨  | C41   | 30   | -4  | 50.5   | 50.5   | 55.4   | 56.6   | 70     | -      | 6.1   | -    |
| 289 | 铜鼓新村规划商住    | 地块边界 | 永川  | 大安站-新机场站（k114+800~k115+250）桥梁右   | C41   | 30   | -9  | 50.5   | 50.5   | 55.1   | 56.4   | 70     | -      | 5.9   | -    |
| 290 | 火烧湾规划居住 1   | 地块边界 | 永川  | 大安站-新机场站（k115+165~k115+375）桥梁左   | C41   | 42   | -11 | 50.5   | 50.5   | 52.2   | 54.4   | 60     | -      | 3.9   | -    |
| 291 | 火烧湾规划居住 2   | 地块边界 | 永川  | 大安站-新机场站（k115+245~k115+470）桥梁上跨  | C41   | 30   | -9  | 50.5   | 50.5   | 55.1   | 56.4   | 70     | -      | 5.9   | -    |
| 292 | 火烧湾规划居住 3   | 地块边界 | 永川  | 大安站-新机场站（k115+310~k115+550）桥梁右   | C41   | 70   | 21  | 50.5   | 50.5   | 46.6   | 52.0   | 60     | -      | 1.5   | -    |
| 293 | 火烧湾规划居住 4   | 地块边界 | 永川  | 大安站-新机场站（k115+335~k115+610）路基左   | C41   | 162  | 20  | 50.5   | 50.5   | 40.7   | 50.9   | 60     | -      | 0.4   | -    |
| 294 | 报房屋基规划居住    | 地块边  | 永川  | 大安站-新机场站（k115+435~k115+69        | C41   | 30   | 16  | 50.5   | 50.5   | 54.4   | 55.9   | 70     | -      | 5.4   | -    |

| 序号  | 环境保护目标      | 预测点  | 行政区 | 工程节点                              | 代表监测点 | 距离 m |     | 背景值 dB | 现状值 dB | 贡献值 dB | 预测值 dB | 标准值 dB | 超标量 dB | 增量 dB | 建议措施                  |
|-----|-------------|------|-----|-----------------------------------|-------|------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-----------------------|
|     |             |      |     |                                   |       | 水平   | 高差  | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼     | 昼                     |
|     |             | 界    |     | 5) 路基左                            |       |      |     |        |        |        |        |        |        |       |                       |
| 295 | 民主村规划行政办公   | 地块边界 | 永川  | 大安站-新机场站（k115+620~k115+725）路基上跨   | C41   | 30   | 19  | 50.5   | 50.5   | 54     | 55.6   | 70     | -      | 5.1   | -                     |
| 296 | 民主村规划中小学    | 地块边界 | 永川  | 大安站-新机场站（k115+640~k115+740）路基右    | C41   | 49   | 17  | 50.5   | 50.5   | 50.7   | 53.6   | 60     | -      | 3.1   | -                     |
| 297 | 民主村规划居住 1   | 地块边界 | 永川  | 大安站-新机场站（k115+700~k115+860）路基上跨   | C41   | 30   | 23  | 50.5   | 50.5   | 53.4   | 55.2   | 70     | -      | 4.7   | -                     |
| 298 | 民主村规划居住 2   | 地块边界 | 永川  | 大安站-新机场站（k115+615~k116+000）路基上跨   | C41   | 30   | 7   | 50.5   | 50.5   | 55.2   | 56.5   | 70     | -      | 6.0   | -                     |
| 299 | 大安南居住区      | 地块边界 | 永川  | 大安站-新机场站（k115+405~k115+435）路基左    | C41   | 111  | 5   | 50.5   | 50.5   | 44.1   | 51.4   | 60     | -      | 0.9   | -                     |
| 300 | 黑龙村规划居住用地 1 | 地块边界 | 璧山  | 丁家站-来凤站（k132+015~k132+235）路基左     | C50   | 130  | -1  | 50.9   | 50.9   | 42.7   | 51.5   | 60     | -      | 0.6   | -                     |
| 301 | 黑龙村规划居住用地 2 | 地块边界 | 璧山  | 丁家站-来凤站（k132+240~k132+455）路基左     | C50   | 163  | -8  | 50.9   | 50.9   | 40.7   | 51.3   | 60     | -      | 0.4   | -                     |
| 302 | 黑龙村规划居住用地 3 | 地块边界 | 璧山  | 丁家站-来凤站（k132+470~k132+650）路基左     | C50   | 180  | -12 | 50.9   | 50.9   | 39.9   | 51.2   | 60     | -      | 0.3   | -                     |
| 303 | 规划居住用地      | 地块边界 | 高新  | 石家院子-九里村站（k156+810~k157+000）桥梁右   | C62   | 37   | -21 | 42.9   | 42.9   | 52.4   | 52.9   | 70     | -      | 10.0  | -                     |
| 304 | 规划居住用地      | 地块边界 | 高新  | 石家院子-九里村站（k156+835~k157+060）桥梁上跨  | C62   | 30   | -18 | 42.9   | 42.9   | 54.1   | 54.4   | 70     | -      | 11.5  | -                     |
| 305 | 规划居住用地      | 地块边界 | 高新  | 石家院子-九里村站（k156+890~k157+210）桥梁左   | C62   | 75   | -24 | 42.9   | 42.9   | 47.1   | 48.5   | 60     | -      | 5.6   | -                     |
| 306 | 规划居住用地      | 地块边界 | 高新  | 石家院子-九里村站（k156+700~k157+115）桥梁右   | C62   | 96   | -23 | 42.9   | 42.9   | 45.1   | 47.1   | 60     | -      | 4.2   | -                     |
| 307 | 规划居住用地      | 地块边界 | 高新  | 石家院子-九里村站（k157+035~k157+310）桥梁上跨  | C62   | 30   | -29 | 42.9   | 42.9   | 52.6   | 53.0   | 70     | -      | 10.1  | -                     |
| 308 | 规划居住用地      | 地块边界 | 高新  | 石家院子-九里村站（k157+090~k157+245）桥梁左   | C62   | 48   | -30 | 42.9   | 42.9   | 49.9   | 50.7   | 60     | -      | 7.8   | -                     |
| 309 | 规划居住用地      | 地块边界 | 高新  | 石家院子-九里村站（k157+295~k157+525）桥梁上跨  | C62   | 30   | -28 | 42.9   | 42.9   | 52.7   | 53.1   | 70     | -      | 10.2  | -                     |
| 310 | 规划居住用地      | 地块边界 | 高新  | 九里村站-西城公园站（k157+265~k157+465）桥梁左  | C62   | 42   | -29 | 42.9   | 42.9   | 50.8   | 51.5   | 60     | -      | 8.6   | -                     |
| 311 | 规划居住用地      | 地块边界 | 高新  | 九里村站-西城公园站（k158+030~k158+220）桥梁右  | C62   | 162  | -23 | 42.9   | 42.9   | 40.7   | 44.9   | 60     | -      | 2.0   | -                     |
| 312 | 规划居住用地      | 地块边界 | 高新  | 九里村站-西城公园站（k157+750~k158+030）桥梁右  | C62   | 61   | -23 | 42.9   | 42.9   | 48.7   | 49.7   | 60     | -      | 6.8   | -                     |
| 313 | 规划居住用地      | 地块边界 | 高新  | 九里村站-西城公园站（k157+565~k157+815）桥梁上跨 | C62   | 30   | -24 | 42.9   | 42.9   | 53.3   | 53.7   | 70     | -      | 10.8  | -                     |
| 314 | 规划居住用地      | 地块边界 | 高新  | 九里村站-西城公园站（k157+510~k157+715）桥梁左  | C62   | 48   | -25 | 42.9   | 42.9   | 50.3   | 51.0   | 60     | -      | 8.1   | -                     |
| 315 | 规划居住用地      | 地块边界 | 高新  | 西城公园站-白市驿站（k159+490~k159+715）桥梁右  | C65   | 64   | -32 | 64.9   | 64.9   | 47.9   | 65.0   | 65     | 0.0    | 0.1   | 根据规划地块建设时序，必要时采取施工隔声屏 |
| 316 | 规划居住用地      | 地块边  | 高新  | 西城公园站-白市驿站（k159+670~k159          | C65   | 34   | -25 | 64.9   | 64.9   | 52.5   | 65.1   | 65     | 0.1    | 0.2   | 根据规划地块建设时序，必要         |

| 序号  | 环境保护目标 | 预测点  | 行政区 | 工程节点                              | 代表监测点 | 距离 m |     | 背景值 dB | 现状值 dB | 贡献值 dB | 预测值 dB | 标准值 dB | 超标量 dB | 增量 dB | 建议措施                  |
|-----|--------|------|-----|-----------------------------------|-------|------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-----------------------|
|     |        |      |     |                                   |       | 水平   | 高差  | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼      | 昼     | 昼                     |
|     |        | 界    |     | +795）桥梁右                          |       |      |     |        |        |        |        |        |        |       | 时采取施工隔声屏              |
| 317 | 规划居住用地 | 地块边界 | 高新  | 西城公园站-白市驿站（k159+870~k160+300）桥梁上跨 | C65   | 30   | -19 | 64.9   | 64.9   | 54     | 65.2   | 65     | 0.2    | 0.3   | 根据规划地块建设时序，必要时采取施工隔声屏 |

## 4.2 振动环境影响分析与评价

本项目在施工过程中，产生的振动主要是明挖段各种重型设备，如挖掘机、空压机、风镐、推土机等，暗挖段主要为爆破振动。本次评价采用模式预测，并结合定性分析，分析工程施工可能的振动影响。

### 4.2.1 施工设备振动影响分析

产生振动的施工设备有风镐、大型挖掘机、空压机等。根据同类工程类比分析，不同施工设备在不同距离下的振动强度见表 4.2.1-1。施工设备产生的振动随着距离的增大，振动影响减小。机械设备产生的振动一般在 25~30m 范围内可达到混合区的环境振动标准，对施工区周边振动环境影响较小。

表 4.2.1-1 主要施工机械不同距离处的噪声级单位：dB

| 序号 | 施工机械 | 距振动源距离（m） |       |       |       |
|----|------|-----------|-------|-------|-------|
|    |      | 5         | 10    | 20    | 30    |
| 1  | 挖掘机  | 84~86     | 77~84 | 74~76 | 69~73 |
| 2  | 空压机  | 84~85     | 81    | 74~78 | 70~76 |
| 3  | 风镐   | 88~92     | 83~85 | 78    | 73~75 |
| 4  | 推土机  | 83        | 79    | 74    | 69    |
| 5  | 压路机  | 86        | 82    | 77    | 71    |

### 4.2.2 TBM 施工振动对环境的影响分析

项目以隧道穿越永川区城区、沙坪坝区时，采用复合式 TBM 掘进施工，其施工工艺和影响类似于城区内城市轨道交通 TBM 施工影响。根据重庆市主城区内城市轨道交通监测实测数据，TBM 施工产生的振动较小，一般垂直振动速度幅值在 0.5mm/s 以下，主频 15~35Hz；水平振动速度幅值一般在 0.4mm/s 以下，主频 15~21Hz。

因此，TBM 在掘进过程中的环境振动依据现有的国内标准不超标，振动对建筑物产生的振动影响很小。

### 4.2.3 爆破振动对环境的影响分析

项目在重庆新机场前后区间、穿越中梁山、缙云山等山岭隧道及深埋区间，隧道掘进以爆破施工为主。

爆破振动是一种瞬间的短周期的冲击作用，为一天中不常出现的振动源，其振源能量来自炸药爆炸。炸药的大部分能量用于破碎岩石或松动土层做功，另外

一小部分能量转化为岩石等介质中的应力波，应力波随传播距离增加而衰减，在地表或地下洞室表面反射时，将导致介质面振动，即转变为地震波。其特点是离爆源较近外，高频振动成分较丰富，且持续时间短，随着传播距离的增加，高频成分逐渐被介质吸收，传到远处后，无论是质量速度，还是加速度的值都很小。

类比监测结果显示，26m 内平均震速、30m 内最大震速超过《城市区域环境振动标准》中昼间对混合区、商业中心区冲击振动的相关要求，而夜间监测的 34m 范围内全部超标。

在爆破过程中，装药量的多少，对爆破振动的影响至关重要，装药量越大，所需的安全距离也就越大。一般在每次齐发爆破的总炸药量（微差或秒差爆破的最大一段药量）为 1.0kg 时，在距离爆心 23m 外，可达到一般砖房安全允许振速；在距爆心 116m 外，可控制振速在人体产生不适感觉范围内。

为了降低振动对周边影响，在爆破施工时，需严格控制爆破用药量，同时，合理安排爆破时间。

本项目施工期主要受爆破影响的环境保护目标 24 处，其中位于永川区大安街道东散户、位于璧山区重庆新机场一丁家站区间的滴水寺散户、位于九龙坡区上邦居民小区群的居民户数相对较多，埋深在 13~24m，相对较浅，距离在 10m 以内相对较近，应特别注意做好施工期爆破控制，合理爆破施工，减小爆破振动带来的不利影响。

## 4.3 生态影响分析与评价

### 4.3.1 对生态敏感区的影响分析

#### 4.3.1.1 下穿缙云山、中梁山涉及生态敏感区影响分析

本工程隧道下穿缙云山及中梁山，涉及生态敏感区包括歌乐山国家森林公园、重庆歌乐山市级风景名胜区、重庆市白塔坪市级森林公园、生态保护红线，各敏感区在空间上相互重叠。因铁路隧道建设需要，需在隧道上方设置风井，或设置施工平硐及泄水洞，在敏感区内存在部分占地。

#### （1）线路不可避让性分析

本工程作为《成渝地区双城经济圈多层次轨道交通规划》的重要组成部分，是联系主城与永川并辐射成渝地区双城经济圈的横向通道，对成渝地区双城经济圈社会经济发展具有重要意义。

本次涉及的生态敏感区均依托缙云山、中梁山山脉设立，整体呈现北-南向，缙云山横线宽幅约 3.0km，中梁山宽幅约 4.5km。本工程根据接入规划，总体呈东-西走向，与敏感区十字交叉，无法避让；同时为了尽可能减轻对生态敏感区的影响，项目采取隧道方式穿越。

根据隧道施工、排水及通风需要，隧道顶部和侧方需布设风井、排水洞、施工平洞等，隧道上方或侧向地面将有少量占地。主体工程设计时，已将地面布设位置尽量避让敏感区范围，但受铁路通风设施设计标准、沿线地形地貌条件、交通条件所限，无法完全避让，最终确定需在敏感区范围内布设 5 处地面设施。

## （2）占地影响分析

根据上述章节统计，敏感区内共计占地 2 处，包括白塔坪市级森林公园 1# 风井及配套的施工便道，占地面积共计 1158m<sup>2</sup>，其中永久占地面积 518m<sup>2</sup>，临时占地面积 640m<sup>2</sup>，占地区植被类型均为针阔混交林；重庆歌乐山市级风景名胜区内设置泄水洞（兼顾施工期盾构机出入口）及施工场地占地面积共计 16032m<sup>2</sup>，其中永久占地面积 42m<sup>2</sup>，临时占地面积 15990m<sup>2</sup>，占地区主要为耕地和裸土地，并由少量针阔混交林。占地区损失植被生物量共计 9.37t。具体见下表。

经统计，本次占用重庆市白塔坪市级森林公园，风景名胜区面积很不足敏感区总面积的 0.01%，对森林公园、风景名胜区空间的完整性影响甚微。

结合现场调查，本次占地区域植被类型以针阔林为主，总的生物损失量为 15.36t，损失植被类型均为常见的马尾松、柏木、香樟、构树、慈竹等，占地范围内未发现珍稀保护植物分布。因此对敏感区内植物及生物多样性影响小。

**表 4.3.1-1 本工程在生态敏感区内占地统计表**

| 敏感区              | 占地类型（m <sup>2</sup> ） |     |       | 用地性质          | 占用植被类型 | 生物量损失(t) |
|------------------|-----------------------|-----|-------|---------------|--------|----------|
|                  | 小计                    | 永久  | 临时    |               |        |          |
| 重庆歌乐山市级<br>风景名胜区 | 42                    | 42  | /     | 泄水洞           | 农田     | 0.02     |
|                  | 15990                 | /   | 15990 | 施工场地及便道       | 农田、针阔林 | 5.97     |
| 重庆市白塔坪市<br>级森林公园 | 518                   | 518 | /     | 1#风井          | 针阔林    | 4.19     |
|                  | 640                   | /   | 640   | 风井配套施工便道 120m | 针阔林    | 5.18     |
| 歌乐山国家森林<br>公园    | /                     | /   | /     |               |        |          |
| 生态保护红线           | /                     | /   | /     |               |        |          |
| 重庆茶山竹海国<br>家森林公园 | /                     | /   | /     |               |        |          |

|    |       |     |       |  |  |       |
|----|-------|-----|-------|--|--|-------|
| 合计 | 21332 | 560 | 20772 |  |  | 15.36 |
|----|-------|-----|-------|--|--|-------|

### （3）对景观的影响

重庆市白塔坪市级森林公园内占地区主要为森林景观，占用的景观类型属常见的景观，特异性较差，且广泛分布，对核心景区完整性影响较小，对景区景点影响较小，不会对景观视觉造成较大冲击。项目施工完毕，对临时占地区域进行景观恢复，会进一步降低对敏感区景观的影响。此外根据调查，下穿白塔坪市级森林公园段周边景点包括百子殿、香樟林、杨家山，距离隧道边界水平距离分别为 170m、160m、195m，距离最近 1#风井占地边界分别为 830m、850m、520m。景点与 1#风井较远且有构建筑或林木遮挡，不在景点的可视范围。因此工程占地对景区资源点无影响。

重庆歌乐山市级风景名胜区内占地区主要为裸地及耕地，占用林地较少。此外，根据《歌乐山风景名胜区总体规划》（2013—2030），景区内占地区均属于风景环境保护区，泄水洞距离最近的景点为“周均时-梁颖文公馆”，最近距离约 1150m，属于二级景源。规划景点与泄水洞之间有山脉相隔，不在景点的可视范围。因此工程占地对景区资源点无影响。

### （4）隧道下穿影响

#### ①地下水漏失对植被影响分析

地下水包括土壤水、潜水和承压水，其中土壤水是供给植被生长的主要来源。土壤水可通过大气降水、地表径流、灌溉水等自上而下补给，也可通过毛细管作用从地下潜水补给即自下而上补给。隧道施工过程中可能诱导地下潜水层水位下降，将减少地下潜水补给土壤水，若地下水位下降过大，土壤下层可能出现含水率极低的干化层，潜水将无法补给土壤水，进而影响地表植被生长。

#### A 隧道穿越区水文地质特点

根据水文地质调查报告，本区构造单元属华蓥山帚状褶皱褶皱束的南端（倾伏段），由一系列北北东向近于平行的褶皱组成，隧址区属温塘峡背斜；从地层岩性来看，华蓥山至本区的背斜核部为三叠系嘉陵江组地层，属碳酸盐岩，两翼为三叠系须家河组和侏罗系碎屑岩组地层；从地貌形态来看，隧道所处缙云山、中梁山为一条北北东向山脉，北部华蓥山地区属低中山，高程在 1000m 以上，山脉由北向南逐渐降低，本区山脉高程 500~700m 左右，属低山地形，由于山脉

中央为可溶岩，发育成溶蚀槽谷，山脉呈现出“一山一槽二岭”的地貌景观。以区域性侵蚀基面为界，本区分为浅层和深层两个地下水循环系统，分述如下：

**a) 浅层地下水循环系统**

侵蚀基面以上为浅层地下水循环系统，背斜两翼的侏罗系砂质泥岩、砂岩，地下水接受大气降雨的补给，沿裂隙运动，在冲沟排泄，具有源近、流短、水量小的特点；两翼的三叠系上统须家河组（ $T_{3xj}$ ）厚层砂岩和页岩，地下水接受大气降雨的补给，沿岩体发育的裂隙通道及岩层层面向地下渗入，地下水径流、排泄受相对隔水岩（页岩）间隔，形成多层地下水系统，地下水具有承压的特征；核部为嘉陵江组和雷口坡碳酸盐岩，地貌属溶蚀槽谷，地下水主要由大气降雨补给，在特定构造背景下，浅层地下水通过水平岩溶系统从南往北向低位槽谷区排泄。

**b) 深层地下水循环系统**

侵蚀基面以下为深层地下水循环系统，其补给区在重庆以北的华蓥山岩溶露头区（如图 4.3-1），由大气降水补给，补给区高程在 1000m 以上，岩溶水由北向南纵向径流到本区，埋深大，具有一定承压性，可在河谷切割地段或断层带附近以天然温泉形式排泄，背斜两翼可以钻井温泉排泄。

**c) 地下水分带性**

本区地下水大约有两层：第一层地下水分布标高约 420~470m，一般呈伏流出现，相互衔接，地下水由南向北排泄，构成当地第一层岩溶水的排泄基准面，这层水基本位于潜水层丰、枯水位之间，受大气降雨直接影响；第二层地下水分布标高在 300m~400m 左右，地下水一般呈伏流由南向北运移，以低位槽谷为排泄面。第二层地下水将直接影响隧道建设。

区域资料和勘察结果显示，在碳酸盐岩内地下水动力分带特征明显。大致可分为四带：

**1) 垂直渗流带（补给通道）**

地面下，丰水期潜水面以上，岩溶形态一般无水，只接纳地表水下渗。岩溶形态以地表的岩溶洼地和落水洞为主，该带岩溶最为发育。大气降水经漏斗、岩溶洼地、落水洞向暗河或岩溶管道集中，其深度一般为数米至数十米，标高在 420m 以上。



## 2) 季节变动带 (补给—排泄交替通道)

位于暗河最高水位（丰水期潜水面）与枯水位（枯水潜水面）之间，岩溶形态以水平管道、岩溶腔、岩溶穴等为主，岩溶水在雨季作水平运动，枯季水位下降时作垂直运动。

### 3) 水平流动带 (排泄通道)

指位于暗河最高水位（丰水期潜水面）以下，下限是一个变数，可能是枯水期潜水面，也可以是暗河底面，其岩溶形态以水平管道为主，岩溶水以水平运动为主，向侵蚀基准面排泄。本区域水平流动带大致在标高 300m~400m 左右，拟建隧道位于水平流动带中。

#### 4) 深部循环带

也称岩溶裂隙水带，位于水平循环带以下，岩溶形态以溶隙、溶孔为主，其下限往往发育很深，从物探资料推测本区可发育至标高 180~220m 左右，深部循环带内地下水循环迟缓，交替减弱。本拟建隧道位于深部循环带上。

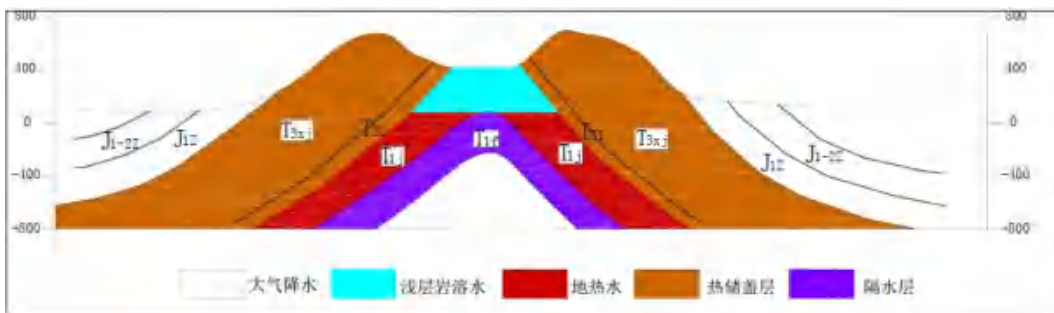


图 4.3-1 区域水文地质纵-横剖面示意图

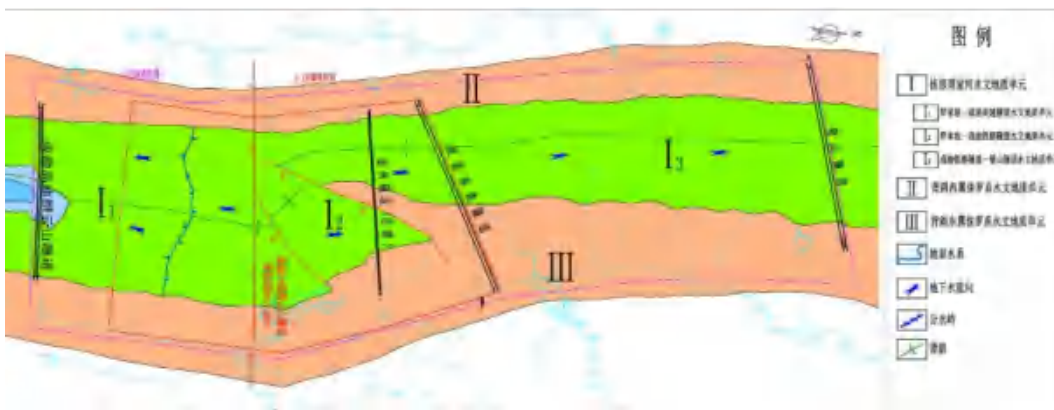


图 4.3-2 穿越缙云山水文地质概况示意图

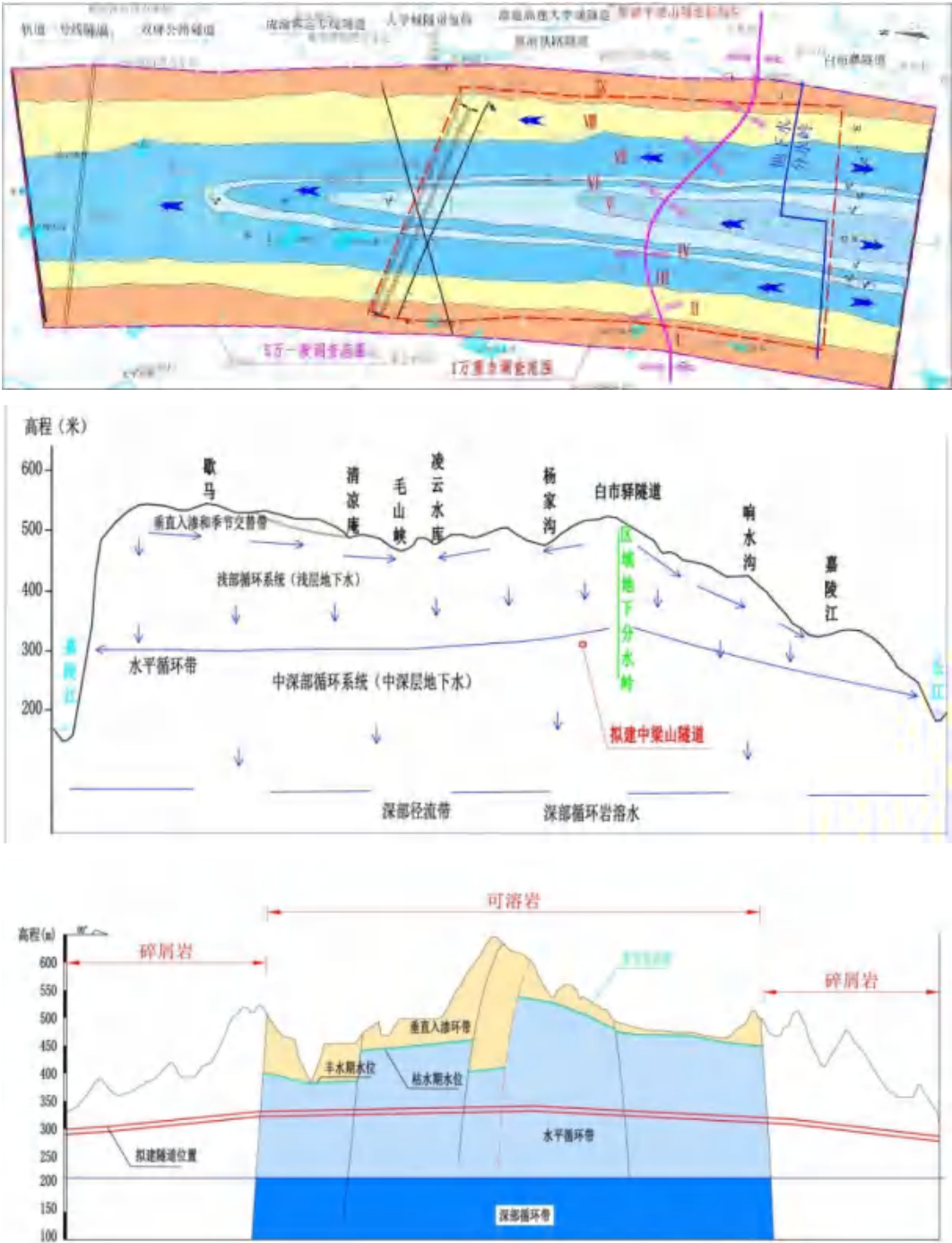


图 4.3-3 穿越中梁山水文地质概况示意图

**B 地下水漏失对植被生长的影响分析**

地下水与天然植被之间有着复杂的关系，它涉及水分、土壤、植被等相互之间的动态平衡。当地下水位浅埋时，植物的根系可直接吸收、利用地下水；当地下水深埋时，地下水通过毛细管作用向地表运动来影响包气带土壤含水量，进而间接影响植物的生长及植物群落状况；当地下水位很深时，地下水对植物需水贡献极小，甚至不起作用。

本工程穿越缙云山、中梁山隧道高程约 300~310m，位于浅层地下水循环系统，属于浅层地下水补给区的排泄通道。结合临近中梁山隧道、成渝复线隧道涌水调查，本项目建成后也将出现一定涌水量，形成新的排泄通道，同时降低地下水位。因此，该区域植被生长用水以大气降水为主，地下水位较深（高程约 400 m），距离植被主要生长区（高程 460~704m）垂直距离约 60~304m，地下水补给量很小。即使在地下水大量漏失情况下，对地表植被的影响也有限。

根据实地调查分析，项目区水热条件较好，且隧道上方常见的马尾松、柏木等植物不属于高耗水量的植物，该区域植物的水分主要来自区域内的大气降水，来自地下潜水很少，加之林地茂盛处一般表土层土壤较厚，结构良好，腐殖质层比例较大，具有较强的持水能力和涵养水源能力，且土壤表层覆有植被枯落物，具有良好的蓄水保墒能力，即使在发生地下水渗漏且持续干旱的情况下，地表土壤也能在较长时间内为植被提供所需水分，因此潜水位下降对植被生长需水影响小。

另外，本区间隧道全部采用暗挖法，以 TBM 为主，少量采用钻爆和明挖，TBM 盾构施工工艺先进，施工期间均进行护壁固化处理，即使钻破地表含水层后，造成的地下水漏失时间和漏失量有限，不会造成浅水层水量大量漏失。

此外，2013 年刘红位对重庆慈母山隧道进行文献资料查阅和隧址区植被种类及植被的特性分析，认为由于重庆地区降水丰富，顶部植物及植被如马尾松、杉木等大都对水分不敏感，因而隧道涌水对顶部植被及植物的影响很小；并类比了重庆的真武山隧道、中梁山大学城隧道地表植被做分析，认为各隧道建成后，隧址区域植被仍然生长良好，并没有明显衰退。

综上所述，隧道施工将影响浅层水文地质条件，但隧道所在区域为地下水补给区，隧址区地表植被所需水分主要来自土壤中的毛细管水，一般情况下通过大气降水的补给和上覆土壤层的保水作用，可以充分地满足植被所需水分。故工程隧道下穿生态敏感区，对上方植被的影响小。由于地下水文条件复杂，局部区域的补、径、排分布存在不确定性，因此后期需加强植被生长监测，及时跟踪评价。

## ②对野生动物的影响

区间隧道少量段局部段采用爆破明挖，施工期对野生动物的影响主要是爆破噪声对野生动物产生惊扰，根据估算，每千克炸药当其密度在  $1.5\text{g}/\text{cm}^3$  时，爆破

时产生的能量约 4.21013erg，采用震级和震源发出的总能量关系换算，震级相当于小于里氏 2.5 级的地震，因此，施工期应做好爆破方式、数量和时间的计划，尽量减少对野生动物的影响。

### ③隧道弃渣的影响

本工程隧道弃渣均运往周边商业渣场，或城镇建设综合利用，不设永久渣场。

#### 4.3.1.2 临近白市驿县级自然保护区的影响分析

工程在保护区内无占地，占地边界距离保护区实验区边界为 20m，因此本工程建设不会占用保护区空间，不会破坏地表植被，避免了对保护区的直接影响。对保护区的影响主要体现在施工作业及运行期间，产生的噪声及振动对动物产生惊扰。

白市驿县级自然保护区内重点保护动物主要有白鹭、牛背鹭、夜鹭、池鹭、苍鹭等，均为鸟类。白鹭等主要分布于白市驿县级自然保护区核心区、缓冲区内水域及周边，本工程距离缓冲区边界约 480m，距离较远，中间有山丘阻隔，结合噪声及振动预测，工程施工对保护鸟类及其栖息地的影响很小，且鸟类飞翔，迁移能力强和生境多样，施工作业仅对近距离活动的鸟类产生一定驱离影响。本工程施工工期短，待施工结束后，随着噪声和振动的消失，对保护区鸟类影响将进一步降低或消失。此外，因保护区周边本身人为活动较为频繁，且道路较多，车流量较大，本项目建成后不会改变保护区及周边噪声环境，因此项目建设对保护区影响小。

#### 4.3.1.3 临近森林公园的影响分析

本项目在 CK102+400 处临近重庆茶山竹海国家森林公园 180m，在 CK167+800~CK168+300 临近尖刀山市级森林公园（重庆市九龙坡区中梁云岭市级自然公园）377m，在森林公园内均无占地及线路穿越。森林公园主要保护对象为林地植被资源、公园景点。工程在尖刀山市级森林公园和重庆茶山竹海国家森林公园内无占地，施工边界距离公园区边界分别为 377m 和 180m，因此本工程建设不会占用森林公园空间，不会破坏地表植被，避免了对森林公园的直接影响。工程占地距离公园主要景区较远，且有山峦阻隔，不在公园内主要景观视野范围，对森林公园主要保护对象及景观无影响。项目在施工期应严格控制施工边界，严禁在森林公园内施工，在采取上述措施后，项目对临近的森林公园影响较小。

#### 4.3.1.4 项目建设对生态敏感区影响结论

综上所述，受规划选址及接入条件，工程无法避让生态敏感区，采取全隧道形式下穿，在地面设置少量风井、泄水洞及配套施工临时占地，占地面积较小，且占地避让了生态保护红线区域。在施工期间做好施工控界，加强施工管理，施工结束后及时恢复临时占地区域植被后，项目建设对下穿生态敏感区的影响小。工程临近白市驿县级自然保护区，对保护鸟类影响小；工程临近重庆茶山竹海国家森林公园，对公园景观及生态系统无影响。

此外，项目涉及敏感区还应按照《风景名胜区条例》办理有关征占手续，按主管部门有关要求，落实有关保护措施。

#### 4.3.2 对土地利用结构的影响

本项目尽量控制了占地范围，总占地面积共计 273.27hm<sup>2</sup>，其中永久占地 216.71hm<sup>2</sup>，包括车辆站、站场、路基、桥梁、隧道洞口、风井、泄水洞等，临时占地 57.56hm<sup>2</sup>，包括施工便道、施工生产生活区、表土堆场等。从评价范围土地利用现状看，主要是由林地、耕地、住宅用地相间出现的土地利用结构形式组成，土地利用结构受人为影响破碎化程度较高。

从占地面积上看，本工程占地面积共计 273.27hm<sup>2</sup>，占评价区总面积的 4.52%，各分项中占用耕地、园地、林地、草地、住宅用地、交通运输用地、水域及水利设施用地、工矿用地、其他土地、特殊用地的比例分别为 7.53%、6.13%、3.79%、6.29%、1.45%、3.73%、2.24%、0.98%、27.73%、8.81%。可见因项目临时占地尽量避让了植被良好区域及耕地区，尽量选择了其他土地，因此所占比例较高，除此之外本次占地的耕地、林地、园地等面积所占区域同类型总土地利用量的比例小，不会导致区域土地利用格局的发生明显变化，对区域土地利用结构影响小。在施工结束后，对临时占地进行原地表恢复，可进一步降低对土地利用结构的影响。

建设单位需按照国家相关法律法规办理土地使用手续，并在施工结束后，及时对临时用地进行恢复。占地统计详见下表。

**表 4.3.2-1 工程建设内容占地统计表**

| 土地利用类型 |      | 评价区<br>(hm <sup>2</sup> ) | 项目占地 (hm <sup>2</sup> ) |       |       | 占地百分比<br>(%) |
|--------|------|---------------------------|-------------------------|-------|-------|--------------|
| 一级类型   | 二级类型 |                           | 小计                      | 临时    | 永久    |              |
| 耕地     | 水田   | 707.43                    | 36.36                   | 6.55  | 29.81 | 5.14         |
|        | 旱地   | 784.26                    | 75.90                   | 26.91 | 48.99 | 9.68         |
| 园地     | 果园   | 169.93                    | 4.66                    |       | 4.66  | 2.74         |

|           |           |         |        |       |        |       |
|-----------|-----------|---------|--------|-------|--------|-------|
|           | 其他园地      | 419.89  | 31.52  |       | 31.52  | 7.51  |
| 林地        | 乔木林地      | 1357.50 | 25.05  |       | 25.05  | 1.85  |
|           | 灌木林地      | 83.77   | 3.14   |       | 3.14   | 3.75  |
|           | 其他林地      | 401.35  | 41.64  | 12.01 | 29.63  | 10.37 |
| 草地        | 其他草地      | 38.98   | 2.45   | 2.45  |        | 6.29  |
| 住宅用地      | 农村宅基地     | 315.40  | 10.77  |       | 10.77  | 3.41  |
|           | 城市        | 554.63  | 1.88   |       | 1.88   | 0.34  |
| 交通运输用地    | 铁路        | 103.90  | 0.28   |       | 0.28   | 0.27  |
|           | 公路用地      | 300.14  | 11.58  |       | 11.58  | 3.86  |
|           | 农村道路      | 177.92  | 9.87   |       | 9.87   | 5.55  |
| 水域及水利设施用地 | 河渠        | 3.66    | 0.20   |       | 0.20   | 5.46  |
|           | 水工建筑用地    | 3.13    | 0.00   |       |        | 0.00  |
|           | 坑塘水面      | 182.91  | 5.65   |       | 5.65   | 3.09  |
|           | 水库水面      | 51.77   | 0.00   |       |        | 0.00  |
|           | 河流水面      | 39.38   | 0.44   |       | 0.44   | 1.12  |
| 工矿用地      | 采矿用地      | 312.02  | 3.07   |       | 3.07   | 0.98  |
| 其他土地      | 裸地        | 2.78    | 0.00   |       | 0.00   | 0.00  |
|           | 设施农用地     | 8.83    | 6.79   | 6.63  | 0.16   | 76.90 |
| 特殊用地      | 风景名胜及特殊用地 | 22.94   | 2.02   | 2.01  | 0.01   | 8.81  |
| 合计        |           | 6042.52 | 273.27 | 56.56 | 216.71 | 4.52  |

### 4.3.3 对植被资源的影响分析

#### 4.3.3.1 植被生物量及生产力的损失分析

绿色植物的生物量和生产力是生态系统物流和能流的基础，对生物量及生产力的影响是反映评价区植被变化的重要依据和指标。群落类型不同，生物量测定的方法也不同，各种自然植被生物量、生产力的计算结果在前文植被现状调查及评价中已给出。

拟建工程地面占地区域包括路基、桥梁、站场、隧道洞口、风井、施工生产生活区、施工便道等，生物量及生产力的损失包括永久损失和临时损失，永久占地将对区块植被造成永久性损失；临时占地对区块植被造成临时损失，一般工程临时占地对农作物的影响主要为当年影响，在施工结束后，第二年即可复种，根据同类工程调查，复垦地 1~2 年即可恢复到原有产量。临时占用的林草地在施工结束后进行植被恢复，需要 3~10 年或更长的时间才能恢复到原有产量。

根据占用植被类型及拼块生产力，计算工程占地生物量及生产力损失量情况见下表。

**表 4.3.3-1 拟建工程占地使生物量损失情况表**

| 植被类型     | 单位量                           |                                 | 永久占地损失                     |              |                | 临时占地损失                     |              |                | 小计           |                |
|----------|-------------------------------|---------------------------------|----------------------------|--------------|----------------|----------------------------|--------------|----------------|--------------|----------------|
|          | 平均生物量<br>(t/hm <sup>2</sup> ) | 平均生产力<br>(t/hm <sup>2</sup> ·a) | 占用面积<br>(hm <sup>2</sup> ) | 生物量损失<br>(t) | 生产力损失<br>(t/a) | 占用面积<br>(hm <sup>2</sup> ) | 生物量损失<br>(t) | 生产力损失<br>(t/a) | 生物量损失<br>(t) | 生产力损失<br>(t/a) |
| 常绿阔叶林    | 61.01                         | 6.12                            | 51.21                      | 3124.3       | 313.4          | 0                          | 0.0          | 0.0            | 3124.3       | 313.4          |
| 落叶阔叶林    | 76.04                         | 7.72                            | 3.7575                     | 285.7        | 29.0           | 0                          | 0.0          | 0.0            | 285.7        | 29.0           |
| 暖性针叶林    | 98.34                         | 8.97                            | 2.505                      | 246.3        | 22.5           | 0                          | 0.0          | 0.0            | 246.3        | 22.5           |
| 暖性针阔叶混交林 | 80.86                         | 7.98                            | 9.6935                     | 783.8        | 77.4           | 4.412                      | 356.8        | 27.0           | 1140.6       | 104.4          |
| 竹林       | 45.1                          | 4.30                            | 23.704                     | 1069.1       | 102.0          | 9.608                      | 433.3        | 58.8           | 1502.4       | 160.8          |
| 灌丛       | 22.67                         | 3.82                            | 3.14                       | 71.2         | 12.0           | 0                          | 0.0          | 0.0            | 71.2         | 12.0           |
| 草丛       | 5.17                          | 2.04                            | 0                          | 0.0          | 0.0            | 2.45                       | 12.7         | 15.0           | 12.7         | 15.0           |
| 农田植被     | 4.5                           | 10.20                           | 78.96                      | 355.3        | 805.4          | 40.09                      | 180.4        | 245.4          | 535.7        | 1050.7         |
| 合计       |                               |                                 | 172.97                     | 5935.8       | 1361.6         | 56.56                      | 983.1        | 346.1          | 6918.9       | 1707.8         |

从上表可以看出，工程建设后，工程征地范围内将造成植被生物量损失约 6 918.9t，其中永久损失 5935.8t，临时损失 983.1t，损失总量占评价区总生物量（1 66697t）的 4.15%。植被生物损失量以常绿阔叶林的 3124.3t 为最多，竹林以 15 02.4t 次之，其余生物量损失较少，这是由于评价区植物类型主要以常绿阔叶林为主。

工程建设后，工程将造成植被生产力损失约 1707.8t/a，其中永久损失 1361.6t，临时损失 346.1t，损失总量占评价区总生产力（31298t）的 5.46%。植被生产力损失以农田植被的 1050.7t/a 最多，阔叶林以 313.4t/a 次之，其余生产力损失较少。

由此可见，工程建设造成生物量损失主要来自占用乔木林地，造成区域阔叶林和竹林生物量的损失，工程建设造成生产力损失主要来自农田植被及阔叶林。综合看来，评价区内生物量及生产力总体损失比例较小，损失类型均为区域内常见种类，工程建设产生的生物量及生产力损失不会造成生态系统的能量流动、物质循环、信息传递发生明显改变，不会影响评价区生态系统的稳定性。

此外，本项目造成生物量及生产力损失的植被绝大部分为人工起源，未涉及评价区内缙云山、中梁山区域的原生森林，因此，项目的建设不会导致评价区生态系统的失衡。项目的建设将使植被生物量及生产力减少和丧失是工程产生的主要的负面影响之一，如何通过采用严格的施工管理和植被恢复措施，尽可能的降低生物量的损失，是本工程建设需要十分关切和重视的问题。本项目可以通过水土保持措施和生态恢复措施，对路面、建筑物及硬化面以外的直接影响范围、路基边坡、道路交叉区以及施工场地、施工便道等临时用地，采取各种措施进行植被恢复和绿化建设，可有效减缓工程占地对植被的影响，即进入营运期后，项目对区域生物量和生产力的影响将得到进一步减缓。

总的分析，工程建设对评价范围内的植被生产力和生物量的影响相对较小，且以人工植被为主，对整个评价区内自然生态系统体系来说属于可以承受的范围。

#### 4.3.3.2 对沿线陆生植物多样性的影响

##### （1）工程施工对植物多样性的影响

铁路建设、站场、桥梁、隧道等工程建设永久占地将使植被生境破坏，生物个体失去生长环境，影响的程度是不可逆的。铁路临时用地主要有施工便道、施工营地、预制场、表土堆场等。这些施工临时占地将对植被产生直接的破坏作用，导致了植物种群和物种多样性发生变化，从而使群落的生物多样性降低，部分植物物种可能会消失或数量减少；其次，工程施工形成的采伐迹地、裸地有利于悬钩子、火棘、黄荆、蔷薇、马桑、构、盐肤木、芒、白茅、蒿等耐旱喜光植物的生长和定居，其种群数量和个体数量急剧增加，形成优势种群。

拟建铁路占地区内植物种类相对不甚丰富，物种多样性指数相对不高，均为本区域的常见物种，包括马尾松、香樟、白花泡桐、杉木、毛竹、栎类、杨树、构树、火棘、茶等。沿线多为人口相对密集的城镇、村庄、农田，有林地植被以人工植被居多，这些区域人为干扰明显，且基本未涉及原生阔叶林植被。根据调



查，沿线植物群落的生物多样性特点是：乔木层物种单一，树林主要以次生林和人工林为主，乔木层多样性指数较原生树林低；而灌木层物种组成比较丰富；草本层优势种较为突出，其他种类分布很不均匀。

由于拟建铁路沿线群落植物种类均为区域常见和广布种，且占区域主要涉及永川、璧山的农业生态区，森林植被中以人工林占优势，植被的次生性较强；对于线路末端的生态敏感区（包括分布于缙云山及中梁山的生态保护红线、森林公园、风景名胜区），山体上分布植被类型丰富，存在原始森林植被，是评价区生物多样性丰富及植物重要的生境区域，但该段主要以隧道下穿，地面风井占地范围很小，占地范围主要是马尾松、柏木、桉木等，不涉及珍稀保护植物。因此工程施工对沿线植物多样性的影响相对较小。

工程施工对植物的干扰和影响只体现在工程施工局部地段，除了永久性占用植被的破坏程度是长期的、不可恢复的外，临时用地是短期的、可恢复的。因此，工程施工不会造成评价区植物多样性的减少，对植物多样性不会造成不可逆的重大影响。

## （2）生态入侵的影响

工程施工、工程绿化、工程人员进出评价范围形成人员车辆交流、工程建筑材料及其车辆的进入，人们将会有意无意地将外来物种带进该区域，由于外来物种可能比当地物种能更好地适应和利用被干扰的环境，进而可能对本地物种的多样性造成威胁，将导致当地生存的物种数量的减少、树木逐渐的衰退。目前调查到的主要入侵植物有喜旱莲子草 *Alternanthera philoxeroides*、一年蓬 *Erigeron annuus* (L.) Pers.、小蓬草 *Erigeron canadensis* L.、白花鬼针草 *Biden salba*、阿拉伯婆婆纳 *Veronica persica*、桉 *Eucalyptus robusta*、白车轴草 *Trifolium repens*、水葫芦 *Calla palustris* L.、钻叶紫菀 *Symphyotrichum subulatum* (Michx.) G. L. Nesom 等。

经调查发现，这些植物主要是应沿线居民农耕生产带来的，已在区内形成稳定的种群，

因此，项目施工过程中应注意防护，避免因工程施工而扩大其种群范围。

## （3）线性阻隔的影响

线性构筑物的设置改变区域地表结构，阻断区域内物质、能量的流动和基因流，造成对植物群落的切割，使其破碎化和趋于岛屿化，进而使区域内植物的生长繁殖受到影响。但整体而言，本项目为带状，评价区内原有人为干扰强烈，区内道路纵横交错，再加上本项目沿线区域植被类型组成简单、物种特殊性不强、植物繁殖方式多样。此外，线性阻隔影响主要在线路永川、璧山路基区域，该区域以农田生态系统或人工森林生态系统为优势，阻隔影响程度有限；对于线路末端涉及缙云山及中梁山区域，阻隔影响较为敏感，但该段主要以地下穿越，地面无线性阻隔发生。

因此项目的实施基本不会造成评价区内各类植物的种群繁殖带来明显影响。

#### 4.3.3.3 对沿线植被覆盖度的影响分析

本工程占地面积共计 273.27hm<sup>2</sup>，主要占用了耕地、林地和园地。结合上章节植被盖度现状调查，评价区以植被盖度以低盖度、较高盖度、高盖度为主。根据叠图法分析，项目实施后低盖度面积占比增加 4.1%，较低盖度、中度盖度、较高盖度、高盖度面积占比分别减少了 0.9%、1.6%、1.4%、0.2%（详见表 4.3.3-2），对沿线植被盖度影响不大，特别是工程途径缙云山及中梁山区域均采用隧道穿越，减少了对高盖度植被集中分布区的影响。项目完工后对临时占地进行植被恢复，占地范围植被盖度将得恢复，对植被盖度的影响将进一步降低。

表 4.3.3-2 拟建工程对沿线植被盖度影响统计表

| 植被盖度类型 | 覆盖度 (°) | 面积 (hm <sup>2</sup> ) | 面积百分比 (%) | 实施后面积变化量 (hm <sup>2</sup> ) | 面积占比变化量 (%) |
|--------|---------|-----------------------|-----------|-----------------------------|-------------|
| 低盖度    | 0~10    | 1587.61               | 26.3      | +247.06                     | +4.1        |
| 较低盖度   | 10~25   | 607.30                | 10.1      | -56.315                     | -0.9        |
| 中度盖度   | 25~50   | 900.31                | 14.9      | -95.24                      | -1.6        |
| 较高盖度   | 50~75   | 1812.114              | 30.0      | -82.85                      | -1.4        |
| 高盖度    | ≥75     | 1135.182              | 18.8      | -12.65                      | -0.2        |
| 合计     |         | 6042.52               | 100.0     | 0                           | 0.0         |

#### 4.3.3.4 对重要植物物种的影响分析

##### (1) 对重点保护野生植物的影响分析

依据《国家重点保护野生植物名录》，结合现场实地调查，评价区内有银杏（*Ginkgo biloba* L.）、鹅掌楸（*Liriodendron chinense* (Hemsl.) Sarg.）和楠木（*Phoebe zhennan* S .K.Lee & F.N.Wei）、红豆树（*Ormosia hosiei* Hemsl.&

E.H.Wilson) 4 种列入名录内的植物, 但这些野生种较少, 主要分布于缙云山和中梁山脉, 或纳入古树名木管理, 人工栽培物种、观赏物种或行道树等评价区内也较为常见。本工程以隧道形式下穿缙云山和中梁山, 占地范围不涉及保护物种分布区域, 隧道风井占地区域也无珍稀保护植物分布, 故项目不会对重点保护野生植物带来直接不利影响。

## (2) 对古树名木的影响分析

依据前文所述, 评价区内共有 7 株古树分布, 分别为红豆树 1 株、黄葛树 3 株、银杏 1 株、皂荚 1 株、榕树 1 株, 涉及永川区、沙坪坝区、璧山区。

**直接影响的古树:** 是 7#榕树位于永川城区二转盘, 工程桥梁上跨古树将对古树产生遮挡, 对古树光合作用产生一定影响, 施工期也有因保护不当造成破坏的风险。因此按照有关要求, 建设单位拟将 7#古树名木--榕树进行迁移性保护, 迁移至东南侧外 920m 处的三转盘。

**可能间接影响的古树:** 经调查核实, 评价区内剩余的 6 株古树中, 有 2 株古树(银杏 1 株、黄葛树 1 株)与项目直接占地区的距离在 50m 范围内, 最近的为 6#黄葛树, 古树冠幅投影边界与施工边界最近距离为 5m。这些植株虽然不在项目直接占地范围内, 但由于其靠近工程施工活动点, 项目施工会对其生境或植株带来粉尘或废水等间接影响。另外, 若对施工人员管理不善, 有可能对其带来人为破坏影响。但整体而言这种影响在采取合理的保护措施, 并加大对施工活动和人员管理的前提下是可减缓甚至避免的。

评价区内有 2 株古树位于项目直接占地区外 50~100m 的范围, 为黄葛树及红豆树, 与项目相隔相对较远, 且存在地形或建筑物的阻隔, 项目施工可能会对此处古树的生境带来粉尘的间接影响, 同时可能存在人为破坏的影响, 但这些影响在采取合理的保护措施, 并加大对施工活动和人员管理的前提下是可以被控制的。

评价区内另有 2 株古树位于隧道上方, 距离隧道顶部距离在 160m 以上(隧道顶部高程 310m, 古树高程 477m), 结合下章节“4.3.4.1”中隧道地下水漏失对地面植被影响分析结果, 隧道施工对上方古树影响很小。

下阶段, 应按照有关批复要求, 落实 7#榕树移栽措施。同时应进一步核实与古树名木位置关系, 在建设期及运行期应加强对临近古树的监测(特别是距离

5m 的 6#黄葛树及隧道上方的 1#红豆树、2#黄葛树），若发现古树发生衰退现象，应根据相关规定制定移栽保护方案，并依法申报审批。通过采取合理专业的异地移栽保护措施，项目建设不会对古树植株的生长产生明显的不可逆影响，也不会造成古树植株的消失。

#### 4.3.3.5 对天然林及生态公益林的影响

生态公益林是以维护自然生态环境，有利于人类生存和社会持续健康发展为目的而划定保护的森林。通过访问林业部门，结合沿线林地现状调查可知，评价区在 CK146~CK150、CK166~CK167 段分布有天然林 45.96hm<sup>2</sup>，公益林 148.77hm<sup>2</sup>，这些天然林和生态公益林均以马尾松、柏木林、乌桕、香樟地为主。

经初步核实，本项目占地区不涉及公益林和天然林。下阶段应根据林地可研调查报告，进一步复核占用公益林和天然林情况，若项目涉及占用天然林和公益林需要得到林业主管部门许可批复，在开工前应按照国家有关规定办理林地征用手续。在项目设计和施工过程中，按照林业有关要求，做好植被恢复工作，减缓项目建设对公益林和天然林的不利影响。

#### 4.3.4 对动物的影响分析

动物以植物群落为其栖息、繁殖和取食的场所，工程建设在其影响植被和植物多样性的同时，必将引起动物区系的组成、数量动态和分布区域的变化。本工程建设对评价区动物的影响可概括为以下几个方面：

①永久占地和临时占地使各类动物的栖息或活动地面积缩小，如原在占地区栖息或活动的两爬类、鸟类、兽类的栖息活动地将被直接侵占，迫使其迁往新的栖息或活动地；

②施工活动可能直接导致动物巢穴破坏，威胁动物个体生命；

③破坏工程区内的植被，致使动物觅食地、活动地面积减少或质量降低；

④工程活动和施工人员产生的废水、废气、固体污染物造成水体或土壤污染，在河谷地带架设桥墩和布置施工场地对河流水体造成干扰，对鱼类、两栖、爬行类动物等依赖水环境的动物影响较大；

⑤施工及施工人员活动产生的噪声惊扰野生动物，影响其正常活动、觅食及繁殖，迫使它们远离项目干扰区活动。

##### 4.3.4.1 两栖动物的影响

两栖动物迁徙能力较弱、对水环境的依赖性较强，拟建铁路沿线的两栖动物主要栖息于库塘、农田、溪流及附近的草丛中，受工程影响的主要是栖息于上述环境的中华蟾蜍、黑斑侧褶蛙、沼蛙、泽陆蛙、棘腹蛙等。

在施工过程中，工程施工机械、施工人员进出工地，施工材料的运输、堆放，以及施工噪音等都将对两栖类产生影响。①桥梁、涵洞施工对两栖类的影响：两栖类对水环境依赖较大，河流、溪沟沿岸种群数量相对较大。河流溪沟的桥梁、涵洞施工可能伤害到两栖动物个体、侵占两栖类河岸栖息地、影响两栖类的正常活动，导致河岸施工区域两栖类物种数量降低。②农耕人居区对两栖类的影响：农耕区生境也较湿润，沼蛙、泽陆蛙也可见在这一生境活动，本项目大部分经过的农耕生活区生境将侵占两栖类的适宜生境，这两栖类正常活动带来干扰。③隧道、林区路段对两栖类的影响：隧道路段位于地下对两栖类栖息地及活动干扰影响很小；评价区内林区以马尾松、构、栎类林等为代表，生境较为干燥两栖动物分布极少，穿越林区的路段建设对两栖类栖息地及活动影响微弱。④若施工人员捕捉食用蛙类，将造成这些种类在工程区及其周边地区数量减少。⑤除路基建设以外，路堑边坡和临时施工设施占地将造成线路沿线部分两栖类生境破坏，正常活动受到施工干扰影响。综上所述，工程施工期将使项目占地区及施工干扰影响区两栖动物的种类和数量有所减少，一方面两栖动物将因干扰而减少在项目沿线区域的活动频率，另一方面随着项目完工和生境恢复，两栖动物的种群数量将很快恢复。因此施工期对整个评价区两栖动物的种群数量影响微弱。

#### 4.3.4.2 对爬行动物的影响

爬行类的活动范围较两栖类大，运动能力更强，能适应的生境类型更多。施工期对爬行动物的影响主要有栖息地破坏和施工粉尘噪声振动的干扰：①在永久和临时占地区域会对栖息的个体造成伤害或者导致部分个体死亡，施工干扰降低占地区周边爬行类活动的频率。②施工人员捕食行为将对蛇类个体带来直接威胁。由于在评价区蛇类个体极难见到，行动隐蔽，能及时躲避人为活动的不利干扰，因此在加强施工人员管理、杜绝捕猎蛇类前提下，本项目建设不会导致评价区爬行类种群数量和分布发生大的波动。

#### 4.3.4.3 对鸟类的影响

本项目建设对区域鸟类的影响主要有：①路基开挖、施工爆破、机械振动、车辆运输等产生的干扰，迫使原栖息于道路沿线的部分鸟类暂时远离施工干扰区域。②施工占地直接侵占鸟类栖息及活动地，其中永久占地影响不可逆，临时占地恢复后鸟类将逐步恢复利用临时占地区栖息地。③施工人员对一些经济和观赏价值高的鸟类的捕捉造成个体消亡，如鸡形目雉类、雀形目噪鹛类等。

铁路经过区域主要是居民-农耕区、林地、城镇等生境，从鸟类的生境分析工程建设对其产生的影响：①居民-农耕区生境的鸟类大多是与人类生活密切相关的种类，如麻雀、家燕、棕背伯劳、白鹭等，这些鸟类基本属于大地域和广生境分布的鸟类，能够适应多种环境，施工期对这类生境分布的鸟类影响微弱。②对生活在施工区水域环境中的雁形目、鸻形目、鹬形目鸟类多是境内的迁徙种类，桥梁施工对河流溪沟两岸活动的水域鸟类带来干扰，导致铁路经过河段附近区域的水鸟种类和数量减少、活动频率降低，而对适应能力强的一些水域鸟类，如红尾水鸊、白顶溪鸊、白鹡鸰的影响不大。③工程建设会占用一些灌丛和森林生境，这将直接破坏一些小型鸟类的栖息地和繁殖场所，主要受影响的是莺科和山雀科的鸟类，如黄眉柳莺、黄腰柳莺、白颊噪鹛、大山雀、领雀嘴鹀等。

项目沿线小型河流、坑塘水库众多，存在一定数量的水禽、涉禽。对水禽、涉禽的影响分析：水体是水禽、涉禽的重要栖息环境，本项目跨越梅江河、璧南河等主要水系均采用直接跨越方式，不存在涉水施工；但沿线坑塘水面众多，部分桥墩在坑塘区涉水施工，对项目区域水禽、涉禽带来干扰影响：①河岸施工活动直接侵占水禽、涉禽的栖息地；②施工噪音、施工人员活动干扰跨河区段水禽、水禽的正常栖息和活动，导致跨河区段涉禽、水禽活动数量降低、活动频率减少；③若施工造成水体污染事故可能导致部分涉禽、水禽个体生病或死亡；④若管理不善施工人员蓄意捕猎涉禽、水禽可能导致种群数量下降。

总体而言，鸟类迁徙能力极强，能及时躲避不利影响，评价区施工干扰对鸟类的分布格局影响微弱。

#### 4.3.4.4 对兽类的影响

评价区人为活动较频繁，根据前述调查，评价区兽类以小型啮齿目为主，对小型兽类的影响：①施工活动侵占和破坏小型兽类栖息地，占地区内的小型兽类向占地区外迁移，改变铁路沿线局部区的小型兽类分布格局；②临时占地侵占小

型兽类的栖息地，施工场地的生活废弃物可能会吸引一些原栖息于居民点周围的种类（如褐家鼠、巢鼠等）在施工场地周边逐步定居，充足的食物来源导致小型兽类种群数量上升，疫源疫病传播风险增加。对大中型兽类主要是噪声及人为活动的干扰影响，评价区内无大型兽类，中型兽类为野猪，主要分布于缙云山及中梁山，种群数量极为稀少。本工程以隧道形式下穿缙云山及中梁山，且野猪警觉性极高，迁徙能力强，因此本项目建设对大中型兽类影响极小。

#### 4.3.4.5 对水生生物影响

项目沿线跨越璧南河、梅江河、隆济溪河、梁滩河均采用桥梁形式一跨通过，无涉水桥墩及涉水施工，不涉及鱼类产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道等，项目建设对水生生物及鱼类生境不产生直接影响。

但施工期间，施工生产废水及生活污水处置不当，进入水系将产生间接影响。因此评价要求对施工废水及人员生活污水进行收集，妥善处置，严禁随意排入河流水系。

#### 4.3.4.6 对重要动物物种影响

##### （1）对国家级和市级重点保护动物的影响

评价区的保护动物种类很少，包括鸟类、两栖类及爬行类，无保护兽类分布。

##### 工程建设对保护鸟类的影响：

保护鸟类包括雀鹰 *Accipiter nisus*、普通鵟 *Buteo japonicus*、黑鸢 *Milvus migrans*、斑头鸺鹠 *Glaucidium cuculoides*、领角鸮 *Otus lettia*、噪鹛 *Eudynamis scolopaceus* Linnaeus、四声杜鹃 *Cuculus micropterus* Gould、灰胸竹鸡 *Bambusio la thoracicus*，①从鸟类的的生活习性和生态类群上分析，鹰 *Accipiter nisus*、普通鵟 *Buteo japonicus*、黑鸢 *Milvus migrans*、斑头鸺鹠 *Glaucidium cuculoides*、领角鸮 *Otus lettia* 为猛禽。这 5 种保护鸟类活动能力强、活动范围广，常在高空盘旋觅食，能够及时避开施工建设的不利影响。施工噪音将减少它们在评价区上空活动的频率，基本无鸟类巢穴分布，因此项目施工占地对保护鸟类的巢穴影响很小，仅侵占铁路沿线适宜其活动和觅食的活动场所，减少其在评价区上空的频率，但铁路沿线区域为城市建成区和农村散户，人为活动频繁，鸟类在周边出现的概率较低，项目的建设对该 5 种保护鸟类的影响较小。②灰胸竹鸡为森林灌丛陆禽类，因飞行能力不强，对其产生的影响相对较大。施工过程中对其造成惊

吓、食物和生境的破坏，使其离开原有部分栖息地。总体而言，保护鸟类活动范围广、迁移能力强、警觉性强，能够及时躲避施工对它们栖息及活动的不利影响，因此本项目建设不会导致保护鸟类数量和分布格局发生大幅改变，仅降低保护鸟类在项目施工区沿线的活动频率。③噪鹃、四声杜鹃均喜欢栖息于树冠顶层茂密枝叶中，常只闻其声、不见其影，活动能力强、活动范围广，项目在施工期侵占铁路沿线适宜其活动和觅食的活动场所，但其活动范围广，可寻找相应替代的栖息地，在施工结束后返回，仅降低其在项目施工区沿线的活动频率，影响可控。

#### 工程建设对保护两栖类的影响：

保护两栖类动物为棘腹蛙 *Quasipaa boulengeri*，主要栖息在溪流、水塘。响主要包括对其栖息地生境的干扰和破坏，特别是对其的交配活动，产卵和卵的孵化以及蝌蚪的生长等影响更大；施工机械噪声对棘腹蛙的驱赶；施工中对溪流、水塘、水沟的挖方和填方将对棘腹蛙生境造成破坏；施工人员对两栖和爬行类的捕捉等。这些影响将使棘腹蛙迁移他处，远离施工区范围；大部分棘腹蛙由于栖息地的破坏和散失而在项目区消失，特别是在繁殖季节；一部分棘腹蛙由于巢穴的被破坏而减少。总的结果是它们在项目占地范围内的种类和数量将减少。由于大多数爬行动物和两栖动物会通过迁移来避免项目施工对其造成伤害，所以项目施工对棘腹蛙的影响不会太大。

#### 工程建设对保护爬行类的影响：

保护两栖类动物为乌梢蛇 *Ptyas dhumnades*、黑眉锦蛇 *Elaphe taeniura*。一般在田野、山边、河岸、水田及林下、灌草丛活动，工程施工将占用一定的生境，会对其的暂时驱逐。至于阻隔影响，由于跨河处均为桥梁，且沿线桥梁设置众多，阻隔影响小。

#### （2）对重要动物栖息活动地的侵占影响

评价区内的重要动物物种多为适应盆地浅丘人类活动干扰较强环境的物种，多分布于人工环境或次生环境，对环境适应力较强、抗干扰能力强，适生范围广泛，盆地浅丘区域皆是这些重要物种的适宜分布活动区，而项目新增占地面积为 273.27hm<sup>2</sup>，由于项目穿越区生境类型多样、基本涵盖评价区的各种生境，因此部分列为重要动物的物种在本项目的占地区内有栖息或活动行为，将受到工程直



接侵占影响和施工的阻隔影响，但评价重要陆生动物物种的重要栖息生境不受工程建设的影响。

### （3）对重要动物物种个体的影响

动物物种与植物不同，动物具有不同程度的活动能力，其中两栖类、爬行类及小型兽类活动迁移能力相对较弱，鸟类、中大型兽类及鱼类的活动迁移能力相对较强，但基本能及时躲避不利干扰对它们个体及种群的影响。施工期间，施工人员及器械进入施工区，开挖地表等施工活动将带来噪声、震动、栖息地破坏等干扰影响，这些陆生动物种群发现不利干扰后可及时迁离工程施工区及周边受干扰区域，因此只要不是蓄意的垂钓、捕猎等人为直接侵害行为，施工活动本身对评价区重要动物物种个体的直接侵害影响十分微弱。

（7）对极危动物物种的影响。评价区内没有极危动物分布，因此对极危动物物种无影响。

（8）对濒危动物物种的影响。评价区内分布有黑眉锦蛇和乌梢蛇 2 种濒危动物。两种濒危陆生重要动物物种均为爬行类，在评价区内主要栖息于河边、稻田、住宅、乱石堆及水塘边等生境，评价区内爬行类总体数量较小且栖息活动隐蔽，不易被发现，受到不利干扰影响后能及时迁离干扰影响区。由于评价区内的黑眉锦蛇和乌梢蛇种群数量小、遇见率低，能够及时躲避不利干扰，因此本项目建设运营对濒危陆生动物重要物种影响轻微。

（9）对易危动物物种的影响。评价区内有易危动物棘腹蛙，主要活动于河流、库塘等水域及湿润岸滩林下及乱石荒草地环境，工程建设和运营将部分侵占这些易危动物的适宜栖息生境，但受到惊扰后蛙类一般会快速迁离占地直接影响区，对易危动物个体影响较小。

（10）影响小结：由于工程线路较长，生境良好的缙云山、中梁山均以隧道下穿，对重要动物影响主要发生于沿线农耕区、人居区。部分重要动物物种个体在项目占地区内栖息或活动，栖息地将受到直接侵占影响，但评价区内居民点、耕地及经济林等人工环境广泛分布。动物个体在受到干扰后可迁离占地干扰区、避免动物个体受到直接伤害。项目建设引起重要动物个体直接死亡的概率很低，加之评价区重要物种适应人类活动环境、在盆地丘陵区域广泛分布，因此本项目

建设不会导致重要物种在评价区内消失、更不会导致重要动物物种种群数量发生大的波动。

综上，项目占地范围不涉及重点保护野生动物，不涉及《中国生物多样性红色名录》极危、濒危、易危物种以及特有野生动物的重要生境，不涉及鸟类的迁徙通道。

## 4.4 地表水环境影响分析

### 4.4.1 施工生活污水的影响分析

施工期产生的生活污水数量与施工人员数量有关，生活污水有机物含量较高，易污染水质。根据调查，施工期生活污水主要是施工营地施工人员生活产生的污水，主要含 BOD<sub>5</sub>、COD、氨氮等各类有机物。

施工营地的生活污水经生化池处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准后排放市政污水管网，无市政污水管网区域，做农肥综合利用。施工区域生活污水产生量及去向见下表。

### 4.4.2 施工废水的影响分析

施工废水主要来自轨道工程和桥梁施工，其中轨道工程施工废水包括轨道正线及出入线开挖基坑、盾构施工和围护结构，以及车辆段及车站开挖基坑、围护结构施工等过程中产生的泥浆水、机械设备的冷却水和洗涤水等。工程施工废水特点为浊度高，污染物以 SS、COD 及少量石油类为主。

本工程在每处施工场地均设置 1 座沉砂池，经隔油+沉淀尽可能回用于清洗或施工场地洒水抑尘；隧道渗水经过沉淀池沉淀后，用于施工场地洗车等。施工区域施工废水污水产生量及去向见下表。

表 4.4.2-1 生活污水产生量及去向

| 施工场地类型                                 | 废水量<br>(m <sup>3</sup> /a) | COD<br>(t/a) | BOD <sub>5</sub><br>(t/a) | 氨氮<br>(t/a) | SS<br>(t/a) | 动植物<br>油<br>(t/a) | 去向                                                     |
|----------------------------------------|----------------------------|--------------|---------------------------|-------------|-------------|-------------------|--------------------------------------------------------|
| 金凤车辆段（含施工营地）                           | 1314                       | 0.2300       | 0.1183                    | 0.0263      | 0.0986      | 0.0197            | 交由当地村民作农肥使用                                            |
| 陈食车辆段（含施工营地）                           | 1095                       | 0.1916       | 0.0986                    | 0.0219      | 0.0821      | 0.0164            | 交由当地村民作农肥使用                                            |
| 碎石加工场 1#                               | 201                        | 0.0351       | 0.0181                    | 0.0040      | 0.0151      | 0.0030            | 交由当地村民作农肥使用                                            |
| 碎石加工场 2#                               | 219                        | 0.0383       | 0.0197                    | 0.0044      | 0.0164      | 0.0033            | 交由当地村民作农肥使用                                            |
| 碎石加工场 3#                               | 201                        | 0.0351       | 0.0181                    | 0.0040      | 0.0151      | 0.0030            | 交由当地村民作农肥使用                                            |
| 预制梁场 1#                                | 237                        | 0.0415       | 0.0214                    | 0.0047      | 0.0178      | 0.0036            | 交由当地村民作农肥使用                                            |
| 机铺铺轨基地 1#                              | 219                        | 0.0383       | 0.0197                    | 0.0044      | 0.0164      | 0.0033            | 交由当地村民作农肥使用                                            |
| 机铺铺轨基地 2#                              | 237                        | 0.0415       | 0.0214                    | 0.0047      | 0.0178      | 0.0036            | 交由当地村民作农肥使用                                            |
| 机铺铺轨基地 3#                              | 219                        | 0.0383       | 0.0197                    | 0.0044      | 0.0164      | 0.0033            | 经生化池处理后达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准，由市政管网接入璧山观音塘污水处理厂 |
| 机铺铺轨基地 4#                              | 256                        | 0.0447       | 0.0230                    | 0.0051      | 0.0192      | 0.0038            | 交由当地村民作农肥使用                                            |
| 散铺铺轨基地 1#                              | 402                        | 0.0703       | 0.0361                    | 0.0080      | 0.0301      | 0.0060            | 经生化池处理后达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准，由市政管网接入永川污水处理厂    |
| 散铺铺轨基地 2#                              | 438                        | 0.0767       | 0.0394                    | 0.0088      | 0.0329      | 0.0066            | 交由当地村民作农肥使用                                            |
| 配料拌合站 1#                               | 219                        | 0.0383       | 0.0197                    | 0.0044      | 0.0164      | 0.0033            | 经生化池处理后达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准，由市政管网接入永川污水处理厂    |
| 配料拌合站 2#                               | 219                        | 0.0383       | 0.0197                    | 0.0044      | 0.0164      | 0.0033            | 交由当地村民作农肥使用                                            |
| 合计                                     | 5475                       | 0.96         | 0.49                      | 0.11        | 0.41        | 0.08              | /                                                      |
| 排放限值《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准（mg/L） |                            | 500          | 300                       | -           | 400         | 100               | /                                                      |

表 4.4.2-2 施工废水产生量及去向

| 临时工程类别       | 废水量<br>(m <sup>3</sup> /a) | COD<br>(t/a) | 石油类<br>(t/a) | SS<br>(t/a) | LAS<br>(t/a) | 去向                                                         |
|--------------|----------------------------|--------------|--------------|-------------|--------------|------------------------------------------------------------|
| 金凤车辆段（含施工营地） | 29933                      | 0.6914       | 0.0147       | 2.2148      | 0.0014       | 优先回用，剩余经处理后达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准，由罐车接入高新白含污水处理厂    |
| 陈食车辆段（含施工营地） | 14086                      | 0.3253       | 0.0069       | 1.0423      | 0.0006       | 优先回用，剩余经处理后达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准，由罐车接入永川污水处理厂      |
| 来凤变电所        | 12483                      | 0.2809       | 0.0059       | 0.8919      | 0.0006       | 优先回用，剩余经处理后达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准，由市政管网接入璧山观音塘污水处理厂 |
| 起点-汇龙站       | 12299                      | 0.2720       | 0.0057       | 0.8586      | 0.0076       | 优先回用，剩余经处理后达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准，由市政管网接入永川污水处理厂    |
| 体育中心站-大安站    | 24598                      | 0.5440       | 0.0114       | 1.7171      | 0.0153       | 优先回用，剩余经处理后达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准，由市政管网接入永川污水处理厂    |
| 来凤站-青杠站      | 14349                      | 0.3173       | 0.0066       | 1.0017      | 0.0089       | 优先回用，剩余经处理后达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准，由市政管网接入璧山观音塘污水处理厂 |
| 汇龙站          | 10632                      | 0.2101       | 0.0041       | 0.6473      | 0.0005       | 优先回用，剩余经处理后达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准，由市政管网接入永川污水处理厂    |
| 体育中心站        | 8065                       | 0.1594       | 0.0031       | 0.4911      | 0.0011       | 优先回用，剩余经处理后达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准，由市政管网接入永川污水处理厂    |
| 大安站          | 8799                       | 0.1738       | 0.0034       | 0.5357      | 0.0006       | 优先回用，剩余经处理后达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准，由罐车接入大安街道污水处理厂    |
| 璧山机场站        | 8554                       | 0.1690       | 0.0033       | 0.5208      | 0.0002       | 优先回用，剩余经处理后达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准，由罐车接入璧山区丁家污水处理厂   |
| 丁家站          | 11365                      | 0.2245       | 0.0044       | 0.6920      | 0.0001       | 优先回用，剩余经处理后达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准，由市政管网接入璧山区丁家污水处理厂 |
| 来凤站          | 9776                       | 0.1932       | 0.0038       | 0.5952      | 0.0002       | 优先回用，剩余经处理后达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准，由市政管网接入璧山观音塘污水处理厂 |
| 青杠站          | 10998                      | 0.2173       | 0.0043       | 0.6696      | 0.0002       | 优先回用，剩余经处理后达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准，由罐车接入璧山观音塘污水处理厂   |

| 临时工程类别                                 | 废水量<br>(m <sup>3</sup> /a) | COD<br>(t/a) | 石油类<br>(t/a) | SS<br>(t/a) | LAS<br>(t/a) | 去向                                                        |
|----------------------------------------|----------------------------|--------------|--------------|-------------|--------------|-----------------------------------------------------------|
| 金凤西站                                   | 12342                      | 0.2439       | 0.0048       | 0.7515      | 0.0002       | 优先回用，剩余经处理后达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准，由罐车接入高新白含污水处理厂   |
| 石家院子站                                  | 8554                       | 0.1690       | 0.0033       | 0.5208      | 0.0002       | 优先回用，剩余经处理后达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准，由罐车接入高新白含污水处理厂   |
| 西城公园站                                  | 11731                      | 0.2318       | 0.0045       | 0.7143      | 0.0002       | 优先回用，剩余经处理后达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准，由市政管网接入高新白含污水处理厂 |
| 白市驿站                                   | 11487                      | 0.2270       | 0.0044       | 0.6994      | 0.0002       | 优先回用，剩余经处理后达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准，由市政管网接入高新白含污水处理厂 |
| 重庆西站                                   | 9898                       | 0.1956       | 0.0038       | 0.6027      | 0.0002       | 优先回用，剩余经处理后达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准，由市政管网接入彩云湖污水处理厂  |
| 合计                                     | 229950                     | 4.8454       | 0.0986       | 15.1668     | 0.0382       | /                                                         |
| 排放限值《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准（mg/L） | /                          | 500          | 30           | 400         | 20           | /                                                         |

#### 4.4.3 桥梁施工废渣、岩浆、淤泥、废油的影响分析

项目线路上跨Ⅲ类水体主要为隆济溪、梅江河、壁南河，本项目在施工过程中应保护其水体水质。由于桥梁跨径较小，桥墩将涉水施工。

项目与隆济溪、梅江河、壁南河桥梁施工过程中对水体的影响主要是桥墩施工，施工过程中造成局部的河底扰动，使局部水体中泥沙等悬浮物增加，影响水体水质。为减少桥梁基础施工对跨河水体水质的影响，施工期宜安排在枯水季节，避开丰水期。桥梁基础周围采用围堰施工工艺对沿线河流水质影响很小。目前一般采用钢板围堰施工，施工工艺为：开钻前准备工作→开挖埋设护筒→钻机就位→钻孔→清孔→安放钢筋笼→灌注水下混凝土→拔出护筒→截除桩头、无损检测，在施工过程中，应加强施工管理，严格施工程序，提高施工效率，避免施工事故的发生，以减少对地表水体的扰动。

桥梁构筑围堰后，桥墩采用钻孔灌注桩基础，目前在钻孔灌注桩基础的施工中，通常采用埋设钢护筒法施工，钢护筒主要作为固定桩位和钻孔导向，保护孔口，防止孔口土层坍塌。在较深的水体中下沉埋设钢护筒，将其下沉至稳定深度，然后进行钻孔施工。钻孔灌注桩基础施工的钻孔泥浆一般由水、黏土和添加剂按适当配合比配置而成，添加剂一般有：CMC、FCI、硝基腐殖酸钠、碳酸钠、PHP、重晶石细粉以及纸浆、干锯末、石棉等纤维物质。钻渣产生流程为：灌注出浆排入沉砂池进行土石的沉淀，沉淀后的泥浆循环利用，沉淀下来土石即为钻渣，需要定期清理，在钻进过程中，钻渣与泥浆混合物从孔内被砂石泵吸出，经过过滤去除颗粒较大的钻渣或中、细砂颗粒后流入排浆槽内，从排浆槽流入沉淀池中，通过沉淀池对泥浆进行自然沉淀后，经沉淀池与储浆池的连接口流入储浆池，再从储浆池利用泥浆泵送入泥浆旋流器中，滤掉特细的粉细砂颗粒，然后返回孔内。钻孔灌注桩施工对水体影响最大的潜在污染物是钻渣和用于护壁的泥浆，在施工过程中产生的钻渣和施工废水若处理不当进入河流水体，将会影响跨越水体的水质，因此必须严格按照交通运输部有关规定，将钻渣运出河区存放并采取一定的防护措施。存放地点可选择在设定的弃渣场，运送存放过程需要有专门环保人员监督，严禁随意丢弃钻渣，以便最大程度上保护沿线水体水质，防止钻渣堆弃对防洪的不利影响。桥梁施工结束后必须清理河床将其恢复原貌。

跨越水体桥梁进行桥基施工时，围堰的沉水、着床等施工环节会扰动河水和底泥，造成 SS 浓度的增加，影响河水水质，以下对 SS 浓度增加对水体水质的影响进行分析：

①钻孔施工在围堰中进行，与水体是隔离开的，在钻孔时不会影响河水水质。

②围堰沉水、着床的过程中，会扰动河床，使少量底泥发生悬浮，悬浮的底泥物质在水流扩散等因素的作用下，在一定范围内将导致水质泥沙含量增大，水体浑浊度相应增加；施工围堰拆除时，围堰中泥浆废水排入河流也会造成 SS 在短时间内有所增大。通过现状调查，沿线水质较好，且跨越处河床为较大粒径的鹅卵石组成，底泥较少，因此少量底泥悬浮物不会造成水体有害物质污染，同时围堰施工对水质的影响时间和范围是有限的，随着施工期的结束，该类污染因素也随之消除。

③围堰基坑排水来自围堰渗漏水 and 降水，会影响河水水质，枯水季节施工期间，基坑排水多数为渗漏水，洪水季节，基坑排水以降水为主，围堰基坑排水对 SS 的影响较轻微。

④通过对多个类似工程围堰排水的监测资料进行类比分析，预测本项目造成 SS 最大增量为 250mg/L，影响范围为下游 150m。

由以上分析可见，跨越水体桥梁施工期会对该处水体造成一定程度的影响，特别是对河底的扰动和钻渣的遗洒，使局部水体的悬浮物浓度大大增加，但是由于水体流动，这种扰动的恢复较快，SS 随水体流向在水体的自净作用下将逐渐消失，不会改变下游 150m 以外水体的水质。

在桥梁上部结构现浇施工过程中，要使用模板和少量的机械油料，施工中对水环境的影响很小，但如果机械油料泄漏或使用后的废油直接进入水体，会使水环境中石油类等水质指标值增加。因此，各施工场站沉淀池前端设置隔油池，严禁机械油料和废油直接进入水体，废弃机械油料和废油应由有资质的单位回收后进行处理。

#### 4.4.4 隧道施工废水及涌水对地表水的影响分析

隧道施工过程排水包括隧道施工废水以及隧道涌水。

##### （1）隧道施工废水

隧道施工废水主要是隧道施工工艺产生的排水，来源主要是隧道开挖后的未衬砌段（即正在施工的作业面），主要包括施工爆破降尘、钻机钻头冷却水、注

浆支护阶段等生产施工废水，隧道施工废水中污染成分简单，主要为泥沙、混凝土灰料等小颗粒悬浮物以及由机械施工过程中跑、冒、滴、漏的少量油污，施工废水主要污染物为 SS、石油类。隧道施工废水，若直接排放容易污染水体和引起受纳沟渠的淤积，对沿线水环境产生一定的影响，应严格处理。

对于隧道施工废水中爆炸残留物等有毒有害物质，长安大学曾于 2006 年 7 月和 11 月，分别对施工中的小河至安康公路秦岭包家山隧道（长 1100m）和商州至陕豫界公路秦岭州河北隧道（长 490m）施工放炮作业期间的水样进行了采样监测，监测因子为爆破前后出水中 COD、SS、石油类、硝基苯和硝酸盐。监测结果表明：2 处隧道的硝基苯未检出，硝酸盐浓度为 13.550mg/L，废水中仍有少许的炸药残留物，而隧道施工所采用的炸药产生的毒性污染物数量微小。可见，隧道施工过程中采用安全无毒炸药施工，对地表水环境基本不产生毒性物质影响。

隧道施工过程中严禁施工废水随意排放，为避免其施工废水污染沿线地表水质，施工单位应结合隧道施工场地设置施工废水沉淀池，类比同类隧道工程施工废水产生量约为 15~30m<sup>3</sup>/d，在隧道进出口设置不低于 10m<sup>3</sup> 沉淀池进行施工废水处理回用于场地洒水降尘，不外排。

## （2）重点隧道工程施工对地表水影响分析

本项目重点隧道为缙云山隧道和中梁山隧道，根据水文地质专项勘察报告，中梁山隧道正常涌水量为 11843.85m<sup>3</sup>/d，拟建缙云山隧道正常涌水为 7012m<sup>3</sup>/d。

上述重点隧道涌水量较大，应在施工过程中应采取“清污分流”措施：由临时排水管或侧沟收集已完成衬砌段围岩渗水，顺坡排至洞口，引入隧道涌水沉淀池收集；中心沟收集其未完成衬砌段两侧及掌子面施工废水，顺坡排至洞口并进入生产废水沉淀池，生产废水通过沉淀处理后全部回用不外排。

隧道涌水在两侧洞口设置隧道涌水沉淀池，隧道涌水主要来自岩层渗水，属天然地下水，水质较为清洁，经三级沉淀处理后尽量回用，剩余涌水引至临近的河沟或冲沟，施工单位应定期委托第三方检测单位对隧道涌水进行取样检测。



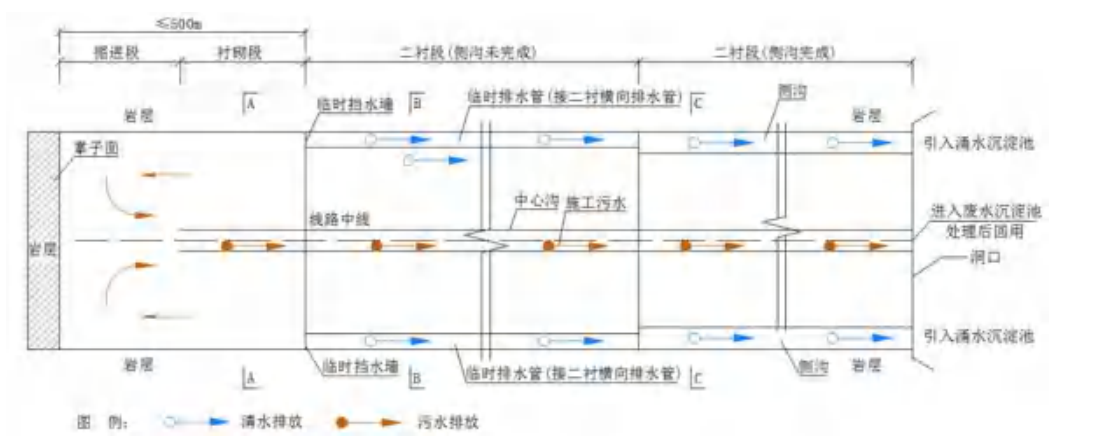


图 4.4.4-1 隧道涌水“清污分流”示意图

根据《重庆市生态环境局关于公布实施万州等区县集中式饮用水水源地保护区的函》（渝环函〔2024〕285 号）、《重庆市南岸区人民政府办公室关于印发南岸区集中式饮用水水源地保护区调整方案的通知》（南岸府办发〔2026〕1 号）等文件，璧南河饮用水水源保护地分布，距离中梁山隧道出口涌水汇入长江口下游 7km 为南岸区集中式饮用水水源地保护区白洋滩水厂取水口，距离较远。

表 4.4.4-1 主要隧道施工涌水去向情况

| 序号 | 隧道名称  | 隧道起讫桩号   |          | 长度（m） | 隧道类型 | 正常用水量（m <sup>3</sup> /d） | 涌水去向  |         | 备注   | 河流                          |
|----|-------|----------|----------|-------|------|--------------------------|-------|---------|------|-----------------------------|
|    |       |          |          |       |      |                          | 隧道进口  | 隧道出口    |      |                             |
| 1  | 缙云山隧道 | K147+452 | K152+369 | 4917  | 长隧道  | 7012                     | 璧南河支沟 | 虎溪支流梓桐灌 | 清污分流 | 璧南河：（Ⅲ类）<br>虎溪支流梓桐灌及虎溪：（Ⅴ类） |
| 2  | 中梁山隧道 | K162+162 | K167+380 | 5098  | 长隧道  | 11843.85                 | 箐沟    | 箐沟      | 清污分流 | 梁滩河：（Ⅴ类）<br>长江：（Ⅲ类）         |



图 4.4.4-2 缙云山隧道涌水排水去向

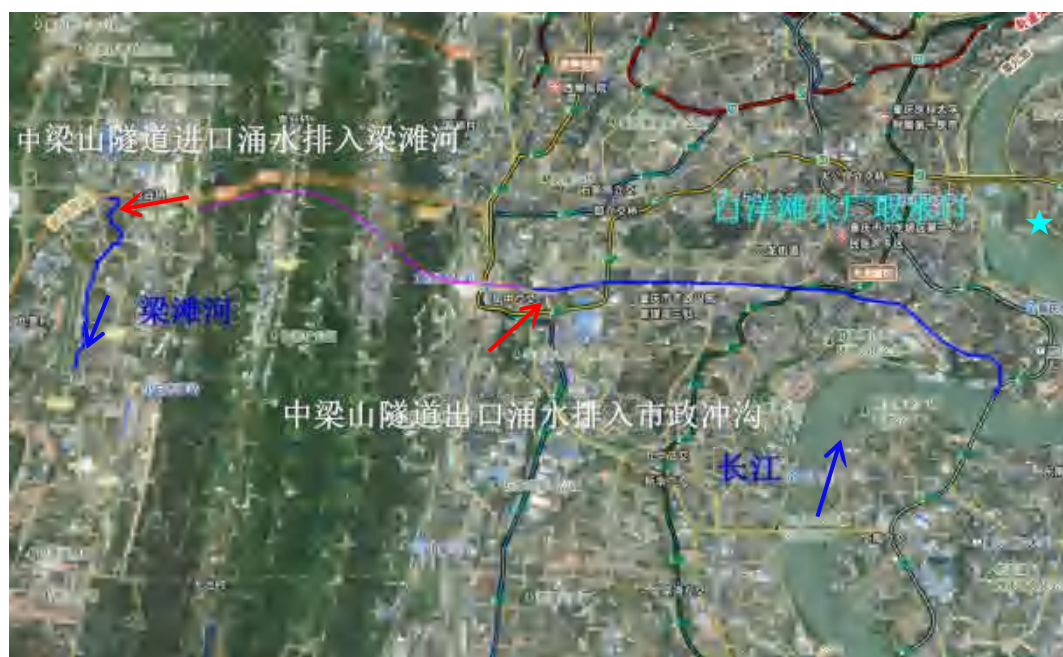


图 4.4.4-3 中梁山隧道涌水排水去向

## 4.5 地下水环境影响分析与评价

### 4.5.1 中梁山、缙云山隧道涌水对地下水环境影响分析

中梁山、缙云山隧道穿越二叠系至三叠系海相至海陆相碎屑岩、碳酸盐岩建造地层。该区域在地下水系统中属于水平循环带，地下水总体沿岩性段顺层做走向运动和向深部运移。另一方面，断裂和褶皱构造本身也为地下水的深部运移提供了良好条件，近轴部附近碳酸盐岩段受构造影响裂隙发育，使碳酸盐岩含水层内地下水具有较好的排泄条件，地下水皆能顺利地流向河流排泄，所以碳酸盐岩段自身总体缺乏稳定的储水能力。

隧道施工对区域地下水的影响主要表现在将会使地下水位进一步下降，使得该区域地表水和一定深度内的地下水被疏干，对区域地下水水位造成强烈影响。

对于地下水水质的影响，施工期地下涌水在施工过程中可能混入石油类、SS 等污染物质，如果排入地下水岩溶通道将造成水质污染。隧道施工废水中污染物成分简单，主要是为泥沙等小颗粒悬浮物，其 SS 浓度值在 800~10000mg/L 之间，这些污染物比重较大，经过简单沉淀处理即可去除。经过沉淀后的施工废水可基本恢复到使用前的水质功能，因此可以重复利用。对于本项目，也可采用施工废水沉淀处理后重复利用的方法，不仅可降低引水成本，还可减少对地表水体的污染。由于拟建隧道排水量相对较大，宜在洞口设置蓄水池和一个中型过滤池，施工废水处理尽量回用，无法回用的废水将进入下游地表水体。隧道施工废水主要污染物为 SS，经沉淀处理后排放，不会对地下水水质造成冲击。

### 4.5.2 其他区段地下水环境影响分析

项目其他区域地下水主要为第四系松散层孔隙水和层状砂岩裂隙水，其中第四系松散孔隙水含水层旱季一般透水而不含水，雨季仅局部地形低洼处含季节性孔隙水。砂岩裂隙水以层状夹于泥岩中，基本无固定的地下水位。

结合交通类隧道工程的施工经验，预计在隧道施工时将产生一定涌水。其中浅埋隧道涌水来源主要为第四系孔隙水，深埋隧道涌水来源为构造裂隙水。区域第四系松散层地下水的特征为旱季一般透水而不含水，雨季局部地形低洼处含季节性孔隙水；非雨季，在工程隧道施工时松散层孔隙水渗水量很小。

其余地段内不存在典型含水层，松散层孔隙水及基岩裂隙水水量小，其排泄条件好，富水性差，水量受降雨影响。工程开挖对地下水位影响小，对含水层的

影响较小。工程隧道基本位于基岩中，岩质较硬，抗压强度高，岩层中层状裂隙水漏失不会引起地面沉降。不会对地下水及附近建筑产生影响。

#### 4.6 固体废物影响分析与评价

施工期产生的固体废物包括工程弃土、建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。

建设项目优先考虑优化施工调度，弃土即产即运，但根据施工经验，弃土将不可避免地施工场地内贮存，贮存周期一般不超过 1 个月，弃土在施工场地内应严格遵循《水土保持方案》落实措施，采取苫盖遮挡，设置截排水沟，减少淋溶液产生，及时将建筑垃圾、弃土交由合法城镇弃土场填埋，建设单位应在开工前取得处置协议。

本项目在施工期产生的危险废物主要为废润滑油及废弃包装物、含油手套、隔油池浮油。由于危险废物产生量较少，不在施工场地内设置危险废物贮存设施，但需严格遵守《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物，并加强管理。危险废物集中收集后交由相关资质单位处理，在采取上述措施后，对周边环境影响较小。

本工程盾构施工产生的泥浆根据《固体废物分类与代码目录》（2024），盾构机泥浆属于工程泥浆（SW71 900-001-S71），于施工生产区设置污泥晒干区，晒干后纳入废弃土石方处置。

采取上述措施后，施工期固体废物处置对环境的影响小。

#### 4.7 大气环境影响分析与评价

工程施工期间对大气环境产生影响的最主要因素是扬尘污染和施工机具燃油废气。

##### 4.7.1 施工扬尘环境影响分析

工程在施工场地平整、渣土的运输与堆放、混凝土临时拌和均会产生大量的扬尘。

根据重庆市区同类工程施工作业扬尘类比监测结果，工程施工作业时，在天气晴朗、施工现场未定时洒水的情况下，当进行土方装卸、运输及现场施工作业时，在下风向（风速 2.4m/s）50~150m 范围 TSP（主要为泥土）浓度可达 5.0~19.7mg/m<sup>3</sup>，当进行灰土装卸、运输及混合作业时，在下风向（风速 1.2m/s）50~

150m 范围 TSP 浓度可达  $0.8\sim 9.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，表明施工对评价范围内环境空气的扬尘影响是较严重的。项目明挖段采取围挡，其余段均为暗挖段，减少了扬尘的扩散。施工过程中通过对环境保护目标区域采取降尘措施，可进一步减缓大气污染。设置地下站确需保留施工场地车站出渣功能，应强化废气污染防治措施，精细化施工管理，减少施工废气产生量，对施工场地采取整体结合局部的封闭、遮盖等措施。

#### 4.7.2 施工机具燃油废气影响分析

工程施工的机械设备主要集中在施工场地，且有很多以燃油为动力的大型施工机具，其在运转过程中排放含 HC、CO、NO<sub>x</sub> 的尾气，会对环境空气质量造成污染，但一般仅局限于施工场地区域。在加强设备及车辆的养护，严格执行有关机动车辆的规定，工程施工机具燃油废气对周围大气环境将不会有明显的影响。

#### 4.7.3 废石加工场的废气影响分析

由于隧道钻爆后产生灰岩为较好的建筑材料，可作为路基垫层等使用，因此在靠近隧道洞口的璧山区设置 3 处废石加工场，预计隧道可利用碎石量约 10 万方/年，工艺为一破一筛，设置卸料平台、粗碎车间、筛分车间、成品料仓和弃料堆场。各加工车间、料仓之间通过皮带机连接。

即对可利用石料采用挖掘机和铲车将隧道产出的灰岩装入自卸汽车，运至碎石加工场破碎。采用 1 台 HB5800 型液压破碎锤完成，产生破碎废气，采用雾炮机洒水抑尘。

而后碎石由皮带输送机或胶带机送至筛分破碎线，筛分产品规格为<10mm、10mm~30mm、30mm 的碎石，产生筛分废气，在筛分车间内设置布袋除尘器及 15m 高排气筒，收集后达标排放。粒径>30mm 的碎石再次由皮带输送机或胶带机送回破碎车间破碎。

根据污染源源强核算，破碎废气、筛分废气排放量较小，分别约 0.02kg/a、0.05kg/a，排放浓度、排放速率低于《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）。

## 5 运营期环境影响分析与评价

### 5.1 声环境影响预测与评价

#### 5.1.1 列车运行噪声影响评价

##### 5.1.1.1 预测方法及参数

选用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 B.3.1 铁路（时速低于 200km/h）的推荐预测方法。

（1）评价时间 T 内预测点处列车通过等效声级  $L_{Aeq, TR}$  预测公式

$$L_{Aeq, TR} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum n t_{eq} 10^{0.1(L_{Aeq, TR})} \right) \right]$$

式中：

$L_{Aeq, TR}$ --评价时间内预测点处列车运行等效连续 A 声级，dB（A）；

T--规定的评价时间，昼间 T=16h=57600s，夜间 T=8h=28800s。

n--T 时间内列车通过列数；

$T_{eq}$ --列车通过时段的等效时间，s；

$L_{Aeq, Tp}$ --单列车通过时段内预测点处等效连续 A 声级，dB（A）。

（2）当单列车通过时，对某一预测点处产生的噪声级  $L_{Aeq, Tp}$ ：

$$L_{Aeq, Tp} = L_{p0} + C_n$$

式中：

$L_{p0}$ --列车最大垂直指向性方向上的辐射噪声源强，dB（A）；

$C_n$ --列车运行噪声修正，dB（A），按下式计算：

$$C_n = C_v + C_t + C_d + C_\theta + C_a + C_g + C_b + C_h + C_f$$

式中：

$C_v$ --列车运行噪声速度修正，dB；

$C_t$ --线路和轨道结构修正，dB；

$C_d$ --列车运行辐射噪声几何发散衰减，dB；

$C_\theta$ --列车运行噪声垂直指向性修正，dB；

$C_a$ --空气吸收引起的衰减，dB；

$C_g$ --地面效应引起的衰减，dB；

$C_h$ --建筑群衰减，dB；

$C_b$ --声屏障插入损失，dB；

$C_f$ --频率 A 计权修正, dB。

(3) 列车运行噪声的作用时间:

$$t_{eq} = \frac{l}{v} (1 + 0.8 \frac{d}{l})$$

式中:

$l$ --为列车长度, m;

$d$ --预测点到线路中心线的水平距离, m;

$v$ --列车通过预测点的运行速度, m/s。

(4) 速度修正、线路和轨道结构修正、几何发散衰减、垂向修正  
当为普通铁路时, 运行速度  $35\text{km/h} \leq v \leq 160\text{km/h}$ , 速度修正公式为:

高架线:

$$C_v = 20 \lg \left( \frac{v}{v_0} \right)$$

地面线:

$$C_v = 30 \lg \left( \frac{v}{v_0} \right)$$

式中:

$v_0$ --源强的参考速度, km/h;

$v$ --列车通过预测点的运行速度, km/h。

线路和轨道结构修正  $C_t$  详见下表。

**表 5.1.1-1 不同线路和轨道条件噪声修正值**

| 线路类型                       |                                       | 修正量 |
|----------------------------|---------------------------------------|-----|
| 线路平面圆曲线半径 (R)              | $R < 300\text{m}$                     | +8  |
|                            | $300\text{m} \leq R \leq 500\text{m}$ | +3  |
|                            | $R > 500\text{m}$                     | +0  |
| 有缝线路                       |                                       | +3  |
| 道岔和交叉                      |                                       | +4  |
| 坡道 (上坡, 坡度 $> 6\text{‰}$ ) |                                       | +2  |
| 有砟                         |                                       | -3  |

当为铁路 ( $< 200\text{km/h}$ ) 时, 运行辐射噪声几何发散衰减公式为:

$$C_d = -10 \lg \frac{\frac{4l}{4d_0^2 + l^2} + \frac{1}{d_0} \arctan\left(\frac{l}{2d_0}\right)}{\frac{4l}{4d^2 + l^2} + \frac{1}{d} \arctan\left(\frac{l}{2d}\right)}$$

式中：

$d_0$ --源强点至声源的直线距离；

$d$ --预测点至声源的直线距离，m；

$l$ --列车长度，m。

地面线或高架线无挡板结构时，垂直指向性修正  $C_\theta$ ：

当  $-10^\circ \leq \theta \leq 21.5^\circ$  时，按下式计算：

$$C_\theta = -0.02(21.5^\circ - \theta)^{1.5}$$

当  $21.5^\circ \leq \theta \leq 50^\circ$  时，按下式计算：

$$C_\theta = -0.0165(\theta - 21.5^\circ)^{1.5}$$

当  $\theta < -10^\circ$  时，按照  $-10^\circ$  进行修正；当  $\theta > 50^\circ$  时，按照  $50^\circ$  进行修正。

高架线轨面以上有挡板结构或 U 型梁腹板等遮挡时，垂直指向性修正  $C_\theta$ ：

当  $-10^\circ \leq \theta \leq 31^\circ$  时，按下式计算：

$$C_\theta = -0.035(31^\circ - \theta)^{1.5}$$

当  $31^\circ \leq \theta \leq 50^\circ$  时，按下式计算：

$$C_\theta = -0.0165(\theta - 31^\circ)^{1.5}$$

当  $\theta < -10^\circ$  时，按照  $-10^\circ$  进行修正；当  $\theta > 50^\circ$  时，按照  $50^\circ$  进行修正。

（5）大气吸收、地面效应衰减、其他衰减

大气吸收衰减：

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r - r_0)}{1000}$$

式中：

$\alpha$ --与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，dB/km；

$r$ --预测点距声源的距离；

$r_0$ --参考位置距声源的距离。

地面效应引起的衰  $C_g$ ，可按下式计算：

$$A_{gr} = 4.8 - \frac{2h_m}{r} \left( 17 + \frac{300}{r} \right)$$

式中：



$d$ --预测点至线路中心线的水平距离，m；

$h_m$ --传播路程的平均离地高度，m。

绿化林带引起的衰减（ $A_{fol}$ ）：绿化林带的附加衰减与树种、林带结构和密度等因素有关。在声源附近的绿化林带，或在预测点附近的绿化林带，或两者均有的情况都可以使声波衰减。通过树叶传播造成的噪声衰减随通过树叶传播距离  $df$  的增长而增加，其中  $d_f = d_1 + d_2$ ，为了计算  $d_1$  和  $d_2$ ，可假设弯曲路径的半径为 5 km。表中的第一行给出了通过总长度为 10m 到 20m 之间的乔灌木郁闭度较高的林带时，由林带引起的衰减；第二行为通过总长度 20m 到 200m 之间林带时的衰减系数；当通过林带的路径长度大于 200m 时，可使用 200m 的衰减系数。

**表 5.1.1-2 倍频带噪声通过林带传播时产生的衰减**

| 项目          | 传播距离 $df/m$        | 倍频带中心频率/Hz |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------|--------------------|------------|------|------|------|------|------|------|------|
|             |                    | 63         | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 衰减/dB       | $10 \leq df < 20$  | 0          | 0    | 1    | 1    | 1    | 1    | 2    | 3    |
| 衰减系数/(dB/m) | $20 \leq df < 200$ | 0.02       | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.06 | 0.08 | 0.09 | 0.12 |

建筑群衰减  $A_{hous}$  不超过 10dB 时，近似等效连续 A 声级按下式估算。当从受声点可直接观察到线路时，不考虑此项衰减。

$$A_{hous} = A_{hous,1} + A_{hous,2}$$

式中  $A_{hous,1}$  按下式计算，单位为 dB。

$$A_{hous,2} = 0.1Bd_b$$

式中：

$B$ --沿声传播路线上的建筑物的密度，等于建筑物总平面面积除以总地面面积（包括建筑物所占面积）；

$d_b$ --通过建筑群的声传播路线长度。

$$d_b = d_1 + d_2$$

假如声源沿线附近有成排整齐排列的建筑物时，则可将附加项  $A_{hous,2}$  包括在内（假定这一项小于在同一位置上与建筑物平均高度等高的一个屏障插入损失）。 $A_{hous,2}$  按下列公式计算：

$$A_{hous,2} = -10 \lg(1 - p)$$

式中：

$p$ --沿声源纵向分布的建筑物正面总长度除以对应的声源长度，其值小于或等于 90%。

在进行预测计算时，建筑群衰减  $A_{\text{haus}}$  与地面效应引起的衰减  $A_{\text{gr}}$  通常只需考虑一项最主要的衰减。对于通过建筑群的声传播，一般不考虑地面效应引起的衰减  $A_{\text{gr}}$ ；但地面效应引起的衰减  $A_{\text{gr}}$ （假定预测点与声源之间不存在建筑群时的计算结果）大于建筑群衰减  $A_{\text{haus}}$  时，则不考虑建筑群插入损失  $A_{\text{haus}}$ 。

#### （6）声屏障插入损失 $C_b$

声屏障顶端绕射衰减，按下式计算：

$$C_b = \begin{cases} 10 \lg \frac{3\pi\sqrt{1-t^2}}{4 \arctan \sqrt{\frac{1-t}{1+t}}} & t = \frac{40f\delta}{3c} \leq 1 \\ 10 \lg \frac{3\pi\sqrt{t^2-1}}{2 \ln(t + \sqrt{t^2-1})} & t = \frac{40f\delta}{3c} > 1 \end{cases}$$

式中：

$C_b$ --声屏障顶端绕射衰减，dB；

$C$ --声速， $C=340\text{m/s}$ ；

$f$ --声波频率，1000Hz；

$\delta$ --声程差，m。

声屏障插入损失  $C_b$  公式：

$$C_b = L_r - L_{r0} = 10 \lg \left( 10^{0.1(L_{r0}-C'_{b0})} + 10^{0.1(L_{r0}+10 \lg(1-NRC)-10 \lg \frac{d_1}{d_0}-C'_{b1})} \right) - L_{r0}$$

式中：

$C_b$ --声屏障插入损失，dB；

$L_r$ --安装声屏障后，受声点处的声压级，dB；

$L_{r0}$ --未安装声屏障时，受声点处的声压级，dB；

$C'_{b0}$ --安装声屏障后，受声点处绕射衰减，dB；

$NRC$ --声屏障的降噪系数；

$d_1$ --受声点至一次反射后虚声源的直线距离，m；

$d_0$ --受声点至声源的直线距离，m；

$C'_{b1}$ --安装声屏障后，受声点处一次反射后虚声源的绕射衰减，dB。

#### 5.1.1.2 贡献值达标范围

预测情景包括：无措施、路基 3 米直立式声屏障、桥梁 2.3 米直立式声屏障、全封闭声屏障。

预测参数：平直轨道、无缝、无砟、车速 140km/h。

预测内容：昼间（16h）、夜间（8h）等效连续 A 声级达标距离。

（一）无措施、140km/h、平直轨道、无缝、无砟情景预测：

正线起点-新机场段地上线营运初期、近期、远期距外轨中心线大于 147 米、244 米、285 米范围外的噪声贡献值预计满足《声环境质量标准》（GB3096-2002）1 类标准。营运近期、远期距外轨中心线 108 米、125 米范围外的噪声贡献值预计满足 2 类标准。

正线新机场-金凤西段地上线营运初期、近期、远期距外轨中心线大于 147 米、285 米、327 米范围外的噪声贡献值预计满足《声环境质量标准》（GB3096-2002）1 类标准。营运近期、远期距外轨中心线大于 125 米、142 米范围外的噪声贡献值预计满足 2 类标准。营运远期距外轨中心线大于 62 米范围外的噪声贡献值预计满足 4a 类标准。

正线金凤西-终点段地上线营运初期、近期、远期距外轨中心线大于 147 米、325 米、357 米范围外的噪声贡献值预计满足《声环境质量标准》（GB3096-2002）1 类标准。营运近期、远期距外轨中心线大于 157 米、175 米范围外的噪声贡献值预计满足 2 类标准。营运近期、远期距外轨中心线大于 66 米、76 米范围外的噪声贡献值预计满足 3 类和 4a 类标准。

其余预测时段不同区段距外轨中心线 30 米内噪声贡献值低于铁路边界噪声限值，并且噪声贡献值在相应功能区内可达标。

（二）直立式声屏障、140km/h、平直轨道、无缝、无砟情景预测：

正线起点-新机场段地上线营运近期、远期距外轨中心线大于 91 米、106 米范围外的噪声贡献值预计满足《声环境质量标准》（GB3096-2002）1 类标准。

正线新机场-金凤西段地上线营运近期、远期距外轨中心线大于 106 米、121 米范围外的噪声贡献值预计满足《声环境质量标准》（GB3096-2002）1 类标准。

正线金凤西-终点段地上线营运远期距外轨中心线大于 85 米范围外的噪声贡献值预计满足《声环境质量标准》（GB3096-2002）1 类标准。

其余预测时段不同区段距外轨中心线 30 米内噪声贡献值低于铁路边界噪声限值，并且噪声贡献值在相应功能区内可达标。

## （三）全封闭声屏障、140km/h 平直轨道、无缝、无砟情景预测：

预测时段不同区段距外轨中心线 30 米内噪声贡献值低于铁路边界噪声限值，并且噪声贡献值在相应功能区内可达标。

表 5.1.1-3 贡献值达标距离（无措施）

| 行车区段    | 执行标准 | 初期达标距离 m |     | 近期达标距离 m |     | 远期达标距离 m |     |
|---------|------|----------|-----|----------|-----|----------|-----|
|         |      | 高架线      | 地面线 | 高架线      | 地面线 | 高架线      | 地面线 |
| 起点-新机场  | 1 类  | 147      | *   | 244      | 91  | 285      | 106 |
|         | 2 类  | *        | *   | 108      | *   | 125      | *   |
|         | 4a 类 | *        | *   | *        | *   | *        | *   |
|         | 4b 类 | *        | *   | *        | *   | *        | *   |
| 新机场-金凤西 | 1 类  | 147      | *   | 285      | 106 | 327      | 121 |
|         | 2 类  | *        | *   | 125      | *   | 142      | *   |
|         | 4a 类 | *        | *   | *        | *   | 62       | *   |
|         | 4b 类 | *        | *   | *        | *   | *        | *   |
| 金凤西-终点  | 1 类  | 147      | *   | 325      | 212 | 357      | 234 |
|         | 2 类  | *        | *   | 157      | 96  | 175      | 108 |
|         | 3 类  | *        | *   | 66       | *   | 76       | *   |
|         | 4a 类 | *        | *   | 66       | *   | 76       | *   |
|         | 4b 类 | *        | *   | *        | *   | *        | *   |
| 出入线     | 2 类  | *        | *   | *        | *   | *        | *   |
|         | 4b 类 | *        | *   | *        | *   | *        | *   |

备注：\*表示在相应声环境功能区内可达标。

表 5.1.1-4 贡献值达标距离（直立式声屏障）

| 行车区段    | 执行标准 | 初期达标距离 m |     | 近期达标距离 m |     | 远期达标距离 m |     |
|---------|------|----------|-----|----------|-----|----------|-----|
|         |      | 高架线      | 地面线 | 高架线      | 地面线 | 高架线      | 地面线 |
| 起点-新机场  | 1 类  | *        | *   | 91       | *   | 106      | *   |
|         | 2 类  | *        | *   | *        | *   | *        | *   |
|         | 4a 类 | *        | *   | *        | *   | *        | *   |
|         | 4b 类 | *        | *   | *        | *   | *        | *   |
| 新机场-金凤西 | 1 类  | *        | *   | 106      | *   | 121      | *   |
|         | 2 类  | *        | *   | *        | *   | *        | *   |
|         | 4a 类 | *        | *   | *        | *   | *        | *   |
|         | 4b 类 | *        | *   | *        | *   | *        | *   |
| 金凤西-终点  | 1 类  | *        | *   | *        | *   | 85       | *   |
|         | 2 类  | *        | *   | *        | *   | *        | *   |
|         | 3 类  | *        | *   | *        | *   | *        | *   |
|         | 4a 类 | *        | *   | *        | *   | *        | *   |
|         | 4b 类 | *        | *   | *        | *   | *        | *   |
| 出入线     | 2 类  | *        | *   | *        | *   | *        | *   |
|         | 4b 类 | *        | *   | *        | *   | *        | *   |

备注：\*表示在相应声环境功能区内可达标。

| 表 5.1.1-5 不同距离下贡献值预测（单位：dB（A）） |         |      |      |                |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------------|---------|------|------|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 预测情景                           | 线路区间    | 线路类型 | 预测时段 | 距外轨中心线不同水平距离/米 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                                |         |      |      | 10             | 20   | 30   | 40   | 50   | 60   | 70   | 80   | 100  | 120  | 140  | 160  | 180  | 200  | 250  | 300  |
| 无措施、140km/h、平直轨道、无缝、无砟         | 起点-新机场  | 桥梁   | 初期昼间 | 69.0           | 65.8 | 63.8 | 62.3 | 61.1 | 60.1 | 59.2 | 58.4 | 57.1 | 56.0 | 55.0 | 54.2 | 53.5 | 52.8 | 51.5 | 50.4 |
|                                |         |      | 近期昼间 | 72.4           | 69.2 | 67.2 | 65.7 | 64.5 | 63.5 | 62.6 | 61.8 | 60.4 | 59.3 | 58.4 | 57.5 | 56.8 | 56.2 | 54.9 | 53.8 |
|                                |         |      | 远期昼间 | 73.2           | 70.0 | 68.0 | 66.6 | 65.3 | 64.3 | 63.4 | 62.6 | 61.3 | 60.2 | 59.2 | 58.4 | 57.7 | 57.1 | 55.7 | 54.7 |
|                                |         |      | 初期夜间 | 59.3           | 56.1 | 54.1 | 52.6 | 51.4 | 50.4 | 49.5 | 48.7 | 47.4 | 46.2 | 45.3 | 44.5 | 43.8 | 43.1 | 41.8 | 40.7 |
|                                |         |      | 近期夜间 | 62.3           | 59.1 | 57.1 | 55.6 | 54.4 | 53.4 | 52.5 | 51.7 | 50.4 | 49.3 | 48.3 | 47.5 | 46.8 | 46.1 | 44.8 | 43.7 |
|                                |         |      | 远期夜间 | 63.3           | 60.1 | 58.1 | 56.6 | 55.4 | 54.4 | 53.5 | 52.7 | 51.3 | 50.2 | 49.3 | 48.5 | 47.7 | 47.1 | 45.8 | 44.7 |
|                                | 新机场-金凤西 | 桥梁   | 初期昼间 | 69.0           | 65.8 | 63.8 | 62.3 | 61.1 | 60.1 | 59.2 | 58.4 | 57.1 | 56.0 | 55.0 | 54.2 | 53.5 | 52.8 | 51.5 | 50.4 |
|                                |         |      | 近期昼间 | 72.8           | 69.6 | 67.6 | 66.1 | 64.9 | 63.9 | 63.0 | 62.2 | 60.8 | 59.7 | 58.8 | 58.0 | 57.2 | 56.6 | 55.3 | 54.2 |
|                                |         |      | 远期昼间 | 73.6           | 70.4 | 68.4 | 66.9 | 65.7 | 64.7 | 63.8 | 63.0 | 61.6 | 60.5 | 59.6 | 58.8 | 58.0 | 57.4 | 56.1 | 55.0 |
|                                |         |      | 初期夜间 | 59.3           | 56.1 | 54.1 | 52.6 | 51.4 | 50.4 | 49.5 | 48.7 | 47.4 | 46.2 | 45.3 | 44.5 | 43.8 | 43.1 | 41.8 | 40.7 |
|                                |         |      | 近期夜间 | 63.3           | 60.1 | 58.1 | 56.6 | 55.4 | 54.4 | 53.5 | 52.7 | 51.3 | 50.2 | 49.3 | 48.5 | 47.7 | 47.1 | 45.8 | 44.7 |
|                                |         |      | 远期夜间 | 64.1           | 60.9 | 58.9 | 57.4 | 56.2 | 55.2 | 54.3 | 53.5 | 52.1 | 51.0 | 50.1 | 49.2 | 48.5 | 47.9 | 46.6 | 45.5 |
|                                | 金凤西-终点  | 桥梁   | 初期昼间 | 69.0           | 65.8 | 63.8 | 62.3 | 61.1 | 60.1 | 59.2 | 58.4 | 57.1 | 56.0 | 55.0 | 54.2 | 53.5 | 52.8 | 51.5 | 50.4 |
|                                |         |      | 近期昼间 | 73.2           | 70.1 | 68.4 | 67.2 | 66.2 | 65.4 | 64.7 | 64.0 | 62.7 | 61.7 | 60.7 | 59.9 | 59.1 | 58.4 | 56.8 | 55.6 |
|                                |         |      | 远期昼间 | 73.5           | 70.4 | 68.7 | 67.5 | 66.5 | 65.7 | 65.0 | 64.3 | 63.1 | 62.0 | 61.0 | 60.2 | 59.4 | 58.7 | 57.2 | 55.9 |
|                                |         |      | 初期夜间 | 59.3           | 56.1 | 54.1 | 52.6 | 51.4 | 50.4 | 49.5 | 48.7 | 47.4 | 46.2 | 45.3 | 44.5 | 43.8 | 43.1 | 41.8 | 40.7 |
|                                |         |      | 近期夜间 | 63.0           | 59.9 | 58.2 | 57.0 | 56.0 | 55.2 | 54.4 | 53.8 | 52.5 | 51.5 | 50.5 | 49.7 | 48.9 | 48.2 | 46.6 | 45.3 |
|                                |         |      | 远期夜间 | 63.9           | 60.8 | 59.1 | 57.9 | 56.9 | 56.1 | 55.3 | 54.7 | 53.4 | 52.4 | 51.4 | 50.6 | 49.8 | 49.1 | 47.5 | 46.2 |
| 直立式声屏障、140km/h 平直轨道、无缝、无砟      | 起点-新机场  | 桥梁   | 初期昼间 | 63.0           | 59.8 | 57.8 | 56.3 | 55.1 | 54.1 | 53.2 | 52.4 | 51.1 | 50.0 | 49.0 | 48.2 | 47.5 | 46.8 | 45.5 | 44.4 |
|                                |         |      | 近期昼间 | 65.4           | 62.2 | 60.2 | 58.7 | 57.5 | 56.5 | 55.6 | 54.8 | 53.5 | 52.4 | 51.4 | 50.6 | 49.9 | 49.2 | 47.9 | 46.8 |
|                                |         |      | 远期昼间 | 66.4           | 63.2 | 61.2 | 59.7 | 58.5 | 57.5 | 56.6 | 55.8 | 54.4 | 53.3 | 52.4 | 51.5 | 50.8 | 50.2 | 48.9 | 47.8 |
|                                |         |      | 初期夜间 | 53.3           | 50.1 | 48.1 | 46.6 | 45.4 | 44.4 | 43.5 | 42.7 | 41.4 | 40.2 | 39.3 | 38.5 | 37.8 | 37.1 | 35.8 | 34.7 |
|                                |         |      | 近期夜间 | 55.1           | 51.9 | 49.9 | 48.4 | 47.2 | 46.1 | 45.3 | 44.5 | 43.1 | 42.0 | 41.1 | 40.2 | 39.5 | 38.9 | 37.5 | 36.5 |
|                                |         |      | 远期夜间 | 56.3           | 53.1 | 51.1 | 49.6 | 48.4 | 47.4 | 46.5 | 45.7 | 44.4 | 43.3 | 42.3 | 41.5 | 40.8 | 40.1 | 38.8 | 37.7 |
|                                | 新机场-金凤西 | 桥梁   | 初期昼间 | 63.0           | 59.8 | 57.8 | 56.3 | 55.1 | 54.1 | 53.2 | 52.4 | 51.1 | 50.0 | 49.0 | 48.2 | 47.5 | 46.8 | 45.5 | 44.4 |
|                                |         |      | 近期昼间 | 66.8           | 63.6 | 61.6 | 60.1 | 58.9 | 57.9 | 57.0 | 56.2 | 54.8 | 53.7 | 52.8 | 52.0 | 51.2 | 50.6 | 49.3 | 48.2 |

| 市郊铁路重庆中心城区至永川线工程（重新报批）环境影响报告书 |         |      |      |                |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------------|---------|------|------|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 预测情景                          | 线路区间    | 线路类型 | 预测时段 | 距外轨中心线不同水平距离/米 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                               |         |      |      | 10             | 20   | 30   | 40   | 50   | 60   | 70   | 80   | 100  | 120  | 140  | 160  | 180  | 200  | 250  | 300  |
|                               |         |      | 远期昼间 | 67.6           | 64.4 | 62.4 | 60.9 | 59.7 | 58.7 | 57.8 | 57.0 | 55.6 | 54.5 | 53.6 | 52.8 | 52.0 | 51.4 | 50.1 | 49.0 |
|                               |         |      | 初期夜间 | 53.3           | 50.1 | 48.1 | 46.6 | 45.4 | 44.4 | 43.5 | 42.7 | 41.4 | 40.2 | 39.3 | 38.5 | 37.8 | 37.1 | 35.8 | 34.7 |
|                               |         |      | 近期夜间 | 57.3           | 54.1 | 52.1 | 50.6 | 49.4 | 48.4 | 47.5 | 46.7 | 45.3 | 44.2 | 43.3 | 42.5 | 41.7 | 41.1 | 39.8 | 38.7 |
|                               |         |      | 远期夜间 | 58.1           | 54.9 | 52.9 | 51.4 | 50.2 | 49.2 | 48.3 | 47.5 | 46.1 | 45.0 | 44.1 | 43.2 | 42.5 | 41.9 | 40.6 | 39.5 |
|                               | 金凤西-终点  | 桥梁   | 初期昼间 | 63.0           | 59.8 | 57.8 | 56.3 | 55.1 | 54.1 | 53.2 | 52.4 | 51.1 | 50.0 | 49.0 | 48.2 | 47.5 | 46.8 | 45.5 | 44.4 |
|                               |         |      | 近期昼间 | 67.5           | 62.3 | 59.8 | 58.3 | 57.1 | 56.2 | 55.3 | 54.6 | 53.3 | 52.1 | 51.1 | 50.3 | 49.5 | 48.7 | 47.2 | 45.8 |
|                               |         |      | 远期昼间 | 67.8           | 62.6 | 60.2 | 58.6 | 57.5 | 56.5 | 55.7 | 54.9 | 53.6 | 52.4 | 51.4 | 50.6 | 49.8 | 49.0 | 47.5 | 46.2 |
|                               |         |      | 初期夜间 | 53.3           | 50.1 | 48.1 | 46.6 | 45.4 | 44.4 | 43.5 | 42.7 | 41.4 | 40.2 | 39.3 | 38.5 | 37.8 | 37.1 | 35.8 | 34.7 |
|                               |         |      | 近期夜间 | 57.3           | 52.1 | 49.6 | 48.1 | 46.9 | 46.0 | 45.1 | 44.4 | 43.1 | 41.9 | 40.9 | 40.0 | 39.2 | 38.5 | 36.9 | 35.6 |
|                               |         |      | 远期夜间 | 58.2           | 53.0 | 50.5 | 49.0 | 47.8 | 46.9 | 46.0 | 45.3 | 44.0 | 42.8 | 41.8 | 40.9 | 40.1 | 39.4 | 37.8 | 36.5 |
| 全封闭声屏障、140km/h 平直轨道、无缝、无砟     | 起点-新机场  | 桥梁   | 初期昼间 | 54.0           | 50.8 | 48.8 | 47.3 | 46.1 | 45.1 | 44.2 | 43.4 | 42.1 | 41.0 | 40.0 | 39.2 | 38.5 | 37.8 | 36.5 | 35.4 |
|                               |         |      | 近期昼间 | 57.4           | 54.2 | 52.2 | 50.7 | 49.5 | 48.5 | 47.6 | 46.8 | 45.4 | 44.3 | 43.4 | 42.5 | 41.8 | 41.2 | 39.9 | 38.8 |
|                               |         |      | 远期昼间 | 58.2           | 55.0 | 53.0 | 51.6 | 50.3 | 49.3 | 48.4 | 47.6 | 46.3 | 45.2 | 44.2 | 43.4 | 42.7 | 42.1 | 40.7 | 39.7 |
|                               |         |      | 初期夜间 | 44.3           | 41.1 | 39.1 | 37.6 | 36.4 | 35.4 | 34.5 | 33.7 | 32.4 | 31.2 | 30.3 | 29.5 | 28.8 | 28.1 | 26.8 | 25.7 |
|                               |         |      | 近期夜间 | 47.3           | 44.1 | 42.1 | 40.6 | 39.4 | 38.4 | 37.5 | 36.7 | 35.4 | 34.3 | 33.3 | 32.5 | 31.8 | 31.1 | 29.8 | 28.7 |
|                               |         |      | 远期夜间 | 48.3           | 45.1 | 43.1 | 41.6 | 40.4 | 39.4 | 38.5 | 37.7 | 36.3 | 35.2 | 34.3 | 33.5 | 32.7 | 32.1 | 30.8 | 29.7 |
|                               | 新机场-金凤西 | 桥梁   | 初期昼间 | 54.0           | 50.8 | 48.8 | 47.3 | 46.1 | 45.1 | 44.2 | 43.4 | 42.1 | 41.0 | 40.0 | 39.2 | 38.5 | 37.8 | 36.5 | 35.4 |
|                               |         |      | 近期昼间 | 57.8           | 54.6 | 52.6 | 51.1 | 49.9 | 48.9 | 48.0 | 47.2 | 45.8 | 44.7 | 43.8 | 43.0 | 42.2 | 41.6 | 40.3 | 39.2 |
|                               |         |      | 远期昼间 | 58.6           | 55.4 | 53.4 | 51.9 | 50.7 | 49.7 | 48.8 | 48.0 | 46.6 | 45.5 | 44.6 | 43.8 | 43.0 | 42.4 | 41.1 | 40.0 |
|                               |         |      | 初期夜间 | 44.3           | 41.1 | 39.1 | 37.6 | 36.4 | 35.4 | 34.5 | 33.7 | 32.4 | 31.2 | 30.3 | 29.5 | 28.8 | 28.1 | 26.8 | 25.7 |
|                               |         |      | 近期夜间 | 48.3           | 45.1 | 43.1 | 41.6 | 40.4 | 39.4 | 38.5 | 37.7 | 36.3 | 35.2 | 34.3 | 33.5 | 32.7 | 32.1 | 30.8 | 29.7 |
|                               |         |      | 远期夜间 | 49.1           | 45.9 | 43.9 | 42.4 | 41.2 | 40.2 | 39.3 | 38.5 | 37.1 | 36.0 | 35.1 | 34.2 | 33.5 | 32.9 | 31.6 | 30.5 |
|                               | 金凤西-终点  | 桥梁   | 初期昼间 | 54.0           | 50.8 | 48.8 | 47.3 | 46.1 | 45.1 | 44.2 | 43.4 | 42.1 | 41.0 | 40.0 | 39.2 | 38.5 | 37.8 | 36.5 | 35.4 |
|                               |         |      | 近期昼间 | 58.2           | 55.1 | 53.4 | 52.2 | 51.2 | 50.4 | 49.7 | 49.0 | 47.7 | 46.7 | 45.7 | 44.9 | 44.1 | 43.4 | 41.8 | 40.6 |
|                               |         |      | 远期昼间 | 58.5           | 55.4 | 53.7 | 52.5 | 51.5 | 50.7 | 50.0 | 49.3 | 48.1 | 47.0 | 46.0 | 45.2 | 44.4 | 43.7 | 42.2 | 40.9 |
|                               |         |      | 初期夜间 | 58.2           | 55.0 | 53.0 | 51.6 | 50.3 | 49.3 | 48.4 | 47.6 | 46.3 | 45.2 | 44.2 | 43.4 | 42.7 | 42.1 | 40.7 | 39.7 |
|                               |         |      | 近期夜间 | 48.0           | 44.9 | 43.2 | 42.0 | 41.0 | 40.2 | 39.4 | 38.8 | 37.5 | 36.5 | 35.5 | 34.7 | 33.9 | 33.2 | 31.6 | 30.3 |

| 市郊铁路重庆中心城区至永川线工程（重新报批）环境影响报告书 |         |      |      |                |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------------|---------|------|------|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 预测情景                          | 线路区间    | 线路类型 | 预测时段 | 距外轨中心线不同水平距离/米 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                               |         |      |      | 10             | 20   | 30   | 40   | 50   | 60   | 70   | 80   | 100  | 120  | 140  | 160  | 180  | 200  | 250  | 300  |
|                               |         |      | 远期夜间 | 48.9           | 45.8 | 44.1 | 42.9 | 41.9 | 41.1 | 40.3 | 39.7 | 38.4 | 37.4 | 36.4 | 35.6 | 34.8 | 34.1 | 32.5 | 31.2 |
| 无措施、140km/h、平直轨道、无缝、无砟        | 起点-新机场  | 路基   | 初期昼间 | 63.0           | 59.8 | 57.8 | 56.3 | 55.1 | 54.1 | 53.2 | 52.4 | 51.1 | 50.0 | 49.0 | 48.2 | 47.5 | 46.8 | 45.5 | 44.4 |
|                               |         |      | 近期昼间 | 66.4           | 63.2 | 61.2 | 59.7 | 58.5 | 57.5 | 56.6 | 55.8 | 54.4 | 53.3 | 52.4 | 51.5 | 50.8 | 50.2 | 48.9 | 47.8 |
|                               |         |      | 远期昼间 | 67.2           | 64.0 | 62.0 | 60.6 | 59.3 | 58.3 | 57.4 | 56.6 | 55.3 | 54.2 | 53.2 | 52.4 | 51.7 | 51.1 | 49.7 | 48.7 |
|                               |         |      | 初期夜间 | 53.3           | 50.1 | 48.1 | 46.6 | 45.4 | 44.4 | 43.5 | 42.7 | 41.4 | 40.2 | 39.3 | 38.5 | 37.8 | 37.1 | 35.8 | 34.7 |
|                               |         |      | 近期夜间 | 56.3           | 53.1 | 51.1 | 49.6 | 48.4 | 47.4 | 46.5 | 45.7 | 44.4 | 43.3 | 42.3 | 41.5 | 40.8 | 40.1 | 38.8 | 37.7 |
|                               |         |      | 远期夜间 | 57.3           | 54.1 | 52.1 | 50.6 | 49.4 | 48.4 | 47.5 | 46.7 | 45.3 | 44.2 | 43.3 | 42.5 | 41.7 | 41.1 | 39.8 | 38.7 |
|                               | 新机场-金凤西 | 路基   | 初期昼间 | 63.0           | 59.8 | 57.8 | 56.3 | 55.1 | 54.1 | 53.2 | 52.4 | 51.1 | 50.0 | 49.0 | 48.2 | 47.5 | 46.8 | 45.5 | 44.4 |
|                               |         |      | 近期昼间 | 66.8           | 63.6 | 61.6 | 60.1 | 58.9 | 57.9 | 57.0 | 56.2 | 54.8 | 53.7 | 52.8 | 52.0 | 51.2 | 50.6 | 49.3 | 48.2 |
|                               |         |      | 远期昼间 | 67.6           | 64.4 | 62.4 | 60.9 | 59.7 | 58.7 | 57.8 | 57.0 | 55.6 | 54.5 | 53.6 | 52.8 | 52.0 | 51.4 | 50.1 | 49.0 |
|                               |         |      | 初期夜间 | 53.3           | 50.1 | 48.1 | 46.6 | 45.4 | 44.4 | 43.5 | 42.7 | 41.4 | 40.2 | 39.3 | 38.5 | 37.8 | 37.1 | 35.8 | 34.7 |
|                               |         |      | 近期夜间 | 57.3           | 54.1 | 52.1 | 50.6 | 49.4 | 48.4 | 47.5 | 46.7 | 45.3 | 44.2 | 43.3 | 42.5 | 41.7 | 41.1 | 39.8 | 38.7 |
|                               |         |      | 远期夜间 | 58.1           | 54.9 | 52.9 | 51.4 | 50.2 | 49.2 | 48.3 | 47.5 | 46.1 | 45.0 | 44.1 | 43.2 | 42.5 | 41.9 | 40.6 | 39.5 |
|                               | 金凤西-终点  | 路基   | 初期昼间 | 63.0           | 59.8 | 57.8 | 56.3 | 55.1 | 54.1 | 53.2 | 52.4 | 51.1 | 50.0 | 49.0 | 48.2 | 47.5 | 46.8 | 45.5 | 44.4 |
|                               |         |      | 近期昼间 | 70.2           | 67.1 | 65.4 | 64.2 | 63.2 | 62.4 | 61.7 | 61.0 | 59.7 | 58.7 | 57.7 | 56.9 | 56.1 | 55.4 | 53.8 | 52.6 |
|                               |         |      | 远期昼间 | 70.5           | 67.4 | 65.7 | 64.5 | 63.5 | 62.7 | 62.0 | 61.3 | 60.1 | 59.0 | 58.0 | 57.2 | 56.4 | 55.7 | 54.2 | 52.9 |
|                               |         |      | 初期夜间 | 53.3           | 50.1 | 48.1 | 46.6 | 45.4 | 44.4 | 43.5 | 42.7 | 41.4 | 40.2 | 39.3 | 38.5 | 37.8 | 37.1 | 35.8 | 34.7 |
|                               |         |      | 近期夜间 | 60.0           | 56.9 | 55.2 | 54.0 | 53.0 | 52.2 | 51.4 | 50.8 | 49.5 | 48.5 | 47.5 | 46.7 | 45.9 | 45.2 | 43.6 | 42.3 |
|                               |         |      | 远期夜间 | 60.9           | 57.8 | 56.1 | 54.9 | 53.9 | 53.1 | 52.3 | 51.7 | 50.4 | 49.4 | 48.4 | 47.6 | 46.8 | 46.1 | 44.5 | 43.2 |
| 直立式声屏障、140km/h 平直轨道、无缝、无砟     | 起点-新机场  | 路基   | 初期昼间 | 57.0           | 53.8 | 51.8 | 50.3 | 49.1 | 48.1 | 47.2 | 46.4 | 45.1 | 44.0 | 43.0 | 42.2 | 41.5 | 40.8 | 39.5 | 38.4 |
|                               |         |      | 近期昼间 | 60.4           | 57.2 | 55.2 | 53.7 | 52.5 | 51.5 | 50.6 | 49.8 | 48.4 | 47.3 | 46.4 | 45.5 | 44.8 | 44.2 | 42.9 | 41.8 |
|                               |         |      | 远期昼间 | 61.2           | 58.0 | 56.0 | 54.6 | 53.3 | 52.3 | 51.4 | 50.6 | 49.3 | 48.2 | 47.2 | 46.4 | 45.7 | 45.1 | 43.7 | 42.7 |
|                               |         |      | 初期夜间 | 47.3           | 44.1 | 42.1 | 40.6 | 39.4 | 38.4 | 37.5 | 36.7 | 35.4 | 34.2 | 33.3 | 32.5 | 31.8 | 31.1 | 29.8 | 28.7 |
|                               |         |      | 近期夜间 | 50.3           | 47.1 | 45.1 | 43.6 | 42.4 | 41.4 | 40.5 | 39.7 | 38.4 | 37.3 | 36.3 | 35.5 | 34.8 | 34.1 | 32.8 | 31.7 |
|                               |         |      | 远期夜间 | 51.3           | 48.1 | 46.1 | 44.6 | 43.4 | 42.4 | 41.5 | 40.7 | 39.3 | 38.2 | 37.3 | 36.5 | 35.7 | 35.1 | 33.8 | 32.7 |
|                               | 新机场-金凤西 | 路基   | 初期昼间 | 57.0           | 53.8 | 51.8 | 50.3 | 49.1 | 48.1 | 47.2 | 46.4 | 45.1 | 44.0 | 43.0 | 42.2 | 41.5 | 40.8 | 39.5 | 38.4 |
|                               |         |      | 近期昼间 | 60.8           | 57.6 | 55.6 | 54.1 | 52.9 | 51.9 | 51.0 | 50.2 | 48.8 | 47.7 | 46.8 | 46.0 | 45.2 | 44.6 | 43.3 | 42.2 |

| 预测情景                      | 线路区间    | 线路类型 | 预测时段 | 距外轨中心线不同水平距离/米 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------------------|---------|------|------|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                           |         |      |      | 10             | 20   | 30   | 40   | 50   | 60   | 70   | 80   | 100  | 120  | 140  | 160  | 180  | 200  | 250  | 300  |
|                           |         |      | 远期昼间 | 61.6           | 58.4 | 56.4 | 54.9 | 53.7 | 52.7 | 51.8 | 51.0 | 49.6 | 48.5 | 47.6 | 46.8 | 46.0 | 45.4 | 44.1 | 43.0 |
|                           |         |      | 初期夜间 | 47.3           | 44.1 | 42.1 | 40.6 | 39.4 | 38.4 | 37.5 | 36.7 | 35.4 | 34.2 | 33.3 | 32.5 | 31.8 | 31.1 | 29.8 | 28.7 |
|                           |         |      | 近期夜间 | 51.3           | 48.1 | 46.1 | 44.6 | 43.4 | 42.4 | 41.5 | 40.7 | 39.3 | 38.2 | 37.3 | 36.5 | 35.7 | 35.1 | 33.8 | 32.7 |
|                           |         |      | 远期夜间 | 52.1           | 48.9 | 46.9 | 45.4 | 44.2 | 43.2 | 42.3 | 41.5 | 40.1 | 39.0 | 38.1 | 37.2 | 36.5 | 35.9 | 34.6 | 33.5 |
|                           | 金凤西-终点  | 路基   | 初期昼间 | 57.0           | 53.8 | 51.8 | 50.3 | 49.1 | 48.1 | 47.2 | 46.4 | 45.1 | 44.0 | 43.0 | 42.2 | 41.5 | 40.8 | 39.5 | 38.4 |
|                           |         |      | 近期昼间 | 64.5           | 59.3 | 56.8 | 55.3 | 54.1 | 53.2 | 52.3 | 51.6 | 50.3 | 49.1 | 48.1 | 47.3 | 46.5 | 45.7 | 44.2 | 42.8 |
|                           |         |      | 远期昼间 | 64.8           | 59.6 | 57.2 | 55.6 | 54.5 | 53.5 | 52.7 | 51.9 | 50.6 | 49.4 | 48.4 | 47.6 | 46.8 | 46.0 | 44.5 | 43.2 |
|                           |         |      | 初期夜间 | 47.3           | 44.1 | 42.1 | 40.6 | 39.4 | 38.4 | 37.5 | 36.7 | 35.4 | 34.2 | 33.3 | 32.5 | 31.8 | 31.1 | 29.8 | 28.7 |
|                           |         |      | 近期夜间 | 54.3           | 49.1 | 46.6 | 45.1 | 43.9 | 43.0 | 42.1 | 41.4 | 40.1 | 38.9 | 37.9 | 37.0 | 36.2 | 35.5 | 33.9 | 32.6 |
|                           |         |      | 远期夜间 | 55.2           | 50.0 | 47.5 | 46.0 | 44.8 | 43.9 | 43.0 | 42.3 | 41.0 | 39.8 | 38.8 | 37.9 | 37.1 | 36.4 | 34.8 | 33.5 |
| 全封闭声屏障、140km/h 平直轨道、无缝、无砟 | 起点-新机场  | 路基   | 初期昼间 | 48.0           | 44.8 | 42.8 | 41.3 | 40.1 | 39.1 | 38.2 | 37.4 | 36.1 | 35.0 | 34.0 | 33.2 | 32.5 | 31.8 | 30.5 | 29.4 |
|                           |         |      | 近期昼间 | 51.4           | 48.2 | 46.2 | 44.7 | 43.5 | 42.5 | 41.6 | 40.8 | 39.4 | 38.3 | 37.4 | 36.5 | 35.8 | 35.2 | 33.9 | 32.8 |
|                           |         |      | 远期昼间 | 52.2           | 49.0 | 47.0 | 45.6 | 44.3 | 43.3 | 42.4 | 41.6 | 40.3 | 39.2 | 38.2 | 37.4 | 36.7 | 36.1 | 34.7 | 33.7 |
|                           |         |      | 初期夜间 | 38.3           | 35.1 | 33.1 | 31.6 | 30.4 | 29.4 | 28.5 | 27.7 | 26.4 | 25.2 | 24.3 | 23.5 | 22.8 | 22.1 | 20.8 | 19.7 |
|                           |         |      | 近期夜间 | 41.3           | 38.1 | 36.1 | 34.6 | 33.4 | 32.4 | 31.5 | 30.7 | 29.4 | 28.3 | 27.3 | 26.5 | 25.8 | 25.1 | 23.8 | 22.7 |
|                           |         |      | 远期夜间 | 42.3           | 39.1 | 37.1 | 35.6 | 34.4 | 33.4 | 32.5 | 31.7 | 30.3 | 29.2 | 28.3 | 27.5 | 26.7 | 26.1 | 24.8 | 23.7 |
|                           | 新机场-金凤西 | 路基   | 初期昼间 | 48.0           | 44.8 | 42.8 | 41.3 | 40.1 | 39.1 | 38.2 | 37.4 | 36.1 | 35.0 | 34.0 | 33.2 | 32.5 | 31.8 | 30.5 | 29.4 |
|                           |         |      | 近期昼间 | 51.8           | 48.6 | 46.6 | 45.1 | 43.9 | 42.9 | 42.0 | 41.2 | 39.8 | 38.7 | 37.8 | 37.0 | 36.2 | 35.6 | 34.3 | 33.2 |
|                           |         |      | 远期昼间 | 52.6           | 49.4 | 47.4 | 45.9 | 44.7 | 43.7 | 42.8 | 42.0 | 40.6 | 39.5 | 38.6 | 37.8 | 37.0 | 36.4 | 35.1 | 34.0 |
|                           |         |      | 初期夜间 | 38.3           | 35.1 | 33.1 | 31.6 | 30.4 | 29.4 | 28.5 | 27.7 | 26.4 | 25.2 | 24.3 | 23.5 | 22.8 | 22.1 | 20.8 | 19.7 |
|                           |         |      | 近期夜间 | 42.3           | 39.1 | 37.1 | 35.6 | 34.4 | 33.4 | 32.5 | 31.7 | 30.3 | 29.2 | 28.3 | 27.5 | 26.7 | 26.1 | 24.8 | 23.7 |
|                           |         |      | 远期夜间 | 43.1           | 39.9 | 37.9 | 36.4 | 35.2 | 34.2 | 33.3 | 32.5 | 31.1 | 30.0 | 29.1 | 28.2 | 27.5 | 26.9 | 25.6 | 24.5 |
|                           | 金凤西-终点  | 路基   | 初期昼间 | 48.0           | 44.8 | 42.8 | 41.3 | 40.1 | 39.1 | 38.2 | 37.4 | 36.1 | 35.0 | 34.0 | 33.2 | 32.5 | 31.8 | 30.5 | 29.4 |
|                           |         |      | 近期昼间 | 55.2           | 52.1 | 50.4 | 49.2 | 48.2 | 47.4 | 46.7 | 46.0 | 44.7 | 43.7 | 42.7 | 41.9 | 41.1 | 40.4 | 38.8 | 37.6 |
|                           |         |      | 远期昼间 | 55.5           | 52.4 | 50.7 | 49.5 | 48.5 | 47.7 | 47.0 | 46.3 | 45.1 | 44.0 | 43.0 | 42.2 | 41.4 | 40.7 | 39.2 | 37.9 |
|                           |         |      | 初期夜间 | 38.3           | 35.1 | 33.1 | 31.6 | 30.4 | 29.4 | 28.5 | 27.7 | 26.4 | 25.2 | 24.3 | 23.5 | 22.8 | 22.1 | 20.8 | 19.7 |
|                           |         |      | 近期夜间 | 45.0           | 41.9 | 40.2 | 39.0 | 38.0 | 37.2 | 36.4 | 35.8 | 34.5 | 33.5 | 32.5 | 31.7 | 30.9 | 30.2 | 28.6 | 27.3 |



| 预测情景 | 线路区间 | 线路类型 | 预测时段 | 距外轨中心线不同水平距离/米 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|      |      |      |      | 10             | 20   | 30   | 40   | 50   | 60   | 70   | 80   | 100  | 120  | 140  | 160  | 180  | 200  | 250  | 300  |
|      |      |      | 远期夜间 | 45.9           | 42.8 | 41.1 | 39.9 | 38.9 | 38.1 | 37.3 | 36.7 | 35.4 | 34.4 | 33.4 | 32.6 | 31.8 | 31.1 | 29.5 | 28.2 |

### 5.1.1.3 环境保护目标噪声预测

按照无措施、有措施情景对 317 个正线、出入线的环境保护目标按照铁路边界点、分楼层、同敏感点不同声功能区开展预测，预测内容包括铁路边界噪声、贡献值、预测值、超标值、增量，按照昼间等效连续 A 声级、夜间等效连续 A 声级表征。

预测结果详见附表，统计情况详见下表 5.1.1-6~7。

#### 一、无措施情景预测

##### （一）铁路边界噪声预测

在无措施下，全部预测点铁路边界排放噪声均满足《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB 12525-90）及修改方案中新建铁路边界噪声限值（昼间 $\leq 70\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ ）。

##### （二）不同功能区噪声预测

环境保护目标 317 处，无措施下在营运初期、近期、远期噪声预测值分别超标 45（42）处、58（42）处、68（42）处（括号内为现状超标个数，下同）。初期、近期、远期分别昼间超标 0.1~15.3dB（A）、0.1~15.7dB（A）、0.1~15.7dB（A），夜间超标 0.2~9.5dB（A）、0.1~9.9dB（A）、0.1~10.1dB（A）。具体如下：

##### 1 类区：

位于 1 类区的环境保护目标在营运初期、近期、远期昼间噪声贡献值 38.2~39.2dB（A）、44~44.8dB（A）、44.9~45.7dB（A），夜间噪声贡献值 28.5~29.4dB（A）、33.9~34.8dB（A）、34.9~35.7dB（A），昼间噪声预测值 58.6dB（A）、58.7~58.8dB（A）、58.8dB（A），夜间噪声预测值 47.1dB（A）、47.2~47.3dB（A）、47.3dB（A）。初、近、远期超标 2（2，括号内为现状超标个数，下同）处、2（2）处、2（2）处，昼间超标值分别为 3.6dB（A）、3.7~3.8dB（A）、3.8dB（A），夜间超标值分别为 2.1dB（A）、2.2~2.3dB（A）、2.3dB（A）。

近期超标环境保护目标 2 处，包括：76#重庆文理学院红河校区 A 区、78#重庆文理学院红河校区 B 区。

##### 2 类区：

位于 2 类区的环境保护目标在营运初期、近期、远期昼间噪声贡献值 33.4~59.9dB (A)、39.1~65.6dB (A)、39.9~66.4dB (A)，夜间噪声贡献值 23.7~50.2dB (A)、29~55.5dB (A)、30~56.5dB (A)，昼间噪声预测值 43.2~75.3dB (A)、45.5~75.7dB (A)、46~75.7dB (A)，夜间噪声预测值 38.7~59.5dB (A)、39.9~59.9dB (A)、40.2~60.1dB (A)。初、近、远期超标 20 (18) 处、28 (18) 处、35 (18) 处，昼间超标值分别为 0.1~15.3dB (A)、0.1~15.7dB (A)、0.1~15.7dB (A)，夜间超标值分别为 0.2~9.5dB (A)、0.1~9.9dB (A)、0.2~10.1dB (A)。

近期超标环境保护目标 28 处，包括：1#重庆财经职业学院、7#智慧树幼儿园、9#萱花新苑、11#电信小区、13#路苑小区、24#胡家坳、29#一转盘商住区、30#嘉信广场小区、32#农经大厦、56#中共永川区委党校、59#长城大厦、60#竹印三清、61#永川人民医院、63#添天爱视力健康管理中心、101#惠民村 6、164#官井坝 3、206#林家岩东、27#昌州大道商住区、66#汇龙苑、67#学府花园、90#宋家湾 1、152#隆济小学、156#罗家湾 2-1、200#白鹤林西、204#来凤村委会、249#徐家堰路西、254#姜家桥-1、305#规划居住用地。

### 3 类区：

位于 3 类区的环境保护目标在营运初期、近期、远期昼间噪声贡献值 46.5~50.7dB (A)、53.9~57.9dB (A)、54.8~58.7dB (A)，夜间噪声贡献值 36.8~41dB (A)、44.3~48.2dB (A)、45.2~49.1dB (A)，昼间噪声预测值 65~65.1dB (A)、65.2~65.7dB (A)、65.3~65.8dB (A)，夜间噪声预测值 44.5~45.6dB (A)、47~49.5dB (A)、47.5~50.2dB (A)。初、近、远期超标 1 处、2 处、2 处，昼间超标值分别为 0.1dB (A)、0.2~0.7dB (A)、0.3~0.8dB (A)，夜间不超标。

近期超标环境保护目标 2 处，包括：255#姜家桥-2、315#规划居住用地。

### 4a 类区：

位于 4a 类区的环境保护目标在营运初期、近期、远期昼间噪声贡献值 40.9~55.5dB (A)、46.5~61.1dB (A)、47.4~61.9dB (A)，夜间噪声贡献值 31.2~45.7dB (A)、36.5~51.6dB (A)、37.5~52.4dB (A)，昼间噪声预测值 50.7~63.4dB (A)、53.1~65dB (A)、53.5~65.3dB (A)，夜间噪声预测值 46.2~56dB (A)、47.7~56dB (A)、47.9~56.1dB (A)。初、近、远期超标 1 (1) 处、

1（1）处、2（1）处，昼间不超标，夜间超标值分别为 1dB（A）、1dB（A）、0.1~1.1dB（A）。

近期超标环境保护目标 1 处，包括：201#白鹤林东。

#### 4b 类区：

位于 4b 类区的环境保护目标在营运初期、近期、远期昼间噪声贡献值 37.1~65.1dB（A）、42.5~70dB（A）、43.4~70.8dB（A），夜间噪声贡献值 27.4~55.4dB（A）、32.5~59.9dB（A）、33.4~60.9dB（A），昼间噪声预测值 50~67.3dB（A）、52.9~70.3dB（A）、53.5~71.1dB（A），夜间噪声预测值 40.9~60.6dB（A）、43.3~61.1dB（A）、43.9~61.7dB（A）。初、近、远期超标 21（21）处、26（21）处、27（21）处，近、远期昼间超标值分别为 0.1~0.3dB（A）、0.3~1.1dB（A），夜间超标值分别为 0.6dB（A）、0.1~1.1dB（A）、0.2~1.7dB（A）。

近期超标环境保护目标 25 处，包括：23#罗家湾东、25#黄桷坡居住区、69#汇悦悦峰、71#竣祥红河枫景西区、72#竣祥红河枫景东区、28#金满楼小区、68#学府美墅、80#重庆枫叶国际学校、82#学府新居、149#隆济西 1、150#隆济西 2、151#隆济、154#隆济东 1、157#罗家湾 2-2、158#罗家湾 2-3、159#小拱桥西、160#小拱桥、172#大树子、173#狮子坡、174#滴水寺 1、175#滴水寺 2、176#金马花园、199#白鹤林南、202#来凤西 1、205#林家岩。

#### （三）不同区间噪声预测

##### 起点-永川西站：

位于起点-永川西站的环境保护目标在营运初期、近期、远期昼间噪声贡献值 42~66.6dB（A）、47.3~71.6dB（A）、48.2~72.5dB（A），夜间噪声贡献值 32.3~56.9dB（A）、37.3~61.5dB（A）、38.2~62.5dB（A），昼间噪声预测值 53.2~75.3dB（A）、57.4~75.7dB（A）、57.7~75.7dB（A），夜间噪声预测值 43.5~56.9dB（A）、46.3~61.5dB（A）、46.4~62.5dB（A）。初、近、远期超标 3（3）处、4（3）处、6（3）处，昼间超标值分别为 1.7~15.3dB（A）、1.2~15.7dB（A）、0.1~15.7dB（A），夜间超标值分别为 2.1dB（A）、0.1~6.1dB（A）、0.6~7dB（A）。

近期超标环境保护目标 4 处，包括：1#重庆财经职业学院、7#智慧树幼儿园、9#萱花新苑、11#电信小区。

##### 永川西站-汇龙站：

位于永川西站-汇龙站的环境保护目标在营运初期、近期、远期昼间噪声贡献值 33.4~62.9dB (A)、39.1~67.8dB (A)、39.9~68.7dB (A)，夜间噪声贡献值 23.7~53.2dB (A)、29~57.8dB (A)、30~58.7dB (A)，昼间噪声预测值 49.2~67.3dB (A)、51.4~68.5dB (A)、51.8~69.1dB (A)，夜间噪声预测值 39.5~59.6dB (A)、43.6~60.9dB (A)、43.8~61.4dB (A)。初、近、远期超标 7 (7) 处、9 (7) 处、9 (7) 处，昼间超标值分别为 1.1~7dB (A)、0.7~7.9dB (A)、1.3~8.2dB (A)，夜间超标值分别为 0.2~9.5dB (A)、0.1~9.9dB (A)、0.2~10.1dB (A)。

近期超标环境保护目标 9 处，包括：13#路苑小区、23#罗家湾东、24#胡家坳、25#黄桷坡居住区、29#一转盘商住区、30#嘉信广场小区、32#农经大厦、27#昌州大道商住区、28#金满楼小区。

汇龙站-体育中心站：

位于汇龙站-体育中心站的环境保护目标在营运初期、近期、远期昼间噪声贡献值 38.2~65.1dB (A)、44~70dB (A)、44.9~70.8dB (A)，夜间噪声贡献值 28.5~55.4dB (A)、33.9~59.9dB (A)、34.9~60.9dB (A)，昼间噪声预测值 53.3~66.4dB (A)、54.1~70.3dB (A)、54.2~71.1dB (A)，夜间噪声预测值 43.6~60.6dB (A)、44.9~61.1dB (A)、45.1~61.7dB (A)。初、近、远期超标 8 (6) 处、12 (6) 处、12 (6) 处，昼间超标值分别为 0.4~5.9dB (A)、0.1~5.9dB (A)、0.2~6dB (A)，夜间超标值分别为 0.4~6.1dB (A)、0.2~6.1dB (A)、0.2~6.2dB (A)。

近期超标环境保护目标 12 处，包括：56#中共永川区委党校、59#长城大厦、60#竹印三清、61#永川人民医院、63#添天爱视力健康管理中心、69#汇悦悦峰、71#竣祥红河枫景西区、72#竣祥红河枫景东区、76#重庆文理学院红河校区 A 区、66#汇龙苑、67#学府花园、68#学府美墅。

体育中心站-陈食站：

位于体育中心站-陈食站的环境保护目标在营运初期、近期、远期昼间噪声贡献值 37.7~59.4dB (A)、43.5~64.5dB (A)、44.4~65.4dB (A)，夜间噪声贡献值 28~49.7dB (A)、33.4~56.9dB (A)、34.4~55.5dB (A)，昼间噪声预测值 47.8~64.6dB (A)、48.9~66.7dB (A)、49.2~67.2dB (A)，夜间噪声预测值 42.4~56.3dB (A)、44~57.8dB (A)、44.4~58.2dB (A)。初、近、远期超标 3

(3)处、3(3)处、3(3)处，昼间超标值分别为0.1~3.6dB(A)、2.3~3.8dB(A)、2.8~3.8dB(A)，夜间超标值分别为2.1~4.2dB(A)、1.7~4.3dB(A)、2.3~4.4dB(A)。

近期超标环境保护目标3处，包括：78#重庆文理学院红河校区B区、80#重庆枫叶国际学校、82#学府新居。

#### 陈食站-科技生态城站：

位于陈食站-科技生态城站的环境保护目标在营运初期、近期、远期昼间噪声贡献值39.1~60.6dB(A)、44.6~65.8dB(A)、45.5~66.7dB(A)，夜间噪声贡献值29.4~50.8dB(A)、34.6~58dB(A)、35.5~56.7dB(A)，昼间噪声预测值48.4~60.9dB(A)、50.2~65.8dB(A)、50.7~66.7dB(A)，夜间噪声预测值40.8~52dB(A)、41.6~58dB(A)、41.8~56.7dB(A)。初、近、远期超标0处、3处、3处，昼间超标值分别为-dB(A)、2.1dB(A)、0.4~2.9dB(A)，夜间超标值分别为-dB(A)、0.2~1.9dB(A)、0.3~2.8dB(A)。

近期超标环境保护目标3处，包括：101#惠民村6、90#宋家湾1、108#夹家巷子。

#### 科技生态城站-大安站：

位于科技生态城站-大安站的环境保护目标在营运初期、近期、远期昼间噪声贡献值35.9~57.3dB(A)、41.6~62.2dB(A)、42.5~63.1dB(A)，夜间噪声贡献值26.2~47.6dB(A)、31.6~52.1dB(A)、32.6~53.1dB(A)，昼间噪声预测值46.2~57.3dB(A)、48.8~62.2dB(A)、49.4~63.1dB(A)，夜间噪声预测值41.2~49.2dB(A)、42.2~52.1dB(A)、42.5~53.1dB(A)。初、近、远期超标0处、0处、0处，昼间超标值分别为-dB(A)、-dB(A)、-dB(A)，夜间超标值分别为-dB(A)、-dB(A)、-dB(A)。

#### 大安站-新机场站：

位于大安站-新机场站的环境保护目标在营运初期、近期、远期昼间噪声贡献值37.1~62dB(A)、42.5~66.8dB(A)、43.4~67.7dB(A)，夜间噪声贡献值27.4~52.2dB(A)、32.5~56.8dB(A)、33.4~57.8dB(A)，昼间噪声预测值46.2~62.3dB(A)、48.8~66.8dB(A)、49.1~67.7dB(A)，夜间噪声预测值38.7~56.7dB(A)、39.9~57.8dB(A)、40.2~58.1dB(A)。初、近、远期超标10(10)处、13(10)处、14(10)处，昼间超标值分别为-dB(A)、0.5~0.8d

B(A)、1.1~1.7dB(A)，夜间超标值分别为1~2dB(A)、0.6~2.4dB(A)、0.3~2.6dB(A)。

近期超标环境保护目标13处，包括：137#蒋家院子1、145#石家桥2、164#官井坝3、149#隆济西1、150#隆济西2、151#隆济、152#隆济小学、154#隆济东1、156#罗家湾2-1、157#罗家湾2-2、158#罗家湾2-3、159#小拱桥西、160#小拱桥。

#### 新机场站-丁家站：

位于新机场站-丁家站的环境保护目标在营运初期、近期、远期昼间噪声贡献值39.6~57.9dB(A)、45.6~63.4dB(A)、46.4~64.2dB(A)，夜间噪声贡献值29.9~48.2dB(A)、36.2~53.9dB(A)、36.9~54.7dB(A)，昼间噪声预测值53.8~59.3dB(A)、54.2~63.8dB(A)、54.4~64.6dB(A)，夜间噪声预测值44.9~55dB(A)、50.8~57dB(A)、51.5~57.4dB(A)。初、近、远期超标5(5)处、5(5)处、5(5)处，昼间不超标，夜间超标值分别为4dB(A)、4.1dB(A)、4.1~4.2dB(A)。

近期超标环境保护目标5处，包括：172#大树子、173#狮子坡、174#滴水寺1、175#滴水寺2、176#金马花园。

#### 丁家站-来凤站：

位于丁家站-来凤站的环境保护目标在营运初期、近期、远期昼间噪声贡献值36.9~63.9dB(A)、43~69.1dB(A)、43.8~69.9dB(A)，夜间噪声贡献值27.1~54.1dB(A)、33.5~59.7dB(A)、34.3~60.4dB(A)，昼间噪声预测值43.2~63.9dB(A)、45.5~69.1dB(A)、46~69.9dB(A)，夜间噪声预测值40.2~54.1dB(A)、40.9~59.7dB(A)、41~60.4dB(A)。初、近、远期超标4(4)处、4(4)处、5(4)处，昼间不超标，夜间超标值分别为3.6~3.7dB(A)、3.7~4.1dB(A)、0.4~4.2dB(A)。

近期超标环境保护目标4处，包括：199#白鹤林南、200#白鹤林西、201#白鹤林东、202#来凤西1。

#### 来凤站-青杠西站：

位于来凤站-青杠西站的环境保护目标在营运初期、近期、远期昼间噪声贡献值38.9~63.8dB(A)、45~69dB(A)、45.8~69.8dB(A)，夜间噪声贡献值29.1~54dB(A)、35.5~59.5dB(A)、36.3~60.3dB(A)，昼间噪声预测值50.

4~65.4dB（A）、52.4~69.6dB（A）、52.5~70.3dB（A），夜间噪声预测值 40.7~55.8dB（A）、42.9~60.1dB（A）、43~60.8dB（A）。初、近、远期超标 3（3）处、4（3）处、5（3）处，昼间超标值分别为 2.9dB（A）、0.1~3.4dB（A）、0.3~3.5dB（A），夜间超标值分别为 2~3.8dB（A）、0.1~4.2dB（A）、0.1~4.3dB（A）。

近期超标环境保护目标 4 处，包括：206#林家岩东、209#周家冲南、204#来凤村委会、205#林家岩。

#### 青杠西站-青杠站：

位于青杠西站-青杠站的环境保护目标在营运初期、近期、远期昼间噪声贡献值 34.9~57.3dB（A）、40.9~62.7dB（A）、41.7~63.5dB（A），夜间噪声贡献值 25.2~47.6dB（A）、31.5~53.2dB（A）、32.2~54dB（A），昼间噪声预测值 50.6~63.7dB（A）、51.9~65.4dB（A）、51.9~65.8dB（A），夜间噪声预测值 40.8~53.1dB（A）、42.4~55.2dB（A）、42.4~55.7dB（A）。初、近、远期超标 0 处、1 处、1 处，远期昼间超标值 0.4dB（A），近、远期夜间超标值分别为 0.2dB（A）、0.9dB（A）。

近期超标环境保护目标 1 处，包括：242#石场坡。

#### 青杠站-金凤西站：

位于青杠站-金凤西站的环境保护目标在营运初期、近期、远期昼间噪声贡献值 40.4~58.6dB（A）、46.2~63.9dB（A）、47~64.7dB（A），夜间噪声贡献值 30.7~48.9dB（A）、36.7~54.4dB（A）、37.5~55.2dB（A），昼间噪声预测值 51.8~58.7dB（A）、52.6~63.9dB（A）、52.8~64.7dB（A），夜间噪声预测值 42.3~49.7dB（A）、43.1~54.4dB（A）、43.3~55.2dB（A）。初、近、远期均不超标。

#### 石家院子-九里村站：

位于石家院子-九里村站的环境保护目标在营运初期、近期、远期昼间噪声贡献值 46.9~61.5dB（A）、54.4~68.1dB（A）、55.2~68.9dB（A），夜间噪声贡献值 37.1~51.7dB（A）、44.7~58.4dB（A）、45.6~59.3dB（A），昼间噪声预测值 50~61.5dB（A）、55.3~68.1dB（A）、56~68.9dB（A），夜间噪声预测值 41.9~51.7dB（A）、46~58.4dB（A）、46.7~59.3dB（A）。初、近、远期超标 0 处、



2处、4处，远期昼间超标值0.2~0.5dB（A），近、远期夜间超标值分别为0.2~0.9dB（A）、0.3~1.6dB（A）。

近期超标环境保护目标2处，包括：249#徐家堰路西、305#规划居住用地。

九里村站-西城公园站：

位于九里村站-西城公园站的环境保护目标在营运初期、近期、远期昼间噪声贡献值47.5~56.9dB（A）、55~63.6dB（A）、55.8~64.5dB（A），夜间噪声贡献值37.8~47.2dB（A）、45.3~53.9dB（A）、46.2~54.8dB（A），昼间噪声预测值48.8~56.9dB（A）、55.3~63.6dB（A）、56~64.5dB（A），夜间噪声预测值44~48.9dB（A）、47.8~54.3dB（A）、48.4~55.1dB（A）。初、近、远期均不超标。

西城公园站-白市驿站：

位于西城公园站-白市驿站的环境保护目标在营运初期、近期、远期昼间噪声贡献值46.1~55.7dB（A）、53.6~62.4dB（A）、54.4~63.3dB（A），夜间噪声贡献值36.4~46dB（A）、43.9~52.7dB（A）、44.8~53.6dB（A），昼间噪声预测值51.2~65.2dB（A）、55.1~66.3dB（A）、55.6~66.5dB（A），夜间噪声预测值43~50.9dB（A）、47~52.7dB（A）、47.5~53.6dB（A）。初、近、远期超标2（1）处、3（1）处、3（1）处，昼间超标值分别为0.1dB（A）、0.2~0.7dB（A）、0.3~0.8dB（A），夜间超标值分别为0.9dB（A）、1.6dB（A）、1.7dB（A）。

近期超标环境保护目标3处，包括：255#姜家桥-2、315#规划居住用地、254#姜家桥-1。

陈食停车场出入线：

位于陈食停车场出入线的环境保护目标在营运初期、近期、远期昼间噪声贡献值40.5~61.5dB（A）、47.9~68.1dB（A）、48.8~69dB（A），夜间噪声贡献值30.8~51.8dB（A）、38.3~58.5dB（A）、39.2~59.4dB（A），昼间噪声预测值48.2~61.5dB（A）、50.7~68.1dB（A）、51.2~69dB（A），夜间噪声预测值47.1~52.6dB（A）、47.5~58.5dB（A）、47.7~59.4dB（A）。初、近、远期均不超标。

金凤车辆段出入线：

位于金凤车辆段出入线的环境保护目标在营运初期、近期、远期昼间噪声贡献值43.1~58.3dB（A）、49.9~64.9dB（A）、50.7~65.7dB（A），夜间噪声贡献

值 33.4~48.6dB (A)、40.2~55.2dB (A)、41.1~56.1dB (A)，昼间噪声预测值 50.2~58.3dB (A)、52.6~64.9dB (A)、53~65.7dB (A)，夜间噪声预测值 43.6~48.6dB (A)、45~55.2dB (A)、45.3~56.1dB (A)。初、近、远期均不超标。

## 二、采取措施情景预测

为了减缓列车运行噪声的不利影响，本项目拟设置声屏障 22808m，其中 2.3m/3m 直立式声屏障 13333m（含左侧 6195m、右侧 7138m），全封闭声屏障 9475m，对超标零散户采取更换通风隔声窗 8460m<sup>2</sup>。

采取措施后，预测情况如下：

环境保护目标 317 处，采取措施后在营运初期、近期、远期噪声预测值分别超标 42（42）处、42（42）处、48（42）处（括号内为现状超标个数，下同）。初期、近期、远期分别昼间超标 0.3~15.2dB (A)、0.3~15.2dB (A)、0.2~15.2dB (A)，夜间超标 0.4~9.3dB (A)、0.4~9.3dB (A)、0.1~9.3dB (A)。增量均小于 1dB (A)。

### （一）不同功能区预测

#### 1 类区：

位于 1 类区的环境保护目标在营运初期、近期、远期昼间噪声贡献值 23.2~24.2dB (A)、29~29.8dB (A)、29.9~30.7dB (A)，夜间噪声贡献值 13.5~14.4dB (A)、18.9~19.8dB (A)、19.9~20.7dB (A)，昼间噪声预测值 58.6dB (A)、58.6dB (A)、58.6dB (A)，夜间噪声预测值 47dB (A)、47dB (A)、47dB (A)。初、近、远期超标 2（2）处、2（2）处、2（2）处，昼间超标值分别为 3.6dB (A)、3.6dB (A)、3.6dB (A)，夜间超标值分别为 2dB (A)、2dB (A)、2dB (A)。

近期超标环境保护目标 2 处，包括：76#重庆文理学院红河校区 A 区、78#重庆文理学院红河校区 B 区。

#### 2 类区：

位于 2 类区的环境保护目标在营运初期、近期、远期昼间噪声贡献值 20.8~54.2dB (A)、26.6~59.6dB (A)、27.4~60.5dB (A)，夜间噪声贡献值 11.1~44.5dB (A)、16.5~49.5dB (A)、17.5~50.5dB (A)，昼间噪声预测值 43.2~75.2dB (A)、44.7~75.2dB (A)、45~75.2dB (A)，夜间噪声预测值 37.9~59.3dB (A)、38~59.3dB (A)、38.1~59.3dB (A)。初、近、远期超标 18（18）处、

18（18）处、21（18）处，昼间超标值分别为 0.3~15.2dB（A）、0.3~15.2dB（A）、0.2~15.2dB（A），夜间超标值分别为 0.4~9.3dB（A）、0.4~9.3dB（A）、0.3~9.3dB（A）。

近期超标环境保护目标 18 处，包括：1#重庆财经职业学院、9#萱花新苑、11#电信小区、24#胡家坳、29#一转盘商住区、30#嘉信广场小区、32#农经大厦、59#长城大厦、60#竹印三清、206#林家岩东、27#昌州大道商住区、66#汇龙苑、67#学府花园、152#隆济小学、156#罗家湾 2-1、200#白鹤林西、204#来凤村委会、254#姜家桥-1。

### 3 类区：

位于 3 类区的环境保护目标在营运初期、近期、远期昼间噪声贡献值 31.5~35.7dB（A）、38.9~42.9dB（A）、39.8~43.7dB（A），夜间噪声贡献值 21.8~26dB（A）、29.3~33.2dB（A）、30.2~34.1dB（A），昼间噪声预测值 64.9dB（A）、64.9dB（A）、64.9dB（A），夜间噪声预测值 43.7~43.8dB（A）、43.9~44.1dB（A）、43.9~44.2dB（A）。初、近、远期均不超标。

### 4a 类区：

位于 4a 类区的环境保护目标在营运初期、近期、远期昼间噪声贡献值 32.6~55.2dB（A）、38.3~61.1dB（A）、39.2~61.9dB（A），夜间噪声贡献值 22.9~45.5dB（A）、28.2~51.6dB（A）、29.2~52.4dB（A），昼间噪声预测值 49.4~63.4dB（A）、49.6~65dB（A）、49.7~65.3dB（A），夜间噪声预测值 45.1~56dB（A）、45.3~56dB（A）、45.4~56.1dB（A）。初、近、远期超标 1（1）处、1（1）处、2（1）处，昼间不超标值，夜间超标值分别为 1dB（A）、1dB（A）、0.1~1.1dB（A）。

近期超标环境保护目标 1 处，包括：201#白鹤林东。

### 4b 类区：

位于 4b 类区的环境保护目标在营运初期、近期、远期昼间噪声贡献值 36~61.4dB（A）、41.9~66.3dB（A）、42.8~67.2dB（A），夜间噪声贡献值 26.3~51.7dB（A）、31.9~56.7dB（A）、32.9~57.2dB（A），昼间噪声预测值 43.7~66.6dB（A）、46~66.7dB（A）、46.4~67.4dB（A），夜间噪声预测值 40.9~60.4dB（A）、42.8~60.4dB（A）、43.2~60.4dB（A）。初、近、远期超标 21（21）处、

21（21）处、23（21）处，昼间不超标，夜间超标值分别为0.4dB（A）、0.4dB（A）、0.4dB（A）。

近期超标环境保护目标21处，包括：23#罗家湾东、25#黄桷坡居住区、68#学府美墅、80#重庆枫叶国际学校、82#学府新居、149#隆济西1、150#隆济西2、151#隆济、154#隆济东1、157#罗家湾2-2、158#罗家湾2-3、159#小拱桥西、160#小拱桥、172#大树子、173#狮子坡、174#滴水寺1、175#滴水寺2、176#金马花园、199#白鹤林南、202#来凤西1、205#林家岩。

## （二）不同区间预测

### 起点-永川西站区：

位于起点-永川西站区间的环境保护目标在营运初期、近期、远期昼间噪声贡献值27~53.2dB（A）、32.3~58.1dB（A）、33.2~58.9dB（A），夜间噪声贡献值17.3~43.5dB（A）、22.3~48dB（A）、23.2~49dB（A），昼间噪声预测值39.4~75.2dB（A）、44.3~75.2dB（A）、45.6~75.2dB（A），夜间噪声预测值29.7~51.9dB（A）、34.4~52dB（A）、35.6~52dB（A）。初、近、远期超标3（3）处、3（3）处、3（3）处，昼间超标值分别为1.3~15.2dB（A）、1.4~15.2dB（A）、1.4~15.2dB（A），夜间不超标。

近期超标环境保护目标3处，包括：1#重庆财经职业学院、9#萱花新苑、11#电信小区。

### 永川西站-汇龙站：

位于永川西站-汇龙站区间的环境保护目标在营运初期、近期、远期昼间噪声贡献值20.8~60.2dB（A）、26.6~65.1dB（A）、27.4~65.9dB（A），夜间噪声贡献值11.1~50.5dB（A）、16.5~55dB（A）、17.5~56dB（A），昼间噪声预测值38.1~66.6dB（A）、43~66.7dB（A）、43.8~66.7dB（A），夜间噪声预测值28.4~59.3dB（A）、32.9~59.3dB（A）、33.9~59.3dB（A）。初、近、远期超标7（7）处、7（7）处、7（7）处，昼间超标值分别为1.3~6.6dB（A）、1.3~6.6dB（A）、1.3~6.7dB（A），夜间超标值分别为5.7~9.3dB（A）、5.7~9.3dB（A）、5.7~9.3dB（A）。

近期超标环境保护目标7处，包括：23#罗家湾东、24#胡家坳、25#黄桷坡居住区、29#一转盘商住区、30#嘉信广场小区、32#农经大厦、27#昌州大道商住区。

## 汇龙站-体育中心站：

位于汇龙站-体育中心站区间的环境保护目标在营运初期、近期、远期昼间噪声贡献值 23.2~50.1dB（A）、29~55dB（A）、29.9~55.8dB（A），夜间噪声贡献值 13.5~40.4dB（A）、18.9~44.9dB（A）、19.9~45.9dB（A），昼间噪声预测值 38.3~65.9dB（A）、43.2~66dB（A）、44~66dB（A），夜间噪声预测值 28.6~60.4dB（A）、33.1~60.4dB（A）、34.1~60.4dB（A）。初、近、远期超标 6（6）处、6（6）处、6（6）处，昼间超标值分别为 0.3~5.9dB（A）、0.3~5.9dB（A）、0.3~5.9dB（A），夜间超标值分别为 0.4~6.1dB（A）、0.4~6.1dB（A）、0.4~6.1dB（A）。

近期超标环境保护目标 6 处，包括：59#长城大厦、60#竹印三清、76#重庆文理学院红河校区 A 区、66#汇龙苑、67#学府花园、68#学府美墅。

## 体育中心站-陈食站：

位于体育中心站-陈食站的环境保护目标在营运初期、近期、远期昼间噪声贡献值 24.2~59.3dB（A）、29.8~64.1dB（A）、30.7~65dB（A），夜间噪声贡献值 14.4~49.6dB（A）、19.8~56.9dB（A）、20.7~55dB（A），昼间噪声预测值 40~63.3dB（A）、45.1~64.1dB（A）、46~65dB（A），夜间噪声预测值 30.3~55.7dB（A）、35~57.1dB（A）、36~55.8dB（A）。初、近、远期超标 3（3）处、3（3）处、3（3）处，昼间超标值分别为 3.6dB（A）、3.6dB（A）、3.6dB（A），夜间超标值分别为 2~4.2dB（A）、2~4.2dB（A）、2~4.2dB（A）。

近期超标环境保护目标 3 处，包括：78#重庆文理学院红河校区 B 区、80#重庆枫叶国际学校、82#学府新居。

## 陈食站-科技生态城站：

位于陈食站-科技生态城站的环境保护目标在营运初期、近期、远期昼间噪声贡献值 28.3~60.4dB（A）、34~65.4dB（A）、34.9~66.3dB（A），夜间噪声贡献值 18.6~50.7dB（A）、24.3~55.3dB（A）、24.9~56.3dB（A），昼间噪声预测值 36.6~60.9dB（A）、41.6~65.5dB（A）、42.5~66.3dB（A），夜间噪声预测值 26.9~52dB（A）、31.9~55.6dB（A）、32.5~56.4dB（A）。初、近、远期均不超标。

## 科技生态城站-大安站：

位于科技生态城站-大安站区的环境保护目标在营运初期、近期、远期昼间噪声贡献值 27.4~56.4dB (A)、33~61.3dB (A)、33.9~62.1dB (A)，夜间噪声贡献值 17.7~46.7dB (A)、23~51.2dB (A)、23.9~52.2dB (A)，昼间噪声预测值 41.5~56.4dB (A)、46.4~61.3dB (A)、47.2~62.1dB (A)，夜间噪声预测值 31.8~47dB (A)、36.3~51.2dB (A)、37.3~52.2dB (A)。初、近、远期均不超标。

#### 大安站-新机场站：

位于大安站-新机场站区的环境保护目标在营运初期、近期、远期昼间噪声贡献值 25.8~62dB (A)、31.6~66.8dB (A)、32.5~67.7dB (A)，夜间噪声贡献值 16.1~52.2dB (A)、21.5~56.8dB (A)、22.5~57.8dB (A)，昼间噪声预测值 37.7~62.3dB (A)、42.6~66.8dB (A)、43.5~67.7dB (A)，夜间噪声预测值 27.9~56.4dB (A)、32.6~57.1dB (A)、33.6~57.8dB (A)。初、近、远期超标 10 (10) 处、10 (10) 处、13 (10) 处，远期昼间超标值分别为 0.2~0.7dB (A)，夜间超标值分别为 1~1.8dB (A)、1~1.9dB (A)、0.3~1.9dB (A)。

近期超标环境保护目标 10 处，包括：149#隆济西 1、150#隆济西 2、151#隆济、152#隆济小学、154#隆济东 1、156#罗家湾 2-1、157#罗家湾 2-2、158#罗家湾 2-3、159#小拱桥西、160#小拱桥。

#### 新机场站-丁家站：

位于新机场站-丁家站的环境保护目标在营运初期、近期、远期昼间噪声贡献值 29.6~57.9dB (A)、35.6~63.1dB (A)、36.4~63.9dB (A)，夜间噪声贡献值 19.9~48.1dB (A)、26.2~53.7dB (A)、26.9~54.4dB (A)，昼间噪声预测值 48.3~59.3dB (A)、53.6~63.6dB (A)、53.7~64.3dB (A)，夜间噪声预测值 38.5~55dB (A)、44.2~56.9dB (A)、44.9~57.2dB (A)。初、近、远期超标 5 (5) 处、5 (5) 处、5 (5) 处，昼间不超标，夜间超标值分别为 4dB (A)、4~4.1dB (A)、4~4.2dB (A)。

近期超标环境保护目标 5 处，包括：172#大树子、173#狮子坡、174#滴水寺 1、175#滴水寺 2、176#金马花园。

#### 丁家站-来凤站：

位于丁家站-来凤站区的环境保护目标在营运初期、近期、远期昼间噪声贡献值 26~63.9dB (A)、32~69.1dB (A)、32.8~69.9dB (A)，夜间噪声贡献值

16.3~54.1dB（A）、22.5~59.7dB（A）、23.3~60.4dB（A），昼间噪声预测值 40.3~63.9dB（A）、45.5~69.1dB（A）、46~69.9dB（A），夜间噪声预测值 30.6~54.1dB（A）、36.4~59.7dB（A）、36.9~60.4dB（A）。初、近、远期超标 4（4）处、4（4）处、5（4）处，昼间不超标，夜间超标值分别为 3.6~3.7dB（A）、3.6~4.1dB（A）、0.4~4.2dB（A）。

近期超标环境保护目标 4 处，包括：199#白鹤林南、200#白鹤林西、201#白鹤林东、202#来凤西 1。

#### 来凤站-青杠西站：

位于来凤站-青杠西站区的环境保护目标在营运初期、近期、远期昼间噪声贡献值 28.6~62.4dB（A）、34.7~67.7dB（A）、35.5~68.5dB（A），夜间噪声贡献值 18.9~52.6dB（A）、25.3~58.2dB（A）、26~59dB（A），昼间噪声预测值 44.4~63.9dB（A）、49.7~67.7dB（A）、50.5~68.5dB（A），夜间噪声预测值 34.7~53.6dB（A）、40.2~58.2dB（A）、41~59dB（A）。初、近、远期超标 3（3）处、3（3）处、5（3）处，昼间超标值分别为 2.9dB（A）、3.4dB（A）、3.5dB（A），夜间超标值分别为 2~3.6dB（A）、2.7~3.6dB（A）、0.1~3.6dB（A）。

近期超标环境保护目标 3 处，包括：206#林家岩东、204#来凤村委会、205#林家岩。

#### 青杠西站-青杠站：

位于青杠西站-青杠站的环境保护目标在营运初期、近期、远期昼间噪声贡献值 34.9~57.3dB（A）、40.9~62.7dB（A）、41.7~63.5dB（A），夜间噪声贡献值 25.2~47.6dB（A）、31.5~53.2dB（A）、32.2~54dB（A），昼间噪声预测值 50.6~63.7dB（A）、51.9~65.4dB（A）、51.9~65.8dB（A），夜间噪声预测值 40.8~53.1dB（A）、42.4~55.2dB（A）、42.4~55.7dB（A）。初、近、远期均不超标。

#### 青杠站-金凤西站：

位于青杠站-金凤西站的环境保护目标在营运初期、近期、远期昼间噪声贡献值 40.4~58.6dB（A）、46.2~63.9dB（A）、47~64.7dB（A），夜间噪声贡献值 30.7~48.9dB（A）、36.7~54.4dB（A）、37.5~55.2dB（A），昼间噪声预测值 51.8~58.7dB（A）、52.6~63.9dB（A）、52.8~64.7dB（A），夜间噪声预测值 4

2.3~49.7dB（A）、43.1~54.4dB（A）、43.3~55.2dB（A）。初、近、远期均不超标。

#### 石家院子-九里村站：

位于石家院子-九里村站的环境保护目标在营运初期、近期、远期昼间噪声贡献值 31.9~46.5dB（A）、39.4~53.1dB（A）、40.2~53.9dB（A），夜间噪声贡献值 22.1~36.7dB（A）、29.7~43.4dB（A）、30.6~44.3dB（A），昼间噪声预测值 37.2~48.4dB（A）、44.1~53.1dB（A）、45~53.9dB（A），夜间噪声预测值 27.5~44.6dB（A）、34.5~45.5dB（A）、35.4~45.8dB（A）。初、近、远期均不超标。

#### 九里村站-西城公园站：

位于九里村站-西城公园站的环境保护目标在营运初期、近期、远期昼间噪声贡献值 32.5~41.9dB（A）、40~48.6dB（A）、40.8~49.5dB（A），夜间噪声贡献值 22.8~32.2dB（A）、30.3~38.9dB（A）、31.2~39.8dB（A），昼间噪声预测值 38.7~45.4dB（A）、44.7~49.6dB（A）、45~50.2dB（A），夜间噪声预测值 29~44.5dB（A）、35.9~45.4dB（A）、36.8~45.6dB（A）。初、近、远期均不超标。

#### 西城公园站-白市驿站：

位于西城公园站-白市驿站的环境保护目标在营运初期、近期、远期昼间噪声贡献值 31.1~40.7dB（A）、38.6~47.4dB（A）、39.4~48.3dB（A），夜间噪声贡献值 21.4~31dB（A）、28.9~37.7dB（A）、29.8~38.6dB（A），昼间噪声预测值 37.7~64.9dB（A）、44.4~65dB（A）、45.3~65dB（A），夜间噪声预测值 28~50.7dB（A）、34.8~50.7dB（A）、35.7~50.7dB（A）。初、近、远期超标 1（1）处、1（1）处、1（1）处，昼间不超标，夜间超标值分别为 0.7dB（A）、0.7dB（A）、0.7dB（A）。

近期超标环境保护目标 1 处，包括：254#姜家桥-1。

#### 陈食停车场出入线：

位于陈食停车场出入线的环境保护目标在营运初期、近期、远期昼间噪声贡献值 27.9~59.4dB（A）、35.3~66dB（A）、36.2~66.9dB（A），夜间噪声贡献值 18.2~49.7dB（A）、25.7~56.4dB（A）、26.6~57.3dB（A），昼间噪声预测值



44.7~59.4dB（A）、47.7~66dB（A）、47.7~66.9dB（A），夜间噪声预测值 35~51.1dB（A）、41.7~56.4dB（A）、42.6~57.3dB（A）。初、近、远期均不超标。

金凤车辆段出入线：

位于金凤车辆段出入线的环境保护目标在营运初期、近期、远期昼间噪声贡献值 30.3~45.4dB（A）、37.1~52dB（A）、37.9~52.8dB（A），夜间噪声贡献值 20.6~35.7dB（A）、27.4~42.3dB（A）、28.3~43.2dB（A），昼间噪声预测值 40.4~50.3dB（A）、47~52.9dB（A）、47.8~53.3dB（A），夜间噪声预测值 30.7~43.8dB（A）、37.3~45.2dB（A）、38.2~45.5dB（A）。初、近、远期均不超标。

#### 5.1.1.4 列车噪声影响分析小结

对 317 处环境保护目标（含正线、出入线）的预测表明，铁路边界噪声虽均满足《铁路边界噪声限值及其测量方案》（GB 12525-90）限值（昼间 $\leq 70$ dB（A）、夜间 $\leq 60$ dB（A）），但沿线声环境敏感点超标问题突出。近期昼间超标 0.1~15.7dB（A）、夜间超标 0.1~9.9dB（A），并随远期运量增长呈恶化态势。

分功能区看，2 类区受影响最为严重，无措施下近期超标 28 处，近期昼间最大超标 15.7dB（A），夜间 9.9dB（A）；1 类区近期超标 2 处（重庆文理学院红河校区 A、B 区），近期昼间最大超标 3.8dB（A），夜间 2.3dB（A）；3 类区近期超标 2 处，近期昼间最大超标 0.7dB（A）；4b 类区近期超标 4 处，近期昼间最大超标 0.3dB（A），夜间最大超标，1.1dB（A）；4a 类区近期超标 1 处，近期夜间最大超标 1.0dB（A）。

分区间看，永川西站-汇龙站-体育中心站区间影响最集中，近期分别超标 10 处、12 处；起点-永川西站、大安站-新机场站、以及本次敷设方式变化的石家院子-九里村站-西城公园站区间超标问题也较为显著。本次路由偏移段的陈食站-科技生态城站-大安站区间初期不超标，但近期、远期部分点位出现超标。

项目采取设置声屏障 22808m（含直立式 13333m、全封闭 9475m）及更换通风隔声窗 8460m<sup>2</sup>等措施后，降噪效果十分显著：超标数量由近期的 58 处锐减至 42 处（仍含现状超标 42 处），降幅达 28%。

影响较为集中的永川西站-汇龙站-体育中心站区间、石家院子-九里村站-西城公园站区间在采取带消声百叶的全封闭声屏障后，由超标转为近期不超标或维持现状。措施后近期噪声增量均控制在 1dB（A）以内，有效遏制了铁路噪声的

新增影响。但在远期，仍有 5 处环境保护目标超标（137#蒋家院子、145#石家桥 2、170#花城门 1、207#登凤桥西、209#周家冲），1 处环境保护目标噪声增量大于 1dB（A）（206#林家岩东），需要采取跟踪监测措施。

总体而言，本项目铁路边界噪声可控，但沿线 2 类区、1 类区及 4b 类区部分敏感点受铁路噪声影响较大，采取声屏障和隔声窗措施后，新增噪声影响得到有效控制，近期新增超标点基本消除，但现状超标问题仍需通过综合环境管理逐步解决。

采取措施前后噪声预测结果统计详见下表，噪声预测表详见附表 6~7。

表 5.1.1-6 环境保护目标采取措施前后预测结果统计

| 分类   |            | 预测点 | 保护目标个数 | 预测情景 | 初期超标个数 | 近期超标个数 | 远期超标个数 | 初期超标值 dB |         | 近期超标值 dB |         | 远期超标值 dB |          | 初期增量 dB  |          | 近期增量 dB  |          | 远期增量 dB  |          |
|------|------------|-----|--------|------|--------|--------|--------|----------|---------|----------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|      |            |     |        |      | 总      | 总      | 总      | 昼        | 夜       | 昼        | 夜       | 昼        | 夜        | 昼        | 夜        | 昼        | 夜        | 昼        | 夜        |
| 声功能区 | 1 类        | 2   | 2      | 无措施  | 2（2）   | 2（2）   | 2（2）   | 3.6      | 2.1     | 3.7~3.8  | 2.2~2.3 | 3.8      | 2.3      | 0        | 0.1      | 0.1~0.2  | 0.2~0.3  | 0.2      | 0.3      |
|      |            |     |        | 措施后  | 2（2）   | 2（2）   | 2（2）   | 3.6      | 2       | 3.6      | 2       | 3.6      | 2        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
|      | 2 类        | 250 | 108    | 无措施  | 20（18） | 28（18） | 35（18） | 0.1~15.3 | 0.2~9.5 | 0.1~15.7 | 0.1~9.9 | 0.1~15.7 | 0.2~10.1 | 0~9.9    | 0~7.2    | 0~16.7   | 0~11.3   | 0~17.6   | 0~12.2   |
|      |            |     |        | 措施后  | 18（18） | 18（18） | 21（18） | 0.3~15.2 | 0.4~9.3 | 0.3~15.2 | 0.4~9.3 | 0.2~15.2 | 0.3~9.3  | 0~0.2    | 0~0.2    | 0~0.7    | 0~0.9    | 0~0.8    | 0~0.1    |
|      | 3 类        | 2   | 2      | 无措施  | 1      | 2      | 2      | 0.1      | 0       | 0.2~0.7  | 0       | 0.3~0.8  | 0        | 0.1~0.2  | 0.8~1.9  | 0.3~0.8  | 3.3~5.8  | 0.4~0.9  | 3.8~6.5  |
|      |            |     |        | 措施后  | 0      | 0      | 0      | 0        | 0       | 0        | 0       | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
|      | 4a 类       | 16  | 10     | 无措施  | 1（1）   | 1（1）   | 2（1）   | 0        | 1       | 0        | 1       | 0        | 0.1~1.1  | 0.1~7.1  | 0~2.5    | 0.2~11.7 | 0~5.4    | 0.3~12.5 | 0.1~6.1  |
|      |            |     |        | 措施后  | 1（1）   | 1（1）   | 2（1）   | 0        | 1       | 0        | 1       | 0        | 0.1~1.1  | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0.1~0    |
|      | 4b 类       | 243 | 195    | 无措施  | 21（21） | 25（21） | 27（21） | 0        | 0.6     | 0.1~0.3  | 0.1~1.1 | 0.3~1.1  | 0.2~1.7  | 0~16.2   | 0~13.6   | 0.1~21.6 | 0~18.2   | 0.1~22.4 | 0~19.1   |
|      |            |     |        | 措施后  | 21（21） | 21（21） | 23（21） | 0        | 0.4     | 0        | 0.4     | 0        | 0.4      | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0~0.2    |
|      | 机场         | 0   | 0      | 无措施  |        |        |        |          |         |          |         |          |          |          |          |          |          |          |          |
|      |            |     |        | 措施后  |        |        |        |          |         |          |         |          |          |          |          |          |          |          |          |
|      | 铁路边界       | 317 | 0      | 无措施  | 0      | 0      | 0      | 0        | 0       | 1.6      | 1.5     | 2.5      | 0.3~2.5  | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
|      |            |     |        | 措施后  | 0      | 0      | 0      | 0        | 0       | 0        | 0       | 0        | 0.4      | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0~1.1    |
|      | 总计         | 830 | 317    | 无措施  | 45（42） | 58（42） | 68（42） | 0.1~15.3 | 0.2~9.5 | 0.1~15.7 | 0.1~9.9 | 0.1~15.7 | 0.1~10.1 | 0.1~16.2 | 0.1~13.6 | 0.1~21.6 | 0.1~18.2 | 0.1~22.4 | 0.1~19.1 |
|      |            |     |        | 措施后  | 42（42） | 42（42） | 48（42） | 0.3~15.2 | 0.4~9.3 | 0.3~15.2 | 0.4~9.3 | 0.2~15.2 | 0.1~9.3  | 0.2~0.2  | 0.1~0.2  | 0.1~0.7  | 0.1~0.9  | 0.1~0.8  | 0.1~1.1  |
| 区间   | 起点-永川西站    | 33  | 12     | 无措施  | 3（3）   | 4（3）   | 6（3）   | 1.7~15.3 | 2.1     | 1.2~15.7 | 0.1~6.1 | 0.1~15.7 | 0.6~7    | 0.1~3.8  | 0.2~5.5  | 0.4~7.7  | 0.6~9.6  | 0.4~8.4  | 0.7~10.5 |
|      |            |     |        | 措施后  | 3（3）   | 3（3）   | 3（3）   | 1.3~15.2 | 0       | 1.4~15.2 | 0       | 1.4~15.2 | 0        | 0        | 0        | 0~0.1    | 0        | 0~0.1    | 0        |
|      | 永川西站-汇龙站   | 71  | 25     | 无措施  | 7（7）   | 9（7）   | 9（7）   | 1.1~7    | 0.2~9.5 | 0.7~7.9  | 0.1~9.9 | 1.3~8.2  | 0.2~10.1 | 0~5.5    | 0~4.2    | 0~9.5    | 0~7.5    | 0~10.3   | 0~8.3    |
|      |            |     |        | 措施后  | 7（7）   | 7（7）   | 7（7）   | 1.3~6.6  | 5.7~9.3 | 1.3~6.6  | 5.7~9.3 | 1.3~6.7  | 5.7~9.3  | 0        | 0        | 0        | 0        | 0~0.1    | 0~0.1    |
|      | 汇龙站-体育中心站  | 131 | 39     | 无措施  | 8（6）   | 12（6）  | 12（6）  | 0.4~5.9  | 0.4~6.1 | 0.1~5.9  | 0.2~6.1 | 0.2~6    | 0.2~6.2  | 0~6.9    | 0~6      | 0~11.1   | 0~9.8    | 0~11.9   | 0~10.6   |
|      |            |     |        | 措施后  | 6（6）   | 6（6）   | 6（6）   | 0.3~5.9  | 0.4~6.1 | 0.3~5.9  | 0.4~6.1 | 0.3~5.9  | 0.4~6.1  | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
|      | 体育中心站-陈食站  | 39  | 13     | 无措施  | 3（3）   | 3（3）   | 3（3）   | 0.1~3.6  | 2.1~4.2 | 2.3~3.8  | 1.7~4.3 | 2.8~3.8  | 2.3~4.4  | 0~11.7   | 0~7.1    | 0.2~16.4 | 0.1~11.2 | 0.2~17.3 | 0.1~12.2 |
|      |            |     |        | 措施后  | 3（3）   | 3（3）   | 3（3）   | 3.6      | 2~4.2   | 3.6      | 2~4.2   | 3.6      | 2~4.2    | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
|      | 陈食站-科技生态城站 | 68  | 33     | 无措施  | 0      | 2      | 2      | 0        | 0       | 2.1      | 0.7~1.9 | 0.4~2.9  | 0.3~2.8  | 0.2~12.8 | 0.1~10.4 | 0.7~17.7 | 0.4~14.7 | 0.8~18.5 | 0.5~15.7 |
|      |            |     |        | 措施后  | 0      | 0      | 0      | 0        | 0       | 0        | 0       | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
|      | 科技生态城站-大安站 | 17  | 7      | 无措施  | 0      | 0      | 0      | 0        | 0       | 0        | 0       | 0        | 0        | 0.2~11.3 | 0~6.3    | 0.7~16.1 | 0.1~10.3 | 0.8~17   | 0.2~11.1 |
|      |            |     |        | 措施后  | 0      | 0      | 0      | 0        | 0       | 0        | 0       | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
|      | 大安站-新机场站   | 183 | 74     | 无措施  | 10（10） | 11（10） | 14（10） | 0        | 1~2     | 0.5      | 0.8~2.4 | 0.2~1.1  | 0.3~2.6  | 0~11.6   | 0~13.6   | 0.1~16.5 | 0~18.2   | 0.1~17.3 | 0~19.1   |
|      |            |     |        | 措施后  | 10（10） | 10（10） | 13（10） | 0        | 1~1.8   | 0        | 1~1.9   | 0.2~0.7  | 0.3~1.9  | 0        | 0        | 0        | 0~0.1    | 0        | 0~0.1    |
|      | 新机场站-丁家站   | 15  | 5      | 无措施  | 5（5）   | 5（5）   | 5（5）   | 0        | 4       | 0        | 4.1     | 0        | 4.1~4.2  | 0.2~5.7  | 0~1      | 0.6~10.2 | 0.1~3    | 0.8~11   | 0.1~3.4  |
|      |            |     |        | 措施后  | 5（5）   | 5（5）   | 5（5）   | 0        | 4       | 0        | 4~4.1   | 0        | 4~4.2    | 0        | 0        | 0        | 0~0.1    | 0        | 0~0.2    |
|      | 丁家站-来凤站    | 77  | 30     | 无措施  | 4（4）   | 4（4）   | 5（4）   | 0        | 3.6~3.7 | 0        | 3.7~4.1 | 0        | 0.4~4.2  | 0.2~16.2 | 0~11.4   | 0.7~21.6 | 0.1~16.7 | 0.8~22.4 | 0.1~17.5 |
|      |            |     |        | 措施后  | 4（4）   | 4（4）   | 5（4）   | 0        | 3.6~3.7 | 0        | 3.6~4.1 | 0        | 0.4~4.2  | 0        | 0~0.1    | 0        | 0~0.5    | 0        | 0~0.6    |
|      | 来凤站-青杠西站   | 57  | 21     | 无措施  | 3（3）   | 3（3）   | 5（3）   | 2.9      | 2~3.8   | 3.4      | 0.1~4.2 | 0.3~3.5  | 0.1~4.3  | 0.2~4.9  | 0.1~4.6  | 0.7~9.1  | 0.3~8.9  | 0.8~9.8  | 0.4~9.6  |
|      |            |     |        | 措施后  | 3（3）   | 3（3）   | 5（3）   | 2.9      | 2~3.6   | 3.4      | 2.7~3.  | 3.5      | 0.1~3.6  | 0.2      | 0~0.2    | 0.7      | 0~0.9    | 0.8      | 0~1.1    |

| 分类 |            | 预测点 | 保护目标个数 | 预测情景   | 初期超标个数 | 近期超标个数 | 远期超标个数   | 初期超标值 dB |          | 近期超标值 dB |          | 远期超标值 dB |          | 初期增量 dB  |          | 近期增量 dB   |          | 远期增量 dB   |          |
|----|------------|-----|--------|--------|--------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|
|    |            |     |        |        | 总      | 总      | 总        | 昼        | 夜        | 昼        | 夜        | 昼        | 夜        | 昼        | 夜        | 昼         | 夜        | 昼         | 夜        |
|    |            |     |        |        |        |        |          |          |          |          | 6        |          |          |          |          |           |          |           |          |
|    | 青杠西站-青杠站   | 47  | 18     | 无措施    | 0      | 0      | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0.1~5    | 0.1~4.8  | 0.4~9.2   | 0.4~9.2  | 0.4~10    | 0.4~10   |
|    |            |     |        | 措施后    | 0      | 0      | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        |
|    | 青杠站-金凤西站   | 17  | 6      | 无措施    | 0      | 0      | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0.3~7.2  | 0.3~7.1  | 1.1~12   | 1.1~12    | 1.3~12.7 | 1.3~12.7  |          |
|    |            |     |        | 措施后    | 0      | 0      | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        |
|    | 石家院子-九里村站  | 22  | 11     | 无措施    | 0      | 2      | 4        | 0        | 0        | 0        | 0.2~0.9  | 0.2~0.5  | 0.3~1.6  | 2.5~14.6 | 1.2~5    | 7.2~21.2  | 4.4~10.5 | 7.9~22    | 5~11.3   |
|    |            |     |        | 措施后    | 0      | 0      | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        |
|    | 九里村站-西城公园站 | 10  | 5      | 无措施    | 0      | 0      | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 5.9~14   | 0.9~4.6  | 12.4~20.6 | 3.5~10   | 13.1~21.4 | 4.1~10.8 |
|    |            |     |        | 措施后    | 0      | 0      | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        |
|    | 西城公园站-白市驿站 | 14  | 7      | 无措施    | 2（1）   | 3（1）   | 3（1）     | 0.1      | 0.9      | 0.2~0.7  | 1.6      | 0.3~0.8  | 1.7      | 0.1~1.6  | 0.2~3.3  | 0.3~5.5   | 0.9~8    | 0.4~6     | 1~8.8    |
|    |            |     |        | 措施后    | 1（1）   | 1（1）   | 1（1）     | 0        | 0.7      | 0        | 0.7      | 0        | 0.7      | 0        | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        |
|    | 陈食停车场出入线   | 15  | 6      | 无措施    | 0      | 0      | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0.8~13.7 | 0.1~5.6  | 3.3~20.1  | 0.5~11.1 | 3.8~21    | 0.7~12   |
|    |            |     |        | 措施后    | 0      | 0      | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        |
|    | 金凤车辆段出入线   | 14  | 5      | 无措施    | 0      | 0      | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 1~8      | 0.4~5.1  | 3.4~14.2  | 1.7~10.6 | 3.8~14.9  | 2~11.4   |
|    |            |     |        | 措施后    | 0      | 0      | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        |
| 总计 | 830        | 317 | 无措施    | 45（42） | 58（42） | 68（42） | 0.1~15.3 | 0.2~9.5  | 0.1~15.7 | 0.1~9.9  | 0.1~15.7 | 0.1~10.1 | 0.1~16.2 | 0.1~13.6 | 0.1~21.6 | 0.1~18.2  | 0.1~22.4 | 0.1~19.1  |          |
|    |            |     | 措施后    | 42（42） | 42（42） | 48（42） | 0.3~15.2 | 0.4~9.3  | 0.3~15.2 | 0.4~9.3  | 0.2~15.2 | 0.1~9.3  | 0.2~0.2  | 0.1~0.2  | 0.1~0.7  | 0.1~0.9   | 0.1~0.8  | 0.1~1.1   |          |

备注：括号内表示现状超标的环境保护目标个数。

## 5.1.2 冷却塔、风亭噪声影响评价

### 5.1.2.1 预测方法

选用《环境影响评价技术导则城市轨道交通》（HJ 453-2018）附录 C 中推荐预测方法。

（1）预测点处的等效连续 A 声级预测公式

$$L_{Aeq,TR} = 10\lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum t 10^{0.1(L_{Aeq,TP})} \right) \right]$$

式中：

$L_{Aeq, TR}$ --评价时间内预测点处风亭、冷却塔运行等效连续 A 声级，dB（A）；

$T$ --规定的评价时间，s。

$t$ --风亭、冷却塔的运行时间，s；

$T_{eq}$ --列车通过时段的等效时间，s；

$L_{Aeq, TP}$ --风亭、冷却塔运行时间内预测点处等效连续 A 声级，dB（A）。

（2）声级衰减预测公式

$$L_{Aeq,TP} = L_{p0} + C_0$$

$$L_{Aeq,TP} = 10\lg (10^{0.1(L_{p1}+C_1)} + 10^{0.1(L_{p2}+C_2)})$$

式中：

$L_{Aeq, TP}$ --声源在预测点的等效声级，dB（A）；

$L_{p1}$ 、 $L_{p2}$ --冷却塔进风侧和顶部排风扇处的噪声源强，dB（A）；

$C_0$ 、 $C_1$ 、 $C_2$ --风亭及冷却塔噪声修正量，dB（A）。

$$C_i = C_d + C_a + C_g + C_h + C_f$$

式中：

$C_i$ --风亭及冷却塔噪声修正量，dB（A）；

$C_d$ --列车运行辐射噪声几何发散衰减，dB；

$C_a$ --空气吸收引起的衰减，dB；

$C_g$ --地面效应引起的衰减，dB；

$C_h$ --建筑群衰减，dB；

$C_f$ --频率 A 计权修正，dB。

（3）当量距离  $D_m$

风亭当量距离： $D_m = \sqrt{ab} = \sqrt{S_e}$ ，a、b 为矩形风口边长， $S_e$  为异形风口面积。

圆形冷却塔当量距离： $D_m$  为塔体进风侧距离塔壁水平距离一倍塔体直径；  
矩形冷却塔当量距离： $D_m = 1.13\sqrt{ab}$ ，a、b 为塔体边长。

#### （4）几何发散衰减 $C_d$

当预测点到风亭、冷却塔的距离大于 2 倍当量距离  $D_m$  或最大限度尺寸时，风亭、冷却塔视为点声源，几何发散衰减计算公式为：

$$C_d = -18 \lg \frac{d}{D_m}$$

式中：

$D_m$ --声源的当量距离，m；

d--声源至预测点的距离，m。

当预测点到风亭、冷却塔的距离介于当量点至 2 倍当量距离  $D_m$  或最大限度尺寸之间时，风亭、冷却塔噪声衰减不符合点声源衰减特性，几何发散衰减计算公式为：

$$C_d = -12 \lg \frac{d}{D_m}$$

当预测点到风亭、冷却塔的距离小于当量直径  $D_m$  时，风亭、冷却塔噪声接近面源特性，不考虑几何扩散衰减。

#### 5.1.2.2 预测参数

##### （1）环控设施运行情况

风亭全年开启，冷却塔通常在 6~10 月份运行。

新风亭、排风亭运行时间：距线路开始运营 30min 前开启至运营结束 30min 后关闭；

活塞风亭运行时间：距线路开始运营 30min 前开启至运营结束 30min 后关闭；

冷却塔运行时间：距线路开始运营 30min 前开启至运营结束 30min 后关闭。

##### （2）环控设施尺寸

参照重庆轨道交通运营线路环控设施情况，本次评价采用：新风亭、排风亭当量距离 3m，活塞风亭当量距离 3.5m，冷却塔当量距离 2.5m。

##### （3）预测情景

依据源强类比监测点条件，本次预测情景为新风亭、排风亭和活塞风亭加装2m长消声器；冷却塔全部采用低噪设备。

#### 5.1.2.3 贡献值达标距离

根据预测，典型环控设备组合的噪声贡献值在不同声环境功能区达标距离如下表 5.1.2-1。

表 5.1.2-1 风亭及冷却塔噪声达标防护距离单位：m

| 设备                    | 措施            | 时段 | 达标距离/米 |      |     |     |     |
|-----------------------|---------------|----|--------|------|-----|-----|-----|
|                       |               |    | 4b 类   | 4a 类 | 3 类 | 2 类 | 1 类 |
| 活塞风亭                  | 2m 长消声器       | 昼间 | *      | *    | *   | 7   | 12  |
|                       |               | 夜间 | 3      | 7    | 7   | 12  | 24  |
| 新风亭                   | 2m 长消声器       | 昼间 | *      | *    | *   | *   | 5   |
|                       |               | 夜间 | *      | *    | *   | 5   | 8   |
| 排风亭                   | 2m 长消声器       | 昼间 | *      | *    | *   | 8   | 15  |
|                       |               | 夜间 | 5      | 8    | 8   | 16  | 30  |
| 冷却塔                   | 低噪冷却塔         | 昼间 | 2      | 2    | 4   | 8   | 16  |
|                       |               | 夜间 | 4      | 8    | 8   | 16  | 31  |
| 活塞风亭+活塞风亭             | 2m 长消声器+低噪冷却塔 | 昼间 | *      | *    | *   | 9   | 18  |
|                       |               | 夜间 | 6      | 10   | 10  | 19  | 36  |
| 新风亭+排风亭               | 2m 长消声器       | 昼间 | 0      | 0    | 5   | 8   | 16  |
|                       |               | 夜间 | 6      | 9    | 9   | 17  | 32  |
| 活塞风亭+活塞风亭+排风亭+新风亭     | 2m 长消声器       | 昼间 | 4      | 4    | 7   | 13  | 25  |
|                       |               | 夜间 | 7      | 14   | 14  | 26  | 50  |
| 活塞风亭+活塞风亭+排风亭+新风亭+冷却塔 | 2m 长消声器+低噪冷却塔 | 昼间 | 5      | 5    | 8   | 16  | 31  |
|                       |               | 夜间 | 9      | 17   | 17  | 32  | 61  |

\*表示在工程占地范围内达标。

#### 5.1.2.4 噪声防护距离反馈建议

风亭及冷却塔声环境保护目标 5 处，含 2 处规划居住用地，因此根据贡献值预测结果提出噪声反馈距离。

根据本项目环控设施设置情况、环控设施周边环境保护目标（主要是规划地块）分布情况，结合风亭及冷却塔噪声达标防护距离，依据导则要求，建议规划地块噪声防护距离。

规划声环境保护目标的地块噪声防护距离宜不小于 15m。在此距离内，不宜新建学校、医院或居民住宅，若确需新建，应采取噪声接收点建筑或双层玻璃隔声、功能转换等措施，确保噪声接收点声环境质量达标或较现状不恶化。

对位于声环境功能区 1 类区、2 类区的规划地块宜对噪声防护距离适当扩大，或环控设施采用优于预测情景的消声器，确保在环控设施周边 15m 的区域即满足相应声环境功能区质量标准要求。

#### 5.1.2.5 环境保护目标噪声预测

风亭及冷却塔声环境保护目标 5 处，进行噪声预测，根据预测结果：位于金凤西站的 1 处散户和石家院子的 1 处散户，由于距离排风亭或活塞风亭距离太近，不足 15 米，因此在考虑采取 2m 长消声器后，依旧超过《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准，昼间超标 2.7~3.8dB（A）、夜间超标 0.5~4.9dB（A），因此，建议对环境保护目标距离排风亭或活塞风亭不足 15 米的地下车站（金凤西站、石家院子站），优先调整风亭布置或结合工程建设对环境保护目标予以拆迁。

根据噪声防护距离计算结果，采取优化布置，保证环境保护目标受声点与排风亭、活塞风亭距离均大于 15 米后，或采取对环境保护目标拆迁后，全部风亭和冷却塔环境保护目标均可达标。



表 5.1.2-2 风亭与冷却塔环境保护目标预测表

| 序号 | 保护<br>目标<br>名称         | 建设<br>情况 | 行政<br>区 | 所在<br>车站      | 声源         | 声源       | 水平<br>距离/<br>m | 声功<br>能区 | 标准值 |    | 源强 | 贡献值  |      | 现状值  |      | 预测值  |      | 现状超标 |    | 预测超标 |     | 增量   |      |
|----|------------------------|----------|---------|---------------|------------|----------|----------------|----------|-----|----|----|------|------|------|------|------|------|------|----|------|-----|------|------|
|    |                        |          |         |               |            |          |                |          | 昼间  | 夜间 |    | 昼间   | 夜间   | 昼间   | 夜间   | 昼间   | 夜间   | 昼间   | 夜间 | 昼间   | 夜间  | 昼间   | 夜间   |
| 1  | 规划<br>居住<br>用地         | 规划       | 高新<br>区 | 金凤<br>西站      | 3 号风<br>亭组 | 活塞<br>风亭 | 15             | 2 类      | 60  | 50 | 65 | 54.7 | 45.6 | 49.2 | 43.3 | 55.8 | 47.6 | -    | -  | -    | -   | 6.6  | 4.3  |
|    |                        |          |         |               | 3 号风<br>亭组 | 活塞<br>风亭 | 15             | 2 类      | 60  | 50 | 65 | 54.7 | 45.6 | 49.2 | 43.3 | 55.8 | 47.6 | -    | -  | -    | -   | 6.6  | 4.3  |
| 2  | 金凤<br>西站<br>现状<br>居住 1 | 已建       | 高新<br>区 | 金凤<br>西站      | 1 号冷<br>却塔 | 冷却<br>塔  | 32             | 2 类      | 60  | 50 | 66 | 46.1 | 37   | 49.2 | 43.3 | 50.9 | 44.2 | -    | -  | -    | -   | 1.7  | 0.9  |
| 3  | 金凤<br>西站<br>散户 1       | 已建       | 高新<br>区 | 金凤<br>西站      | 4 号风<br>亭组 | 新风<br>亭  | 25             | 2 类      | 60  | 50 | 58 | 41.4 | 32.4 | 49.2 | 43.3 | 49.9 | 43.6 | -    | -  | -    | -   | 0.7  | 0.3  |
|    |                        |          |         |               | 4 号风<br>亭组 | 排风<br>亭  | 7              | 2 类      | 60  | 50 | 68 | 63.6 | 54.6 | 49.2 | 43.3 | 63.8 | 54.9 | -    | -  | 3.8  | 4.9 | 14.6 | 11.6 |
|    |                        |          |         |               | 4 号风<br>亭组 | 活塞<br>风亭 | 9              | 2 类      | 60  | 50 | 65 | 58.7 | 49.6 | 49.2 | 43.3 | 59.2 | 50.5 | -    | -  | -    | 0.5 | 10   | 7.2  |
|    |                        |          |         |               | 4 号风<br>亭组 | 活塞<br>风亭 | 8              | 2 类      | 60  | 50 | 65 | 59.6 | 50.6 | 49.2 | 43.3 | 60   | 51.3 | -    | -  | -    | 1.3 | 10.8 | 8    |
| 4  | 石家<br>院子               | 已建       | 高新<br>区 | 石家<br>院子<br>站 | 1 号风<br>亭组 | 活塞<br>风亭 | 27             | 2 类      | 60  | 50 | 65 | 50.1 | 41   | 45.2 | 39.7 | 51.3 | 43.4 | -    | -  | -    | -   | 6.1  | 3.7  |
|    |                        |          |         |               | 1 号风<br>亭组 | 活塞<br>风亭 | 16             | 2 类      | 60  | 50 | 65 | 54.2 | 45.1 | 45.2 | 39.7 | 54.7 | 46.2 | -    | -  | -    | -   | 9.5  | 6.5  |
|    |                        |          |         |               | 1 号风<br>亭组 | 排风<br>亭  | 8              | 2 类      | 60  | 50 | 68 | 62.6 | 53.6 | 45.2 | 39.7 | 62.7 | 53.8 | -    | -  | 2.7  | 3.8 | 17.5 | 14.1 |
|    |                        |          |         |               | 1 号风<br>亭组 | 新风<br>亭  | 3              | 2 类      | 60  | 50 | 58 | 58   | 49   | 45.2 | 39.7 | 58.2 | 49.5 | -    | -  | -    | -   | 13   | 9.8  |
|    |                        |          |         |               | 1 号冷<br>却塔 | 冷却<br>塔  | 28             | 2 类      | 60  | 50 | 66 | 47.1 | 38.1 | 45.2 | 39.7 | 49.3 | 42   | -    | -  | -    | -   | 4.1  | 2.3  |
| 5  | 规划<br>居住<br>用地         | 规划       | 高新<br>区 | 石家<br>院子<br>站 | 2 号风<br>亭组 | 活塞<br>风亭 | 15             | 2 类      | 60  | 50 | 65 | 54.7 | 45.6 | 45.2 | 39.7 | 55.2 | 46.6 | -    | -  | -    | -   | 10   | 6.9  |
|    |                        |          |         |               | 2 号风<br>亭组 | 活塞<br>风亭 | 15             | 2 类      | 60  | 50 | 65 | 54.7 | 45.6 | 45.2 | 39.7 | 55.2 | 46.6 | -    | -  | -    | -   | 10   | 6.9  |
|    |                        |          |         |               | 2 号风<br>亭组 | 排风<br>亭  | 15             | 2 类      | 60  | 50 | 68 | 57.7 | 48.6 | 45.2 | 39.7 | 57.9 | 49.1 | -    | -  | -    | -   | 12.7 | 9.4  |
|    |                        |          |         |               | 2 号风<br>亭组 | 新风<br>亭  | 15             | 2 类      | 60  | 50 | 58 | 45.4 | 36.4 | 45.2 | 39.7 | 48.3 | 41.4 | -    | -  | -    | -   | 3.1  | 1.7  |

### 5.1.3 车辆段及主变电所噪声影响评价

#### 5.1.3.1 预测方法

采用噪声衰减模式预测，如下：

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中：

$L_{A(r)}$ --预测点处的等效连续声级，dB（A）；

$L_{A(r_0)}$ --参考点处的等效连续声级，dB（A）；

$r_0$ --参考点距声源距离，m；

$r$ --预测点距噪声源距离，m。

#### 5.1.3.2 厂界噪声预测

车辆段、停车场厂界范围大。高噪声设备和检修作业布置在车间内进行，主变电也采用室内布置，房屋建筑致使噪声辐射受到阻碍而衰减，考虑建筑降噪故车辆段和停车作业和设备噪声对周围环境总体影响较小。同时，高噪检修设备在夜间不运行，也将减少夜间噪声贡献值，而试车线仅少量使用。陈食主变电所、金凤主变电所分别与停车场、车辆段结合布置，属于厂中厂，与车辆段共用厂界。

根据预测，金凤车辆段（含合建的金凤主变电所）、来凤主变电所的四周厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准；陈食停车场（含合建的陈食主变电所）南厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4a类标准，东、北、西厂界满足2类标准。

表 5.1.3-1 厂界噪声预测参数表

| 位置    | 声源      | $L_p(r_0)$ | $r_0$ | 距厂界距离/m |     |     |     |
|-------|---------|------------|-------|---------|-----|-----|-----|
|       |         |            |       | 东       | 南   | 西   | 北   |
| 金凤车辆段 | 除尘式砂轮机  | 91         | 1     | 320     | 220 | 100 | 250 |
|       | 钻床      | 90         | 1     | 320     | 220 | 100 | 250 |
|       | 移动空压机   | 90         | 1     | 320     | 220 | 100 | 250 |
|       | 起重机     | 70         | 5     | 165     | 670 | 260 | 230 |
|       | 除尘式砂轮机  | 91         | 1     | 165     | 670 | 260 | 230 |
|       | 钻床      | 90         | 1     | 165     | 670 | 260 | 230 |
|       | 分立式吹吸设备 | 72         | 3     | 165     | 670 | 260 | 230 |
|       | 洗车机     | 70         | 3     | 340     | 50  | 50  | 805 |
|       | 空压机     | 90         | 1     | 340     | 50  | 100 | 805 |
|       | 起重机     | 70         | 5     | 340     | 50  | 50  | 805 |
|       | 变压器     | 65         | 1     | 210     | 65  | 160 | 715 |

|       |      |    |   |     |     |     |     |
|-------|------|----|---|-----|-----|-----|-----|
|       | 冷却风机 | 67 | 1 | 210 | 65  | 160 | 715 |
| 陈食停车场 | 洗车机  | 70 | 3 | 50  | 270 | 160 | 340 |
|       | 空压机  | 90 | 1 | 50  | 270 | 160 | 340 |
|       | 变压器  | 65 | 1 | 60  | 150 | 180 | 65  |
|       | 冷却风机 | 67 | 1 | 60  | 150 | 180 | 65  |

表 5.1.3-2 主变距变电所围墙距离

| 变电站          | 距围墙距离<br>设备 | 东 (m) | 南 (m) | 西 (m) | 北 (m) |
|--------------|-------------|-------|-------|-------|-------|
|              |             |       |       |       |       |
| 110kV 来凤主变电所 | 1#牵引主变      | 23    | 26.5  | 65    | 14    |
|              | 2#牵引主变      | 23    | 22.5  | 65    | 26    |
|              | 1#电力主变      | 53    | 26.5  | 34    | 14    |
|              | 2#电力主变      | 53    | 12.5  | 34    | 26    |
| 110kV 金凤主变电所 | 1#牵引主变      | 23    | 26.5  | 65    | 14    |
|              | 2#牵引主变      | 23    | 12.5  | 65    | 26    |
|              | 1#电力主变      | 53    | 26.5  | 34    | 14    |
|              | 2#电力主变      | 53    | 12.5  | 34    | 26    |
| 110kV 陈食主变电所 | 1#牵引主变      | 26.5  | 65    | 14    | 23    |
|              | 2#牵引主变      | 12.5  | 65    | 26    | 23    |
|              | 1#电力主变      | 26.5  | 34    | 14    | 53    |
|              | 2#电力主变      | 12.5  | 34    | 26    | 53    |

表 5.1.3-3 变压器在变电所围墙外噪声贡献值统计表 dB (A)

| 变电站          | 设备       | 变电所的围墙外 1m 处 |      |      |      |
|--------------|----------|--------------|------|------|------|
|              |          | 东            | 南    | 西    | 北    |
| 110kV 来凤主变电所 | 1#牵引主变   | 26.7         | 26.7 | 26.6 | 27.9 |
|              | 2#牵引主变   | 26.7         | 29.3 | 26.6 | 26.7 |
|              | 1#电力主变   | 26.6         | 26.7 | 26.6 | 27.9 |
|              | 2#电力主变   | 26.6         | 29.3 | 26.6 | 26.7 |
|              | 4 台主变叠加值 | 33           | 34   | 33   | 33   |
| 110kV 金凤主变电所 | 1#牵引主变   | 26.7         | 26.7 | 26.6 | 27.9 |
|              | 2#牵引主变   | 26.7         | 29.3 | 26.6 | 26.7 |
|              | 1#电力主变   | 26.6         | 26.7 | 26.6 | 27.9 |
|              | 2#电力主变   | 26.6         | 29.3 | 26.6 | 26.7 |
|              | 4 台主变叠加值 | 33           | 34   | 33   | 33   |
| 110kV 陈食主变电所 | 1#牵引主变   | 26.7         | 26.6 | 27.9 | 26.7 |
|              | 2#牵引主变   | 29.3         | 26.6 | 26.7 | 26.7 |
|              | 1#电力主变   | 26.7         | 26.6 | 27.9 | 26.6 |
|              | 2#电力主变   | 29.3         | 26.6 | 26.7 | 26.6 |
|              | 4 台主变叠加值 | 34           | 33   | 33   | 33   |

表 5.1.3-4 厂界噪声预测表

| 序号    | 厂界  | 噪声标准/dB (A) |    | 噪声贡献值/dB (A) |      | 超标值/dB (A) |    | 执行标准 |     |
|-------|-----|-------------|----|--------------|------|------------|----|------|-----|
|       |     | 昼间          | 夜间 | 昼间           | 夜间   | 昼间         | 夜间 | 昼间   | 夜间  |
| 金凤车辆段 | 东厂界 | 60          | 50 | 48.4         | 48.4 | -          | -  | 2 类  | 2 类 |
|       | 南厂界 | 60          | 50 | 43.1         | 43.1 | -          | -  | 2 类  | 2 类 |
|       | 西厂界 | 60          | 50 | 45.9         | 45.9 | -          | -  | 2 类  | 2 类 |

|           |     |    |    |      |      |   |   |     |     |
|-----------|-----|----|----|------|------|---|---|-----|-----|
|           | 界   |    |    |      |      |   |   |     |     |
|           | 北厂界 | 60 | 50 | 37.1 | 37.1 | - | - | 2类  | 2类  |
| 陈食<br>停车场 | 东厂界 | 60 | 50 | 46.4 | 46.4 | - | - | 2类  | 2类  |
|           | 南厂界 | 70 | 55 | 31.9 | 31.9 | - | - | 4a类 | 4a类 |
|           | 西厂界 | 60 | 50 | 36.3 | 36.3 | - | - | 2类  | 2类  |
|           | 北厂界 | 60 | 50 | 30.6 | 30.6 | - | - | 2类  | 2类  |

#### 5.1.3.3 车辆基地敏感点噪声预测值

根据预测，车辆基地及来凤主变电所评价范围内 9 个环境保护目标均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。

表 5.1.3-3 车辆基地及主变电所环境保护目标噪声预测表

| 序号               | 声环境保护目标名称 | 噪声现状值/<br>dB (A) |    | 噪声标准/dB<br>(A) |    | 噪声贡献值/<br>dB (A) |      | 噪声预测值/<br>dB (A) |      | 超标和达标<br>情况 |    |
|------------------|-----------|------------------|----|----------------|----|------------------|------|------------------|------|-------------|----|
|                  |           | 昼间               | 夜间 | 昼间             | 夜间 | 昼间               | 夜间   | 昼间               | 夜间   | 昼间          | 夜间 |
| 金凤车辆段<br>(含金凤主变) | 拦河堰屋基     | 43               | 40 | 60             | 50 | 38.8             | 38.8 | 44.4             | 42.5 | 达标          | 达标 |
|                  | 水头湾-1     | 43               | 40 | 60             | 50 | 36.3             | 36.3 | 43.8             | 41.5 | 达标          | 达标 |
|                  | 水头湾-2     | 43               | 40 | 60             | 50 | 36.3             | 36.3 | 43.8             | 41.5 | 达标          | 达标 |
|                  | 水头湾-3     | 43               | 40 | 60             | 50 | 33.8             | 33.8 | 43.5             | 40.9 | 达标          | 达标 |
|                  | 水头湾-4     | 43               | 40 | 60             | 50 | 19.4             | 19.4 | 43               | 40   | 达标          | 达标 |
|                  | 水头湾-5     | 43               | 40 | 60             | 50 | 22.8             | 22.8 | 43               | 40.1 | 达标          | 达标 |
| 陈食停车场<br>(含陈食主变) | 王家岩       | 44               | 39 | 60             | 50 | 24.1             | 24.1 | 44               | 39.1 | 达标          | 达标 |
| 来凤变电站            | 民房        | 49               | 40 | 60             | 50 | 22               | 22   | 49               | 40.1 | 达标          | 达标 |
|                  | 民房        | 49               | 40 | 60             | 50 | 8                | 8    | 49               | 40   | 达标          | 达标 |

## 5.2 振动环境影响预测与评价

本次评价在掌握拟建市郊铁路沿线区域振动环境质量现状的基础上,参照轨道交通导则并参考国内外特别是重庆市有关轨道交通振动的研究资料,采用模型法预测运营期振动环境影响。

振动环境影响预测范围与评价范围一致,沿线评价范围内的所有振动环境保护目标均作为预测点,评价量取列车运行时段  $V_{Lzmax}$ 。

### 5.2.1 模型预测

#### 5.2.1.1 预测技术条件

本次评价振动环境影响模型预测参照《环境影响评价技术导则城市轨道交通》HJ453—2018 中推荐的模式预测法进行预测。预测技术条件如下:

##### 1、车辆条件

- (1) 轨距: 1435mm;
- (2) 荷载: 钢轮钢轨城轨快线车, 轴重 $\leq 18t$ ;
- (3) 列车编组型式: 6 辆编组: \*Tc-Mp-M\*M-Mp-Tc\*
- (4) 列车长度: 138.2m;

##### 2、运行速度

设计速度为 140km/h。敏感点处车速根据列车牵引曲线估算。

### 3、轨道工程

钢轨：正线钢轨 60kg/m，焊接无缝轨

道岔：9 号道岔、预应力混凝土长枕。

### 4、隧道工程

地下区间均为单洞单线隧道，盾构区间为圆形隧道，钻爆区间为马蹄形隧道。

预测量

预测量为昼（6:00~22:00）夜（22:00~6:00）参考受振点的最大铅垂向 Z 振级，以  $VLZ_{\max}$  表示。

#### 5.2.1.2 预测模式

采用铁计函〔2010〕44 号文规定的模式法预测：

$$VL_z = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (VL_{z0,i} + C_i)$$

式中：

$VL_{z0,i}$ --振动源强，列车通过时段的最大 Z 计权振动级，单位为 dB；

$C_i$ --第 i 类列车的振动修正项，单位为 dB；

n--列车通过的列数。振动修正项  $C_i$  按下式计算。

$C_i = CV + CW + CL + CR + CG + CD + CB$

式中：

CV--速度修正，单位为 dB；

CW--轴重修正，单位为 dB；

CL--线路类型修正，单位为 dB；

CR--轨道类型修正，单位为 dB；

CG--地质修正，单位为 dB；

CD--距离修正，单位为 dB；

CB--建筑物类型修正，单位为 dB。

#### 5.2.1.3 预测参数

影响地铁列车振动的参数主要为列车运行速度、轴重及簧下质量、轮轨条件、隧道型式、距离、不同建筑物类型以及行车密度等方面，其对振级的影响有不同的修正值。

## (1) 速度修正 (CV)

$$C_v = 20 \lg \frac{v}{v_0}$$

式中：

$v_0$ -源强的列车参考速度，根据工程污染源分析取值；

$v$ -列车通过预测点的运行速度，km/h，敏感点车速根据列车牵引曲线取值。

## (2) 轴重和簧下质量修正 (Cw)

$$C_w = 20 \lg \frac{W}{W_0}$$

式中：

$W_0$ -参考轴重，地面线 21t，地下线 17t；

$W$ -预测车辆的轴重，18t。

## (3) 轨道类型修正 CR

本项目采用无砟轨道，相对于有砟轨道：CR=-3dB。

## (4) 地质修正 CG

根据对振动的影响，地质条件可分为 3 类，即软土地质、冲积层、洪积层。

相对于冲积层地质，洪积层地质修正：CG=-4dB

相对于冲积层地质，软土地质修正：CG=4dB

本项目无洪积层和软土层，CG=0dB。

## (5) 地面线距离衰减修正 CD

$$C_D = -10k_R \lg \frac{d}{d_0}$$

式中：

$d_0$ --参考距离；

$d$ --预测点到线路中心线的距离；

$k_R$ --距离修正系数，与线路结构有关，对于路基线路，当  $d \leq 30m$  时， $k_R=1$ ；

当  $30m < d \leq 60m$  时， $k_R=2$ ；对于桥梁线路，当  $d \leq 60m$  时， $k_R=1$ 。

## (6) 地下线距离衰减修正 (CD)

距离衰减修正 CD 与工程条件、地质条件有关，按下式计算：

①地下线线路中心线正上方至两侧 7.5m 范围内：

$$C_D = -8 \lg \beta (H - 1.25)$$

式中：

H-预测点地面至轨顶面的垂直距离，m；

$\beta$ -土层的调整系数，根据导则附表 D.3，地层岩性均为试验和泥岩，为岩石隧道选取 0.20。

②地下线路中心线正上方两侧大于 7.5m 范围内：

$$C_D = -8 \lg [\beta(H - 1.25)] + a \lg r + br + c$$

式中：

r-预测点至线路中心线的水平距离，m；

H-预测点地面至轨顶面的垂直距离，m；

B、a、b、c-预测系数，根据导则附表 D.3 选取，本工程区域地层岩性为中风化泥质粉砂岩、全风化、强风化泥质粉砂岩层、卵石及全风化泥质粉砂岩、卵石层，均为中硬土、坚硬土、岩石。取 $\beta=0.20$ 、 $a=-3.28$ 、 $b=-0.02$ 、 $c=3.09$

#### （7）建筑物类型修正 CB

预测建筑物室外 0.5m 振动时，应根据建筑物类型进行修正。

不同建筑物外 0.5m 对振动响应不同。一般将各类建筑物划分为三种类型进行修正：

I 类建筑为良好基础、框架结构的高层建筑：CB=-10dB

II类建筑为较好基础、砖墙结构的中层建筑：CB=-5dB

III类建筑为一般基础的平房建筑：CB=0dB。

#### 5.2.1.4 模型预测结果

因环境保护目标振动水平预测最为关键的修正为距离衰减修正，该修正和敏感点至线路中心线的水平、垂直距离有直接关系。本工程单线单洞线路较多，左右线间距可达 15m，左右线对环境保护目标的振动环境影响存在较大差异，评价对左、右线分别预测。经模型预测：

①对各敏感点线路振动预测贡献值为 48.3~75.6dB，叠加背景值后预测值为 51.2~75.6dB，各敏感点振动增加值为 1.2~27.2dB。

②正线既有环境保护目标 201 处，由于本工程两侧执行《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中“铁路干线两侧”80/80dB 标准，标准宽松，因此均没有超标。虽有部分既有文教、机关敏感保护目标执行“居民、文教区”70/67dB 标准但由于建筑结构抗振性较好、埋深较大、距离较远等多种原因，均没有超标。



③正线规划环境保护目标 37 处，由于本工程两侧执行《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中“铁路干线两侧”80/80dB 标准，标准宽松，因此均没有超标。

④出入段线既有环境保护目标 10 处，无规划环境保护目标，由于本工程两侧执行《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中“铁路干线两侧”80/80dB 标准，标准宽松，因此均没有超标。

环境振动环境保护目标影响预测结果见下表。

表 5.2.1-1 环境保护目标振动影响模型预测结果表（正线既有）单位：dB

| 序号 | 预测点编号  | 保护目标名称      | 线路特征 |     | 相对距离/m |    |     | 左线<br>贡献值 | 右线<br>贡献值 | 现状值  |      | 左线预测值 |      | 右线预测值 |      | 左线增加值 |      | 右线增加值 |      | 标准值 |    | 左线超标 |    | 右线超标 |    |
|----|--------|-------------|------|-----|--------|----|-----|-----------|-----------|------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-----|----|------|----|------|----|
|    |        |             | 敷设方式 | 车速  | 左线     | 右线 | 垂直  |           |           | 昼间   | 夜间   | 昼间    | 夜间   | 昼间    | 夜间   | 昼间    | 夜间   | 昼间    | 夜间   | 昼间  | 夜间 | 昼间   | 夜间 | 昼间   | 夜间 |
| 1  | QY9    | 华滨小区        | 桥梁   | 60  | 35     | 30 | -18 | 53.5      | 54.1      | 55.9 | 51.4 | 57.9  | 55.6 | 58.1  | 56.0 | 2.0   | 4.2  | 2.2   | 4.6  | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 2  | QY14   | 永川区人民法院     | 桥梁   | 60  | 51     | 46 | -18 | 51.8      | 52.3      | 55.9 | 51.4 | 57.3  | 54.6 | 57.5  | 54.9 | 1.4   | 3.2  | 1.6   | 3.5  | 70  | 67 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 3  | YH10-1 | 罗家湾西        | 桥梁   | 120 | 36     | 31 | -24 | 69.4      | 70.0      | 54.2 | 53.3 | 69.5  | 69.5 | 70.1  | 70.1 | 15.3  | 16.2 | 15.9  | 16.8 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 4  | YH10-2 | 罗家湾东        | 路基   | 120 | 45     | 40 | 16  | 71.4      | 71.9      | 54.2 | 53.3 | 71.5  | 71.5 | 72.0  | 72.0 | 17.3  | 18.2 | 17.8  | 18.7 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 5  | YH10-3 | 罗家湾         | 隧道   | 120 | 55     | 40 | 9   | 71.3      | 72.0      | 52.8 | 48.0 | 71.3  | 71.3 | 72.1  | 72.0 | 18.5  | 23.3 | 19.3  | 24.0 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 6  | YH13   | 黄桷坡居住区      | 桥梁   | 115 | 35     | 30 | -19 | 59.1      | 59.8      | 52.8 | 48.0 | 60.0  | 59.4 | 60.6  | 60.1 | 7.2   | 11.4 | 7.8   | 12.1 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 7  | YH14   | 玲珑汇         | 桥梁   | 102 | 38     | 43 | -22 | 57.7      | 57.2      | 52.8 | 48.0 | 58.9  | 58.2 | 58.5  | 57.7 | 6.1   | 10.2 | 5.7   | 9.7  | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 8  | YH17   | 金满楼小区       | 桥梁   | 83  | 33     | 38 | -20 | 56.5      | 55.9      | 52.8 | 48.0 | 58.1  | 57.1 | 57.7  | 56.6 | 5.3   | 9.1  | 4.9   | 8.6  | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 9  | YH20   | 临江河商住区      | 桥梁   | 84  | 48     | 43 | -29 | 55.0      | 55.5      | 52.8 | 48.0 | 57.1  | 55.8 | 57.4  | 56.2 | 4.3   | 7.8  | 4.6   | 8.2  | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 10 | YH24   | 跃华小区        | 桥梁   | 49  | 43     | 48 | -18 | 50.8      | 50.3      | 52.8 | 48.0 | 54.9  | 52.6 | 54.8  | 52.3 | 2.1   | 4.6  | 2.0   | 4.3  | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 11 | YH26   | 永川区交警支队     | 桥梁   | 24  | 42     | 47 | -17 | 49.7      | 49.2      | 52.8 | 48.0 | 54.5  | 52.0 | 54.4  | 51.7 | 1.7   | 4.0  | 1.6   | 3.7  | 70  | 67 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 12 | YH22   | 海亮国际广场      | 桥梁   | 44  | 44     | 39 | -14 | 49.8      | 50.3      | 52.8 | 48.0 | 54.6  | 52.0 | 54.7  | 52.3 | 1.8   | 4.0  | 1.9   | 4.3  | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 13 | HT9    | 奥韵汇龙国际      | 桥梁   | 95  | 43     | 38 | -15 | 56.6      | 57.1      | 52.8 | 48.0 | 58.1  | 57.1 | 58.5  | 57.6 | 5.3   | 9.1  | 5.7   | 9.6  | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 14 | HT10   | 禄川箐华园       | 桥梁   | 62  | 41     | 46 | -14 | 53.1      | 52.6      | 52.8 | 48.0 | 55.9  | 54.2 | 55.7  | 53.9 | 3.1   | 6.2  | 2.9   | 5.9  | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 15 | HT1    | 天骄花园        | 桥梁   | 63  | 44     | 39 | -14 | 52.9      | 53.4      | 52.8 | 48.0 | 55.9  | 54.1 | 56.1  | 54.5 | 3.1   | 6.1  | 3.3   | 6.5  | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 16 | HT3    | 龙海锦绣花园      | 桥梁   | 76  | 30     | 25 | -13 | 61.2      | 62.0      | 52.8 | 48.0 | 61.8  | 61.4 | 62.5  | 62.2 | 9.0   | 13.4 | 9.7   | 14.2 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 17 | HT4    | 嘉华佳苑        | 桥梁   | 84  | 48     | 43 | -14 | 55.0      | 55.5      | 52.8 | 48.0 | 57.1  | 55.8 | 57.4  | 56.2 | 4.3   | 7.8  | 4.6   | 8.2  | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 18 | HT12   | 中泰海棠壹品      | 桥梁   | 78  | 30     | 35 | -15 | 56.4      | 55.7      | 52.8 | 48.0 | 58.0  | 57.0 | 57.5  | 56.4 | 5.2   | 9.0  | 4.7   | 8.4  | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 19 | HT14   | 润智至尊华庭      | 桥梁   | 89  | 39     | 44 | -14 | 56.4      | 55.9      | 52.8 | 48.0 | 58.0  | 57.0 | 57.6  | 56.6 | 5.2   | 9.0  | 4.8   | 8.6  | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 20 | HT7    | 川粮花园        | 桥梁   | 89  | 35     | 30 | -14 | 56.9      | 57.6      | 52.8 | 48.0 | 58.3  | 57.4 | 58.8  | 58.0 | 5.5   | 9.4  | 6.0   | 10.0 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 21 | HT15   | 帝琴花园        | 桥梁   | 90  | 30     | 35 | -19 | 57.7      | 57.0      | 52.8 | 48.0 | 58.9  | 58.1 | 58.4  | 57.5 | 6.1   | 10.1 | 5.6   | 9.5  | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 22 | HT17   | 永川区民政局      | 桥梁   | 104 | 50     | 45 | -19 | 56.7      | 57.2      | 52.8 | 48.0 | 58.2  | 57.2 | 58.5  | 57.7 | 5.4   | 9.2  | 5.7   | 9.7  | 70  | 67 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 23 | HT23   | 乐华馨城国际      | 桥梁   | 115 | 30     | 35 | -17 | 59.8      | 59.1      | 52.8 | 48.0 | 60.6  | 60.1 | 60.0  | 59.4 | 7.8   | 12.1 | 7.2   | 11.4 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 24 | HT26   | 永川区人民医院     | 桥梁   | 102 | 30     | 35 | -19 | 58.7      | 58.1      | 52.8 | 48.0 | 59.7  | 59.1 | 59.2  | 58.5 | 6.9   | 11.1 | 6.4   | 10.5 | 70  | 67 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 25 | HT27   | 天之韵花园       | 桥梁   | 105 | 35     | 30 | -20 | 58.3      | 59.0      | 52.8 | 48.0 | 59.4  | 58.7 | 59.9  | 59.3 | 6.6   | 10.7 | 7.1   | 11.3 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 26 | HT28   | 添天爱视力健康管理中心 | 桥梁   | 100 | 35     | 30 | -19 | 57.9      | 58.6      | 52.8 | 48.0 | 59.1  | 58.3 | 59.6  | 58.9 | 6.3   | 10.3 | 6.8   | 10.9 | 70  | 67 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 27 | HT31   | 凤凰城         | 桥梁   | 100 | 54     | 59 | -17 | 56.0      | 55.6      | 52.8 | 48.0 | 57.7  | 56.7 | 57.5  | 56.3 | 4.9   | 8.7  | 4.7   | 8.3  | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 28 | HT35   | 学府美墅        | 桥梁   | 100 | 43     | 48 | -21 | 57.0      | 56.5      | 52.8 | 48.0 | 58.4  | 57.5 | 58.1  | 57.1 | 5.6   | 9.5  | 5.3   | 9.1  | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 29 | HT36   | 汇悦悦峰        | 桥梁   | 100 | 41     | 36 | -18 | 57.2      | 57.8      | 52.8 | 48.0 | 58.6  | 57.7 | 59.0  | 58.2 | 5.8   | 9.7  | 6.2   | 10.2 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 30 | HT37   | 康安尚都        | 桥梁   | 100 | 35     | 30 | -21 | 57.9      | 58.6      | 52.8 | 48.0 | 59.1  | 58.3 | 59.6  | 58.9 | 6.3   | 10.3 | 6.8   | 10.9 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 31 | HT38   | 竣祥红河枫景西区    | 桥梁   | 100 | 32     | 37 | -22 | 58.3      | 57.7      | 52.8 | 48.0 | 59.4  | 58.7 | 58.9  | 58.1 | 6.6   | 10.7 | 6.1   | 10.1 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 32 | HT39   | 竣祥红河枫景东区    | 桥梁   | 100 | 35     | 30 | -20 | 57.9      | 58.6      | 52.8 | 48.0 | 59.1  | 58.3 | 59.6  | 58.9 | 6.3   | 10.3 | 6.8   | 10.9 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 33 | HT40   | 和拓五米阳光      | 桥梁   | 98  | 53     | 48 | -21 | 55.9      | 56.4      | 52.8 | 48.0 | 57.7  | 56.6 | 57.9  | 57.0 | 4.9   | 8.6  | 5.1   | 9.0  | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 34 | HT41   | 永奥巴塞罗那      | 桥梁   | 88  | 36     | 31 | -17 | 56.7      | 57.3      | 52.8 | 48.0 | 58.2  | 57.2 | 58.6  | 57.8 | 5.4   | 9.2  | 5.8   | 9.8  | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |

| 序号 | 预测点编号  | 保护目标名称         | 线路特征     |     | 相对距离/m |    |     | 左线<br>贡献值 | 右线<br>贡献值 | 现状值  |      | 左线预测值 |      | 右线预测值 |      | 左线增加值 |      | 右线增加值 |      | 标准值 |    | 左线超标 |    | 右线超标 |    |
|----|--------|----------------|----------|-----|--------|----|-----|-----------|-----------|------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-----|----|------|----|------|----|
|    |        |                | 敷设<br>方式 | 车速  | 左线     | 右线 | 垂直  |           |           | 昼间   | 夜间   | 昼间    | 夜间   | 昼间    | 夜间   | 昼间    | 夜间   | 昼间    | 夜间   | 昼间  | 夜间 | 昼间   | 夜间 | 昼间   | 夜间 |
| 35 | HT42   | 腾龙苑小区          | 桥梁       | 90  | 35     | 30 | -18 | 57.0      | 57.7      | 52.8 | 48.0 | 58.4  | 57.5 | 58.9  | 58.1 | 5.6   | 9.5  | 6.1   | 10.1 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 36 | HT44   | 重庆文理学院红河校区 A 区 | 桥梁       | 56  | 34     | 39 | -16 | 53.0      | 52.4      | 52.8 | 48.0 | 55.9  | 54.2 | 55.6  | 53.7 | 3.1   | 6.2  | 2.8   | 5.7  | 70  | 67 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 37 | TC1    | 奥兰半岛二期         | 桥梁       | 40  | 56     | 51 | -13 | 47.9      | 48.3      | 52.8 | 48.0 | 54.0  | 51.0 | 54.1  | 51.2 | 1.2   | 3.0  | 1.3   | 3.2  | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 38 | TC3    | 金科阳光小镇         | 桥梁       | 100 | 40     | 45 | -16 | 57.3      | 56.8      | 52.8 | 48.0 | 58.6  | 57.8 | 58.3  | 57.4 | 5.8   | 9.8  | 5.5   | 9.4  | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 39 | TC2    | 重庆文理学院红河校区 B 区 | 桥梁       | 108 | 37     | 32 | -27 | 63.3      | 64.0      | 52.8 | 48.0 | 63.7  | 63.5 | 64.3  | 64.1 | 10.9  | 15.5 | 11.5  | 16.1 | 70  | 67 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 40 | TC5    | 嘉和香水湾          | 桥梁       | 104 | 38     | 33 | -17 | 57.9      | 58.5      | 52.8 | 48.0 | 59.1  | 58.3 | 59.5  | 58.9 | 6.3   | 10.3 | 6.7   | 10.9 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 41 | TC4    | 重庆枫叶国际学校       | 桥梁       | 107 | 35     | 38 | -10 | 63.5      | 63.1      | 52.8 | 48.0 | 63.9  | 63.6 | 63.5  | 63.3 | 11.1  | 15.6 | 10.7  | 15.3 | 70  | 67 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 42 | TC13   | 报鼓岭西           | 隧道       | 120 | 0      | 0  | 17  | 72.5      | 72.5      | 50.2 | 50.3 | 72.5  | 72.5 | 72.5  | 72.5 | 22.3  | 22.2 | 22.3  | 22.2 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 43 | TC7    | 报鼓岭            | 桥梁       | 120 | 47     | 52 | -7  | 68.2      | 67.8      | 50.2 | 50.3 | 68.3  | 68.3 | 67.8  | 67.8 | 18.1  | 18.0 | 17.6  | 17.5 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 44 | TC8    | 三百梯北           | 路基       | 108 | 66     | 71 | 11  | 68.8      | 68.5      | 50.2 | 50.3 | 68.9  | 68.9 | 68.6  | 68.6 | 18.7  | 18.6 | 18.4  | 18.3 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 45 | TC9-2  | 三百梯东           | 桥梁       | 108 | 38     | 33 | -8  | 68.2      | 68.8      | 50.2 | 50.3 | 68.3  | 68.3 | 68.9  | 68.9 | 18.1  | 18.0 | 18.7  | 18.6 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 46 | TC11   | 黄家湾南           | 路基       | 90  | 43     | 38 | 11  | 69.1      | 69.6      | 50.2 | 50.3 | 69.2  | 69.2 | 69.7  | 69.7 | 19.0  | 18.9 | 19.5  | 19.4 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 47 | TC10-1 | 黄家湾            | 路基       | 101 | 49     | 44 | 1   | 69.5      | 70.0      | 50.2 | 50.3 | 69.6  | 69.6 | 70.0  | 70.0 | 19.4  | 19.3 | 19.8  | 19.7 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 48 | TC10-2 | 黄家湾            | 桥梁       | 101 | 43     | 48 | -7  | 67.1      | 66.6      | 50.2 | 50.3 | 67.2  | 67.2 | 66.7  | 66.7 | 17.0  | 16.9 | 16.5  | 16.4 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 49 | CK12   | 宋家湾东           | 隧道       | 107 | 52     | 37 | 27  | 66.2      | 67.0      | 51.4 | 60.6 | 66.4  | 67.3 | 67.1  | 67.9 | 15.0  | 6.7  | 15.7  | 7.3  | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 50 | CK15   | 白家坡            | 隧道       | 130 | 0      | 0  | 32  | 70.9      | 70.9      | 50.2 | 48.6 | 70.9  | 70.9 | 70.9  | 70.9 | 20.7  | 22.3 | 20.7  | 22.3 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 51 | CK1-3  | 宋家湾 3          | 桥梁       | 98  | 38     | 33 | -2  | 67.4      | 68.0      | 50.2 | 48.6 | 67.5  | 67.4 | 68.1  | 68.0 | 17.3  | 18.8 | 17.9  | 19.4 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 52 | CK3    | 宋家湾东           | 路基       | 137 | 31     | 36 | 19  | 74.2      | 73.5      | 50.2 | 48.6 | 74.2  | 74.2 | 73.5  | 73.5 | 24.0  | 25.6 | 23.3  | 24.9 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 53 | CK18   | 龙双堂村 1         | 隧道       | 138 | 49     | 55 | 62  | 66.6      | 66.3      | 50.2 | 48.6 | 66.7  | 66.7 | 66.4  | 66.4 | 16.5  | 18.1 | 16.2  | 17.8 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 54 | CK19   | 龙双堂村 2         | 隧道       | 138 | 0      | 0  | 44  | 72.3      | 72.3      | 50.2 | 48.6 | 72.3  | 72.3 | 72.3  | 72.3 | 22.1  | 23.7 | 22.1  | 23.7 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 55 | CK4    | 万家祠堂东          | 路基       | 138 | 48     | 43 | 17  | 72.3      | 72.8      | 50.2 | 48.6 | 72.4  | 72.4 | 72.8  | 72.8 | 22.2  | 23.8 | 22.6  | 24.2 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 56 | CK7    | 惠民村 4          | 路基       | 138 | 43     | 38 | 3   | 72.8      | 73.3      | 50.2 | 48.6 | 72.8  | 72.8 | 73.4  | 73.4 | 22.6  | 24.2 | 23.2  | 24.8 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 57 | CK9    | 惠民村 1          | 路基       | 138 | 45     | 40 | 2   | 72.6      | 73.1      | 50.2 | 48.6 | 72.6  | 72.6 | 73.1  | 73.1 | 22.4  | 24.0 | 22.9  | 24.5 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 58 | CK10   | 惠民村 6          | 桥梁       | 138 | 45     | 40 | -8  | 69.6      | 70.1      | 50.2 | 48.6 | 69.7  | 69.6 | 70.2  | 70.2 | 19.5  | 21.0 | 20.0  | 21.6 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 59 | CK12   | 惠民村 7          | 桥梁       | 138 | 57     | 52 | -11 | 68.6      | 69.0      | 50.2 | 48.6 | 68.6  | 68.6 | 69.0  | 69.0 | 18.4  | 20.0 | 18.8  | 20.4 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 60 | CK13   | 坝凼 1           | 桥梁       | 138 | 47     | 52 | -24 | 69.4      | 69.0      | 50.2 | 48.6 | 69.5  | 69.5 | 69.0  | 69.0 | 19.3  | 20.9 | 18.8  | 20.4 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 61 | CK15   | 坝凼 3           | 桥梁       | 138 | 35     | 40 | -18 | 70.7      | 70.1      | 50.2 | 48.6 | 70.7  | 70.7 | 70.2  | 70.2 | 20.5  | 22.1 | 20.0  | 21.6 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 62 | CK17   | 夹家巷子           | 桥梁       | 110 | 37     | 42 | -21 | 68.5      | 67.9      | 50.2 | 48.6 | 68.6  | 68.5 | 68.0  | 68.0 | 18.4  | 19.9 | 17.8  | 19.4 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 63 | CK16   | 夹家巷子东          | 桥梁       | 110 | 58     | 53 | -22 | 66.5      | 66.9      | 50.2 | 48.6 | 66.6  | 66.6 | 67.0  | 67.0 | 16.4  | 18.0 | 16.8  | 18.4 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 64 | KD1    | 灯台坡 1          | 桥梁       | 80  | 52     | 47 | -20 | 64.3      | 64.7      | 50.2 | 48.6 | 64.4  | 64.4 | 64.8  | 64.8 | 14.2  | 15.8 | 14.6  | 16.2 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 65 | KD2    | 灯台坡 2          | 桥梁       | 92  | 42     | 37 | -10 | 66.4      | 66.9      | 50.2 | 48.6 | 66.5  | 66.5 | 67.0  | 67.0 | 16.3  | 17.9 | 16.8  | 18.4 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 66 | KD3    | 灯台坡 3          | 桥梁       | 105 | 61     | 56 | -17 | 65.9      | 66.3      | 50.2 | 48.6 | 66.0  | 66.0 | 66.4  | 66.4 | 15.8  | 17.4 | 16.2  | 17.8 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 67 | KD4    | 灯台坡 4          | 桥梁       | 110 | 50     | 55 | -14 | 67.2      | 66.8      | 50.2 | 48.6 | 67.3  | 67.2 | 66.9  | 66.8 | 17.1  | 18.6 | 16.7  | 18.2 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 68 | KD5    | 双桥坝 1          | 桥梁       | 110 | 50     | 55 | -18 | 67.2      | 66.8      | 55.6 | 47.8 | 67.5  | 67.2 | 67.1  | 66.8 | 11.9  | 19.4 | 11.5  | 19.0 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 69 | DB1-1  | 双桥坝 3          | 桥梁       | 50  | 57     | 62 | -11 | 59.8      | 59.4      | 55.6 | 47.8 | 61.2  | 60.0 | 60.9  | 59.7 | 5.6   | 12.2 | 5.3   | 11.9 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |

| 序号  | 预测点编号  | 保护目标名称    | 线路特征 |     | 相对距离/m |    |     | 左线<br>贡献值 | 右线<br>贡献值 | 现状值  |      | 左线预测值 |      | 右线预测值 |      | 左线增加值 |      | 右线增加值 |      | 标准值 |    | 左线超标 |    | 右线超标 |    |
|-----|--------|-----------|------|-----|--------|----|-----|-----------|-----------|------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-----|----|------|----|------|----|
|     |        |           | 敷设方式 | 车速  | 左线     | 右线 | 垂直  |           |           | 昼间   | 夜间   | 昼间    | 夜间   | 昼间    | 夜间   | 昼间    | 夜间   | 昼间    | 夜间   | 昼间  | 夜间 | 昼间   | 夜间 | 昼间   | 夜间 |
| 70  | DB2    | 老槽房 1     | 桥梁   | 52  | 37     | 32 | -7  | 62.0      | 62.6      | 55.6 | 47.8 | 62.9  | 62.2 | 63.4  | 62.8 | 7.3   | 14.3 | 7.8   | 14.9 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 71  | DB5    | 抱房屋基 1    | 桥梁   | 52  | 48     | 53 | -3  | 60.9      | 60.4      | 50.5 | 48.5 | 61.2  | 61.1 | 60.8  | 60.7 | 10.7  | 12.6 | 10.3  | 12.2 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 72  | DB6    | 抱房屋基 2    | 桥梁   | 50  | 43     | 38 | -1  | 61.0      | 61.5      | 50.5 | 48.5 | 61.4  | 61.2 | 61.9  | 61.7 | 10.9  | 12.7 | 11.4  | 13.2 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 73  | DB7    | 火烧湾       | 桥梁   | 81  | 48     | 53 | 5   | 64.7      | 64.3      | 50.5 | 48.5 | 64.9  | 64.8 | 64.5  | 64.4 | 14.4  | 16.3 | 14.0  | 15.9 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 74  | DB9    | 民主村南 1    | 路基   | 131 | 31     | 36 | 19  | 73.8      | 73.1      | 50.5 | 48.5 | 73.8  | 73.8 | 73.2  | 73.1 | 23.3  | 25.3 | 22.7  | 24.6 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 75  | DB8    | 民主村 1     | 路基   | 126 | 65     | 60 | 20  | 70.2      | 70.6      | 50.5 | 48.5 | 70.3  | 70.3 | 70.6  | 70.6 | 19.8  | 21.8 | 20.1  | 22.1 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 76  | DB11   | 大安街道南散户 1 | 桥梁   | 140 | 33     | 38 | 1   | 71.1      | 70.5      | 50.5 | 48.5 | 71.1  | 71.1 | 70.5  | 70.5 | 20.6  | 22.6 | 20.0  | 22.0 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 77  | DB12   | 大安街道东散户   | 隧道   | 140 | 0      | 0  | 24  | 72.6      | 72.6      | 50.5 | 48.5 | 72.6  | 72.6 | 72.6  | 72.6 | 22.1  | 24.1 | 22.1  | 24.1 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 78  | DB13   | 大安小学      | 隧道   | 140 | 38     | 43 | 60  | 61.4      | 61.1      | 50.5 | 48.5 | 61.8  | 61.6 | 61.5  | 61.4 | 11.3  | 13.1 | 11.0  | 12.9 | 70  | 67 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 79  | DB14   | 武庙        | 隧道   | 140 | 0      | 0  | 60  | 64.3      | 64.3      | 50.5 | 48.5 | 64.5  | 64.4 | 64.5  | 64.4 | 14.0  | 15.9 | 14.0  | 15.9 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 80  | DB15   | 大安街道散户    | 隧道   | 140 | 36     | 31 | 31  | 68.9      | 69.2      | 50.5 | 48.5 | 69.0  | 68.9 | 69.3  | 69.3 | 18.5  | 20.4 | 18.8  | 20.8 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 81  | DB16-1 | 一龙村       | 隧道   | 140 | 45     | 40 | 6   | 74.8      | 75.0      | 55.6 | 47.9 | 74.8  | 74.8 | 75.1  | 75.1 | 19.2  | 26.9 | 19.5  | 27.2 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 82  | DB16-2 | 一龙村 1     | 路基   | 140 | 58     | 53 | -7  | 71.6      | 72.0      | 55.6 | 47.9 | 71.7  | 71.7 | 72.1  | 72.0 | 16.1  | 23.8 | 16.5  | 24.1 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 83  | DB18   | 一龙村 3     | 桥梁   | 140 | 38     | 33 | -10 | 70.5      | 71.1      | 55.6 | 47.9 | 70.6  | 70.5 | 71.2  | 71.1 | 15.0  | 22.6 | 15.6  | 23.2 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 84  | DB23   | 一龙村 6     | 桥梁   | 140 | 39     | 34 | -10 | 70.4      | 71.0      | 55.6 | 47.9 | 70.5  | 70.4 | 71.1  | 71.0 | 14.9  | 22.5 | 15.5  | 23.1 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 85  | DB22   | 何家槽房      | 桥梁   | 140 | 53     | 58 | -5  | 69.0      | 68.6      | 55.6 | 47.9 | 69.2  | 69.1 | 68.8  | 68.7 | 13.6  | 21.2 | 13.2  | 20.8 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 86  | DB27   | 鱼箭滩南      | 路基   | 140 | 41     | 36 | 2   | 73.1      | 73.7      | 55.6 | 47.9 | 73.2  | 73.2 | 73.8  | 73.7 | 17.6  | 25.3 | 18.2  | 25.8 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 87  | DB29-1 | 兴隆湾 1     | 路基   | 140 | 57     | 52 | -16 | 71.7      | 72.1      | 55.6 | 47.9 | 71.8  | 71.7 | 72.2  | 72.1 | 16.2  | 23.8 | 16.6  | 24.2 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 88  | DB29-2 | 兴隆湾 2     | 桥梁   | 140 | 45     | 40 | -9  | 69.7      | 70.3      | 55.6 | 47.9 | 69.9  | 69.8 | 70.4  | 70.3 | 14.3  | 21.9 | 14.8  | 22.4 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 89  | DB30   | 石家桥 2     | 桥梁   | 140 | 36     | 31 | -16 | 70.7      | 71.4      | 55.6 | 47.9 | 70.8  | 70.7 | 71.5  | 71.4 | 15.2  | 22.8 | 15.9  | 23.5 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 90  | DB34-1 | 隆济西 1     | 桥梁   | 140 | 35     | 40 | -10 | 70.8      | 70.3      | 55.6 | 47.9 | 71.0  | 70.9 | 70.4  | 70.3 | 15.4  | 23.0 | 14.8  | 22.4 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 91  | DB34-2 | 隆济西 2     | 桥梁   | 140 | 30     | 35 | -17 | 71.5      | 70.8      | 55.6 | 47.9 | 71.6  | 71.5 | 71.0  | 70.9 | 16.0  | 23.6 | 15.4  | 23.0 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 92  | DB36   | 隆济        | 桥梁   | 140 | 43     | 38 | -17 | 69.9      | 70.5      | 49.7 | 48.3 | 70.0  | 70.0 | 70.5  | 70.5 | 20.3  | 21.7 | 20.8  | 22.2 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 93  | DB37   | 隆济北       | 桥梁   | 140 | 37     | 32 | -14 | 70.6      | 71.2      | 49.7 | 48.3 | 70.6  | 70.6 | 71.3  | 71.2 | 20.9  | 22.3 | 21.6  | 22.9 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 94  | DB39-1 | 隆济东 1     | 桥梁   | 140 | 51     | 56 | -15 | 69.2      | 68.8      | 49.7 | 48.3 | 69.2  | 69.2 | 68.8  | 68.8 | 19.5  | 20.9 | 19.1  | 20.5 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 95  | DB38-2 | 罗家湾 2-2   | 路基   | 140 | 47     | 42 | -7  | 72.6      | 73.0      | 49.7 | 48.3 | 72.6  | 72.6 | 73.1  | 73.1 | 22.9  | 24.3 | 23.4  | 24.8 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 96  | DB38-3 | 罗家湾 2-3   | 桥梁   | 140 | 38     | 33 | -15 | 70.5      | 71.1      | 49.7 | 48.3 | 70.5  | 70.5 | 71.1  | 71.1 | 20.8  | 22.2 | 21.4  | 22.8 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 97  | DB40   | 小拱桥西      | 桥梁   | 140 | 43     | 48 | -12 | 69.9      | 69.5      | 49.7 | 48.3 | 70.0  | 70.0 | 69.5  | 69.5 | 20.3  | 21.7 | 19.8  | 21.2 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 98  | DB41   | 小拱桥       | 桥梁   | 140 | 33     | 38 | -17 | 71.1      | 70.5      | 49.7 | 48.3 | 71.1  | 71.1 | 70.5  | 70.5 | 21.4  | 22.8 | 20.8  | 22.2 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 99  | DB42   | 劈南关南      | 桥梁   | 140 | 36     | 31 | -17 | 70.7      | 71.4      | 49.7 | 48.3 | 70.7  | 70.7 | 71.4  | 71.4 | 21.0  | 22.4 | 21.7  | 23.1 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 100 | DB44-2 | 官井坝 2     | 路基   | 140 | 58     | 63 | -9  | 71.6      | 71.3      | 49.4 | 46.9 | 71.7  | 71.7 | 71.3  | 71.3 | 22.3  | 24.8 | 21.9  | 24.4 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 101 | DB43-1 | 官井坝南 1    | 桥梁   | 140 | 37     | 32 | -3  | 70.6      | 71.2      | 49.4 | 46.9 | 70.6  | 70.6 | 71.2  | 71.2 | 21.2  | 23.7 | 21.8  | 24.3 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 102 | DB43-2 | 官井坝南 2    | 路基   | 140 | 55     | 50 | -2  | 71.9      | 72.3      | 49.4 | 46.9 | 71.9  | 71.9 | 72.3  | 72.3 | 22.5  | 25.0 | 22.9  | 25.4 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 103 | DB46-1 | 斑竹林 1     | 桥梁   | 140 | 45     | 40 | -7  | 69.7      | 70.3      | 49.4 | 46.9 | 69.8  | 69.8 | 70.3  | 70.3 | 20.4  | 22.9 | 20.9  | 23.4 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 104 | DB46-2 | 斑竹林 2     | 路基   | 140 | 35     | 30 | 5   | 73.8      | 74.5      | 49.3 | 47.6 | 73.8  | 73.8 | 74.5  | 74.5 | 24.5  | 26.2 | 25.2  | 26.9 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |

| 序号  | 预测点编号  | 保护目标名称 | 线路特征 |     | 相对距离/m |    |     | 左线<br>贡献值 | 右线<br>贡献值 | 现状值  |      | 左线预测值 |      | 右线预测值 |      | 左线增加值 |      | 右线增加值 |      | 标准值 |    | 左线超标 |    | 右线超标 |    |
|-----|--------|--------|------|-----|--------|----|-----|-----------|-----------|------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-----|----|------|----|------|----|
|     |        |        | 敷设方式 | 车速  | 左线     | 右线 | 垂直  |           |           | 昼间   | 夜间   | 昼间    | 夜间   | 昼间    | 夜间   | 昼间    | 夜间   | 昼间    | 夜间   | 昼间  | 夜间 | 昼间   | 夜间 | 昼间   | 夜间 |
| 105 | DB47-2 | 花城门 2  | 路基   | 140 | 36     | 41 | 11  | 73.7      | 73.1      | 49.3 | 47.6 | 73.7  | 73.7 | 73.2  | 73.2 | 24.4  | 26.1 | 23.9  | 25.6 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 106 | DB48   | 柑子林    | 隧道   | 140 | 0      | 0  | 16  | 74.1      | 74.1      | 49.3 | 47.6 | 74.1  | 74.1 | 74.1  | 74.1 | 24.8  | 26.5 | 24.8  | 26.5 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 107 | DB49   | 柑子林北   | 隧道   | 140 | 6      | 21 | 24  | 72.6      | 70.9      | 49.3 | 47.6 | 72.6  | 72.6 | 70.9  | 70.9 | 23.3  | 25.0 | 21.6  | 23.3 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 108 | DB50   | 董家湾    | 隧道   | 140 | 0      | 0  | 49  | 69.0      | 69.0      | 50.1 | 47.2 | 70.0  | 70.0 | 70.0  | 70.0 | 19.9  | 22.8 | 19.9  | 22.8 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 109 | DB51   | 双堰塘东   | 隧道   | 140 | 0      | 0  | 29  | 71.9      | 71.9      | 50.1 | 47.2 | 71.9  | 71.9 | 71.9  | 71.9 | 21.8  | 24.7 | 21.8  | 24.7 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 110 | DB52   | 董家湾东   | 隧道   | 140 | 0      | 0  | 22  | 72.9      | 72.9      | 50.1 | 47.2 | 72.9  | 72.9 | 72.9  | 72.9 | 22.8  | 25.7 | 22.8  | 25.7 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 111 | DB53   | 高洞村    | 隧道   | 140 | 50     | 15 | 23  | 69.2      | 71.7      | 50.1 | 47.2 | 69.3  | 69.3 | 71.7  | 71.7 | 19.2  | 22.1 | 21.6  | 24.5 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 112 | DB54   | 五墩桥西   | 隧道   | 139 | 0      | 0  | 26  | 72.2      | 72.2      | 49.0 | 55.0 | 72.2  | 72.3 | 72.2  | 72.3 | 23.2  | 17.3 | 23.2  | 17.3 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 113 | DB55   | 潘家崖    | 隧道   | 125 | 0      | 0  | 13  | 73.9      | 73.9      | 49.0 | 55.0 | 73.9  | 73.9 | 73.9  | 73.9 | 24.9  | 18.9 | 24.9  | 18.9 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 114 | DB56   | 佛二岩    | 隧道   | 140 | 0      | 0  | 43  | 69.5      | 69.5      | 49.0 | 55.0 | 70.5  | 70.6 | 70.5  | 70.6 | 21.5  | 15.6 | 21.5  | 15.6 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 115 | BD1    | 陶市村    | 隧道   | 83  | 20     | 35 | 27  | 66.0      | 64.9      | 49.0 | 55.0 | 66.1  | 66.4 | 65.0  | 65.3 | 17.1  | 11.4 | 16.0  | 10.3 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 116 | BD15   | 陶市村南   | 隧道   | 77  | 26     | 11 | 10  | 68.6      | 70.2      | 47.9 | 56.8 | 68.7  | 68.9 | 70.2  | 70.3 | 20.8  | 12.1 | 22.3  | 13.5 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 117 | BD16   | 陶市村东   | 隧道   | 96  | 28     | 13 | 16  | 68.6      | 70.0      | 47.9 | 56.8 | 68.6  | 68.9 | 70.0  | 70.2 | 20.7  | 12.1 | 22.1  | 13.4 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 118 | BD17   | 黄泥湾    | 隧道   | 113 | 12     | 27 | 13  | 72.3      | 70.9      | 47.9 | 56.8 | 72.3  | 72.4 | 70.9  | 71.0 | 24.4  | 15.6 | 23.0  | 14.2 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 119 | BD18   | 黄泥湾南   | 隧道   | 125 | 42     | 27 | 10  | 71.8      | 72.8      | 47.9 | 56.8 | 71.9  | 72.0 | 72.8  | 72.9 | 24.0  | 15.2 | 24.9  | 16.1 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 120 | BD19   | 黄泥湾东   | 隧道   | 139 | 24     | 9  | 10  | 73.9      | 75.6      | 53.1 | 52.2 | 73.9  | 73.9 | 75.6  | 75.6 | 20.9  | 21.8 | 22.6  | 23.5 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 121 | BD20   | 谢家大屋基西 | 隧道   | 139 | 24     | 39 | 10  | 73.9      | 72.9      | 53.1 | 52.2 | 73.9  | 73.9 | 73.0  | 73.0 | 20.9  | 21.8 | 19.9  | 20.8 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 122 | BD21-1 | 谢家大屋基南 | 隧道   | 139 | 32     | 17 | 10  | 73.3      | 74.5      | 53.1 | 52.2 | 73.4  | 73.4 | 74.6  | 74.6 | 20.3  | 21.2 | 21.5  | 22.4 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 123 | BD21-2 | 谢家大屋基南 | 隧道   | 139 | 18     | 23 | 10  | 74.4      | 74.0      | 53.1 | 52.2 | 74.5  | 74.5 | 74.0  | 74.0 | 21.4  | 22.3 | 21.0  | 21.9 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 124 | BD23   | 谢家大屋基东 | 隧道   | 139 | 24     | 39 | 10  | 73.9      | 72.9      | 53.1 | 52.2 | 73.9  | 73.9 | 73.0  | 73.0 | 20.9  | 21.8 | 19.9  | 20.8 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 125 | BD24-1 | 邱家湾 1  | 隧道   | 139 | 18     | 33 | 10  | 74.4      | 73.3      | 53.1 | 52.2 | 74.5  | 74.5 | 73.3  | 73.3 | 21.4  | 22.3 | 20.3  | 21.2 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 126 | BD24-2 | 邱家湾 2  | 隧道   | 139 | 26     | 11 | 10  | 73.8      | 75.3      | 53.1 | 52.2 | 73.8  | 73.8 | 75.3  | 75.3 | 20.7  | 21.6 | 22.3  | 23.2 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 127 | BD26   | 天灯村南   | 隧道   | 139 | 44     | 29 | 10  | 72.6      | 73.5      | 53.1 | 52.2 | 72.7  | 72.7 | 73.6  | 73.6 | 19.6  | 20.5 | 20.5  | 21.4 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 128 | BD2-1  | 大树子西   | 隧道   | 139 | 9      | 24 | 11  | 75.2      | 73.5      | 52.4 | 51.5 | 75.3  | 75.3 | 73.6  | 73.6 | 22.9  | 23.8 | 21.2  | 22.1 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 129 | BD2-2  | 大树子    | 路基   | 139 | 34     | 39 | 4   | 73.9      | 73.3      | 52.4 | 51.5 | 73.9  | 73.9 | 73.3  | 73.3 | 21.6  | 22.5 | 21.0  | 21.9 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 130 | BD4    | 狮子坡    | 路基   | 138 | 35     | 30 | 7   | 73.7      | 74.4      | 52.4 | 51.5 | 73.7  | 73.7 | 74.4  | 74.4 | 21.4  | 22.3 | 22.1  | 22.9 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 131 | BD5-1  | 滴水寺 1  | 桥梁   | 139 | 36     | 31 | -37 | 70.6      | 71.3      | 52.4 | 51.5 | 70.7  | 70.7 | 71.4  | 71.3 | 18.4  | 19.2 | 19.0  | 19.9 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 132 | BD6-1  | 杜家坝西   | 隧道   | 139 | 19     | 34 | 18  | 72.1      | 71.0      | 52.4 | 51.5 | 72.1  | 72.1 | 71.0  | 71.0 | 19.8  | 20.7 | 18.7  | 19.6 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 133 | BD6-2  | 杜家坝西   | 隧道   | 138 | 20     | 5  | 24  | 70.9      | 72.4      | 52.4 | 51.5 | 70.9  | 70.9 | 72.5  | 72.5 | 18.6  | 19.5 | 20.1  | 21.0 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 134 | BD9-1  | 金马花园   | 隧道   | 107 | 0      | 0  | 12  | 67.8      | 67.8      | 52.4 | 51.5 | 68.0  | 67.9 | 68.0  | 67.9 | 15.6  | 16.5 | 15.6  | 16.5 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 135 | BD9-2  | 滴水寺北   | 路基   | 80  | 40     | 35 | 11  | 68.4      | 69.0      | 52.4 | 51.5 | 68.5  | 68.5 | 69.1  | 69.0 | 16.1  | 17.0 | 16.7  | 17.6 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 136 | DL2    | 黑龙村西   | 路基   | 88  | 35     | 40 | 8   | 69.8      | 69.2      | 54.1 | 51.3 | 69.9  | 69.9 | 69.3  | 69.3 | 15.9  | 18.6 | 15.3  | 18.0 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 137 | DL3    | 黑龙村    | 路基   | 105 | 31     | 36 | 12  | 71.9      | 71.2      | 54.1 | 51.3 | 71.9  | 71.9 | 71.3  | 71.3 | 17.9  | 20.6 | 17.2  | 20.0 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 138 | DL4-1  | 黑龙村北   | 路基   | 132 | 39     | 44 | 10  | 72.8      | 72.3      | 54.1 | 51.3 | 72.9  | 72.9 | 72.4  | 72.4 | 18.9  | 21.6 | 18.3  | 21.1 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 139 | DL4-2  | 黑龙村北   | 隧道   | 107 | 0      | 0  | 12  | 72.8      | 72.8      | 54.1 | 51.3 | 72.9  | 72.9 | 72.9  | 72.9 | 18.8  | 21.6 | 18.8  | 21.6 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |

| 序号  | 预测点编号  | 保护目标名称  | 线路特征     |     | 相对距离/m |    |     | 左线<br>贡献值 | 右线<br>贡献值 | 现状值  |      | 左线预测值 |      | 右线预测值 |      | 左线增加值 |      | 右线增加值 |      | 标准值 |    | 左线超标 |    | 右线超标 |    |
|-----|--------|---------|----------|-----|--------|----|-----|-----------|-----------|------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-----|----|------|----|------|----|
|     |        |         | 敷设<br>方式 | 车速  | 左线     | 右线 | 垂直  |           |           | 昼间   | 夜间   | 昼间    | 夜间   | 昼间    | 夜间   | 昼间    | 夜间   | 昼间    | 夜间   | 昼间  | 夜间 | 昼间   | 夜间 | 昼间   | 夜间 |
| 140 | DL6    | 桃子林     | 路基       | 139 | 44     | 39 | 7   | 72.8      | 73.3      | 55.1 | 51.1 | 72.8  | 72.8 | 73.4  | 73.3 | 17.8  | 21.8 | 18.3  | 22.3 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 141 | DL9-1  | 中嘴南     | 路基       | 139 | 43     | 42 | 38  | 72.9      | 73.0      | 55.1 | 51.1 | 72.9  | 72.9 | 73.0  | 73.0 | 17.9  | 21.9 | 18.0  | 22.0 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 142 | DL8-1  | 中嘴 1    | 路基       | 139 | 49     | 54 | 13  | 72.3      | 71.9      | 55.1 | 51.1 | 72.4  | 72.3 | 72.0  | 71.9 | 17.3  | 21.3 | 16.9  | 20.9 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 143 | DL11-2 | 狮子岩 2   | 路基       | 139 | 33     | 38 | 3   | 74.0      | 73.4      | 56.6 | 50.2 | 74.1  | 74.0 | 73.5  | 73.4 | 17.6  | 23.9 | 16.9  | 23.3 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 144 | DL11-3 | 狮子岩 3   | 隧道       | 139 | 0      | 0  | 35  | 71.1      | 71.1      | 56.6 | 50.2 | 71.3  | 71.2 | 71.3  | 71.2 | 14.7  | 21.0 | 14.7  | 21.0 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 145 | DL33   | 石碰 6 组北 | 隧道       | 139 | 9      | 24 | 51  | 69.6      | 67.9      | 56.6 | 50.2 | 69.8  | 69.6 | 68.2  | 67.9 | 13.2  | 19.5 | 11.6  | 17.8 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 146 | DL34   | 石碰 6 组  | 隧道       | 139 | 0      | 0  | 52  | 69.7      | 69.7      | 56.6 | 50.2 | 69.9  | 69.8 | 69.9  | 69.8 | 13.4  | 19.6 | 13.4  | 19.6 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 147 | DL35   | 立山寺北    | 隧道       | 139 | 36     | 21 | 38  | 68.1      | 69.2      | 56.6 | 50.2 | 68.4  | 68.2 | 69.4  | 69.2 | 11.9  | 18.0 | 12.9  | 19.1 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 148 | DL12   | 瓦窑湾     | 隧道       | 139 | 61     | 46 | 39  | 66.8      | 67.5      | 56.6 | 50.2 | 67.2  | 66.9 | 67.8  | 67.5 | 10.6  | 16.7 | 11.3  | 17.4 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 149 | DL13   | 陈家湾南    | 桥梁       | 139 | 48     | 43 | -20 | 69.4      | 69.9      | 56.6 | 50.2 | 69.6  | 69.4 | 70.1  | 69.9 | 13.1  | 19.3 | 13.5  | 19.8 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 150 | DL16   | 陈家湾东    | 桥梁       | 139 | 41     | 36 | -13 | 70.1      | 70.6      | 54.3 | 50.7 | 70.2  | 70.1 | 70.7  | 70.7 | 15.9  | 19.5 | 16.5  | 20.0 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 151 | DL20   | 复兴桥东    | 桥梁       | 139 | 47     | 42 | -15 | 69.5      | 70.0      | 54.3 | 50.7 | 69.6  | 69.5 | 70.1  | 70.0 | 15.4  | 18.9 | 15.8  | 19.4 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 152 | DL23   | 肖家屋基西   | 桥梁       | 139 | 23     | 28 | -5  | 72.6      | 71.7      | 54.3 | 50.7 | 72.7  | 72.6 | 71.8  | 71.8 | 18.4  | 22.0 | 17.6  | 21.1 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 153 | DL24   | 肖家屋基南   | 桥梁       | 139 | 33     | 28 | -6  | 71.0      | 71.7      | 54.3 | 50.7 | 71.1  | 71.1 | 71.8  | 71.8 | 16.9  | 20.4 | 17.6  | 21.1 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 154 | DL25   | 肖家屋基    | 桥梁       | 139 | 37     | 32 | -8  | 70.5      | 71.2      | 54.3 | 50.7 | 70.6  | 70.6 | 71.2  | 71.2 | 16.4  | 19.9 | 17.0  | 20.5 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 155 | DL27   | 白鹤林南    | 桥梁       | 105 | 38     | 43 | -17 | 68.0      | 67.4      | 53.4 | 51.9 | 68.1  | 68.1 | 67.6  | 67.6 | 14.8  | 16.2 | 14.3  | 15.7 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 156 | DL32-1 | 来凤西 1   | 桥梁       | 80  | 42     | 47 | -9  | 65.2      | 64.7      | 53.4 | 51.9 | 65.5  | 65.4 | 65.0  | 64.9 | 12.1  | 13.5 | 11.6  | 13.1 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 157 | DL32-2 | 来凤西 2   | 路基       | 89  | 53     | 58 | 21  | 68.1      | 67.7      | 53.4 | 51.9 | 68.2  | 68.2 | 67.9  | 67.8 | 14.9  | 16.3 | 14.5  | 16.0 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 158 | LQ3    | 林家岩     | 桥梁       | 100 | 31     | 36 | -4  | 68.4      | 67.8      | 59.9 | 50.3 | 69.0  | 68.5 | 68.4  | 67.9 | 9.1   | 18.3 | 8.6   | 17.6 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 159 | LQ9    | 周家冲     | 桥梁       | 139 | 32     | 37 | -24 | 71.2      | 70.5      | 54.2 | 49.6 | 71.2  | 71.2 | 70.6  | 70.6 | 17.1  | 21.6 | 16.5  | 21.0 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 160 | LQ12   | 彭家堰     | 桥梁       | 139 | 43     | 38 | -19 | 69.9      | 70.4      | 54.2 | 49.6 | 70.0  | 69.9 | 70.5  | 70.4 | 15.8  | 20.4 | 16.4  | 20.9 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 161 | LQ11   | 登凤村     | 桥梁       | 139 | 31     | 36 | -12 | 71.3      | 70.6      | 54.2 | 49.6 | 71.4  | 71.3 | 70.7  | 70.7 | 17.2  | 21.8 | 16.6  | 21.1 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 162 | LQ14   | 彭家堰北    | 桥梁       | 139 | 52     | 47 | -22 | 69.0      | 69.5      | 54.2 | 49.6 | 69.2  | 69.1 | 69.6  | 69.5 | 15.0  | 19.5 | 15.5  | 20.0 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 163 | LQ15   | 中彭家院北   | 桥梁       | 139 | 31     | 36 | -16 | 71.3      | 70.6      | 54.2 | 49.6 | 71.4  | 71.3 | 70.7  | 70.7 | 17.2  | 21.8 | 16.6  | 21.1 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 164 | LQ17   | 中大田     | 桥梁       | 139 | 31     | 36 | -5  | 71.3      | 70.6      | 54.2 | 49.6 | 71.4  | 71.3 | 70.7  | 70.7 | 17.2  | 21.8 | 16.6  | 21.1 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 165 | LQ18   | 中大田东    | 桥梁       | 139 | 36     | 31 | -7  | 70.6      | 71.3      | 54.2 | 49.6 | 70.7  | 70.7 | 71.4  | 71.3 | 16.6  | 21.1 | 17.2  | 21.8 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 166 | LQ19   | 杨家黄桷树   | 桥梁       | 97  | 32     | 37 | -17 | 68.0      | 67.4      | 54.2 | 49.6 | 68.2  | 68.1 | 67.6  | 67.5 | 14.1  | 18.5 | 13.5  | 17.9 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 167 | LQ20   | 杨家黄桷树东  | 桥梁       | 80  | 30     | 35 | -19 | 66.6      | 66.0      | 54.2 | 49.6 | 66.9  | 66.7 | 66.2  | 66.1 | 12.7  | 17.2 | 12.1  | 16.5 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 168 | LQ21   | 徐家歪长门   | 桥梁       | 93  | 42     | 47 | -24 | 66.5      | 66.0      | 54.2 | 49.6 | 66.7  | 66.6 | 66.3  | 66.1 | 12.6  | 17.0 | 12.1  | 16.5 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 169 | LQ24   | 四棱碑     | 桥梁       | 80  | 44     | 39 | -9  | 65.0      | 65.5      | 54.2 | 49.6 | 65.3  | 65.1 | 65.8  | 65.6 | 11.2  | 15.5 | 11.7  | 16.1 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 170 | QQ1    | 老虎岩     | 桥梁       | 103 | 36     | 41 | -15 | 68.0      | 67.5      | 54.2 | 49.6 | 68.2  | 68.1 | 67.7  | 67.5 | 14.1  | 18.6 | 13.5  | 18.0 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 171 | QQ5    | 安顺村     | 桥梁       | 124 | 39     | 34 | -16 | 69.3      | 69.9      | 54.2 | 49.6 | 69.4  | 69.4 | 70.0  | 69.9 | 15.3  | 19.8 | 15.9  | 20.4 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 172 | QQ9    | 花生村北    | 桥梁       | 139 | 35     | 30 | -10 | 70.8      | 71.4      | 54.2 | 49.6 | 70.9  | 70.8 | 71.5  | 71.5 | 16.7  | 21.3 | 17.4  | 21.9 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 173 | QQ11   | 杨家大冲南   | 桥梁       | 140 | 35     | 30 | -30 | 70.8      | 71.5      | 52.3 | 50.4 | 70.9  | 70.9 | 71.6  | 71.5 | 18.6  | 20.5 | 19.3  | 21.2 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 174 | QQ12   | 杨家大冲北   | 桥梁       | 140 | 30     | 25 | -23 | 71.5      | 72.3      | 52.3 | 50.4 | 71.6  | 71.5 | 72.3  | 72.3 | 19.3  | 21.2 | 20.1  | 22.0 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |



| 序号  | 预测点编号 | 保护目标名称      | 线路特征     |     | 相对距离/m |    |     | 左线<br>贡献值 | 右线<br>贡献值 | 现状值  |      | 左线预测值 |      | 右线预测值 |      | 左线增加值 |      | 右线增加值 |      | 标准值 |    | 左线超标 |    | 右线超标 |    |
|-----|-------|-------------|----------|-----|--------|----|-----|-----------|-----------|------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-----|----|------|----|------|----|
|     |       |             | 敷设<br>方式 | 车速  | 左线     | 右线 | 垂直  |           |           | 昼间   | 夜间   | 昼间    | 夜间   | 昼间    | 夜间   | 昼间    | 夜间   | 昼间    | 夜间   | 昼间  | 夜间 | 昼间   | 夜间 | 昼间   | 夜间 |
| 175 | QQ17  | 李家湾屋基北      | 桥梁       | 99  | 32     | 37 | -17 | 68.2      | 67.6      | 52.3 | 50.4 | 68.3  | 68.3 | 67.7  | 67.7 | 16.1  | 17.9 | 15.5  | 17.3 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 176 | QJ1   | 姚家村东        | 桥梁       | 88  | 43     | 38 | -17 | 65.9      | 66.4      | 52.3 | 50.4 | 66.1  | 66.0 | 66.6  | 66.5 | 13.8  | 15.7 | 14.4  | 16.2 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 177 | QJ6-1 | 河子屋基        | 桥梁       | 91  | 35     | 40 | -18 | 67.1      | 66.5      | 52.3 | 50.4 | 67.2  | 67.2 | 66.7  | 66.6 | 15.0  | 16.8 | 14.4  | 16.3 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 178 | QJ7   | 帅家坡         | 桥梁       | 134 | 42     | 37 | -7  | 69.7      | 70.2      | 52.3 | 50.4 | 69.7  | 69.7 | 70.3  | 70.3 | 17.5  | 19.4 | 18.0  | 19.9 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 179 | QJ14  | 上邦磗见        | 隧道       | 139 | 0      | 0  | 23  | 67.7      | 67.7      | 52.6 | 50.2 | 67.8  | 67.7 | 67.8  | 67.7 | 15.2  | 17.6 | 15.2  | 17.6 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 180 | QJ15  | 上邦国际社区 E 组团 | 隧道       | 139 | 5      | 20 | 44  | 64.3      | 62.7      | 52.6 | 50.2 | 65.5  | 65.4 | 64.1  | 63.9 | 13.0  | 15.3 | 11.5  | 13.8 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 181 | QJ16  | 上邦高尔夫       | 隧道       | 139 | 25     | 40 | 29  | 64.8      | 63.9      | 54.9 | 50.2 | 65.2  | 65.0 | 64.4  | 64.0 | 10.4  | 14.8 | 9.5   | 13.9 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 182 | QJ8   | 金凤西站现状居住 1  | 隧道       | 140 | 10     | 25 | 23  | 72.3      | 70.7      | 57.5 | 50.3 | 72.5  | 72.4 | 70.9  | 70.8 | 15.0  | 22.1 | 13.5  | 20.5 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 183 | QJ10  | 金凤西站现状居住 2  | 隧道       | 140 | 30     | 15 | 24  | 70.2      | 71.5      | 57.5 | 50.3 | 70.4  | 70.3 | 71.7  | 71.5 | 13.0  | 20.0 | 14.2  | 21.3 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 184 | JS1   | 金凤西站散户 1    | 隧道       | 94  | 20     | 5  | 26  | 67.2      | 68.8      | 57.5 | 50.3 | 67.7  | 67.3 | 69.1  | 68.9 | 10.2  | 17.1 | 11.7  | 18.6 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 185 | JS2   | 金凤西站散户 2    | 隧道       | 93  | 21     | 36 | 22  | 67.7      | 66.6      | 57.5 | 50.3 | 68.1  | 67.7 | 67.1  | 66.7 | 10.6  | 17.5 | 9.7   | 16.5 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 186 | JS3   | 金凤西站散户 3    | 隧道       | 109 | 43     | 28 | 25  | 67.1      | 68.0      | 57.5 | 50.3 | 67.6  | 67.2 | 68.4  | 68.1 | 10.1  | 17.0 | 10.9  | 17.9 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 187 | JS4   | 金凤西站散户 4    | 隧道       | 110 | 12     | 27 | 24  | 69.8      | 68.3      | 57.5 | 50.3 | 70.0  | 69.8 | 68.7  | 68.4 | 12.6  | 19.6 | 11.2  | 18.1 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 188 | JS6   | 汪家冲西        | 隧道       | 122 | 19     | 34 | 34  | 68.6      | 67.5      | 57.5 | 50.3 | 68.9  | 68.7 | 67.9  | 67.6 | 11.5  | 18.4 | 10.5  | 17.3 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 189 | JS9-2 | 牛老滩村        | 隧道       | 87  | 52     | 64 | 30  | 64.0      | 63.5      | 55.6 | 50.6 | 64.6  | 64.2 | 64.2  | 63.7 | 9.1   | 13.7 | 8.6   | 13.2 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 190 | JS10  | 牛老滩村北       | 隧道       | 71  | 13     | 28 | 37  | 64.3      | 62.9      | 55.6 | 50.6 | 64.8  | 64.5 | 63.6  | 63.1 | 9.3   | 13.9 | 8.1   | 12.6 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 191 | SJ7-1 | 沈家院现状居住     | 隧道       | 140 | 0      | 0  | 74  | 67.0      | 67.0      | 58.3 | 49.9 | 68.9  | 68.6 | 68.9  | 68.6 | 10.7  | 18.7 | 10.7  | 18.7 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 192 | SJ1   | 石桥北         | 隧道       | 82  | 0      | 0  | 50  | 64.3      | 64.3      | 58.1 | 50.7 | 66.0  | 65.4 | 66.0  | 65.4 | 8.0   | 14.8 | 8.0   | 14.8 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 193 | SJ12  | 石桥东         | 隧道       | 120 | 0      | 0  | 33  | 70.1      | 70.1      | 56.4 | 50.5 | 70.3  | 70.1 | 70.3  | 70.1 | 13.9  | 19.7 | 13.9  | 19.7 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 194 | SJ13  | 驿云路南        | 隧道       | 120 | 27     | 32 | 17  | 70.4      | 70.0      | 58.3 | 49.9 | 70.6  | 70.4 | 70.3  | 70.1 | 12.4  | 20.6 | 12.1  | 20.2 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 195 | SJ4   | 石家院子        | 隧道       | 60  | 0      | 0  | 33  | 64.1      | 64.1      | 57.7 | 50.1 | 64.9  | 64.2 | 64.9  | 64.2 | 7.3   | 14.2 | 7.3   | 14.2 | 70  | 67 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 196 | SJ9-1 | 石桥现状居住      | 隧道       | 120 | 29     | 24 | 15  | 70.7      | 71.1      | 56.4 | 50.5 | 70.9  | 70.7 | 71.2  | 71.1 | 14.5  | 20.3 | 14.9  | 20.7 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 197 | BC4   | 海螺村散户       | 隧道       | 115 | 0      | 0  | 62  | 66.0      | 66.0      | 58.4 | 50.8 | 68.0  | 67.5 | 68.0  | 67.5 | 9.6   | 16.8 | 9.6   | 16.8 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 198 | BC5-1 | 净龙村         | 隧道       | 139 | 0      | 0  | 131 | 65.0      | 65.0      | 51.6 | 50.4 | 66.6  | 66.6 | 66.6  | 66.6 | 15.0  | 16.2 | 15.0  | 16.2 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 199 | BC5-2 | 含谷小学龙兴分校    | 隧道       | 139 | 0      | 0  | 126 | 65.1      | 65.1      | 51.6 | 50.4 | 66.7  | 66.7 | 66.7  | 66.7 | 15.2  | 16.3 | 15.2  | 16.3 | 70  | 67 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 200 | BC6   | 山洞散户        | 隧道       | 139 | 0      | 0  | 133 | 59.9      | 59.9      | 51.6 | 50.4 | 61.8  | 61.7 | 61.8  | 61.7 | 10.3  | 11.4 | 10.3  | 11.4 | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| 201 | CZ1   | 畔山桃园        | 隧道       | 78  | 0      | 0  | 71  | 52.1      | 52.1      | 51.1 | 50.2 | 55.5  | 55.2 | 55.5  | 55.2 | 4.5   | 5.1  | 4.5   | 5.1  | 80  | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |

表 5.2.1-2 环境保护目标振动影响模型预测结果表（正线规划）单位：dB

| 序号  | 预测点<br>编号 | 保护目标名称      | 线路特征     |     | 相对距离/m |        |        | 预测点位置    |          | 左线<br>贡献<br>值 | 右线<br>贡献<br>值 | 现状值    |        | 左线预测值  |        | 右线预测值  |        | 左线增加值  |        | 右线增加值  |        | 标准值    |        | 左线超标   |        | 右线超标   |        |
|-----|-----------|-------------|----------|-----|--------|--------|--------|----------|----------|---------------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|     |           |             | 敷设方<br>式 | 车速  | 左<br>线 | 右<br>线 | 垂<br>直 |          |          |               |               | 昼<br>间 | 夜<br>间 | 昼<br>间 | 夜<br>间 | 昼<br>间 | 夜<br>间 | 昼<br>间 | 夜<br>间 | 昼<br>间 | 夜<br>间 | 昼<br>间 | 夜<br>间 | 昼<br>间 | 夜<br>间 | 昼<br>间 | 夜<br>间 |
| G1  | CK1-4     | 宋家湾规划科研     | 路基       | 96  | 30     | 30     | -3     | K109+580 | K109+870 | 66.2          | 66.2          | 50.2   | 48.6   | 66.3   | 66.3   | 66.3   | 66.3   | 16.1   | 17.7   | 16.1   | 17.7   | 80     | 80     | 达标     | 达标     | 达标     | 达标     |
| G2  | CK18      | 万家祠堂规划科研    | 路基       | 138 | 30     | 30     | 1      | K111+185 | K111+450 | 69.4          | 69.4          | 50.2   | 48.6   | 69.4   | 69.4   | 69.4   | 69.4   | 19.2   | 20.8   | 19.2   | 20.8   | 80     | 80     | 达标     | 达标     | 达标     | 达标     |
| G3  | CK19      | 惠民村规划居住 1   | 路基       | 138 | 56     | 51     | -2     | K111+530 | K111+640 | 64.0          | 64.8          | 50.2   | 48.6   | 64.1   | 64.1   | 64.9   | 64.9   | 13.9   | 15.5   | 14.7   | 16.3   | 80     | 80     | 达标     | 达标     | 达标     | 达标     |
| G4  | CK20      | 惠民村规划科研     | 路基       | 138 | 30     | 30     | -13    | K111+620 | K111+830 | 69.4          | 69.4          | 50.2   | 48.6   | 69.4   | 69.4   | 69.4   | 69.4   | 19.2   | 20.8   | 19.2   | 20.8   | 80     | 80     | 达标     | 达标     | 达标     | 达标     |
| G5  | CK21      | 惠民村规划居住 2   | 桥梁       | 138 | 30     | 30     | -11    | K111+870 | K112+075 | 66.4          | 66.4          | 50.2   | 48.6   | 66.5   | 66.4   | 66.5   | 66.4   | 16.3   | 17.8   | 16.3   | 17.8   | 80     | 80     | 达标     | 达标     | 达标     | 达标     |
| G6  | CK22      | 惠民村规划中小学 1  | 桥梁       | 138 | 30     | 30     | -15    | K111+870 | K112+055 | 66.4          | 66.4          | 50.2   | 48.6   | 66.5   | 66.4   | 66.5   | 66.4   | 16.3   | 17.8   | 16.3   | 17.8   | 80     | 80     | 达标     | 达标     | 达标     | 达标     |
| G7  | CK23      | 惠民村规划居住 3   | 桥梁       | 138 | 30     | 30     | -10    | K112+055 | K112+240 | 66.4          | 66.4          | 50.2   | 48.6   | 66.5   | 66.4   | 66.5   | 66.4   | 16.3   | 17.8   | 16.3   | 17.8   | 80     | 80     | 达标     | 达标     | 达标     | 达标     |
| G8  | CK25      | 惠民村规划居住 4   | 桥梁       | 138 | 30     | 30     | -1     | K112+060 | K112+240 | 66.4          | 66.4          | 50.2   | 48.6   | 66.5   | 66.4   | 66.5   | 66.4   | 16.3   | 17.8   | 16.3   | 17.8   | 80     | 80     | 达标     | 达标     | 达标     | 达标     |
| G9  | CK27      | 坝凼规划居住 1    | 桥梁       | 138 | 30     | 30     | -20    | K112+300 | K112+445 | 66.4          | 66.4          | 50.2   | 48.6   | 66.5   | 66.4   | 66.5   | 66.4   | 16.3   | 17.8   | 16.3   | 17.8   | 80     | 80     | 达标     | 达标     | 达标     | 达标     |
| G10 | CK28      | 坝凼规划居住 2    | 桥梁       | 138 | 30     | 30     | -18    | K112+460 | K112+585 | 66.4          | 66.4          | 50.2   | 48.6   | 66.5   | 66.4   | 66.5   | 66.4   | 16.3   | 17.8   | 16.3   | 17.8   | 80     | 80     | 达标     | 达标     | 达标     | 达标     |
| G11 | CK29      | 坝凼规划中小学     | 桥梁       | 138 | 30     | 30     | -20    | K112+350 | K112+445 | 66.4          | 66.4          | 50.2   | 48.6   | 66.5   | 66.4   | 66.5   | 66.4   | 16.3   | 17.8   | 16.3   | 17.8   | 80     | 80     | 达标     | 达标     | 达标     | 达标     |
| G12 | CK30      | 坝凼规划居住 3    | 桥梁       | 138 | 30     | 30     | -18    | K112+460 | K112+580 | 66.4          | 66.4          | 50.2   | 48.6   | 66.5   | 66.4   | 66.5   | 66.4   | 16.3   | 17.8   | 16.3   | 17.8   | 80     | 80     | 达标     | 达标     | 达标     | 达标     |
| G13 | KD8       | 双桥坝规划商住用地 1 | 桥梁       | 50  | 30     | 30     | -19    | K114+360 | K114+500 | 57.6          | 57.6          | 55.6   | 47.8   | 59.7   | 58.0   | 59.7   | 58.0   | 4.1    | 10.2   | 4.1    | 10.2   | 80     | 80     | 达标     | 达标     | 达标     | 达标     |
| G14 | DB59      | 铜鼓新村规划居住 2  | 桥梁       | 52  | 30     | 30     | -8     | K114+780 | K114+955 | 57.9          | 57.9          | 55.6   | 47.8   | 59.9   | 58.3   | 59.9   | 58.3   | 4.3    | 10.5   | 4.3    | 10.5   | 80     | 80     | 达标     | 达标     | 达标     | 达标     |
| G15 | DB61      | 铜鼓新村规划居住 4  | 桥梁       | 52  | 30     | 30     | -4     | K114+910 | K115+130 | 57.9          | 57.9          | 55.6   | 47.8   | 59.9   | 58.3   | 59.9   | 58.3   | 4.3    | 10.5   | 4.3    | 10.5   | 80     | 80     | 达标     | 达标     | 达标     | 达标     |
| G16 | DB62      | 铜鼓新村规划商住    | 桥梁       | 52  | 30     | 30     | -9     | K114+800 | K115+145 | 57.9          | 57.9          | 55.6   | 47.8   | 59.9   | 58.3   | 59.9   | 58.3   | 4.3    | 10.5   | 4.3    | 10.5   | 80     | 80     | 达标     | 达标     | 达标     | 达标     |
| G17 | DB63      | 火烧湾规划居住 1   | 桥梁       | 81  | 42     | 47     | -11    | K115+225 | K115+270 | 60.3          | 57.8          | 55.6   | 47.8   | 61.6   | 60.5   | 59.9   | 58.3   | 5.9    | 12.7   | 4.3    | 10.4   | 80     | 80     | 达标     | 达标     | 达标     | 达标     |



| 序号  | 预测点<br>编号  | 保护目标名称          | 线路特征     |     | 相对距离/m |        |        | 预测点位置        |              | 左线<br>贡献<br>值 | 右线<br>贡献<br>值 | 现状值    |        | 左线预测值  |        | 右线预测值  |        | 左线增加值  |        | 右线增加值  |        | 标准值    |        | 左线超标   |        | 右线超标   |        |
|-----|------------|-----------------|----------|-----|--------|--------|--------|--------------|--------------|---------------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|     |            |                 | 敷设方<br>式 | 车速  | 左<br>线 | 右<br>线 | 垂<br>直 |              |              |               |               | 昼<br>间 | 夜<br>间 | 昼<br>间 | 夜<br>间 | 昼<br>间 | 夜<br>间 | 昼<br>间 | 夜<br>间 | 昼<br>间 | 夜<br>间 | 昼<br>间 | 夜<br>间 | 昼<br>间 | 夜<br>间 | 昼<br>间 | 夜<br>间 |
| G18 | DB64       | 火烧湾规划居住 2       | 桥梁       | 81  | 30     | 30     | -9     | K115+24<br>5 | K115+47<br>0 | 61.7          | 61.7          | 55.6   | 47.8   | 62.7   | 61.9   | 62.7   | 61.9   | 7.1    | 14.1   | 7.1    | 14.1   | 80     | 80     | 达标     | 达标     | 达标     | 达标     |
| G19 | DB67       | 报房屋基规划居住        | 路基       | 131 | 30     | 30     | 16     | K115+47<br>0 | K115+69<br>5 | 68.9          | 68.9          | 55.6   | 47.8   | 69.1   | 69.0   | 69.1   | 69.0   | 13.5   | 21.1   | 13.5   | 21.1   | 80     | 80     | 达标     | 达标     | 达标     | 达标     |
| G20 | DB68       | 民主村规划居住行政办公     | 路基       | 131 | 30     | 30     | 19     | K115+62<br>0 | K115+72<br>5 | 68.9          | 68.9          | 50.5   | 48.5   | 69.0   | 69.0   | 69.0   | 69.0   | 18.5   | 20.5   | 18.5   | 20.5   | 80     | 80     | 达标     | 达标     | 达标     | 达标     |
| G21 | DB69       | 民主村规划中小学        | 路基       | 131 | 54     | 49     | 17     | K115+70<br>0 | K115+73<br>0 | 63.8          | 64.7          | 50.5   | 48.5   | 64.0   | 63.9   | 64.8   | 64.8   | 13.5   | 15.4   | 14.3   | 16.3   | 80     | 80     | 达标     | 达标     | 达标     | 达标     |
| G22 | DB70       | 民主村规划居住 1       | 路基       | 131 | 30     | 30     | 23     | K115+70<br>0 | K115+86<br>0 | 68.9          | 68.9          | 50.5   | 48.5   | 69.0   | 69.0   | 69.0   | 69.0   | 18.5   | 20.5   | 18.5   | 20.5   | 80     | 80     | 达标     | 达标     | 达标     | 达标     |
| G23 | DB71       | 民主村规划居住 2       | 路基       | 131 | 30     | 30     | 7      | K115+87<br>0 | K115+94<br>5 | 68.9          | 68.9          | 50.5   | 48.5   | 69.0   | 69.0   | 69.0   | 69.0   | 18.5   | 20.5   | 18.5   | 20.5   | 80     | 80     | 达标     | 达标     | 达标     | 达标     |
| G24 | DC57       | C-7-2/02 规划居住区  | 隧道       | 140 | 40     | 51     | 45     | K116+89<br>5 | K116+97<br>5 | 62.3          | 61.8          | 50.5   | 48.5   | 62.6   | 62.5   | 62.1   | 62.0   | 12.1   | 14.0   | 11.6   | 13.5   | 80     | 80     | 达标     | 达标     | 达标     | 达标     |
| G25 | CD8        | DJ12-8/01 规划居住区 | 隧道       | 140 | 59     | 70     | 12     | K131+38<br>2 | K131+64<br>7 | 66.3          | 65.8          | 52.4   | 51.5   | 66.4   | 66.4   | 66.0   | 66.0   | 14.1   | 15.0   | 13.7   | 14.5   | 80     | 80     | 达标     | 达标     | 达标     | 达标     |
| G26 | QJ10-<br>2 | 金凤西站规划居住 3      | 隧道       | 140 | 21     | 16     | 24     | K152+45<br>7 | K152+72<br>2 | 65.9          | 66.4          | 57.5   | 50.3   | 66.5   | 66.0   | 66.9   | 66.5   | 9.0    | 15.8   | 9.5    | 16.2   | 80     | 80     | 达标     | 达标     | 达标     | 达标     |
| G27 | SJ-3       | 龚家老房子规划居住 1     | 隧道       | 140 | 0      | 0      | 28     | K154+48<br>7 | K154+65<br>7 | 67.0          | 67.0          | 58.1   | 50.7   | 67.5   | 67.1   | 67.5   | 67.1   | 9.5    | 16.5   | 9.5    | 16.5   | 80     | 80     | 达标     | 达标     | 达标     | 达标     |
| G28 | SJ-14      | 规划居住用地          | 桥梁       | 85  | 43     | 37     | -21    | K156+81<br>0 | K157+00<br>0 | 60.6          | 60.3          | 56.5   | 48.2   | 62.0   | 60.8   | 61.9   | 60.6   | 5.5    | 12.6   | 5.3    | 12.4   | 80     | 80     | 达标     | 达标     | 达标     | 达标     |
| G29 | SJ-15      | 规划居住用地          | 桥梁       | 85  | 30     | 30     | -18    | K156+83<br>5 | K157+06<br>0 | 62.2          | 62.2          | 56.5   | 48.2   | 63.2   | 62.3   | 63.2   | 62.3   | 6.7    | 14.1   | 6.7    | 14.1   | 80     | 80     | 达标     | 达标     | 达标     | 达标     |
| G30 | SJ18       | 规划居住用地          | 桥梁       | 55  | 30     | 30     | -29    | K157+03<br>5 | K157+31<br>0 | 58.4          | 58.4          | 56.5   | 48.2   | 60.6   | 58.8   | 60.6   | 58.8   | 4.0    | 10.6   | 4.0    | 10.6   | 80     | 80     | 达标     | 达标     | 达标     | 达标     |
| G31 | SJ19       | 规划居住用地          | 桥梁       | 55  | 48     | 55     | -30    | K157+09<br>0 | K157+24<br>5 | 56.3          | 53.1          | 56.5   | 48.2   | 59.4   | 57.0   | 58.2   | 54.3   | 2.9    | 8.7    | 1.6    | 6.1    | 80     | 80     | 达标     | 达标     | 达标     | 达标     |
| G32 | JX1        | 规划居住用地          | 桥梁       | 55  | 30     | 30     | -28    | K157+29<br>5 | K157+52<br>5 | 58.4          | 58.4          | 56.5   | 48.2   | 60.6   | 58.8   | 60.6   | 58.8   | 4.0    | 10.6   | 4.0    | 10.6   | 80     | 80     | 达标     | 达标     | 达标     | 达标     |
| G33 | JX2        | 规划居住用地          | 桥梁       | 60  | 42     | 48     | -29    | K157+26<br>5 | K157+46<br>5 | 57.7          | 55.1          | 56.5   | 48.2   | 60.2   | 58.1   | 58.9   | 55.9   | 3.6    | 9.9    | 2.3    | 7.6    | 80     | 80     | 达标     | 达标     | 达标     | 达标     |
| G34 | JX5        | 规划居住用地          | 桥梁       | 108 | 30     | 30     | -24    | K157+56<br>5 | K157+81<br>5 | 64.2          | 64.2          | 56.5   | 48.2   | 64.9   | 64.4   | 64.9   | 64.4   | 8.4    | 16.1   | 8.4    | 16.1   | 80     | 80     | 达标     | 达标     | 达标     | 达标     |
| G35 | JX6        | 规划居住用地          | 桥梁       | 80  | 48     | 54     | -25    | K157+51      | K157+71      | 59.6          | 56.5          | 56.5   | 48.2   | 61.3   | 59.9   | 59.5   | 57.1   | 4.8    | 11.7   | 3.0    | 8.9    | 80     | 80     | 达      | 达      | 达      | 达      |

| 序号  | 预测<br>点<br>编号 | 保护目标名称    | 线路特征     |    | 相对距离/m |        |        | 预测点位置    |          | 左线<br>贡献<br>值 | 右线<br>贡献<br>值 | 现状值    |        | 左线预测值  |        | 右线预测值  |        | 左线增加值  |        | 右线增加值  |        | 标准值    |        | 左线超标   |        | 右线超标   |        |        |
|-----|---------------|-----------|----------|----|--------|--------|--------|----------|----------|---------------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|     |               |           | 敷设方<br>式 | 车速 | 左<br>线 | 右<br>线 | 垂<br>直 |          |          |               |               | 昼<br>间 | 夜<br>间 | 昼<br>间 | 夜<br>间 | 昼<br>间 | 夜<br>间 | 昼<br>间 | 夜<br>间 | 昼<br>间 | 夜<br>间 | 昼<br>间 | 夜<br>间 | 昼<br>间 | 夜<br>间 | 昼<br>间 | 夜<br>间 | 昼<br>间 |
|     |               |           |          |    |        |        |        | 0        | 5        |               |               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 标      | 标      | 标      | 标      |
| G36 | XB6           | 白市驿规划居住 2 | 桥梁       | 55 | 39     | 34     | -25    | K159+680 | K159+780 | 57.2          | 57.3          | 51.7   | 46.5   | 58.3   | 57.6   | 58.4   | 57.6   | 6.6    | 11.1   | 6.6    | 11.1   | 80     | 80     | 达标     | 达标     | 达标     | 达标     |        |
| G37 | XB7           | 白市驿规划居住 1 | 桥梁       | 52 | 30     | 30     | -19    | K159+870 | K160+280 | 57.9          | 57.9          | 51.7   | 46.5   | 58.8   | 58.2   | 58.8   | 58.2   | 7.1    | 11.7   | 7.1    | 11.7   | 80     | 80     | 达标     | 达标     | 达标     | 达标     |        |

表 5.2.1-3 环境保护目标振动影响模型预测结果表（出入线）单位：dB

| 序号   | 预测点编号 | 保护目标名称 | 线路特征 |     | 相对距离/m |    |     | 预测点位置  |        | 左线贡献值 | 右线贡献值 | 现状值  |      | 左线预测值 |      | 右线预测值 |      | 左线增加值 |      | 右线增加值 |      | 标准值/dB |    | 左线超标 |    | 右线超标 |    |
|------|-------|--------|------|-----|--------|----|-----|--------|--------|-------|-------|------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|--------|----|------|----|------|----|
|      |       |        | 敷设方式 | 车速  | 左线     | 右线 | 垂直  |        |        |       |       | 昼间   | 夜间   | 昼间    | 夜间   | 昼间    | 夜间   | 昼间    | 夜间   | 昼间    | 夜间   | 昼间     | 夜间 | 昼间   | 夜间 | 昼间   | 夜间 |
| C-1  | CZ1   | 黄家湾南   | 路基   | 100 | 34     | 59 | 8   | K0+000 | K0+035 | 70.5  | 70.5  | 50.2 | 50.3 | 70.5  | 70.5 | 65.8  | 65.8 | 20.3  | 20.2 | 15.6  | 15.5 | 80     | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| C-2  | CZ2   | 黄家湾北   | 路基   | 80  | 55     | 35 | 6   | K0+000 | K0+065 | 64.4  | 64.4  | 50.2 | 50.3 | 64.5  | 64.5 | 68.4  | 68.4 | 14.3  | 14.2 | 18.2  | 18.1 | 80     | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| C-3  | CZ3-1 | 三百梯北 1 | 路基   | 100 | 60     | 39 | 4   | K0+305 | K0+450 | 65.6  | 65.6  | 50.2 | 50.3 | 65.7  | 65.7 | 69.4  | 69.4 | 15.5  | 15.4 | 19.2  | 19.1 | 80     | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| C-4  | CZ3-2 | 三百梯北 2 | 隧道   | 100 | 40     | 35 | 10  | K0+450 | K0+495 | 70.0  | 70.0  | 50.2 | 50.3 | 70.0  | 70.1 | 70.3  | 70.3 | 19.8  | 19.8 | 20.1  | 20.0 | 80     | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| C-5  | CZ4   | 三百梯南   | 隧道   | 100 | 0      | 0  | 20  | K0+390 | K0+615 | 70.3  | 70.3  | 50.2 | 50.3 | 70.4  | 70.4 | 70.4  | 70.4 | 20.2  | 20.1 | 20.2  | 20.1 | 80     | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| C-6  | CZ5   | 王家岩    | 路基   | 100 | 33     | 58 | 1   | K0+515 | K0+768 | 70.7  | 70.7  | 50.2 | 50.3 | 70.8  | 70.8 | 66.0  | 66.0 | 20.6  | 20.5 | 15.8  | 15.7 | 80     | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| C-7  | JR1   | 上邦国际社区 | 桥梁   | 80  | 38     | 43 | -20 | K1+830 | K2+890 | 60.6  | 60.6  | 52.6 | 50.2 | 61.2  | 61.0 | 59.5  | 59.1 | 8.7   | 10.8 | 6.9   | 9.0  | 80     | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| C-8  | JR3   | 大石新村-2 | 桥梁   | 80  | 37     | 32 | -20 | K2+005 | K2+150 | 65.7  | 65.7  | 52.6 | 50.2 | 65.9  | 65.8 | 66.3  | 66.2 | 13.4  | 15.7 | 13.7  | 16.0 | 80     | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| C-9  | JR4   | 梓铜村    | 桥梁   | 80  | 39     | 44 | -30 | K2+110 | K2+190 | 65.5  | 65.5  | 52.6 | 50.2 | 65.7  | 65.6 | 63.7  | 63.5 | 13.2  | 15.5 | 11.1  | 13.4 | 80     | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |
| C-10 | JR5   | 拦河堰屋基  | 桥梁   | 80  | 38     | 33 | -25 | K2+590 | K2+690 | 65.6  | 65.6  | 52.6 | 50.2 | 65.8  | 65.7 | 66.0  | 65.9 | 13.3  | 15.6 | 13.5  | 15.8 | 80     | 80 | 达标   | 达标 | 达标   | 达标 |

## 5.2.2 建筑物内二次结构噪声影响

### 5.2.2.1 预测方法

本工程二次结构噪声环境保护目标建筑结构主要混凝土楼板，高度 2.8m 左右、混响时间 0.8s 左右的一般装修的房间（面积约为 10~12m<sup>2</sup> 左右）。因此对于室内二次结构噪声评价范围内的振动环境保护目标，其列车通过时段建筑物室内二次结构噪声空间最大 1/3 倍频程声压级  $L_{p,i}$ （16~200Hz）根据导则采用如下模型预测计算：

$$L_{p,i} = L_{Vmid,i} - 22$$

式中：

$L_{p,i}$ --单列车通过时段的建筑物室内空间最大 1/3 倍频程声压级（16~200Hz），dB；

$L_{Vmid,i}$ --单列车通过时段的建筑物室内楼板中央垂向 1/3 倍频程振动速度级（16~200Hz），参考振动速度基准值为  $1 \times 10^{-9}$  m/s，dB；

i--第 i 个 1/3 倍频程，i=1~12。

单列车通过时段的建筑物室内空间最大等效连续 A 声级  $L_{Aeq, Tp}$ （16~200Hz）按下式计算。

$$L_{Aeq, Tp} = 10 \lg \sum_i^n 10^{0.1(L_{p,i} + C_{f,i})}$$

式中：

$L_{Aeq, Tp}$ --单列车通过时段的建筑物室内空间最大等效连续 A 声级（16~200Hz），dB（A）；

$L_{p,i}$ --单列车通过时段的建筑物室内空间最大 1/3 倍频程声压级（16~200Hz），dB（A）；

$C_{f,i}$ --第 i 个频带的 A 计权修正值，dB；

i--第 i 个 1/3 倍频程，i=1~12；

n--1/3 倍频程带数。

### 5.2.2.2 预测参数

根据国内标准要求，振动加速度级的参考值为  $10^{-6}$  (m/s<sup>2</sup>)、振动速度级的参考为  $10^{-9}$  (m/s)，根据振动的特点，某频率下的振动可以由下式表示：

$$v = V \sin(\omega t + \theta)$$

$$a = \frac{dv}{dt}$$

由上式可得：

$$a = \frac{dv}{dt} = \frac{d(V \sin(\omega t + \theta))}{dt} = V \omega \sin(\omega t + \theta)$$

由上式可知振动加速度幅值与振动速度的幅值对应关系为：

$$A = V \omega$$

振动加速度级为：

$$V_L = 20 \log \frac{A}{10^{-6}}$$

振动速度级为：

$$L_v = 20 \log \frac{v}{10^{-9}}$$

结合以上，对于某频率的振动，振动加速度级与振动速度级之间关系：

$$L_v = V_L - 20 \lg \omega + 60$$

至此，建立了地表加速度级和速度级的关系，套用振动预测公式，可通过二次结构噪声类比数据（参考基准值），通过导则振动预测公式反向计算各敏感点的二次结构噪声辐射水平。

表 5.2.2-1 广深港客运专线室内二次结构噪声监测结果 单位：dB (A)

| 序号 | 敏感点名称 | 距离(m) | 埋深(m) | 监测位置 | 二次结构噪声监测值 | 隧道形式 | 轨道形式 |
|----|-------|-------|-------|------|-----------|------|------|
| 1  | 中康公寓  | 0     | 37    | 1层室内 | 33.7      | 双线隧道 | 无砟轨道 |
| 2  | 梅林阁   | 8     | 35    | 1层室内 | 32.3      | 双线隧道 | 无砟轨道 |

表 5.2.2-2 广深港客运专线室内对应加速度测点分频谱

| 序号 | 敏感点名称 | 频率/Hz | 16 | 20 | 25 | 31.5 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 |
|----|-------|-------|----|----|----|------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
|----|-------|-------|----|----|----|------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|

|   |      |             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---|------|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1 | 中康公寓 | 加速度级<br>/dB | 53.4 | 55.8 | 54.9 | 67.6 | 75.1 | 69.9 | 74.3 | 66.3 | 67.3 | 64.7 | 57.7 | 48.1 |
| 2 | 梅林阁  | 加速度级<br>/dB | 44.7 | 45.0 | 49.8 | 67.1 | 70.1 | 70.5 | 70.9 | 64.8 | 64.1 | 55.6 | 49.3 | 40.3 |

本次二次结构噪声以上述监测结果为基准值，以验收报告数据为类比对象，预测二次结构噪声（7.5m 以内参照中康公寓，7.5m 以外参照梅林阁）。

### 5.2.2.3 预测结果

同振动环境影响预测，评价对左、右线分别预测。经模型预测：

①对各敏感点二次结构噪声预测值为 21.2~44.7dB。

②正线既有二次结构噪声环境保护目标 66 处，达标环境保护目标 26 处，超标<3dB（A）环境保护目标 15 处，超标 3~6dB（A）环境保护目标 22 处，超标 6dB（A）以上环境保护目标 3 处，超标范围 0.1~6.7dB（A）。

③正线规划二次结构噪声环境保护目标 4 处，全部达标。

④出入段线既有二次结构噪声环境保护目标 2 处，无规划环境保护目标，全部达标。

表 5.2.2-3 环境保护目标二次结构噪声预测表（正线既有）单位：dB（A）

| 序号 | 预测编号   | 保护目标名称  | 线路形式 | 相对距离 |    |    | 预测速度 | 预测值/dB（A） |    |    |    | 标准值 |    | 超标量  |      |      |      |
|----|--------|---------|------|------|----|----|------|-----------|----|----|----|-----|----|------|------|------|------|
|    |        |         |      |      |    |    |      | 左线        |    | 右线 |    |     |    | 左线   |      | 右线   |      |
|    |        |         |      | 左线   | 右线 | 埋深 |      | 昼间        | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间  | 夜间 | 昼间   | 夜间   | 昼间   | 夜间   |
| 1  | YH10-3 | 罗家湾     | 隧道   | 55   | 40 | 9  | 120  | 40        | 40 | 41 | 41 | 41  | 38 | 达标   | 2.32 | 0.08 | 3.08 |
| 2  | TC13   | 报鼓岭西    | 隧道   | 0    | 0  | 17 | 120  | 42        | 42 | 42 | 42 | 41  | 38 | 0.58 | 3.58 | 0.58 | 3.58 |
| 3  | CK12   | 宋家湾东    | 隧道   | 52   | 37 | 27 | 107  | 35        | 35 | 36 | 36 | 41  | 38 | 达标   | 达标   | 达标   | 达标   |
| 4  | CK15   | 白家坡     | 隧道   | 0    | 0  | 32 | 130  | 40        | 40 | 40 | 40 | 41  | 38 | 达标   | 1.95 | 达标   | 1.95 |
| 5  | CK18   | 龙双堂村 1  | 隧道   | 49   | 55 | 62 | 138  | 36        | 36 | 35 | 35 | 41  | 38 | 达标   | 达标   | 达标   | 达标   |
| 6  | CK19   | 龙双堂村 2  | 隧道   | 0    | 0  | 44 | 138  | 41        | 41 | 41 | 41 | 41  | 38 | 0.32 | 3.32 | 0.32 | 3.32 |
| 7  | DB12   | 大安街道东散户 | 隧道   | 0    | 0  | 24 | 140  | 42        | 42 | 42 | 42 | 41  | 38 | 0.64 | 3.64 | 0.64 | 3.64 |
| 8  | DB13   | 大安小学    | 隧道   | 38   | 43 | 60 | 140  | 30        | 30 | 30 | 30 | 41  | 38 | 达标   | 达标   | 达标   | 达标   |
| 9  | DB14   | 武庙      | 隧道   | 0    | 0  | 60 | 140  | 33        | 33 | 33 | 33 | 41  | 38 | 达标   | 达标   | 达标   | 达标   |
| 10 | DB15   | 大安街道散户  | 隧道   | 36   | 31 | 31 | 140  | 38        | 38 | 38 | 38 | 41  | 38 | 达标   | 达标   | 达标   | 0.29 |
| 11 | DB16-1 | 一龙村     | 隧道   | 45   | 40 | 6  | 140  | 44        | 44 | 44 | 44 | 41  | 38 | 2.85 | 5.85 | 3.12 | 6.12 |
| 12 | DB48   | 柑子林     | 隧道   | 0    | 0  | 16 | 140  | 43        | 43 | 43 | 43 | 41  | 38 | 2.15 | 5.15 | 2.15 | 5.15 |
| 13 | DB49   | 柑子林北    | 隧道   | 6    | 21 | 24 | 140  | 42        | 42 | 40 | 40 | 41  | 38 | 0.64 | 3.64 | 达标   | 1.97 |
| 14 | DB50   | 董家湾     | 隧道   | 0    | 0  | 49 | 140  | 38        | 38 | 38 | 38 | 41  | 38 | 达标   | 0.06 | 达标   | 0.06 |
| 15 | DB51   | 双堰塘东    | 隧道   | 0    | 0  | 29 | 140  | 41        | 41 | 41 | 41 | 41  | 38 | 达标   | 2.95 | 达标   | 2.95 |
| 16 | DB52   | 董家湾东    | 隧道   | 0    | 0  | 22 | 140  | 42        | 42 | 42 | 42 | 41  | 38 | 0.96 | 3.96 | 0.96 | 3.96 |
| 17 | DB53   | 高洞村     | 隧道   | 50   | 15 | 23 | 140  | 38        | 38 | 41 | 41 | 41  | 38 | 达标   | 0.31 | 达标   | 2.73 |
| 18 | DB54   | 五墩桥西    | 隧道   | 0    | 0  | 26 | 139  | 41        | 41 | 41 | 41 | 41  | 38 | 0.28 | 3.28 | 0.28 | 3.28 |
| 19 | DB55   | 潘家崖     | 隧道   | 0    | 0  | 13 | 125  | 43        | 43 | 43 | 43 | 41  | 38 | 1.95 | 4.95 | 1.95 | 4.95 |
| 20 | DB56   | 佛二岩     | 隧道   | 0    | 0  | 43 | 140  | 39        | 39 | 39 | 39 | 41  | 38 | 达标   | 0.53 | 达标   | 0.53 |

| 序号 | 预测编号   | 保护目标名称  | 线路形式 | 相对距离 |    |    | 预测速度 | 预测值/dB（A） |    |    |    | 标准值 |    | 超标量  |      |      |      |
|----|--------|---------|------|------|----|----|------|-----------|----|----|----|-----|----|------|------|------|------|
|    |        |         |      |      |    |    |      | 左线        |    | 右线 |    |     |    | 左线   |      | 右线   |      |
|    |        |         |      | 左线   | 右线 | 埋深 |      | 昼间        | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间  | 夜间 | 昼间   | 夜间   | 昼间   | 夜间   |
| 21 | BD1    | 陶市村     | 隧道   | 20   | 35 | 27 | 83   | 35        | 35 | 34 | 34 | 41  | 38 | 达标   | 达标   | 达标   | 达标   |
| 22 | BD15   | 陶市村南    | 隧道   | 26   | 11 | 10 | 77   | 38        | 38 | 39 | 39 | 41  | 38 | 达标   | 达标   | 达标   | 1.22 |
| 23 | BD16   | 陶市村东    | 隧道   | 28   | 13 | 16 | 96   | 38        | 38 | 39 | 39 | 41  | 38 | 达标   | 达标   | 达标   | 1.04 |
| 24 | BD17   | 黄泥湾     | 隧道   | 12   | 27 | 13 | 113  | 41        | 41 | 40 | 40 | 41  | 38 | 0.38 | 3.38 | 达标   | 1.93 |
| 25 | BD18   | 黄泥湾南    | 隧道   | 42   | 27 | 10 | 125  | 41        | 41 | 42 | 42 | 41  | 38 | 达标   | 2.90 | 0.83 | 3.83 |
| 26 | BD19   | 黄泥湾东    | 隧道   | 24   | 9  | 10 | 139  | 43        | 43 | 45 | 45 | 41  | 38 | 1.98 | 4.98 | 3.68 | 6.68 |
| 27 | BD20   | 谢家大屋基西  | 隧道   | 24   | 39 | 10 | 139  | 43        | 43 | 42 | 42 | 41  | 38 | 1.98 | 4.98 | 0.99 | 3.99 |
| 28 | BD21-1 | 谢家大屋基南  | 隧道   | 32   | 17 | 10 | 139  | 42        | 42 | 44 | 44 | 41  | 38 | 1.41 | 4.41 | 2.61 | 5.61 |
| 29 | BD21-2 | 谢家大屋基南  | 隧道   | 18   | 23 | 10 | 139  | 44        | 44 | 43 | 43 | 41  | 38 | 2.51 | 5.51 | 2.06 | 5.06 |
| 30 | BD23   | 谢家大屋基东  | 隧道   | 24   | 39 | 10 | 139  | 43        | 43 | 42 | 42 | 41  | 38 | 1.98 | 4.98 | 0.99 | 3.99 |
| 31 | BD24-1 | 邱家湾 1   | 隧道   | 18   | 33 | 10 | 139  | 44        | 44 | 42 | 42 | 41  | 38 | 2.51 | 5.51 | 1.35 | 4.35 |
| 32 | BD24-2 | 邱家湾 2   | 隧道   | 26   | 11 | 10 | 139  | 43        | 43 | 44 | 44 | 41  | 38 | 1.83 | 4.83 | 3.35 | 6.35 |
| 33 | BD26   | 天灯村南    | 隧道   | 44   | 29 | 10 | 139  | 42        | 42 | 43 | 43 | 41  | 38 | 0.72 | 3.72 | 1.61 | 4.61 |
| 34 | BD2-1  | 大树子西    | 隧道   | 9    | 24 | 11 | 139  | 44        | 44 | 43 | 43 | 41  | 38 | 3.30 | 6.30 | 1.60 | 4.60 |
| 35 | BD6-1  | 杜家坝西    | 隧道   | 19   | 34 | 18 | 139  | 41        | 41 | 40 | 40 | 41  | 38 | 0.16 | 3.16 | 达标   | 2.03 |
| 36 | BD6-2  | 杜家坝西    | 隧道   | 20   | 5  | 24 | 138  | 40        | 40 | 42 | 42 | 41  | 38 | 达标   | 1.94 | 0.52 | 3.52 |
| 37 | BD9-1  | 金马花园    | 隧道   | 0    | 0  | 12 | 107  | 37        | 37 | 37 | 37 | 41  | 38 | 达标   | 达标   | 达标   | 达标   |
| 38 | DL4-2  | 黑龙村北    | 隧道   | 0    | 0  | 12 | 107  | 42        | 42 | 42 | 42 | 41  | 38 | 0.91 | 3.91 | 0.91 | 3.91 |
| 39 | DL11-3 | 狮子岩 3   | 隧道   | 0    | 0  | 35 | 139  | 40        | 40 | 40 | 40 | 41  | 38 | 达标   | 2.21 | 达标   | 2.21 |
| 40 | DL33   | 石碛 6 组北 | 隧道   | 9    | 24 | 51 | 139  | 39        | 38 | 37 | 37 | 41  | 38 | 达标   | 达标   | 达标   | 达标   |
| 41 | DL34   | 石碛 6 组  | 隧道   | 0    | 0  | 52 | 139  | 39        | 39 | 38 | 38 | 41  | 38 | 达标   | 达标   | 达标   | 达标   |

| 序号 | 预测编号  | 保护目标名称      | 线路形式 | 相对距离 |    |     | 预测速度 | 预测值/dB（A） |    |    |    | 标准值 |    | 超标量  |      |    |      |
|----|-------|-------------|------|------|----|-----|------|-----------|----|----|----|-----|----|------|------|----|------|
|    |       |             |      |      |    |     |      | 左线        |    | 右线 |    |     |    | 左线   |      | 右线 |      |
|    |       |             |      | 左线   | 右线 | 埋深  |      | 昼间        | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间  | 夜间 | 昼间   | 夜间   | 昼间 | 夜间   |
| 42 | DL35  | 立山寺北        | 隧道   | 36   | 21 | 38  | 139  | 37        | 37 | 38 | 38 | 41  | 38 | 达标   | 达标   | 达标 | 0.24 |
| 43 | DL12  | 瓦窑湾         | 隧道   | 61   | 46 | 39  | 139  | 36        | 36 | 37 | 37 | 41  | 38 | 达标   | 达标   | 达标 | 达标   |
| 44 | QJ14  | 上邦璿见        | 隧道   | 0    | 0  | 23  | 139  | 37        | 37 | 37 | 37 | 41  | 38 | 达标   | 达标   | 达标 | 达标   |
| 45 | QJ15  | 上邦国际社区 E 组团 | 隧道   | 5    | 20 | 44  | 139  | 33        | 33 | 32 | 32 | 41  | 38 | 达标   | 达标   | 达标 | 达标   |
| 46 | QJ16  | 上邦高尔夫       | 隧道   | 25   | 40 | 29  | 139  | 34        | 34 | 33 | 33 | 41  | 38 | 达标   | 达标   | 达标 | 达标   |
| 47 | QJ8   | 金凤西站现状居住 1  | 隧道   | 10   | 25 | 23  | 140  | 41        | 41 | 40 | 40 | 41  | 38 | 0.41 | 3.41 | 达标 | 1.80 |
| 48 | QJ10  | 金凤西站现状居住 2  | 隧道   | 30   | 15 | 24  | 140  | 39        | 39 | 41 | 41 | 41  | 38 | 达标   | 1.29 | 达标 | 2.57 |
| 49 | JS1   | 金凤西站散户 1    | 隧道   | 20   | 5  | 26  | 94   | 36        | 36 | 38 | 38 | 41  | 38 | 达标   | 达标   | 达标 | 达标   |
| 50 | JS2   | 金凤西站散户 2    | 隧道   | 21   | 36 | 22  | 93   | 37        | 37 | 36 | 36 | 41  | 38 | 达标   | 达标   | 达标 | 达标   |
| 51 | JS3   | 金凤西站散户 3    | 隧道   | 43   | 28 | 25  | 109  | 36        | 36 | 37 | 37 | 41  | 38 | 达标   | 达标   | 达标 | 达标   |
| 52 | JS4   | 金凤西站散户 4    | 隧道   | 12   | 27 | 24  | 110  | 39        | 39 | 37 | 37 | 41  | 38 | 达标   | 0.86 | 达标 | 达标   |
| 53 | JS6   | 汪家冲西        | 隧道   | 19   | 34 | 34  | 122  | 38        | 38 | 37 | 37 | 41  | 38 | 达标   | 达标   | 达标 | 达标   |
| 54 | JS9-2 | 牛老滩村        | 隧道   | 52   | 64 | 30  | 87   | 33        | 33 | 33 | 33 | 41  | 38 | 达标   | 达标   | 达标 | 达标   |
| 55 | JS10  | 牛老滩村北       | 隧道   | 13   | 28 | 37  | 71   | 33        | 33 | 32 | 32 | 41  | 38 | 达标   | 达标   | 达标 | 达标   |
| 56 | SJ7-1 | 沈家院现状居住     | 隧道   | 0    | 0  | 74  | 140  | 36        | 36 | 36 | 36 | 41  | 38 | 达标   | 达标   | 达标 | 达标   |
| 57 | SJ1   | 石桥北         | 隧道   | 0    | 0  | 50  | 82   | 33        | 33 | 33 | 33 | 41  | 38 | 达标   | 达标   | 达标 | 达标   |
| 58 | SJ12  | 石桥东         | 隧道   | 0    | 0  | 33  | 120  | 39        | 39 | 39 | 39 | 41  | 38 | 达标   | 1.14 | 达标 | 1.14 |
| 59 | SJ13  | 驿云路南        | 隧道   | 27   | 32 | 17  | 120  | 39        | 39 | 39 | 39 | 41  | 38 | 达标   | 1.43 | 达标 | 1.09 |
| 60 | SJ4   | 石家院子        | 隧道   | 0    | 0  | 33  | 60   | 33        | 33 | 33 | 33 | 41  | 38 | 达标   | 达标   | 达标 | 达标   |
| 61 | SJ9-1 | 石桥现状居住      | 隧道   | 29   | 24 | 15  | 120  | 40        | 40 | 40 | 40 | 41  | 38 | 达标   | 1.76 | 达标 | 2.13 |
| 62 | BC4   | 海螺村散户       | 隧道   | 0    | 0  | 62  | 115  | 35        | 35 | 35 | 35 | 41  | 38 | 达标   | 达标   | 达标 | 达标   |
| 63 | BC5-1 | 净龙村         | 隧道   | 0    | 0  | 131 | 139  | 34        | 34 | 34 | 34 | 41  | 38 | 达标   | 达标   | 达标 | 达标   |
| 64 | BC5-2 | 含谷小学龙兴分校    | 隧道   | 0    | 0  | 126 | 139  | 34        | 34 | 34 | 34 | 41  | 38 | 达标   | 达标   | 达标 | 达标   |
| 65 | BC6   | 山洞散户        | 隧道   | 0    | 0  | 133 | 139  | 29        | 29 | 29 | 29 | 41  | 38 | 达标   | 达标   | 达标 | 达标   |
| 66 | CZ1   | 畔山桃园        | 隧道   | 0    | 0  | 71  | 78   | 21        | 21 | 21 | 21 | 41  | 38 | 达标   | 达标   | 达标 | 达标   |



表 5.2.2-4 环境保护目标二次结构噪声预测表（正线规划）单位：dB（A）

| 序号 | 预测编号   | 保护目标名称          | 线路形式 | 相对距离 |    |    | 预测速度 | 预测值 |    |    |     | 标准值 |    | 超标量 |    |    |    |
|----|--------|-----------------|------|------|----|----|------|-----|----|----|-----|-----|----|-----|----|----|----|
|    |        |                 |      |      |    |    |      | 左线  |    | 右线 |     |     |    | 左线  |    | 右线 |    |
|    |        |                 |      | 左线   | 右线 | 埋深 |      | 昼间  | 夜间 | 昼间 | 夜间  | 昼间  | 夜间 | 昼间  | 夜间 |    |    |
| 1  | DC57   | C-7-2/02 规划居住区  | 隧道   | 40   | 51 | 45 | 140  | 31  | 31 | 30 | -31 | 41  | 38 | 达标  | 达标 | 达标 | 达标 |
| 2  | CD8    | DJ12-8/01 规划居住区 | 隧道   | 59   | 70 | 12 | 140  | 35  | 35 | 34 | -31 | 41  | 38 | 达标  | 达标 | 达标 | 达标 |
| 3  | QJ10-2 | 金凤西站规划居住 3      | 隧道   | 21   | 16 | 24 | 140  | 34  | 34 | 35 | -31 | 41  | 38 | 达标  | 达标 | 达标 | 达标 |
| 4  | SJ-3   | 龚家老房子规划居住 1     | 隧道   | 0    | 0  | 28 | 140  | 36  | 36 | 36 | -31 | 41  | 38 | 达标  | 达标 | 达标 | 达标 |

表 5.2.2-5 环境保护目标二次结构噪声预测表（出入线段）单位：dB（A）

| 序号 | 预测编号  | 保护目标名称 | 线路形式 | 相对距离 |    |    | 预测速度 | 预测值 |    |    |    | 标准值 |    | 超标量 |    |    |    |
|----|-------|--------|------|------|----|----|------|-----|----|----|----|-----|----|-----|----|----|----|
|    |       |        |      |      |    |    |      | 左线  |    | 右线 |    |     |    | 左线  |    | 右线 |    |
|    |       |        |      | 左线   | 右线 | 埋深 |      | 昼间  | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间  | 夜间 | 昼间  | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 1  | CZ3-2 | 三百梯北 2 | 隧道   | 40   | 35 | 10 | 100  | 39  | 38 | 39 | 38 | 41  | 38 | 达标  | 达标 | 达标 | 达标 |
| 2  | CZ4   | 三百梯南   | 隧道   | 0    | 0  | 20 | 100  | 39  | 38 | 39 | 38 | 41  | 38 | 达标  | 达标 | 达标 | 达标 |

### 5.3 生态环境影响评价

铁路建设对生态影响主要发生在施工期，运营期无新增占地，对生态的影响主要体现在3个方面：①对原有景观格局的改变，导致生态系统发生一定变化。②线路工程产生一定阻隔影响。③运营期间产生的噪声、振动对沿线动物产生不利影响。本工程运营期生态影响评价因子筛选情况如下：

表 5.3-1 运营期施工期生态影响评价因子筛选表

| 受影响对象 | 评价因子 |                   | 工程内容及影响方式                                                                                | 影响性质   | 影响程度 |
|-------|------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|
| 物种    | 运行期  | 分布范围、种群数量、种群结构、行为 | 运营产生的噪声、振动，会让一些听觉敏锐的鸟类和兽类避开该区域，迁徙到其他区域间接生态影响                                             | 长期、不可逆 | 弱    |
| 生境    | 运行期  | 生境面积、质量、连通性       | 运营期临时占地逐渐恢复、对生境质量影响减缓，但铁路的长期存在将降低道路两侧生境连通性；间接生态影响                                        | 短期，可逆  | 弱    |
| 生物群落  | 运行期  | 物种组成、群落结构         | 对物种组成和群落结构基本无影响间接生态影响                                                                    | 长期、可逆  | 无    |
| 生态系统  | 运行期  | 植被覆盖度、生物量、生态系统功能  | 运营期临时占地区植被恢复；生物量有所恢复，生态系统功能进一步恢复；间接生态影响                                                  | 长期、可逆  | 无    |
| 生物多样性 | 运行期  | 物种丰富度、均匀度、优势度     | 物种丰富度、均匀度、优势度相对施工期有所恢复，但直接占地区影响将长期存在；间接生态影响                                              | 长期、可逆  | 弱    |
| 生态敏感区 | 运行期  | 主要保护对象、生态功能       | 运营期无增占地，敏感区内风井小且隐蔽，景观视觉影响小，生态功能维持原有功能；铁路运营产生的噪声，可能会让一些听觉敏锐的鸟类和兽类避开临近铁路区域，活动范围发生改变；间接生态影响 | 长期、不可逆 | 弱    |
| 自然景观  | 运行期  | 景观多样性、完整性         | 形成新的建设用地景观斑块；相对施工期对其完整性基本无影响；间接生态影响                                                      | 长期、不可逆 | 弱    |

#### 5.3.1 对植物植被的影响

##### 5.3.1.1 边缘效应的影响

本工程建成后，新征占地内的林地植被将被破坏，取而代之的是铁路路面、桥梁及其辅助设施，形成建筑用地类型，道路与原有森林群落之间将产生边缘效应，导致森林边缘的植物、动物和微生物等沿林缘-林内发生不同程度的变化。从项目沿线植被分布情况来看，沿线植被除农田、林地外多为灌草丛，项目对沿线的植被的损失占总量的比重很小，沿线植被覆盖率不会因此而有明显变化，项目建设配以适当的绿化工程，可以减轻其影响。

#### 5.3.1.2 林窗效应的影响

本工程对林地群落产生影响的临时占地主要是材料堆场、施工便道和施工生产生活区等，这些施工临时占地将对森林群落及植被产生直接破坏作用，降低群落生物多样性。部分处于林内的施工临时用地需要较大空地时还将砍伐一些乔木，形成林地内部的“林窗结构”从而引起“林窗效应”，同样会改变人工林群落的生境条件，大量的喜光树种进入，使林地群落的演替发生改变，地带性植被的改变和消失，降低了项目沿线林地植被对环境的适应和调节能力，而处于林缘的施工用地如果将乔木砍伐，将直接使项目沿线林地群落退化成为灌丛或草地。随着施工的结束，施工场地的逐渐恢复，“林窗效应”将逐渐消失。

#### 5.3.1.3 外来物种对当地生态系统的影响

工程人员进出，工程建筑材料及其车辆的进入，人们将会有意无意地将外来入侵物种带进该区域，在运营期，人为活动频繁的服务区等地区，外来入侵物种易于传播。由于外来入侵物种比当地物种能更好地适应和利用被干扰的环境，将导致当地生存的物种数量减少、树木逐渐衰退。在森林砍伐迹地，这些植物最先侵入并形成单优种群落，影响植物群落的自然演替，降低了区域的生物多样性，对区域生物多样性产生潜在的危险。

### 5.3.2 对动物的影响

本项目投入运营后，高速通行车辆将在隧道以外的路段对其两侧的野生动物带来噪声、振动等干扰影响，干扰带降低动物穿越铁路的概率。营运期对两栖、爬行、鸟类、兽类普遍存在的影响是通行车辆对动物个体的撞击、碾压伤害。本项目为新建线路，在运营初期可能造成道路附近活动频繁动物个体的直接伤亡，随着动物逐步适应后伤害程度减小。营运期新建线路带来的噪声、振动干扰及撞

击威胁、隔离影响长期存在。营运期对陆生动物的影响主要为铁路对动物迁移的阻隔效应、车辆运行产生的交通噪声、夜间车辆行驶灯光对夜行动物的活动干扰。

#### 5.3.2.1 对动物阻隔影响分析

①铁路封闭式运营对沿线的两栖类、爬行类及兽类的原有生境和正常活动产生分隔影响，增加铁路两侧动物交流活动和迁移的难度。工程设计时通过增大桥隧比和涵洞设置削弱对动物的阻隔影响，桥梁和隧道能够为两侧动物穿越铁路提供便利，从而削弱铁路的隔离影响。此外，评价区珍稀保护动物种类和数量较少，野生动物以飞行能力强的鸟类和广域分布的物种为主，项目侵占影响的生境类型在评价区广泛分布，因此拟建铁路带来的动物阻隔影响较小。

#### ②项目铁路与既有交通干道共用走廊带累积生态影响分析

根据本项目线路沿线现状交通情况，本项目与现有的银昆高速、九永高速大致并行，部分段共用走廊带，并行和共用走廊的累积影响小于交叉形式，因此本工程与已建项目产生的累积影响有限。

综上所述，拟建铁路沿线区域本身人为干扰很强，以农耕居民区为主，在此活动的主要为适应人居环境的啮齿类小型兽类及少量两栖爬行类，基本没有中大型野生兽类活动，拟建项目的新增阻隔影响微弱。

#### 5.3.2.2 交通噪声、灯光对动物的干扰影响

运营产生的噪声、振动、路面径流、夜间灯光等将对路侧动物的栖息环境带来污染，降低动物栖息地质量，影响动物的正常活动，使部分动物在选择生境和建立巢区时避开路侧受干扰区域，这种影响与动物种类及其习性有关，一般影响距离在单侧 200m 范围内。拟建项目明路区域基本位于人为干扰很强的农耕区和居民区，在运营中产生的噪声和灯光干扰主要对农耕区、居民区活动的常见动物种类造成干扰影响，噪音和灯光进一步降低铁路两侧陆生动物的夜间栖息地质量。项目起点附近森林覆盖率较高的缙云山至中梁山一带以隧道形式地下穿越，铁路运营不会对在附近地表活动的野生动物产生噪声和灯光干扰。

#### 5.3.2.3 运行对动物穿越铁路的影响

本项目桥梁跨越区及隧道穿越区上方可供沿线两栖、爬行及兽类安全穿越铁路，部分小型动物可通过围栏孔隙从铁路上直接穿越，因而在项目营运初期，野生动物通过路面横穿铁路的情况较多，且穿行铁路时死亡的概率较大，尤其对于

爬行类动物安全从路面穿越铁路难度极大。但经过一段时间适应后，野生动物可逐渐熟悉经由涵洞、桥梁下方、隧道上部等穿越铁路方式，因交通致死的野生动物数量逐步降低，交通致死逐步变为偶发事件。对于沿线鸟类而言，因鸟类善于飞翔，具有主动避害能力，且沿线铁路、铁路众多，人为活动频繁，沿线鸟类已基本适应此类生境，因此运行期对鸟类的影响很小。总体上看，运行期对野生动物的危害数量有限，野生动物种群数量将总体保持稳定。

### 5.3.3 生态系统及景观影响评价

评价区生态系统及景观类型包括森林景观、灌草景观、湿地景观、农田景观、城镇交通景观 5 种类型。工程的建设将对评价区内的景观斑块进行侵占、分割，被侵占斑块将转化为建设用地斑块，这就切断了同类斑块间的连接性，增加了斑块的破碎化，进而影响生态系统结构、功能与稳定性的变化。

#### 5.3.3.1 景观面积及斑块变化

项目实施后，项目占用的森林、农田、灌草、湿地等景观变化为城镇交通景观，从景观面积、斑块数量均一定程度变化，这些被改变的斑块同时切断与周围斑块结构和功能上的连接，增加了评价区斑块的破碎度。评价区各类景观面积及斑块数量在建设前后变化见下表。

**表 5.3.3-1 建设前后各景观类型的斑块数、面积变化情况统计**

| 景观（生态系统）<br>类型 | 生态系统面积（hm <sup>2</sup> ） |         |         | 景观斑块数量（块） |       |      |
|----------------|--------------------------|---------|---------|-----------|-------|------|
|                | 实施前                      | 实施后     | 变化量     | 实施前       | 实施后   | 变化量  |
| 森林景观           | 1970.26                  | 1907.01 | -63.25  | 5357      | 5698  | 341  |
| 灌草景观           | 526.88                   | 479.65  | -47.23  | 1016      | 1017  | 1    |
| 湿地景观           | 280.85                   | 274.56  | -6.29   | 925       | 965   | 40   |
| 城镇交通景观         | 1764.01                  | 1999.83 | 235.82  | 4796      | 5093  | 297  |
| 农田景观           | 1500.52                  | 1381.47 | -119.05 | 3963      | 4386  | 423  |
| 合计/平均          | 6042.52                  | 6042.52 | 0.00    | 16057     | 17159 | 1102 |

从上表统计结果可见，项目建成后，评价区内的森林、灌草丛、湿地、农田面积均下降。其中农田面积减少值最大，为 119.05hm<sup>2</sup>，森林、湿地、灌草面积依次减少 63.25hm<sup>2</sup>、6.29hm<sup>2</sup>、和 47.23hm<sup>2</sup>。施工完成后，建设用地景观斑块的面积上升，对其他自然景观的侵占和阻隔作用更强。项目建成后，景观类型的斑块数发生了变化，受项目建设侵占影响，森林、灌草、湿地和农田景观的斑块数均呈不同程度增加，这是因为铁路为线性工程，对周边斑块呈切割影响，项目建

设后斑块数量应增加。另外，因新增占地全部变为城镇交通景观，因此实施后城镇交通景观斑块增加明显，增加 1102 块。

总的来看，项目建成后，评价区破碎程度进一步增加，线路切割影响明显。

#### 5.3.3.2 廊道的变化

项目建成后评价区内的交通廊道面积增加，作用进一步增强，河流廊道基本无变化。本项目对廊道的影响分析如下：

①对于河流廊道而言，评价区内的河流较少，以中小型河道为主，项目跨越河流均采用桥梁一跨通过，不会影响河流的水流量、流速及河道宽度等，这些河流两岸的动植物交流阻隔作用基本保持在既有状态。因此项目建设对河流廊道无影响。

②对交通廊道而言，评价区内原有交通已成规模，如银昆高速、九永高速等高速公路或国省干道，还有部分的县道、乡道及村道等道路，交通廊道已经形成一定的阻隔作用。项目建成后，评价区内交通过地面积增加，更加提升了交通线路的合理性和安全性，同时增加了评价区通行能力和效率。进入营运期后，本项目的车流量将逐年增加，交通廊道的切割、阻隔作用增强，陆生动物穿越铁路受到的威胁增大，对道路两侧动物种群的阻隔影响将有所增强，但本项目桥梁比较高，具有较强活动能力的动物仍可通过高架桥下方通行交流。

#### 5.3.3.3 基质的变化

基质的变化仍然通过计算景观优势度的方法来进行基质变化的判定。结合上章“3.1.6 评价区生态系统及景观体系”评价方法，实施后评价区各景观指标如下：

表 5.3.3-2 实施前后评价区各景观指标统计

| 景观类型 | 面积 (hm <sup>2</sup> ) | 平均面积 (hm <sup>2</sup> ) | 斑块数 (i) | 斑块样方 | Rf        | Lp    | Rd    | Do        | 实施前 Do | △Do   |
|------|-----------------------|-------------------------|---------|------|-----------|-------|-------|-----------|--------|-------|
| 森林景观 | 1907.01               | 0.33                    | 5698    | 4935 | 76.8<br>2 | 31.56 | 33.21 | 43.2<br>9 | 44.02  | -0.74 |
| 灌草景观 | 479.65                | 0.47                    | 1017    | 938  | 14.6<br>0 | 7.94  | 5.93  | 9.10      | 9.74   | -0.64 |
| 湿地景观 | 274.56                | 0.28                    | 965     | 1826 | 28.4<br>2 | 4.54  | 5.62  | 10.7<br>8 | 10.98  | -0.20 |
| 城镇交通 | 1999.83               | 0.39                    | 5093    | 4893 | 76.1<br>7 | 33.10 | 29.68 | 43.0<br>1 | 40.66  | 2.35  |

| 景观类型 | 面积 (hm <sup>2</sup> ) | 平均面积 (hm <sup>2</sup> ) | 斑块数 (i)   | 斑块样方 | Rf        | Lp     | Rd         | Do        | 实施前 Do | △Do   |
|------|-----------------------|-------------------------|-----------|------|-----------|--------|------------|-----------|--------|-------|
| 景观   |                       |                         |           |      |           |        |            |           |        |       |
| 农田景观 | 1381.47               | 0.31                    | 4386      | 4190 | 65.2<br>2 | 22.86  | 25.56      | 34.1<br>3 | 35.10  | -0.97 |
| 合计   | 6042.52               | 0.35                    | 1715<br>9 | 6424 |           | 100.00 | 100.0<br>0 |           |        |       |

从工程结束后各景观类型的优势度值来看，森林景观优势度值仍然最大，为 43.29，其次为城镇交通景观和农田景观，优势度值为 43.01 和 34.13，灌丛景观、湿地景观在评价区仍不占优势，分别为 9.10 和 10.78。项目建设前后评价区内各板块类型的优势度值排序仍然为森林>城镇交通>农田>湿地>灌草景观，可见项目建设前后评价区内的优势度值排序没有发生变化，但城镇交通景观与森林景观基本相当。

从项目建成后的优势度值变化情况来看，森林、灌草、湿地和农田景观因受工程直接侵占影响优势度值略有降低，优势度值下降幅度分别为 0.74、0.64、0.20 和 0.97，变化幅度较小；城镇交通因面积增加优势度值增加 2.35。各景观最大降幅为 7.06%，为灌草景观，最大增幅为城镇交通景观，增幅为 5.47%。

由此可见，本项目建成后，景观基质仍然是森林景观没有改变，各景观内部变化不明显。总体而言，项目建设对评价区景观格局的影响有限，工程建设不足以改变评价区的景观整体格局。建成后评价区森林景观基质属于自然生态系统，对评价区生态稳定具有重要作用。

但需引起项目注意的是，评价区森林景观基质不占据绝对优势，人工控制的城镇交通、农田景观显著，因此施工期间应注意严格控制施工边界，尽量避让植被良好区域，同时在施工结束后，对临时占地除复耕外，应尽量恢复林地，以维护森林生态系统优势，提高自然生态系统稳定性。

## 5.4 地表水环境影响评价

本工程采用雨污分流、污废分流的排水方式。

项目所在区域可接入市政污水管网，项目排放污水特点为 B/C 比较高、可生化性好，故进入污水处理站的污染物浓度不会特别高，可通过依托污水处理厂的厌氧—缺氧—耗氧工艺处理或氧化沟处理，不会对工艺设备造成冲击。整体而言，无论是处理工艺、处理规模、出水水质均可满足本项目需求。

汇龙站、丁家站、来凤站、西城公园站、白市驿站、重庆西站、陈食停车场周边有市政污水管网覆盖，生活污水和生产废水处理满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准排入市政污水管网再进入城镇污水处理厂深化处理。

璧山机场站、青杠站、金凤西站、石家院子站、金凤车辆段、来凤主变电所周边无市政污水管网覆盖，且区域市政污水管网与本项目建设时序不确定，因此本次环评建议项目自建一体化污水处理设施，废水满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准后，优先回用于本项目绿化或清扫，近期由罐车运至临近城镇污水处理厂生化处理，后期若工程所在区域被市政污水管网覆盖，生活污水和生产废水处理满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准排入市政污水管网再进入城镇污水处理厂深化处理。

项目所在区域可接入市政污水管网，项目排放污水特点为 B/C 比较高、可生化性好，故进入污水处理站的污染物浓度不会特别高，可通过依托污水处理厂的厌氧—缺氧—耗氧工艺处理或氧化沟处理，不会对工艺设备造成冲击。整体而言，无论是处理工艺、处理规模、出水水质均可满足本项目需求。



表 5.4-1 车站废水处理去向表

| 序号 | 车站名称      | 市政排水管网     | 污水排水方案              |
|----|-----------|------------|---------------------|
| 1  | 汇龙站       | 汇龙大道市政污水管网 | 市政污水管网接入：永川污水处理厂    |
| 2  | 体育中心站     | 学府大道市政污水管网 | 市政污水管网接入：永川污水处理厂    |
| 3  | 大安站       | 无市政排水管网    | 罐车运输接入：大安街道污水处理厂    |
| 4  | 璧山机场站     | 无市政排水管网    | 罐车运输接入：璧山区丁家污水处理厂   |
| 5  | 丁家站       | 惠民路市政污水管网  | 市政污水管网接入：璧山区丁家污水处理厂 |
| 6  | 来凤站       | 黛山大道市政污水管网 | 市政污水管网接入：璧山观音塘污水处理厂 |
| 7  | 青杠站       | 无市政排水管网    | 罐车运输接入：璧山观音塘污水处理厂   |
| 8  | 金凤西站      | 无市政排水管网    | 罐车运输接入：高新白含污水处理厂    |
| 9  | 石家院子站     | 无市政排水管网    | 罐车运输接入：高新白含污水处理厂    |
| 10 | 西城公园站     | 高龙大道市政管网   | 市政污水管网接入：高新白含污水处理厂  |
| 11 | 白市驿站      | 天赐路市政污水管网  | 市政污水管网接入：高新白含污水处理厂  |
| 12 | 重庆西站      | 凤中路市政污水管网  | 市政污水管网接入：彩云湖污水处理厂   |
| 13 | 陈食停车场     | 昌龙大道市政污水管网 | 市政污水管网接入：永川污水处理厂    |
| 14 | 金凤车辆段     | 无市政排水管网    | 罐车运输接入：高新白含污水处理厂    |
| 15 | 来凤主变电所    | 无市政排水管网    | 罐车运输接入：璧山观音塘污水处理厂   |
| 16 | 起点-汇龙站    | 汇龙大道市政污水管网 | 市政污水管网接入：永川污水处理厂    |
| 17 | 体育中心站-大安站 | 学府大道市政污水管网 | 市政污水管网接入：永川污水处理厂    |
| 18 | 来凤站-青杠站   | 黛山大道市政污水管网 | 市政污水管网接入：璧山观音塘污水处理厂 |

## 5.5 地下水环境影响预测与评价

### 5.5.1 穿山隧道对地下水位的影响

本工程穿山隧道区域存在岩溶含水层，打通岩溶地下水通道会加速地下水疏干。

穿山隧道区总体属于不对称的背斜储水构造，背斜两翼卷入侏罗系至三叠系地层，核部卷入三叠系下统飞仙关组及二叠系上统长兴组等地层。

背斜山外部包络三叠系上统须家河组及侏罗系中下统各碎屑岩含水岩组；其中，侏罗系富水性贫乏，属于相对隔水层，隧道建设时地下水漏失少，隧道施工

引起的地下水位下降不会引发地面塌陷问题；须家河组富水性中等，内含煤系地层构成相对隔水层，地下水赋存于砂岩裂隙中，隧道施工引起的地下水位下降不会引发地面塌陷，但容易引起泉点干枯

翼部槽谷地区地层主要由三叠系下统嘉陵江组和中统雷口坡组等含岩溶角砾岩、石膏层的可溶性碳酸盐岩类组成，富水性极好，隧道标高位于地下水位以下，隧道两侧地下水均从隧道排泄，地下水原来的流向、水力坡度和流速均会发生改变，从而打破原来地下水均衡状态，隧道施工排水将导致碳酸盐岩中地下水位下降。

随着隧道施工中的岩溶水的涌出，疏干范围将逐渐扩大和加深、水位大幅下降、水力坡度和流速加大，重新导致岩溶地面塌陷，原有的地质环境影响严重区将扩大，中等区部分将变为严重区，一般区部分将变为中等影响区。据已有地勘资料对已建成渝高速中梁山隧道、缙云山隧道等既有隧道的调查，一般北侧影响半径 1500m，其中 0~600m 为强烈影响区；南侧影响半径为 1200m，其中 0~400 m 为强烈影响区。强烈影响区地表水体全部干枯或者地下水露头大部分干枯，泉点虽有水流出，但流量大减；岩溶槽谷区出现地面塌陷。

### 5.5.2 穿山隧道对地表植被的影响

穿山隧道开挖后，若未采取有效控水措施，会破坏原有地下水循环平衡，形成大范围地下水疏干漏斗，导致隧址区地下水位长期下降；且运营期的排水影响具有滞后性与累积效应，会持续作用于植被生长。顶部植被的生长高度依赖地下水补给，当地下水位下降至植被根系可触及范围以下，土壤含水量无法满足蒸腾消耗需求时，会直接抑制树木光合作用与代谢活动。蒋勇军团队针对中梁山的研究显示，2010~2013 年隧道建设影响区的马尾松、樟树生长速率显著下降，且岩溶区树木对水分胁迫的响应比非岩溶区更敏感，本身生长速率更高的树种受影响程度更突出；同时研究证实即便 2012~2018 年出现连续 6 年的丰富降水，也无法抵消隧道建设对树木生长的长期负面影响，说明地下水系统的损伤难以通过短期气候波动修复。

中梁山区域三条重叠隧道的对比研究清晰地展现了建设模式的影响差异：采取“以排为主”模式的襄渝铁路中梁山隧道，造成影响区马尾松生物量衰退幅度达 71.4%；而采取“以堵为主、限量排放”模式的渝遂高速公路大学城隧道、成

渝客专铁路歌乐山隧道，对马尾松的影响相对更小。但三类隧道建设均对杉木生长产生不利影响，整体影响范围集中在隧道轴线两侧 1km 左右。

### 5.5.3 车辆段污水处理设施事故性排水影响分析

#### 5.5.3.1 预测模型

本次预测以调节池防渗层破损，导致废水连续渗漏，预测拟建项目对地下水环境的影响程度。污染物在含水层中的迁移，可概化为《环境影响评价技术导则地下水环境》HJ610—2016 中推荐的一维稳定流动一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界，则污染物浓度分布模型如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：

x--距注入点的距离，m；

t--时间，d；

C--t 时刻 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

C<sub>0</sub>--注入的示踪剂浓度，mg/L；

u--水流速度，m/d；

D<sub>L</sub>--纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

$\operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$ --余误差函数。

#### 5.5.3.2 参数选择

初始浓度：根据工程分析取废水浓度值。

含水层渗透系数：根据项目区地层岩性，参考同类工程，K 取 0.022m/d。

水力坡度：按不利情况考虑，即项目区地下水沿地表风化裂隙直接向低洼处排泄。水力坡度 I=0.09。

水流速度：采用达西定律计算地下水渗透速度为 V=KI=0.00189m/d。根据项目地勘报告，含水层有效孔隙度 n 取 0.09，则地下水流速 u=V/n=0.02m/d。

纵向弥散系数：类比相关文献，确定纵向弥散系数取值为 6.5。

#### 5.5.3.3 预测结果及评价

根据上述预测模型，本工程车辆段地下水环境影响预测见下表。

表 5.5.2-1 地下水水质影响评价结果单位：mg/L

| 预测因子 | 时间 t<br>(d)  | 距渗漏点距离 x (m) |        |        |        |        |        |        |
|------|--------------|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      |              | 10           | 20     | 30     | 40     | 50     | 100    | 130    |
| 石油类  | 1            | 1.01         | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   |
|      | 5            | 39.27        | 2.43   | 0.04   | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   |
|      | 10           | 69.54        | 14.74  | 1.60   | 0.09   | 0.00   | 0.00   | 0.00   |
|      | 50           | 126.99       | 80.30  | 45.09  | 22.32  | 9.69   | 0.02   | 0.00   |
|      | 100          | 142.81       | 107.44 | 76.36  | 51.12  | 32.14  | 1.16   | 0.07   |
|      | 365 (1 年)    | 161.59       | 143.06 | 124.81 | 107.26 | 90.74  | 30.66  | 12.95  |
|      | 730 (2 年)    | 167.70       | 155.17 | 142.56 | 130.03 | 117.71 | 63.57  | 39.75  |
|      | 1825 (5 年)   | 173.09       | 165.99 | 158.76 | 151.42 | 144.01 | 107.19 | 86.50  |
|      | 3650 (10 年)  | 175.75       | 171.37 | 166.89 | 162.31 | 157.64 | 133.41 | 118.60 |
|      | 5475 (15 年)  | 176.89       | 173.69 | 170.41 | 167.05 | 163.61 | 145.48 | 134.08 |
|      | 7300 (20 年)  | 177.56       | 175.04 | 172.46 | 169.80 | 167.09 | 152.66 | 143.44 |
|      | 14600 (40 年) | 178.74       | 177.44 | 176.11 | 174.73 | 173.32 | 165.73 | 160.77 |

参考《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中Ⅲ类标准，渗漏发生 10 d 后，跟踪监测并可监测到超标（ $\geq 0.05\text{mg/L}$ ）。

在废水持续泄漏的情况下，30d 后超标范围为 50m，50d 后超标范围为 90m，100d 后超标范围为 130m，150d 后超标范围为 170m。

综上分析，废水渗漏对区域地下水环境的影响是在泄漏长期未发现情况下的预测结果。只要企业环境监管措施到位，做好防腐、防渗措施，加强设施的日常检查、监管和维护，并按照环评要求设置地下水监控井，定期进行地下水水质监测，若发现污染物浓度异常，应立即对各处理设施进行排查，找出存在的问题，及时采取补救措施，则可以有效防止废水对地下水的污染影响。

结合环境水文地质条件、地下水环境影响、地下水环境污染防治措施、建设项目总平面布置的合理性等方面进行综合评价，项目对地下水环境的影响可接受。

## 5.6 土壤环境影响评价

项目为新建交通，新建 1 个金凤车辆段，具有检修功能。

检修主要位于列检库，检修环节所在车间不直接接触土壤层，且建筑体地表设置有硬化层，故发生土壤污染的可能性较小。设置有洗车设施和污水处理设施，

如果在破损情况下，可能对土壤有地表漫流的污染途径，污水污染源中与《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）关注或相关污染物主要为石油类和 pH，事故状态下发生地表漫流污染途径时，会增加土壤中总石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）或影响土壤本底值重金属类污染物浓度。但是洗车设施所在区域设置了地面防渗层，池体结构内壁做防腐、防渗处理，并且设置有专人维护检修，可以及时发现修补破损情况，同时水污染物中石油类和 pH 浓度值本身较低，并且洗车设施布局在地块内中部，均远离环境保护目标，并且地面采取了硬化，厂界进行了围挡，对环境保护目标土壤环境质量的不利影响很小。

## 5.7 固体废物环境影响评价

项目对生活垃圾设不锈钢垃圾桶（保洁箱）收集，纳入城市环卫系统，统一收运处理。

车辆段设置危险废物贮存设施，并采取六防措施（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐），危废贮存设施地面进行防渗防腐处理，库房四周设置截流沟，防止各种液体类危险废物泄漏，危险废物采用防渗漏的铁皮桶盛装（易挥发物质采用铝制加盖桶盛装，防止挥发废气），并粘贴危险废物标签，危险废物暂存库房划分区域，设置隔离间断，各种危险废物分类存放。危废转交有资质单位处置。

项目危险废物贮存、运输应严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）管理，危险废物转运按照相关要求进台账制度管理。

主变电所采用免维护蓄电池，变电所运行和检修时，无酸性废水排放，废蓄电池交由有资质单位处理；变电所大修期间将变压器油过滤，会产生少量油渣，直接由有危废处置资质的单位运走处理，不在主变电所内暂存；风险事故状态下的事故废油由集油坑和事故油池收集废油，废油送有危废处置资质单位处置。

此外，当中期主变规模不能满足要求需要更换远期规模时，拆除的两台 50 MVA 的主变压器可作为备品供事故检修或改造工程中使用。同时，原主变压器中的废油收集之后交有相应处理处置资质的单位处置。

## 5.8 大气环境影响评价

### 5.8.1 风亭异味影响评价

本项目新建 4 处地下站的风亭将可能散发异味，地下风亭产生异味的原理、影响，地下站埋深与城市区城市轨道交通地下站相似。类比《重庆轨道交通六号

线工程环保竣工验收报告》中的邱家湾站、天生站排风亭臭气浓度监测，在距离排风口下风向 1m 外臭气浓度即可满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中二级标准厂界标准限值：20（无量纲）。此说明排风亭异味影响很小。

### 5.8.2 食堂油烟影响评价

车辆段食堂油烟通过新设食堂油烟净化装置处理后烟气由专用烟道高空排放。食堂油烟经过处理后，对环境的影响较小。

### 5.8.3 车辆段废气影响评价

检修库设置有焊接设备，为间歇工作方式，主要采用 CO<sub>2</sub> 气体保护焊机，交流弧焊机等，焊丝采用无铅焊丝由于项目焊接点分散且工业不连续，不利于集气罩集中收集，因此，焊接设备分别设置移动式焊烟净化器除尘，焊接烟尘捕集率约为 80%，除尘效率在 90%以上，除尘后废气排入车间内。

打磨部件较少，且为间歇工作方式，粉尘产生量极少，镟轮机自带除尘设备，粉尘经设备自带除尘器过滤后排入车间内。

项目设置吹扫箱，吹扫室内极少量粉尘统一引入设备自带除尘器过滤后排入车间内，粉尘排放量极小。

采取措施后，车辆段废气不利影响小。

车辆段内可能配有以柴油、汽油为燃料的工作车辆，使用过程中会产生部分大气污染物，包括 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和烟尘等。但由于这些车辆工作时基本可视为流动源，且废气排放量较小，车辆段位于较空旷地带，污染物易扩散，因此，对周围环境空气影响不大。

## 5.9 电磁辐射环境影响分析

本项目主要为主变电所建设，不涉及输电线路。根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ 24-2020）：电磁环境影响预测应采用类比监测的方式。

### 5.9.1 类比对象的选择

根据电磁场相关理论，工频电场强度主要取决于电压等级及关心点与源的距离，并和环境湿度、植被及地理地形因子等屏蔽条件密切相关；工频磁场强度主要取决于电流强度及关心点与源的距离。牵引变电所电磁环境类比测量，从严格意义讲，具有完全相同的设备型号（决定了电压等级及额定功率、额定电流强度等）和布置情况（决定了距离因子）是最理想的，即：不仅有相同的主变数和容

量，而且一次主接线也相同，布置情况也相同。但是要满足这样的条件是很困难的，要解决这一实际困难，可以在关键部分相同或源项大于本项目，而达到进行类比的条件。所谓关键部分，就是主要的工频电场、工频磁场产生源。根据电磁场理论：

A、电荷或者带电导体周围存在着电场；有规则地运动的电荷或者流过电流的导体周围存在着磁场。即电压产生电场而电流则产生磁场。

B、工频电场和工频磁场随距离衰减很快，即随距离的平方和三次方衰减，是工频电场和工频磁场作为感应场的基本衰减特性。

因此对于变电站工频电场，要求电压相同（或大于项目），此时就可以认为具有可比性；同样对于变电站墙体外的磁感应强度，也要求最近的通流导体的布置和电流相同（或大于项目）可以认为具有可比性。实际情况是，工频电场的类比条件相对容易实现，因为变电站主设备和母线电压是基本稳定的不会随时间和负荷的变化而产生大的变化。而产生磁感应强度的电流却随负荷变化而有较大的变化。

根据上述原则，本评价选择电压等级与本项目一致的“松林路 110kV 变电站”作为类比对象，类比变电站位于重庆市区，从该变电站运行后的监测结果来分析说明本项目变电站运行后对周边环境的影响。

### 5.9.2 类比对象的可比性分析

本评价选取松林路 110kV 变电站进行厂界四周电磁环境类比，变电站的基础信息对比情况见下表。

**表 5.9.2-1 本项目变电站与松林路 110kV 变电站类比情况分析表**

| 项目名称  | 松林路 110kV 变电站      | 110kV 来凤主变电所         | 110kV 金凤主变电所         | 110kV 陈食主变电所         | 相似性  |
|-------|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------|
| 电压等级  | 110kV              | 110kV                | 110kV                | 110kV                | 一致   |
| 变压器容量 | 2×63MVA            | 2×（20+20）+2×1<br>2.5 | 2×（20+20）+2×1<br>2.5 | 2×（16+16）+2×1<br>2.5 | 本项目优 |
| 占地面积  | 2205m <sup>2</sup> | 4560m <sup>2</sup>   | 4560m <sup>2</sup>   | 4560m <sup>2</sup>   | 本项目优 |
| 布局方式  | 并排布置，相邻主变间隔距离一致    | 并排布置，相邻主变间隔距离一致      | 并排布置，相邻主变间隔距离一致      | 并排布置，相邻主变间隔距离一致      | 一致   |

|            |                         |         |         |         |      |
|------------|-------------------------|---------|---------|---------|------|
| 变电站电气形式    | 户内 GIS                  | 户内 GIS  | 户内 GIS  | 户内 GIS  | 一致   |
| 出线方式       | 电缆出线                    | 电缆出线    | 电缆出线    | 电缆出线    | 一致   |
| 主变距离围墙最近距离 | 约 6m                    | 约 12.5m | 约 12.5m | 约 12.5m | 本项目优 |
| 周边环境概况     | 城区                      | 农村区域    | 农村区域    | 农村区域    | 本项目优 |
| 气候环境       | 亚热带季风气候                 | 亚热带季风气候 | 亚热带季风气候 | 亚热带季风气候 | 一致   |
| 运行工况       | 运行电压已达到设计额定电压等级，变电站运行正常 | /       | /       | /       | /    |

本项目主变电所与类比的松林路 110kV 变电站相比：

①各变电站电压等级、电气形式、配电装置布设方式及 110kV 出线方式一致。

②本项目主变距离围墙的距离大于松林路 110kV 变电站主变距离围墙的距离，且主变容量也低于松林路 110kV 变电站主变容量。

综上可知，本项目各主变电所与松林路 110kV 变电站具有一定的可比性，从不利情况角度考虑，松林路 110kV 变电站外的工频电磁场能够反映本项目各 110kV 主变电所的电磁环境水平。

### 5.9.3 主变电所周围电磁环境类比分析

2020 年 8 月 10 日，湖北君邦环境技术有限责任公司武汉环境检测分公司对松林路 110kV 变电站的电磁环境进行了监测。监测报告文号：（2020）环监（电磁-电力）字第（207）号。

松林路 110kV 变电站监测示意布点图见下图，变电站运行负荷、电场强度和磁感应强度监测结果见下表。



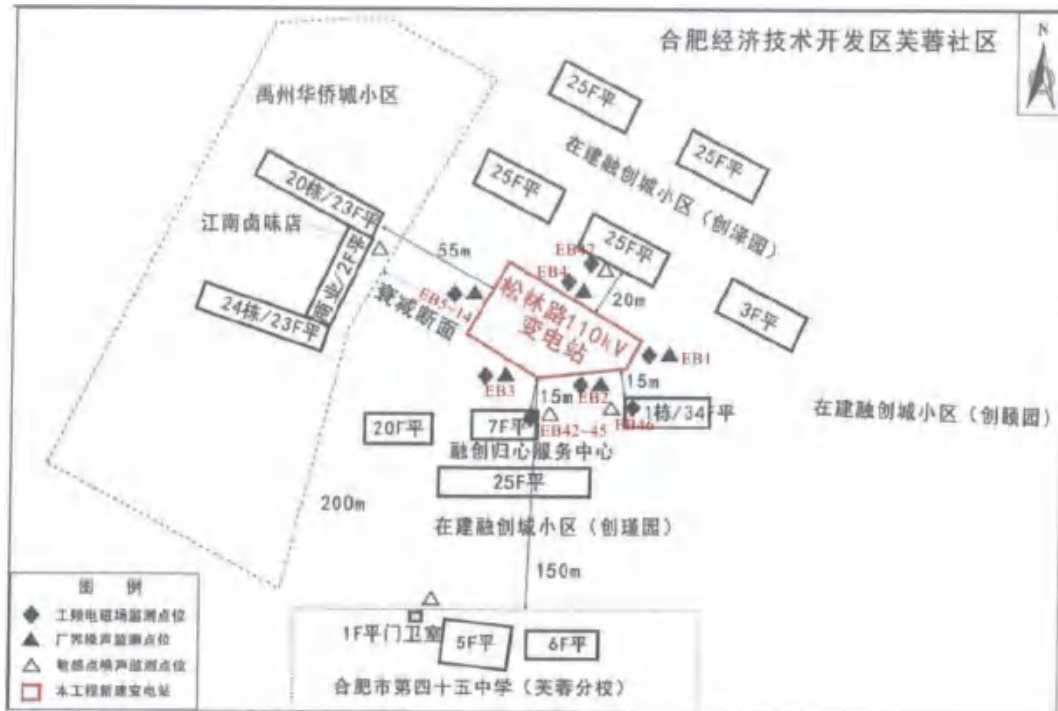


图 5.9.3-1 松林路 110kV 变电站监测布点图

监测时松林路 110kV 变电站处于正常运行状态，运行负荷见下表。

表 5.9.3-1 松林路 110kV 变电站运行负荷表

|               |                                                 |             |           |            |
|---------------|-------------------------------------------------|-------------|-----------|------------|
| 监测单位          | 湖北君邦环境技术有限责任公司武汉环境检测分公司                         |             |           |            |
| 监测时间          | 2020 年 8 月 10 日                                 |             |           |            |
| 监测仪器          | EFA-300，仪器编号 Z-0171，有效期起止时间：2020.5.19~2021.5.18 |             |           |            |
| 天气、环境温度       | 多云，25℃~34℃，55%~76%，<3.0m/s                      |             |           |            |
| 主变电压等级<br>与名称 | 运行负荷                                            |             |           |            |
|               | 电压 (kV)                                         | 电流 (A)      | 有效功率 (MW) | 无功功率 (MW)  |
| 1#主变          | 112.95~115.49                                   | 36.29~51.56 | 6.96~9.64 | 0.46~1.54  |
| 2#主变          | 112.54~114.99                                   | 20.44~40.36 | 3.92~7.37 | -2.57~1.30 |

松林路 110kV 变电站监测结果统计见下表。

表 5.9.3-2 松林路 110kV 变电站电磁环境监测结果统计表

| 点位编号 | 点位描述      | 1.5m 高处工频电场强度<br>(V/m) | 1.5m 高处工频磁感应强度 (μT) |
|------|-----------|------------------------|---------------------|
| EB1  | 东南侧围墙外 5m | 0.7                    | 0.056               |
| EB2  | 南侧围墙外 5m  | 1.1                    | 0.104               |
| EB3  | 西南侧围墙外 5m | 2.7                    | 0.106               |
| EB4  | 东北侧围墙外 5m | 1.7                    | 0.117               |
| EB5  | 西北侧围墙外 5m | 2.8                    | 0.143               |

由表可知，松林路 110kV 变电站周围工频电场强度监测值在 0.7~2.8V/m 之间，工频磁感应强度在 0.056~0.143 $\mu$ T 之间，远低于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）4000V/m 和 100 $\mu$ T 标准要求。

通过与松林路 110kV 变电站的类比监测结果分析，可以预测本项目各主变电所建成运行后，各主变电所四周围墙外电磁环境均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）的限值要求：工频电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 $\mu$ T。

#### 5.9.4 电磁环境衰减断面类比分析

断面类比分析是为了说明输变电站运行过程产生的工频电场和工频磁场变化趋势是随着距离增大而衰减的。

松林路 110kV 变电站衰减断面电磁场强度监测结果见下表。

**表 5.9.4-1 松林路 110kV 变电站衰减断面电磁场强度监测结果**

| 监测点位编号 | 与西北侧围墙的距离 | 工频电场强度（V/m） | 工频磁场强度（ $\mu$ T） |
|--------|-----------|-------------|------------------|
| EB5    | 5m        | 2.8         | 0.143            |
| EB6    | 10m       | 2.5         | 0.121            |
| EB7    | 15m       | 2.6         | 0.080            |
| EB8    | 20m       | 2.1         | 0.051            |
| EB9    | 25m       | 1.7         | 0.037            |
| EB10   | 30m       | 1.4         | 0.032            |
| EB11   | 35m       | 1.7         | 0.022            |
| EB12   | 40m       | 1.5         | 0.029            |
| EB13   | 45m       | 1.6         | 0.025            |
| EB14   | 50m       | 1.3         | 0.024            |

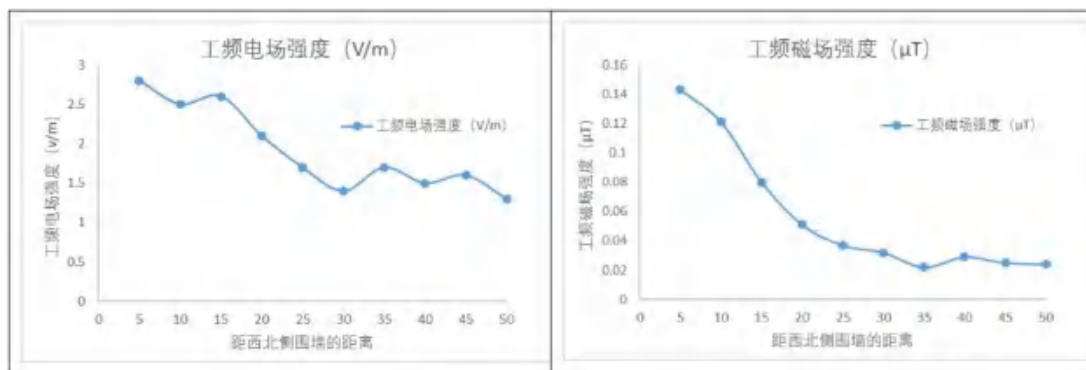


**图 5.9.4-1 松林路 110kV 变电站衰减断面工频电磁场随距离的变化规律图**

由上可知，各监测点处的工频电场强度、工频磁感应强度的监测值满足且远小于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）限值要求。松林路 110kV 变电站厂界电磁环境监测值最大位置在变电站西北侧，衰减断面布设在该侧，符合监测

要求。衰减断面监测值随距离增加而快速减小，能够说明工频电场和工频磁场的衰减趋势。本项目建成后，主变电所电磁环境衰减规律与松林路 110kV 变电站相同。

### 5.9.5 环境保护目标影响分析

根据电磁场相关理论，工频电场强度主要取决于电压等级及关心点与源的距离，工频电场和工频磁感应强度随距离衰减很快。通过对松林路 110kV 变电站围墙外的监测结果进行类比分析，得出本项目各变电所建成运行期变电站围墙外的电场强度、磁感应强度均满足评价标准的要求，110kV 来凤主变电所 30m 电磁环境评价范围内有 3 处现状电磁环境保护目标，110kV 金凤主变电所 30m 电磁环境评价范围内有 1 处规划电磁环境保护目标，根据电磁环境衰减规律及类比监测结果可知，电磁环境保护目标的电磁环境能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）要求。

## 5.10 环境风险评价

### 5.10.1 电磁环境

高压输变电工程事故的发生原因主要由雷电或短路产生，它将导致线路的过电流或过电压。但在变电站内设置了一套完备的防止系统过载的自动保护系统及良好的接地，当高压输变电系统的电压或电流超出正常运行的范围，上述自动保护系统将在几十毫秒时间内使断路器断开，实现事故线路断电。因此，变电站不存在事故时的运行，其事故情况下电磁感应强度不会增大，不会对周围环境产生影响。

### 5.10.2 变压器油

变电站内变压器等电气设备为了绝缘和冷却的需要，其外壳内装有大量变压器油。当其注入电气设备后，不用更新，使用寿命与设备同步。为保证电气设备在整个服役期间具有良好的运行条件，需要经常进行设备的维护。正常运行工况下，变电站站内所有电气设施每季度作常规检测，对变压器油则每年由专业人员按相关规定抽样检测油的品质，根据检测结果，再决定是否需做过滤与增补变压器油。变压器检修分为小修、大修及事故检修三种。

小修：变压器小修通常每年一次，停电运行。小修的内容包括在变压器外部进行全面的检修和试验，消除已发现的缺陷，清扫绝缘瓷套管表面，检查导电接触部位，检查和维修油路及全部冷却系统，检查和维修保护、测量及操作系统等。

大修：变压器大修周期有不同的规定，重要的变压器投运后第五年和以后每5~10年需大修一次，一般的每10年进行一次大修。

事故检修：发现变压器有异常状况并经试验证明内部有故障时，临时进行大修。事故检修时要依照具体故障的部位进行修复及全面处理和试验。

从上述分析可知，变电站变压器及其他电气设备均使用电力用油，这些冷却或绝缘油由于都装在电气设备的外壳内，平时不会造成对人身、环境的危害。但在设备事故并失控时，有可能造成泄漏，污染环境。

根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）第6.7.8条：“户外单台油量为1000kg以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施，其容积宜按设备油量的20%计，并能将事故油排至总事故贮油池。总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定，并设置油水分离装置。当不能满足上述要求时，应设置能容纳相应电气设备全部油量的贮油设施，并设置油水分离装置。贮油或挡油设施应大于设备外廓每边各1m。”

为防止事故、检修时造成废油污染，变电站内拟设置污油排蓄系统，即按最大一台主变压器的油量，变电所单台主变最大油量约18t（体积20.1m<sup>3</sup>，密度895kg/m<sup>3</sup>），本项目事故油池有效容积为64m<sup>3</sup>，并在变压器基座下设置大于设备外廓尺寸每边大1m的集油坑，拟设置事故油池容积、贮油池尺寸能够满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）的要求。变压器四周设有油坑与事故油池相连，若发生事故时油将排入事故油池，不会造成对环境的污染。完全可以满足一台变压器绝缘油全部进入事故油池而不外溢。当变压器发生漏油事故时，漏出的油经油槽收集并通过地下排油管道汇入事故油池，一般不会造成对环境的污染。据重庆市电力公司统计显示，重庆市变电站全年运行单台主变冷却油泄漏事件不超过1%（概率约 $2.7 \times 10^{-7}$ ），两台或多台主变压器同时发生冷却油泄漏事故的，从建设运行至今从未发生过。因此，本项目拟建有效容积为64m<sup>3</sup>事故油池能处理漏油事故，且事故油池防渗满足《环境影响评价技术

导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求“等效黏土防渗层  $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）执行”。

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，变压器冷却油为矿物油，属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物中的 900-220-08 变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油。因其而产生的废弃沉积物、油泥属危险废物。为避免可能发生的变压器因事故漏油或泄油而产生的废弃物污染环境，进入事故油池中的废油不得随意处置，由建设单位统一委托有危险废物资质单位进行收集、运输、贮存、处置，不在站内贮存。

建设单位应健全变电站应急事故处理预案，定期检修事故油池，防止破损，要求变电站主变压器故障时，变压器油统一回收，严格禁止变压器油的事故排放。

建设单位应制定变电所应急事故处理预案，定期检修事故油池，防止破损，要求变电所主变压器故障时，变压器油由有资质的单位统一回收，严格禁止变压器油的事故排放。

## 6 环境保护措施及其可行性论证

### 6.1 噪声防治对策

#### 6.1.1 施工期防治对策

本项目地上线路主要穿越永川城区、大安、丁家、来凤、璧山、高新区、沙坪坝区，线路长，沿线居民分布情况差异较大，既有分布分散的农村区域又有人口相对密集的城市聚集区、城市规划区，项目在城区内施工、农村区域施工，对于噪声防治对策应有侧重性。

##### ①加强噪声源头控制

在噪声敏感建筑物集中区域（起点-体育中心站、丁家站前后区间、来凤站-青杠站、金凤西站、九里村站、西城公园站、白市驿站、重庆西站、陈食停车场、金凤车辆段及出入线等）施工作业，应当优先使用低噪声施工工艺和设备。

##### ②合理施工场地布局，鼓励城区封闭施工

根据噪声预测，枣子坡散户居民区、佛二岩因距离大临工程近（小于 25 米）而受拌合站、铺轨基地的噪声影响大，不采取措施下预计无法满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应的标准，建议对拌合站、铺轨基地采取建筑隔声，对居民点采取施工声屏障阻隔的措施；黄家湾铺轨基地、柑子林碎石场由于距离居民点太近（小于 10 米），建议优化铺轨基地和碎石场选址及施工布置，远离居民点设置，或对超标敏感点采取施工期功能置换措施。

合理科学地布置施工现场是减少施工噪声的主要途径。在保证施工作业的前提下，适当考虑施工现场布局与噪声环境的关系，将施工现场的固定噪声源相对集中，以减少噪声影响的范围；施工周期长，可采用一些临时应急的降噪措施，充分利用地形地物等自然条件，减少噪声的传递对周围环境保护目标的影响。

在具备条件下，位于永川城区内、高新城区的人口密集处的施工场地鼓励采取封闭施工。

在噪声敏感建筑物集中区域，对于合理布局减少噪声的理念应在选择施工场地、施工布局设置时即纳入考量，在农村区域应充分利用地形、林带等自然条件，减少噪声传播。

##### ③依法限制夜间施工

在噪声敏感建筑物集中区域，依法禁止夜间进行产生噪声的建筑施工作业，但抢修、抢险施工作业，因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续施工作业的除外。因特殊需要必须连续施工作业的，应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。

在农村临近居民住宅的区域，应避免夜间电锯、风镐、电锤等噪声源强大的施工设备使用，合理安排施工作业时间。

#### ④采用施工隔声屏、建筑降噪等多种措施控制

根据预测，永川城区（9#萱花新苑、11#电信小区、24#胡家坳、27#昌州大道中段商住区、29#一转盘商住区、30#嘉信广场小区、32#农经大厦、57#三华苑、59#长城大厦、60#竹印三清、201#白鹤林东、202#来凤西 1、1#重庆财经职业学院、76#重庆文理学院红河校区 A 区、78#重庆文理学院红河校区 B 区），高新区 3 处规划用地（315#规划居住用地、316#规划居住用地、317#规划居住用地）受施工噪声影响大，不采取措施下预计无法满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应的标准，建议项目应加强施工噪声管控措施，除夜间不施工，还应采取低噪设备、合理布局、采取施工声屏障等传播途径阻断措施，尽可能减少施工噪声不利影响。

#### ⑤加强施工噪声监测

在噪声敏感建筑物集中区域施工作业，建设单位应当按照国家规定，设置噪声自动监测系统，与监督管理部门联网，保存原始监测记录，对监测数据的真实性和准确性负责。

#### ⑥夯实主体责任，精细施工管理

建设单位应当按照规定将噪声污染防治费用列入工程造价，在施工合同中明确施工单位的噪声污染防治责任。

施工单位应当按照规定制定噪声污染防治实施方案，采取有效措施，减少振动、降低噪声。建设单位应当监督施工单位落实噪声污染防治实施方案，确保施工噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）。

#### ⑦重视交通运输噪声防治

项目渣土运输量较大，应重视汽车运渣产生的交通运输噪声防治。弃渣等运输车辆选用性能、车况较好的运输车辆，从源头降低噪声源强；加强运输车辆的检修和维护，保持较低的噪声源；运输车辆经过声环境保护目标时应减速慢行，车辆运输中尽量避免鸣笛，减轻对居民的影响和干扰；弃渣等运输车辆运输线路必须经过声环境保护目标集中区域，尽可能合理安排运输时间和频次，避免夜间重型运输车辆噪声对周边声环境保护目标的影响；弃渣等运输车辆的运输线路选择，尽可能选择远离声环境保护目标集中的区域，应该严格按照相关部门审批的路线进行运输。

## 6.1.2 运营期防治对策

### 6.1.2.1 列车运行噪声的工程防治措施

#### （一）降噪措施原则

①根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），噪声防治措施针对项目近期的噪声影响预测值进行制定。声环境保护目标现状达标，项目实施并采取措施后，声环境质量仍然达标；声环境保护目标现状超标，项目实施并采取措施后，噪声增量控制不大于 1dB（A）。

②《关于发布〈地面交通噪声污染防治技术政策〉的通知》（环发〔2010〕7号），优先考虑对噪声源和传声途径采取工程技术措施，实施噪声主动控制，不宜对交通噪声实施主动控制的，对噪声敏感建筑物采取有效的噪声防护措施，保证室内合理的声环境质量。对于平行线路 100 米、距离线路 80 米范围内居民大于 10 户的集中式超标环境保护目标，采取声屏障措施。对于其余零散敏感点，可采用隔声窗措施。

③单段声屏障不宜小于一列车长，当前后段声屏障间隔小于一列车长时，宜联通。

#### （二）降噪措施比选

铁路噪声污染防治一般采用声源控制、声传播途径控制及受声点防护三种方式。声源控制主要有铺设无缝线路、封闭线路、控制机车鸣笛等措施，工程设计中已经采用；声传播途径控制有设置声屏障、种植绿化林带等措施；受声点防护有建筑物隔声防护及保护目标改变功能等措施。本项目适宜采取的噪声污染防治



措施详见下表。而风亭、冷却塔、车辆段设备噪声的降噪手段相对较为单一，一般采取消声器、低噪设备、建筑隔声、绿化等。

**表 6.1.2-1 噪声污染防治措施经济技术比较表**

| 措施类型  | 治理措施                     | 措施优缺点                                                                | 投资比较                                       | 使用条件                                                                       | 本项目采用情况                                      |
|-------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 源头控制  | 铺设无缝线路、封闭线路、控制机车鸣笛       | 从噪声产生原理上减少轮轨噪声、鸣笛噪声，但不同于高速铁路普遍采用长重轨，市郊铁路有其特殊性和经济性考量，采用 60 kg/m 的无缝钢轨 | 钢轨造价纳入工程投资，高速铁路的长重轨投资高                     | 铁路项目均可使用                                                                   | 采用 60kg/m 的无缝钢轨                              |
| 声传播控制 | 声屏障                      | 声屏障式降低地面运输噪声普遍采用的成熟技术，可同时改善室外、室内的声环境质量。                              | 全封闭声屏障约 470 0 万/公里；<br>直立式声屏障约 130 0 元/平方米 | 适用于超标且居民分布集中的区域，即线路纵向连续长度 100m、距外轨中心线 8 0m 范围内，居民户数不小于 1 0 户的区域，线路形式为路基和桥梁 | 采用全封闭声屏障、桥梁采用 2.3m 直立式声屏障、路基采用 3 m 直立式声屏障    |
|       | 绿化林带                     | 10m 宽密叶绿化林带的降噪量约 1~2dB (A)，可同时美化环境；需增加征地和拆迁量                         | 约 300~400 元/平方米                            | 综合环境效益好，但需要种植较宽的林带才能取得较好的效果，受用地条件和养护条件限制较大                                 | 受用地条件和养护条件限制，本项目在有条件的区域采用                    |
| 受声点防护 | 功能置换                     | 可彻底避免铁路噪声影响，但投资大，实施难度大                                               | 投资较大                                       | 需对居民进行安置和协商，实施难度较大                                                         | 对地上线路外轨中心线 30 米范围内未纳入工程拆迁的居民文教等声环境敏感建筑实施功能置换 |
|       | 建筑隔声措施（通风隔声窗、隔声走廊、隔声阳台等） | 对结构较好的敏感建筑具有较好的降噪效果，结构较差的建筑物降噪效果不明显，投资较省，对居民日常生活有一定影响，工程实施有难度        | 约 500~100 0 元/平方米                          | 本项目沿线农村散户以砖混建筑为主，具备安装通风隔声窗的实施条件                                            | 对于无声屏障措施的超标保护目标和采取了声屏障仍不满足要求的保护目标采用通风隔声窗     |

### （三）环保功能置换

根据《铁路边界噪声限值及其测量方案》（GB 12525-90），线路外轨中心线 30 米处为铁路边界，同时根据环境影响预测，铁路桥梁和地面线外轨中心线 30 米范围内声环境保护目标受列车运行噪声影响较大。永川区人民政府、高新区管委会分别出具了《功能置换的承诺函》，承诺结合工程拆迁，对本工程铁路路基及高架线外轨中心线 30m 范围内的居住用房进行拆迁或功能置换，在工程建成通车之前全部完成。其中，功能置换建筑物栋数 318 栋，总建筑 355814m<sup>2</sup>。

此外的其余区域，建设单位对其线路两侧 30 米范围纳入工程拆迁。承诺函详见附件。

#### （四）新建声屏障与隔声窗

##### 1. 措施规模与位置

按照昼间、夜间等效预测，未采取措施下，近期 58 个环境保护目标超标，包含位于 4b 类区的 25 处、4a 类区的 1 处、3 类区 2 处、2 类区的 28 处、1 类区的 2 处环境保护目标超标，近期昼间超标 0.1~15.7dB（A），夜间超标 0.1~9.9dB（A）。

同时本次预测了声环境保护目标处单列车通过时段内等效连续 A 声级，317 处环境保护目标中 260 处单列车通过时段内的等效连续 A 声级普遍超过 80dB（A），可见单列车通过时对环境保护目标影响较大。在专家、建设单位认可下，按照实际运营时段开展等效连续声级预测，以强化降噪措施。

综合考虑上述情况后，建议对集中式超标环境保护目标对应的轨道线路设置声屏障 22808m，其中 2.3 米/3 米直立式声屏障 13333m（含左侧 6195m、右侧 7138m），全封闭声屏障 9475m，对其余超标零散户采取更换通风隔声窗约 8460m<sup>2</sup>。

##### 2. 声屏障技术要求

声屏障声学设计应按现行国家规范《声屏障声学设计和测量规范》HJ/T 90、重庆地方标准《重庆山地城市交通声屏障技术图集》DJBT50-162 的规定执行，并应符合铁路相关技术规范与标准的要求。

对于全封闭声屏障，应合理设计消防排烟口的位置，在符合消防、安全要求的前提下，保障降噪效果。本次采用加装消声百叶的全封闭声屏障。

根据降噪效果需求，加装消声百叶的全封闭声屏障在环境保护目标处降噪效果不得低于 15dB（A），直立式声屏障在环境保护目标处降噪效果与空间位置、材质有关，声屏障高度不得低于环评要求，预计降噪量在 6~12dB（A）。

下一阶段对声屏障的深化设计及施工应充分考虑现场条件、运营安全、维护保养。

### 3.隔声窗技术要求

通风隔声窗应具有良好的隔声性能，不应低于《建筑门窗空气声隔声性能分级及检测方法》GB/T 8485 规定的 3 级（计权隔声量  $R_w > 25\text{dB}$ ）。隔声窗部件应具有良好的耐候性和长效使用寿命。

声屏障及通风隔声窗规模详见下表 6.1.2-2~5。

表 6.1.2-2 声屏障设置情况总表

| 位置    | 措施类型         |     | 直立式不同形式（米） |        | 全封闭不同形式（米） |      | 小计（米） |
|-------|--------------|-----|------------|--------|------------|------|-------|
|       |              |     | 3 米高       | 2.3 米高 | 路基         | 桥梁   |       |
| 出入线   | 直立式声屏障       | 右侧  | 680        | 665    |            |      | 1345  |
|       |              | 左侧  | 565        | 310    |            |      | 875   |
| 正线    | 直立式声屏障       | 右侧  | 1526       | 4267   |            |      | 5793  |
|       |              | 左侧  | 1103       | 4217   |            |      | 5320  |
|       | 带消声百叶的全封闭声屏障 | 永川区 |            |        | 0          | 4146 | 4146  |
|       |              | 高新区 |            |        | 392        | 4937 | 5329  |
| 合计（米） |              |     | 3874       | 9459   | 392        | 9083 |       |
|       |              |     | 13333      |        | 9475       |      | 22808 |

表 6.1.2-3 直立式声屏障设置情况表

| 序号    | 措施类型   | 区间         | 方位 | 声屏障      |          |      | 备注                                             | 3 米直立式声屏障 |          |        | 3 米直立式声屏障 |          |      | 2.3 米直立式声屏障 |          |       | 2.3 米直立式声屏障 |    |      |
|-------|--------|------------|----|----------|----------|------|------------------------------------------------|-----------|----------|--------|-----------|----------|------|-------------|----------|-------|-------------|----|------|
|       |        |            |    | 起点       | 止点       | 长度 m |                                                | 起点        | 止点       | 长度 m   | 起点        | 止点       | 长度 m | 起点          | 止点       | 长度 m  | 起点          | 止点 | 长度 m |
| 出右-1# | 直立式声屏障 | 陈食停车场出入线   | 右侧 | K0+000   | K0+490   | 490  | 位于永川区陈食停车场出入线。k0+490 为隧洞洞口。                    | K0+000    | K0+490   | 490    |           |          |      |             |          |       |             |    |      |
| 出右-2# | 直立式声屏障 | 金凤车辆段出入线   | 右侧 | K1+800   | K2+655   | 855  | 位于高新区金凤车辆段出入线，大石新村。k1+800 为隧洞洞口，k2+655 为出入线终点。 | K1+800    | K1+990   | 190.27 |           |          |      | K1+990      | K2+655   | 665.2 |             |    |      |
| 小计    |        |            |    |          |          | 1345 |                                                |           |          | 680.27 |           |          | 0    |             |          | 665.2 |             |    | 0    |
| 右-1#  | 直立式声屏障 | 永川西站~汇龙站   | 右侧 | K100+626 | K101+015 | 389  | 位于永川区。k100+626 段为车站大里程端（永川西站）。                 |           |          | 0      |           |          |      | K100+626    | K101+015 | 389   |             |    |      |
| 右-2#  | 直立式声屏障 | 永川西站~汇龙站   | 右侧 | K101+405 | K102+107 | 702  | 位于永川区。k102+107 为隧洞洞口。                          |           |          | 0      |           |          |      | K101+405    | K102+107 | 702   |             |    |      |
| 右-3#  | 直立式声屏障 | 永川西站~汇龙站   | 右侧 | K102+800 | K103+125 | 325  | 位于永川区。k103+125 为全封闭声屏障起点。                      |           |          | 0      |           |          |      | K102+800    | K103+125 | 325   |             |    |      |
| 右-4#  | 直立式声屏障 | 陈食站~科技生态城站 | 右侧 | K109+160 | K109+748 | 588  | 位于永川区宋家湾村。敏感点较分散。                              |           |          | 0      |           |          |      | K109+160    | K109+748 | 588   |             |    |      |
| 右-5#  | 直立式声屏障 | 陈食站~科技生态城站 | 右侧 | K111+230 | K111+830 | 600  | 位于永川区惠民村。                                      | K111+230  | K111+561 | 331    |           |          |      | K111+561    | K111+830 | 269   |             |    |      |
| 右-6#  | 直立式声屏障 | 科技生态城站~大安站 | 右侧 | K114+835 | K115+075 | 240  | 位于永川区铜鼓小学。                                     |           |          |        |           |          |      | K114+835    | K115+075 | 240   |             |    |      |
| 右-7#  | 直立式声屏障 | 大安站~重庆新机场站 | 右侧 | K116+200 | K116+435 | 235  | 位于永川区大安街道。小里程端敏感点较分散。                          | K116+384  | K116+435 | 51     |           |          |      | K116+200    | K116+384 | 184   |             |    |      |
| 右-8#  | 直立式声屏障 | 大安站~重庆新机场站 | 右侧 | K120+564 | K121+550 | 986  | 位于永川区隆济镇（含隆济小学）。                               | K121+244  | K121+359 | 115    | K121+359  | K121+550 | 191  | K120+564    | K121+244 | 680   |             |    |      |
| 右-9#  | 直立式声屏障 | 重庆新机场站~丁家站 | 右侧 | K131+814 | K132+652 | 838  | 位于璧山区丁家街道。k131+814、k132+652 均为隧道洞口。            | K131+814  | K132+652 | 838    |           |          |      |             |          |       |             |    |      |
| 右-1   | 直立式    | 丁家站~来      | 右  | K137+65  | K138+14  | 490  | 位于璧山区来凤街道。小里                                   |           |          |        |           |          |      | K137+65     | K138+14  | 490   |             |    |      |

| 序号        | 措施类型       | 区间                 | 方位 | 声屏障          |              |      | 备注                                                | 3 米直立式声屏障    |              |        | 3 米直立式声屏障 |    |      | 2.3 米直立式声屏障  |              |        | 2.3 米直立式声屏障  |              |      |
|-----------|------------|--------------------|----|--------------|--------------|------|---------------------------------------------------|--------------|--------------|--------|-----------|----|------|--------------|--------------|--------|--------------|--------------|------|
|           |            |                    |    | 起点           | 止点           | 长度 m |                                                   | 起点           | 止点           | 长度 m   | 起点        | 止点 | 长度 m | 起点           | 止点           | 长度 m   | 起点           | 止点           | 长度 m |
| 0#        | 声屏障        | 风站                 | 侧  | 0            | 0            |      | 程端敏感点较分散。                                         |              |              |        |           |    |      | 0            | 0            |        |              |              |      |
| 右-1<br>1# | 直立式<br>声屏障 | 来凤站~青<br>杠西站       | 右侧 | K138+40<br>0 | K138+80<br>0 | 400  | 位于璧山区来凤街道。                                        |              |              | 0      |           |    |      | K138+40<br>0 | K138+80<br>0 | 400    |              |              |      |
| 小计        |            |                    |    |              |              | 5793 |                                                   |              |              | 1335   |           |    | 191  |              |              | 4267   |              |              | 0    |
| 出左<br>-1# | 直立式<br>声屏障 | 陈食停车<br>场出入线       | 左侧 | K0+000       | K0+375       | 375  | 位于永川区陈食停车场出入<br>线。                                | K0+000       | K0+375       | 375    |           |    |      |              |              | 0      |              |              |      |
| 出左<br>-2# | 直立式<br>声屏障 | 金凤车辆<br>段出入线       | 左侧 | K1+800       | K2+300       | 500  | 位于高新区金凤车辆段出入<br>线，上邦国际。k1+800 为隧<br>洞洞口。          | K1+800       | K1+990       | 190.27 |           |    |      | K1+990       | K2+300       | 309.73 |              |              |      |
| 小计        |            |                    |    |              |              | 875  |                                                   |              |              | 565.27 |           |    | 0    |              |              | 309.73 |              |              | 0    |
| 左-1<br>#  | 直立式<br>声屏障 | 科技生态<br>城站~大安<br>站 | 左侧 | K114+20<br>0 | K114+81<br>0 | 610  | 位于永川区铜鼓新村。大里<br>程端敏感点较分散。                         |              |              | 0      |           |    |      | K114+20<br>0 | K114+81<br>0 | 610    |              |              |      |
| 左-2<br>#  | 直立式<br>声屏障 | 大安站~重<br>庆新机场<br>站 | 左侧 | K116+28<br>0 | K116+43<br>5 | 155  | 位于永川区大安街道。k116<br>+435 为隧洞洞口。                     | K116+38<br>4 | K116+43<br>5 | 51     |           |    |      | K116+28<br>0 | K116+38<br>4 | 104    |              |              |      |
| 左-3<br>#  | 直立式<br>声屏障 | 大安站~重<br>庆新机场<br>站 | 左侧 | K120+09<br>6 | K120+74<br>1 | 645  | 位于永川区隆济镇。                                         | K120+49<br>9 | K120+56<br>4 | 65     |           |    |      | K120+09<br>6 | K120+49<br>9 | 403    | K120+56<br>4 | K120+74<br>1 | 177  |
| 左-4<br>#  | 直立式<br>声屏障 | 大安站~重<br>庆新机场<br>站 | 左侧 | K121+42<br>0 | K122+45<br>0 | 1030 | 位于永川区隆济镇小拱桥。                                      |              |              |        |           |    |      | K121+42<br>0 | K122+45<br>0 | 1030   |              |              |      |
| 左-5<br>#  | 直立式<br>声屏障 | 大安站~重<br>庆新机场<br>站 | 左侧 | K122+70<br>5 | K123+10<br>7 | 402  | 位于璧山区官井坝村。大里<br>程端敏感点较分散。                         | K122+95<br>8 | K123+10<br>7 | 149    |           |    |      | K122+70<br>5 | K122+95<br>8 | 253    |              |              |      |
| 左-6<br>#  | 直立式<br>声屏障 | 重庆新机<br>场站~丁家<br>站 | 左侧 | K131+81<br>4 | K132+65<br>2 | 838  | 位于璧山区丁家街道。k131<br>+814、k132+652 为隧道洞<br>口。敏感点较分散。 | K131+81<br>4 | K132+65<br>2 | 838    |           |    |      |              |              | 0      |              |              |      |
| 左-7<br>#  | 直立式<br>声屏障 | 丁家站~来<br>凤站        | 左侧 | K137+50<br>0 | K138+35<br>0 | 850  | 位于璧山区来凤街道。小里<br>程端敏感点较分散。                         |              |              | 0      |           |    |      | K137+50<br>0 | K138+10<br>0 | 600    |              |              |      |
| 左-8<br>#  | 直立式<br>声屏障 | 来凤站~青<br>杠西站       | 左侧 | K138+70<br>0 | K139+20<br>0 | 500  | 位于璧山区来凤街道。小里<br>程端敏感点较分散。                         |              |              | 0      |           |    |      | K138+70<br>0 | K139+20<br>0 | 500    |              |              |      |
| 左-9<br>#  | 直立式<br>声屏障 | 来凤站~青<br>杠西站       | 左侧 | K140+10<br>0 | K140+64<br>0 | 540  | 位于璧山区登凤村（集中还<br>房小区）。                             |              |              | 0      |           |    |      | K140+10<br>0 | K140+64<br>0 | 540    |              |              |      |
| 小计        |            |                    |    |              |              | 5570 |                                                   |              |              | 1103   |           |    | 0    |              |              | 4040   |              |              | 177  |

表 6.1.2-4 全封闭声屏障设置情况表

| 序号   | 措施类型             | 区间        | 方位 | 声屏障      |          |      | 备注                                                    |
|------|------------------|-----------|----|----------|----------|------|-------------------------------------------------------|
|      |                  |           |    | 起点       | 止点       | 长度 m |                                                       |
| 全-1# | 带消声百叶的全<br>封闭声屏障 | 起点~永川西站   | 两侧 | K99+995  | K100+486 | 491  | 位于永川城区。k100+486 为车站小里程端（永川西站）。                        |
| 全-2# | 带消声百叶的全<br>封闭声屏障 | 永川西站~汇龙站  | 两侧 | K103+125 | K103+526 | 401  | 位于永川城区。k103+125 为直立式声屏障大里程端，k103+526 为车站小里程端（汇龙站）。    |
| 全-3# | 带消声百叶的全          | 汇龙站~体育中心站 | 两侧 | K103+636 | K105+748 | 2112 | 位于永川城区。k103+636 为车站大里程端（汇龙站）、k105+748 为车站小里程端（体育中心站）。 |

| 序号   | 措施类型         | 区间           | 方位 | 声屏障      |          |      | 备注                                                                                                        |
|------|--------------|--------------|----|----------|----------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |              |              |    | 起点       | 止点       | 长度 m |                                                                                                           |
|      | 封闭声屏障        |              |    |          |          |      |                                                                                                           |
| 全-4# | 带消声百叶的全封闭声屏障 | 体育中心站~科技生态城站 | 两侧 | K105+858 | K107+000 | 1142 | 位于永川城区。k105+858 为车站大里程端（体育中心站）。                                                                           |
| 全-5# | 带消声百叶的全封闭声屏障 | 石家院子站~西城公园站  | 两侧 | K156+205 | K158+310 | 2105 | 位于高新区。k156+205 为隧道大里程端，k158+310 为车站小里程端（西城公园站）。九里村站预留长度 140 米（k157+110~k157+250），若车站建筑结构立面结构已做，可不设全封闭声屏障。 |
| 全-6# | 带消声百叶的全封闭声屏障 | 西城公园站~白市驿站   | 两侧 | K158+435 | K158+850 | 415  | 位于高新区。k158+850~k159+200 为青龙嘴立交。                                                                           |
| 全-7# | 带消声百叶的全封闭声屏障 | 西城公园站~白市驿站   | 两侧 | K159+200 | K160+063 | 863  | 位于高新区。k159+200 为青龙嘴立交大里程端，k160+063 为车站小里程端（白市驿站）。                                                         |
| 全-8# | 带消声百叶的全封闭声屏障 | 白市驿站~重庆西站    | 两侧 | K160+204 | K162+150 | 1946 | 位于高新区。k160+202 为车站大里程端（白市驿站），k162+150 为隧道小里程端。                                                            |
| 小计   |              |              |    | 9475     |          |      |                                                                                                           |

表 6.1.2-5 全封闭声屏障路基、桥梁详表

| 编号   | 声屏障          | 线路 | 区间          | 声屏障起点    | 声屏障止点    | 路基  | 桥梁   | 备注                                                         |
|------|--------------|----|-------------|----------|----------|-----|------|------------------------------------------------------------|
| 全-1# | 带消声百叶的全封闭声屏障 | 正线 | 起点~永川西站     | K99+995  | K100+486 |     | 491  |                                                            |
| 全-2# | 带消声百叶的全封闭声屏障 | 正线 | 永川西站~汇龙站    | K103+125 | K103+526 |     | 401  |                                                            |
| 全-3# | 带消声百叶的全封闭声屏障 | 正线 | 汇龙站~体育中心站   | K103+636 | K105+748 |     | 2112 |                                                            |
| 全-4# | 带消声百叶的全封闭声屏障 | 正线 | 体育中心站~陈食站   | K105+858 | K107+000 |     | 1142 |                                                            |
| 小计   |              |    |             |          |          | 0   | 4146 |                                                            |
| 全-5# | 带消声百叶的全封闭声屏障 | 正线 | 石家园子站~西城公园站 | K156+205 | K156+271 | 66  |      |                                                            |
|      |              | 正线 | 石家园子站~西城公园站 | K156+271 | K156+626 |     | 355  |                                                            |
|      |              | 正线 | 石家园子站~西城公园站 | K156+626 | K156+776 | 150 |      |                                                            |
|      |              | 正线 | 石家园子站~西城公园站 | K156+776 | K157+110 |     | 334  |                                                            |
|      |              | 正线 | 石家园子站~西城公园站 | K157+110 | K157+250 |     | 140  | 九里村站预留长度 140 米（k157+110~k157+250），若车站建筑结构立面结构已做，可不设全封闭声屏障。 |
|      |              | 正线 | 石家园子站~西城公园站 | K157+250 | K158+310 |     | 1060 |                                                            |
| 全-6# | 带消声百叶的全封闭声屏障 | 正线 | 西城公园站~白市驿站  | K158+435 | K158+850 |     | 415  |                                                            |
| 全-7# | 带消声百叶的全封闭声屏障 | 正线 | 西城公园站~白市驿站  | K159+200 | K160+063 |     | 863  |                                                            |
| 全-8# | 带消声百叶的全封闭声屏障 | 正线 | 白市驿站~重庆西站   | K160+204 | K161+815 |     | 1611 |                                                            |
|      |              | 正线 | 白市驿站~重庆西站   | K161+815 | K161+936 | 121 |      |                                                            |
|      |              | 正线 | 白市驿站~重庆西站   | K161+936 | K162+095 |     | 159  |                                                            |
|      |              | 正线 | 白市驿站~重庆西站   | K162+095 | K162+150 | 55  |      |                                                            |
|      |              | 小计 |             |          |          |     |      | 392                                                        |
| 合计   |              |    |             |          |          | 392 | 9083 |                                                            |

表 6.1.2-6 通风隔声窗设置情况表

| 序号 | 保护目标名称 | 行政区 | 区间         | 桩号       | 桩号       | 方位 | 水平距离 m | 高差 m | 实施后不同声功能区户数（户） |      |     | 保护目标概况                                                | 隔声窗面积（m2） |
|----|--------|-----|------------|----------|----------|----|--------|------|----------------|------|-----|-------------------------------------------------------|-----------|
|    |        |     |            |          |          |    |        |      | 4b 类           | 4a 类 | 2 类 |                                                       |           |
| 88 | 黄家湾东   | 永川  | 体育中心站-陈食站  | k108+791 | k109+095 | 左  | 31     | -7   | 2              |      | 4   | 已建居住，约 6 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 6 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点侧-正对本项目。 | 180       |
| 93 | 民权村    | 永川  | 陈食站-科技生态城站 | k109+455 | k109+505 | 左  | 108    | 18   |                |      | 2   | 已建居住，约 2 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 21 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。  | 60        |
| 94 | 宋家湾东   | 永川  | 陈食站-科技生态城站 | k109+815 | k109+860 | 左  | 31     | 19   | 1              |      | 2   | 已建居住，约 3 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 3 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。   | 90        |

| 序号  | 保护目标名称 | 行政区 | 区间         | 桩号       | 桩号       | 方位 | 水平距离 m | 高差 m | 实施后不同声功能区户数（户） |      |     | 保护目标概况                                                  | 隔声窗面积（m2） |
|-----|--------|-----|------------|----------|----------|----|--------|------|----------------|------|-----|---------------------------------------------------------|-----------|
|     |        |     |            |          |          |    |        |      | 4b 类           | 4a 类 | 2 类 |                                                         |           |
| 95  | 万家祠堂东  | 永川  | 陈食站-科技生态城站 | k110+955 | k111+275 | 左  | 33     | 17   | 1              |      | 3   | 已建居住，约 4 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 4 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。     | 120       |
| 102 | 惠民村 2  | 永川  | 陈食站-科技生态城站 | k111+890 | k111+945 | 左  | 131    | -4   |                |      | 2   | 已建居住，约 2 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 2 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点侧对本项目。     | 60        |
| 103 | 惠民村 7  | 永川  | 陈食站-科技生态城站 | k111+980 | k112+155 | 右  | 52     | -11  |                |      | 3   | 已建居住，约 3 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 3 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点侧对本项目。     | 90        |
| 104 | 坝凼 1   | 永川  | 陈食站-科技生态城站 | k112+400 | k112+425 | 左  | 47     | -24  |                |      | 1   | 已建居住，约 1 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 1 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点侧对本项目。     | 30        |
| 105 | 坝凼 2   | 永川  | 陈食站-科技生态城站 | k112+265 | k112+540 | 右  | 87     | -18  |                |      | 5   | 已建居住，约 5 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 5 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点侧对本项目。     | 150       |
| 124 | 民主村南 1 | 永川  | 大安站-新机场站   | k115+670 | k116+085 | 左  | 31     | 19   | 6              |      | 7   | 已建居住，约 13 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 13 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。 | 390       |
| 129 | 一龙村 2  | 永川  | 大安站-新机场站   | k117+540 | k117+555 | 右  | 95     | -5   |                |      | 1   | 已建居住，约 1 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 1 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。   | 30        |
| 131 | 一龙村 4  | 永川  | 大安站-新机场站   | k117+870 | k117+915 | 右  | 108    | -2   |                |      | 3   | 已建居住，约 3 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 3 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。   | 90        |
| 134 | 一龙村 7  | 永川  | 大安站-新机场站   | k118+190 | k118+376 | 右  | 149    | 1    |                |      | 3   | 已建居住，约 3 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 3 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。   | 90        |
| 135 | 一龙村西   | 永川  | 大安站-新机场站   | k117+760 | k117+790 | 左  | 100    | -8   |                |      | 1   | 已建居住，约 1 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 1 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。   | 30        |
| 137 | 蒋家院子 1 | 永川  | 大安站-新机场站   | k118+240 | k118+355 | 左  | 74     | -4   |                |      | 4   | 已建居住，约 4 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 4 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。   | 120       |
| 144 | 兴隆湾 4  | 永川  | 大安站-新机场站   | k119+423 | k119+506 | 右  | 139    | -4   |                |      | 2   | 已建居住，约 2 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 2 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。   | 60        |
| 145 | 石家桥 2  | 永川  | 大安站-新机场站   | k119+423 | k119+671 | 左  | 54     | -16  | 4              |      | 9   | 已建居住，约 13 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 13 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。 | 390       |
| 146 | 学堂湾    | 永川  | 大安站-新机场站   | k119+826 | k119+961 | 右  | 107    | -11  |                |      | 11  | 已建居住，约 11 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 11 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。 | 330       |
| 147 | 学堂湾东   | 永川  | 大安站-新机场站   | k120+076 | k120+146 | 右  | 60     | -10  | 2              |      | 5   | 已建居住，约 7 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 7 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。   | 210       |
| 154 | 隆济东 1  | 永川  | 大安站-新机场站   | k121+121 | k121+224 | 左  | 39     | -15  | 1              | 2    | 1   | 已建居住，约 4 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 4 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。     | 120       |
| 165 | 官井坝南 1 | 璧山  | 大安站-新机场站   | k122+906 | k122+958 | 右  | 32     | -3   | 2              |      | 1   | 已建居住，约 3 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 3 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。   | 90        |
| 170 | 花城门 1  | 璧山  | 大安站-新机场站   | k123+626 | k123+732 | 左  | 103    | -5   |                |      | 12  | 已建居住，约 12 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 12 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。 | 360       |
| 173 | 狮子坡    | 璧山  | 新机场站-丁家站   | k130+627 | k130+932 | 右  | 30     | 7    | 4              |      | 18  | 已建居住，约 22 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 15 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。 | 660       |
| 181 | 桃子林北   | 璧山  | 丁家站-来凤站    | k133+302 | k133+387 | 左  | 144    | 31   |                |      | 3   | 已建居住，约 3 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 3 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。   | 90        |
| 183 | 中嘴 2   | 璧山  | 丁家站-来凤站    | k133+641 | k133+997 | 左  | 69     | 7    | 1              |      | 12  | 已建居住，约 13 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 13 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。 | 390       |
| 184 | 中嘴 3   | 璧山  | 丁家站-来凤站    | k133+997 | k134+052 | 左  | 106    | 7    |                |      | 4   | 已建居住，约 4 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 4 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。   | 120       |
| 187 | 狮子岩 1  | 璧山  | 丁家站-来凤站    | k133+942 | k133+997 | 右  | 67     | 3    | 1              |      | 2   | 已建居住，约 3 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 3 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。   | 90        |
| 191 | 陈家湾北-2 | 璧山  | 丁家站-来凤站    | k135+619 | k135+737 | 左  | 160    | -6   |                |      | 6   | 已建居住，约 6 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 6 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。   | 180       |
| 193 | 复兴桥    | 璧山  | 丁家站-来凤站    | k136+007 | k136+167 | 右  | 97     | -14  |                |      | 5   | 已建居住，约 5 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 5 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。   | 150       |
| 194 | 邓家桥    | 璧山  | 丁家站-来凤站    | k136+077 | k136+617 | 左  | 63     | -5   | 1              |      | 12  | 已建居住，约 13 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 13 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。 | 390       |
| 200 | 白鹤林西   | 璧山  | 丁家站-来凤站    | k137+437 | k137+492 | 右  | 108    | -14  |                |      | 3   | 已建居住，约 3 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 3 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正-侧对本项目。   | 90        |
| 206 | 林家岩东   | 璧山  | 来凤站-青杠西站   | k138+952 | k139+092 | 右  | 132    | -9   |                |      | 3   | 已建居住，约 3 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 3 户。位于城镇开发边界内，大部分受声            | 90        |



| 序号  | 保护目标名称 | 行政区 | 区间       | 桩号       | 桩号       | 方位 | 水平距离 m | 高差 m | 实施后不同声功能区户数（户） |      |     | 保护目标概况                                                | 隔声窗面积（m2） |
|-----|--------|-----|----------|----------|----------|----|--------|------|----------------|------|-----|-------------------------------------------------------|-----------|
|     |        |     |          |          |          |    |        |      | 4b 类           | 4a 类 | 2 类 |                                                       |           |
|     |        |     |          |          |          |    |        |      |                |      |     | 点正对本项目。                                               |           |
| 207 | 登凤桥西   | 璧山  | 来凤站-青杠西站 | k139+192 | k139+322 | 右  | 75     | -34  |                | 2    | 3   | 已建居住，约 5 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 5 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。   | 150       |
| 208 | 登凤桥北   | 璧山  | 来凤站-青杠西站 | k139+432 | k139+592 | 右  | 82     | -26  |                | 1    | 7   | 已建居住，约 8 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 8 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。   | 240       |
| 209 | 周家冲南   | 璧山  | 来凤站-青杠西站 | k139+477 | k139+697 | 左  | 85     | -17  |                |      | 2   | 已建居住，约 2 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 2 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。   | 60        |
| 210 | 周家冲东   | 璧山  | 来凤站-青杠西站 | k139+717 | k139+912 | 右  | 101    | -17  |                | 1    | 11  | 已建居住，约 12 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 12 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。 | 360       |
| 212 | 登凤村东   | 璧山  | 来凤站-青杠西站 | k140+052 | k140+152 | 右  | 124    | -16  |                |      | 6   | 已建居住，约 6 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 6 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。   | 180       |
| 217 | 中大田    | 璧山  | 来凤站-青杠西站 | k141+042 | k141+387 | 左  | 31     | -5   | 6              |      | 12  | 已建居住，约 18 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 18 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。 | 540       |
| 218 | 中大田东   | 璧山  | 来凤站-青杠西站 | k141+242 | k141+392 | 右  | 31     | -7   | 4              |      | 2   | 已建居住，约 6 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 6 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。   | 180       |
| 223 | 蒋家湾    | 璧山  | 来凤站-青杠西站 | k142+267 | k142+457 | 左  | 75     | -23  |                |      | 6   | 已建居住，约 6 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 6 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。   | 180       |
| 229 | 安顺村西   | 璧山  | 青杠西站-青杠站 | k143+562 | k143+652 | 左  | 76     | -12  |                |      | 4   | 已建居住，约 4 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 4 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。   | 120       |
| 231 | 花生村西   | 璧山  | 青杠西站-青杠站 | k143+802 | k144+012 | 左  | 102    | -21  |                |      | 6   | 已建居住，约 6 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 6 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。   | 180       |
| 233 | 阳家观    | 璧山  | 青杠西站-青杠站 | k144+186 | k144+276 | 左  | 77     | -25  |                | 2    | 5   | 已建居住，约 7 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 7 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。   | 210       |
| 237 | 五里桥南 2 | 璧山  | 青杠西站-青杠站 | k144+937 | k145+176 | 右  | 89     | -10  |                |      | 7   | 已建居住，约 7 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 7 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。   | 210       |
| 242 | 石场坡    | 璧山  | 青杠西站-青杠站 | k145+856 | k146+466 | 左  | 87     | -22  |                |      | 11  | 已建居住，约 11 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 11 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。 | 330       |
| 262 | 王家岩    | 永川  | 陈食停车场出入线 | k1+515   | k1+768   | 左  | 33     | 1    | 2              |      | 4   | 已建居住，约 6 栋 1~3F 砖混结构建筑，约 6 户。位于城镇开发边界内，大部分受声点正对本项目。   | 180       |
| 合计  |        |     |          |          |          |    |        |      |                |      |     |                                                       | 8460      |



### （五）预留声屏障段落

由于项目沿线存在规划用地，随着城市拓展可能发生规划调整或变化，一方面建议规划用地按照噪声防护距离进行退让，另一方面需在本项目工程结构上预留声屏障建设条件。结合周边用地开发建议在城镇建成区及规划区范围内的地上线预留声屏障工程的建设条件，预留声屏障段落长度 12654m（含全封闭 3354m），预留投资纳入工程总投资。

**表 6.1.2-7 预留声屏障建设条件段落**

| 降噪措施      | 声屏障形式                 | 区间            | 方位 | 起点桩号     | 止点桩号     | 长度/米  |
|-----------|-----------------------|---------------|----|----------|----------|-------|
| 预留声屏障建设条件 | 全封闭                   | 永川西站—汇龙站      | 双侧 | k100+626 | k103+125 | 2499  |
| 预留声屏障建设条件 | 路基：3m 直立式、桥梁：2.3m 直立式 | 陈食站-大安站（预留）   | 双侧 | k112+500 | k114+100 | 1600  |
| 预留声屏障建设条件 | 路基：3m 直立式、桥梁：2.3m 直立式 | 来凤站-青杠西站（预留）  | 双侧 | k137+200 | k140+300 | 3100  |
| 预留声屏障建设条件 | 路基：3m 直立式、桥梁：2.3m 直立式 | 青杠西站（预留）—金凤西站 | 双侧 | k142+600 | k147+200 | 4600  |
| 预留声屏障建设条件 | 全封闭                   | 金凤车辆段出入线      | 双侧 | k1+800   | k2+655   | 855   |
| 合计：       |                       |               |    |          |          | 12654 |

### （六）桥梁结构噪声防治措施

本项目高架段占比较高，列车通过高架桥梁时振动能量通过轨道结构传递到桥面及其他桥梁构件，激发桥梁振动并向空中辐射桥梁结构噪声。为了进一步减缓此类不利影响，目前常用的轨道交通桥梁结构噪声控制措施可以归纳为 2 类：第 1 类统称为轨道减振措施，即通过采用弹性扣件、减振轨道等措施达到降低传递到桥梁上的振动能量的目的；第 2 类统称为桥梁减振措施，即通过优化桥梁结构型式、安装调谐质量阻尼器等措施达到改变桥梁结构自振特性的目的。

建议桥梁优化结构设计，避免产生桥梁结构噪声，若从结构设计上无法避免结构噪声，建议在全桥在满足桥梁荷载的情况下，采用梯形轨枕、橡胶减振垫等轨道结构高度低、不大幅增加桥梁荷载的高等减振措施，以有效减缓桥梁结构噪声。

为了减少结构噪声建议设置高等减振 10738m（左线 5369m、右线 5369m），预估环保投资约 8590 万元。

**表 6.1.2-8 减缓结构噪声不利影响设置高等减振段落**

| 措施   | 区间        | 起点桩号     | 止点桩号     | 左线长度 m | 右线长度 m |
|------|-----------|----------|----------|--------|--------|
| 高等减振 | 起点—永川西站   | k99+995  | k100+486 | 491    | 491    |
| 高等减振 | 永川西站—汇龙站  | k100+626 | k101+015 | 389    | 389    |
| 高等减振 | 永川西站—汇龙站  | k101+405 | k102+107 | 702    | 702    |
| 高等减振 | 永川西站—汇龙站  | k102+893 | k103+125 | 232    | 232    |
| 高等减振 | 永川西站—汇龙站  | k103+125 | k103+280 | 155    | 155    |
| 高等减振 | 汇龙站-体育中心站 | k103+280 | k103+533 | 253    | 253    |
| 高等减振 | 汇龙站-体育中心站 | k103+673 | k105+733 | 2060   | 2060   |
| 高等减振 | 体育中心站-陈食站 | k105+873 | k106+960 | 1087   | 1087   |
| 高等减振 |           |          |          | 5369   | 5369   |

（七）列车运行工程降噪措施环保费用估算

降噪环保工程投资估算约 51134.7 万元，功能置换费用纳入工程总投资。

**表 6.1.2-9 列车运行噪声的降噪工程措施环保投资估算**

| 型式         | 方位 | 规模 m  | 单价   | 单价单位  | 环保投资估算（万元） |
|------------|----|-------|------|-------|------------|
| 全封闭        | 两侧 | 9475  | 4700 | 万元/公里 | 44532.5    |
| 2.3/3m 声屏障 | 左  | 6195  | 400  | 万元/公里 | 2478       |
|            | 右  | 7138  | 400  | 万元/公里 | 2855.2     |
|            | 小计 | 13333 | 400  | 万元/公里 | 5333.2     |
| 声屏障合计      |    | 22808 | /    | 万元/公里 | 49865.7    |
| 隔声窗合计（平方米） |    | 8460  | 0.15 | 万元/平方 | 1269       |
| 合计         |    |       |      |       | 51134.7    |

（八）采取措施后效果

按照昼间、夜间等效预测，环境保护目标 317 处，无措施下在营运初期、近期、远期噪声预测值分别超标 45（42）处、58（42）处、68（42）处（括号内为现状超标个数，下同）。初期、近期、远期分别昼间超标 0.1~15.3dB（A）、0.1~15.7dB（A）、0.1~15.7dB（A），夜间超标 0.2~9.5dB（A）、0.1~9.9dB（A）、0.1~10.1dB（A）。采取措施后在营运初期、近期、远期噪声预测值分别超标 42（42）处、42（42）处、48（42）处（括号内为现状超标个数，下同）。初期、近期、远期分别昼间超标 0.3~15.2dB（A）、0.3~15.2dB（A）、0.2~15.2dB（A），夜间超标 0.4~9.3dB（A）、0.4~9.3dB（A）、0.1~9.3dB（A）。增量均小于 1dB（A）。

项目采取设置声屏障 22808m（含直立式 13333m、全封闭 9475m）及更换通风隔声窗 8460m<sup>2</sup>等措施后，降噪效果十分显著：超标数量由近期的 58 处锐减至

42 处（仍含现状超标 42 处），降幅达 28%。影响较为集中的永川西站-汇龙站-体育中心站区间、石家院子-九里村站-西城公园站区间在采取带消声百叶的全封闭声屏障后，由超标转为近期不超标或维持现状。措施后近期噪声增量均控制在 1dB（A）以内，有效遏制了铁路噪声的新增影响。但在远期，仍有 5 处环境保护目标超标（137#蒋家院子、145#石家桥 2、170#花城门 1、207#登凤桥西、209#周家冲），1 处环境保护目标噪声增量大于 1dB（A）（206#林家岩东），需要采取跟踪监测措施。采取措施后，全部声环境保护目标均能达标或基本维持现状。

预测情况详见章节 5.1.1.3 和附表 6~8。

#### 6.1.2.2 风亭及冷却塔降噪措施

为了尽可能减少对声环境现状恶化，评价建议对 4 处地下站（重庆新机场站、金凤西站、石家院子站、重庆西站）采用如下技术防治对策：

①本工程地下站风亭内风机设计应满足工程通风要求的前提下，尽量采用高风量、低风压、声学性能优良的风机。

②本次地下站，地下站新风井设置 2m 长片式消声器、排风井设置 2m 长片式消声器，活塞风井事故风机前后设 2m 长消声器。

③冷却塔采用低噪设备，设置百叶式声屏障。

④对环境保护目标距离排风亭或活塞风亭不足 15 米的地下车站（金凤西站、石家院子站），优先调整风亭布置或结合工程建设对环境保护目标予以拆迁。

采取上述措施后，预计全部风亭及冷却塔环境保护目标均能达标。

#### 6.1.2.3 车辆段和主变电所降噪措施

车辆段及变电所内产噪设备尽可能布置在厂区中央，采用低噪设备、建筑隔声。

### 6.1.3 管理措施

1.明确环保责任主体，夯实环保责任。

重庆高永都市快轨建设有限公司应依法履行环保责任，督促落实地上段外轨中心线 30m 范围内工程拆迁与功能置换。落实建设不低于环评要求的声屏障、隔声窗等措施，并做好运营期降噪措施的维护和保养。若后续运营发生责任主体

变动，应在相关权责协商或划分文件中明确环保责任。环保措施的施工及运营应考虑满足工程安全和运营安全。

#### 2. 预留资金，及时开展跟踪监测。

建议建设单位根据监测计划预留资金，按照环评提出的环境管理计划及现行国家、地方相应管理要求，在施工期和运营期开展跟踪监测，根据监测结果，进一步完善措施，降低因本项目带来的不利噪声影响。

### 6.1.4 规划反馈建议

对本项目沿线规划地块，提出如下反馈建议：

1. 风亭及冷却塔 15 米范围内不应规划建设住宅楼、学校、医院等声环境敏感建筑物，并确保满足环境敏感目标声环境质量要求。

2. 学校、医院、疗养院及集中居民住宅区等规划地块应当按照规定间隔一定距离，尽量远离铁路布设，并采取适宜的降噪措施。

## 6.2 振动防治对策

### 6.2.1 施工期防治对策

施工期振动主要来源于施工爆破产生的振动和重型施工设备，为减缓振动环境影响，工程在施工过程中应采取以下减振措施：

① 本项目爆破采用微差爆破方式，在满足爆破强度基础上，尽可能减少一次爆破用药量，严格控制炸药用量。

② 工程建设过程中，严格按照《爆破安全规程》（GB6722-2011）要求进行爆破作业。

③ 爆破作业禁止在夜间进行，以减少爆破对城市居民的影响。

④ 在集中居民点区段进行爆破施工时，爆破前应提前告知居民，爆破时用哨声示警，让居民有心理准备，不至于被惊吓；做好工地围挡工作，布置好警戒。

⑤ 制定合理的爆破振动跟踪监测方案。在隧道顶部距居民楼较近处设置振动监测设备，监测爆破时的振动强度，并对受影响较大、抗振性能差的建筑进行实时监测，根据振动监测结果，调整爆破时炸药用量。减少振动对环境和建筑物的不利影响。对一般振动敏感目标仅作振动速度监测，并选建设年代久远、结构抗震性差的敏感目标观测房屋裂缝，选具有代表性敏感目标监测水平和垂直位移。

⑥采用环保友好的施工设备，并重视保养养护，施工场地振动较大的固定机械设备加装减振基座。

## 6.2.2 运营期防治对策

### 6.2.2.1 减振措施经济技术比选

参考以往铁路工程环评管理和验收的经验和要求，依据《城市轨道交通环境影响评价技术导则》中振动治理措施的有关规定，本次评价以  $VLZ_{max}$  作为采取减振措施的评价量。这样，一来可以最大限度地解决预期振动影响的环境纠纷，二来可以作为今后工程验收的技术依据。

根据不同的减振要求，评价拟先进行分级，然后对不同级别比选论证最为合理的减振措施。

表 6.2.2-1 不同轨道减振措施综合比较表

| 减振类型             | 弹性支承块式整体道床               | GJ-III型减振扣件        | Vanguard减振扣件              | 道床垫浮置板道床       | 梯形轨枕                                       | 钢弹簧浮置板轨道                    |
|------------------|--------------------------|--------------------|---------------------------|----------------|--------------------------------------------|-----------------------------|
| 结构特点             | 主要是利用短轨枕下及侧边设置橡胶垫板进行轨道减振 | 依靠钢轨侧边及钢轨下橡胶支承进行减振 | 直接将钢轨与道床脱离，依靠钢轨侧边橡胶支承进行减振 | 将道床板下满铺橡胶道床垫   | 纵向预应力梁和钢轨形成双弹性叠合梁进行减振，与点支撑聚氨酯减振垫构成轻型质量弹性体系 | 将道床板置于钢弹簧                   |
| 造价估算（增加，万元/单线公里） | 200                      | 130                | 400                       | 350~600        | 650                                        | 1000                        |
| 使用寿命             | 50 年内至少要全部更换 1~2 次       | 50 年内至少要全部更换 1~2 次 | 橡胶支承磨损或脱落后需更换             | 与道床板同寿命 60 年以上 | 主体结构使用寿命可达 100 年，配套聚氨酯减振垫预期使用寿命可达 60 年     | 50 年内至少要全部更换 1~2 次          |
| 更换对运营影响          | 有影响                      | 不影响                | 不影响                       | 有影响            | 不影响                                        | 有影响                         |
| 可施工性             | 施工难度较大                   | 与普通整体道床相同          | 与普通整体道床相同、可互换             | 浮置板现场浇筑与道床垫之上  | 梯形轨枕通过工厂预制，尺寸精确，施工速度快，明沟排水                 | 浮置板可现场浇筑，需专门施工机具，施工难度大，技术成熟 |

| 减振类型           | 弹性支承块式整体道床      | GJ-III型减振扣件  | Vanguard减振扣件             | 道床垫浮置板道床                     | 梯形轨枕                             | 钢弹簧浮置板轨道    |
|----------------|-----------------|--------------|--------------------------|------------------------------|----------------------------------|-------------|
| 可维修性           | 维修不方便           | 维修方便         | 维修方便                     | 维修不方便                        | 维护方便                             | 可维修，维修量少    |
| 实践性（应用地铁国家或城市） | 国外普遍应用，上海、北京、广州 | 北京地铁5号线、10号线 | 英国、美国、意大利、西班牙、中国香港、广州、北京 | 欧美、中国台湾、香港、北京、杭州、南京、西安、深圳、武汉 | 北京、上海、广州、深圳、大连、无锡、南京、西安、重庆、成都、郑州 | 欧美、香港、广州、北京 |

表 6.2.2-2 轨道减振措施等级划分及适用条件

| 减振等级 | 结构类型   | 频率范围 (Hz)   | 减振效果      | 减振应用                      | 二次结构噪声减缓应用         |
|------|--------|-------------|-----------|---------------------------|--------------------|
| 中等减振 | 轨下     | $\geq 40$   | 4~7       | 超标的正穿敏感点和超标 6 分贝以下的非正穿敏感点 | 超标 3 分贝以下的敏感点      |
| 高等减振 | 枕下、道床下 | $\geq 31.5$ | 8~9       | 超标 6~8 分贝的非正穿敏感点          | 超标 3~6 分贝的敏感点      |
| 特殊减振 | 道床下    | $\geq 20$   | $\geq 10$ | 超标 $\geq 8$ 分贝的非正穿敏感点     | 超标 $\geq 6$ 分贝的敏感点 |

注：1、正穿敏感点指水平间距小于等于 7.5m 的敏感点。

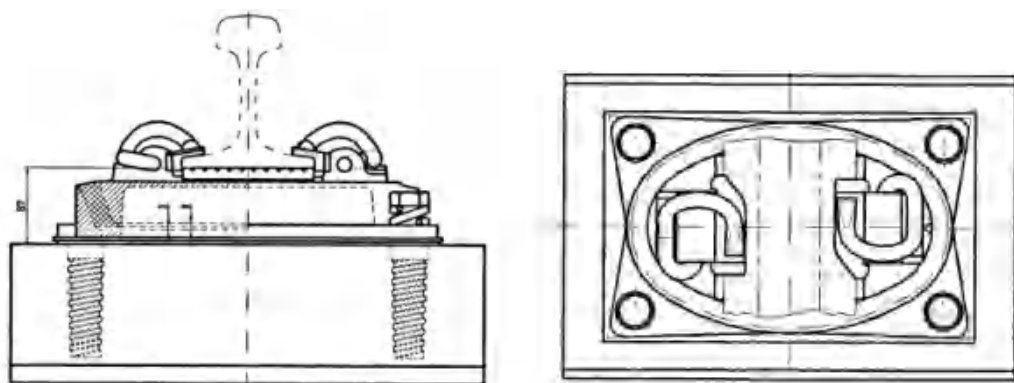
#### （1）中等减振（3~6dB）

##### A.GJ-III型减振扣件

GJ-III型双层非线性减振扣件，是一种新型的轨道减振扣件，GJ-III型扣件是基于底板型扣件系统（标准型或特制型），并通过设计双层非线性弹性垫板系统以降低系统刚度和提高结构阻尼来控制二次噪声与振动。它由轨下橡胶垫、上铁垫板、中间橡胶垫、下铁垫板和自锁机构等组成。

与传统扣件相比，其优势在于系统刚度较小，允许钢轨在列车通过时具有较大的垂直变形。低刚度系统减少了对支撑系统的振动传播，从而减少了对地面振动的传播。双层非线性减振扣件属于缓冲减振类型，利用缓冲尼龙垫板及上、下层铁垫板结构实现自锁，且能传递纵、横向力，主要由上、下两层橡胶垫板弹性起到一定的缓冲减振效果。

GJ-III型减振扣件减振效果可达 3-5dB，投资约 300 万元/km。

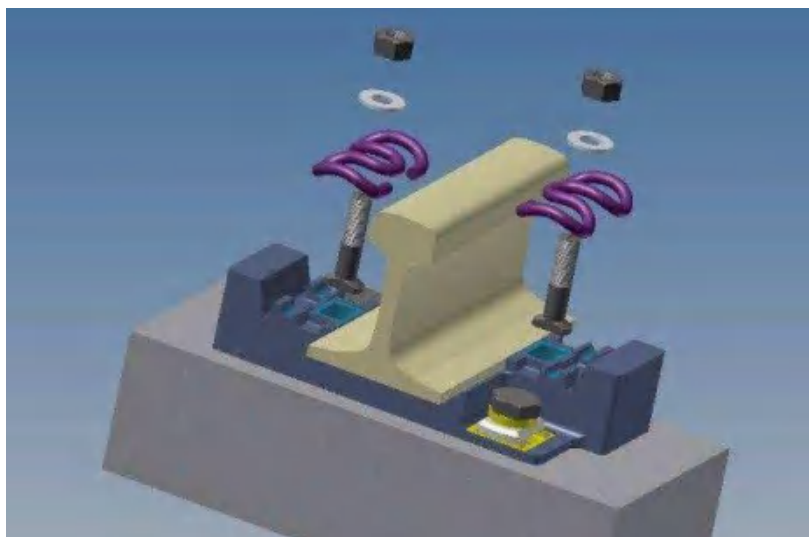


### B.LORD 减振扣件

LORD 减振扣件美国 LORD 扣件是由美国 LORD 公司研制的一种压缩型减振扣件，在我国主要是在上海地铁多条线路大批量应用。该扣件用弹性材料把顶板（用来固定钢轨）和底板（用以连接基础）粘接起来由相当厚的弹性材料提供弹性。

该扣件是由洛得公司开发的一种扣件，其主要结构是三明治型橡胶与金属的胶结垫板。主要特点是将承轨板、带孔橡胶和底板硫化为整体，利用橡胶孔的变形进行减振。LORD 扣件直接支承钢轨，下面设置调高垫板，扣件调距通过调距扣板的齿纹移动铁垫板，利用铁垫板的长圆孔来实现“无级”调距的目的。

LORD 减振扣件减振效果可达 5-8dB，投资约 500 万元/km。



### C.比选

LORD 减振扣件具有一体化设计、整体性好、结构高度与既有线路一致，已在广州、北京及重庆市轨道交通工程铺设。

GJ-III扣件减振失效时可直接更换垫层，方便维修。独特的“自锁结构”设计通过在铸件结构中镶嵌尼龙结构件，巧妙地解决了上、下铁垫板之间的连接问题，不用螺栓锚固，也不用硫化粘结，便能传递纵、横向力和翻转力矩；能方便地更换失效的中间橡胶垫，而铁垫板可继续使用，大大降低了维护费用。且已经在广州市轨道交通4号线中实际应用，效果较好。

本工程中等减振（3~6dB）推荐使用 GJ-III扣件减振。

## （2）高等减振（6~10dB）

### A.减振器扣件（克隆蛋）

减振器扣件又称科隆蛋，为高弹性扣件。扣件为弹性分开式，无挡肩，其承轨板利用橡胶的剪切变形取得较高的弹性。减振器扣件将椭圆锥形内圈（与钢轨相连）和外圈（与道床相连）用橡胶硫化胶结在一起的结构形式。减振器扣件在车轮荷载作用下有较大的挠曲，从而降低上部建筑的力学阻抗，减小振动的激发，利用橡胶的剪切变形取得较高的弹性进行减振。

减振器扣件减振效果可达 8-12dB，投资约 600 万元/km。



### B.隔离板式橡胶减振垫式整体道床

该技术主要来自德国，以高质量天然橡胶为主要材料，与加强剂、防老化剂、抗氧化剂、防臭氧剂等介质混合，通过特殊的制造工艺碾压编织而成，静刚度：16~22N/mm<sup>3</sup>。主要采用面支撑，对整体道床进行隔振，隔振垫由密布的圆锥形粒子支撑，整体铺设在道床板下方及侧面作为弹性面支撑，有利于道床垫减振性能的发挥，减振效果较好。



30 余年来在全球多个国家城市的高铁、地铁项目中得到广泛应用，迄今使用情况良好。目前在香港、台湾、国铁成灌线等已通车运营，国内城市轨道交通和国铁目前已大量应用，如深圳、北京、杭州、苏州、福州、天津等地铁、宁启线等国铁。在国内地铁应用超过 100km，技术成熟，施工简便。经对北京地铁九号线、杭州地铁 1 号线、深圳 2 号线等实际应用线路的测试，减振及抗老化效果可达到设计标准。

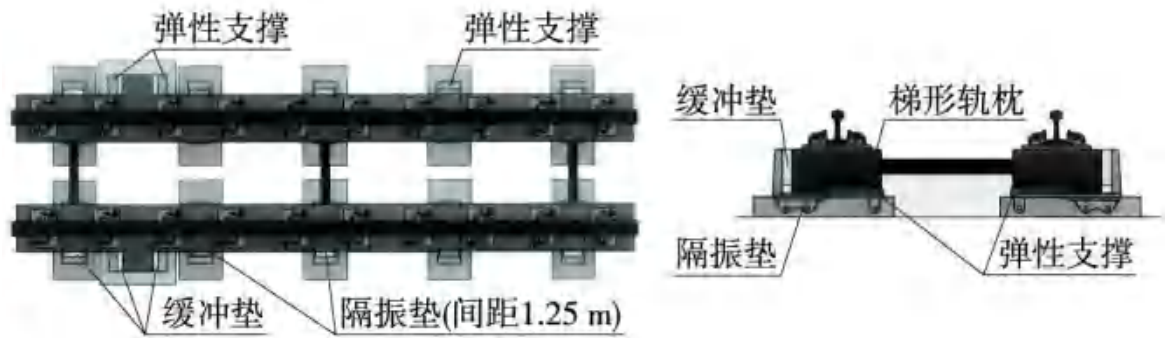
隔离板式橡胶减振垫式整体道床减振效果可达 10~15dB，投资约 800 万元/km。



### C. 梯式纵向轨枕整体道床

梯式纵向轨枕轨道系统由钢轨、扣件、纵向轨枕、枕下减振材料（或装置）、高度调整垫层（或支座，支撑板）组成。纵向轨枕轨道系统是梯形轨枕轨道系统的升级。梯式纵向轨枕轨道系统采用大预应力混凝土纵梁支撑和固定钢轨，左右的纵梁之间采用混凝土系梁进行横向刚性连接，组成梯式纵向轨枕系统。既具有纵向刚度的轨下基础，改变了传统的横向轨枕间隔放置来支承钢轨的特征及特性，使基础受力均匀，又形成了复合轨道结构，起到了减振的效果。

梯式纵向轨枕整体道床减振效果约为 10~15dB。投资约 900 万元/km。



#### D.比选

减振器扣件（克隆蛋）是城市轨道交通减振产品中采用较广的一种，北京、上海、广州等多个城市地铁线路中已成功应用。但轨道减振器扣件为剪切型扣件，扣件横向受压较大，北京等地使用产生较严重的波磨，而且橡胶仅在扣件处分布，荷载范围大，橡胶材料耐久性要求非常高，易老化，而减振器内、外圈与减振橡胶垫硫化为一整体结构，需整体性更换，不仅运营管理难度大而且后期成本较高。

隔离板式橡胶减振垫式整体道床采用隔离板式橡胶整体支持，荷载范围小，使用寿命长，而且施工简单，性能稳定，几乎无需运营管理，投资适中。

本工程高等减振（6~10dB）推荐使用隔离板式橡胶减振垫式整体道床。

#### （3）特殊减振（10~15dB）

##### A.隔离板式橡胶减振垫式整体道床

隔离板式橡胶减振垫式整体道床介绍见前文。

隔离板式橡胶减振垫式整体道床减振效果可达 10~15dB，投资约 800 万元/km。

##### B.阻尼钢弹簧浮置板

阻尼钢弹簧浮置板即固体阻尼钢弹簧浮置板道床，属于“质量-弹簧”体系。优点是隔振频率低，性能稳定，轨道板施工采用现浇方式，轨道高度调整方便，没有橡胶老化问题，弹簧隔振器使用寿命长，可达 50 年以上，维修及更换简便、减振效果良好

与高档钢弹簧浮置板轨道不同，阻尼钢弹簧浮置板采用固体阻尼，减少了约 1/3 的成本，提高了性价比，又可满足高等减振要求。钢弹簧浮置板在圆形隧道内的轨道结构高度与普通圆形隧道整体道床一致，均为 740mm，保证减振效果的同时也便于设计和施工。目前阻尼钢弹簧浮置板在上海、深圳、广州、杭州等城市轨道交通工程中应用非常广泛，效果良好。

固体阻尼钢弹簧浮置板减振效果可达 12~20dB，投资约 1500 万元/km。

### C.橡胶弹簧浮置板

橡胶弹簧浮置板轨道由橡胶弹簧支座、预埋套筒、浮置板道床组成。浮置板与基床之间采用橡胶弹簧的支承结构，列车运行引起的轨道振动经过橡胶弹簧之后才传到基床，因此，其隔振效果较明显。

在浮置板相互连接处及浮置板与隧道内壁之间的间隙设有橡胶止挡，构成道床纵向和横向弹性，同时，防止砂石、尘土进入浮置板与隧道底板之间的间隙。橡胶弹簧支承的浮置板道床，阻尼大，隔振效果好，其固有频率可以根据设计要求设计得很低，目前已在重庆市轨道交通 9 号线 1 期、2 期线路得到推广应用。

橡胶复合钢弹簧浮置板减振效果可达 10~15dB，投资约 1500 万元/km。

### D.比选

先锋扣件的主要缺点是竖向位移较大，横向稳定性稍差，波磨较严重，主要适用于既有线减振升级；阻尼钢弹簧浮置板和橡胶弹簧浮置板在上海、广州等国内地铁已广泛应用，并经过多年的运营实践，减振效果、使用效果、养护维修等方面优势明显，虽然投资较高，但全寿命周期成本低；隔离板式橡胶减振垫式整体道床施工简单，几乎无需运营管理，投资适中，对高频减振效果较明显，但减振效果略逊于阻尼钢弹簧和橡胶弹簧浮置板。

本工程特殊减振（>10dB）推荐使用阻尼钢弹簧浮置板、橡胶弹簧浮置板。

#### 6.2.2.2 环境保护目标减振等级综合分析

为最大程度减缓项目实施后的环境影响，对敏感点分别以下标准采取最严格的保护措施：

①地上线和地面线两侧住宅区按照《城市区域环境振动标准》（GB 10070-88）中“交通干线两侧”标准；

②地上线和地面线两侧文教、机关区执行“居民、文教区”标准控制；

③地下线顶部及两侧按照现状评价标准控制；

④同时结合振动影响预测和室内二次结构噪声预测综合分析，以最不利原则对环境保护目标提出采取不同等级的减振措施。

按照以上原则，经综合分析：

正线既有振动及二次结构噪声环境保护目标共 201 处，对 66 个环境保护目标对应左线需采取减振措施，68 个环境保护目标对应右线需采取减振措施。

本工程正线规划振动及二次结构噪声环境保护目标共 37 个，对 5 个环境保护目标对应左线需采取减振措施，4 个环境保护目标对应右线需采取减振措施。

本工程出入段线振动及二次结构噪声环境保护目标共 10 个，对 4 个环境保护目标对应左线需采取减振措施，4 个环境保护目标对应右线需采取减振措施。

#### 6.2.2.3 环境保护目标减振措施

在综合各环境保护目标减振措施的基础上，对减振措施段进行整合和优化，主要是对于减振措施向敏感点段前后延伸 50m；对于桩号重复的减振措施段采取高等级的减振措施；对于长度不足一个车长的减振措施向前后延伸至一个车长；对于两段间距不足一个车长的减振措施，直接延长至首尾相接。

经整合优化后，工程共设置减振措施 30639m，总投资 15319 万元。其中：

正线左线中等减振（振动 $<3\text{dB}$ &结构噪声 $<3\text{dB}$ ）共设置 7450m（单线），投资共 1490 万元；正线左线高等减振（ $3\text{dB}\leq\text{振动}<10\text{dB}$ & $3\text{dB}\leq\text{结构噪声}<6\text{dB}$ ）共设置 6767m（单线），投资共 5414 万元；正线左线特殊减振（振动 $\geq 10\text{dB}$ &结构噪声 $\geq 6\text{dB}$ ）共设置 145m（单线），投资共 218 万元。

正线右线中等减振（振动 $<3\text{dB}$ &结构噪声 $<3\text{dB}$ ）共设置 7314m（单线），投资共 1463 万元；正线右线高等减振（ $3\text{dB}\leq\text{振动}<10\text{dB}$ & $3\text{dB}\leq\text{结构噪声}<6\text{dB}$ ）共设置 7490m（单线），投资共 5992 万元；正线右线特殊减振（振动 $\geq 10\text{dB}$ &结构噪声 $\geq 6\text{dB}$ ）共设置 345m（单线），投资共 518 万元。

出入段线左线中等减振（振动 $<3\text{dB}$ &结构噪声 $<3\text{dB}$ ）共设置 598m（单线），投资共 120 万元，无高等和特殊减振措施。

出入段线右线中等减振（振动 $<3\text{dB}$ &结构噪声 $<3\text{dB}$ ）共设置 530m（单线），投资共 106 万元，无高等和特殊减振措施。

具体见下表 6.2.2-3~6.2.2-12。

#### 6.2.2.4 管理防治对策

线路和车轮的光滑、圆整度直接影响振级的大小，良好的轮轨条件可降低振动 5dB~10dB。因此在运营期间要加强轮轨的维护、保养，定期旋轮和打磨钢轨，对小半径曲线段涂油防护，以保证其良好的运行状态，以减少附加振动。

加强运行期中减振措施维护和敏感点振动监测，对损坏的减振措施及时维修更换，对不能达标的敏感点路段提高减振措施等级。

#### **6.2.2.5 规划防治对策**

由于本工程沿线存在部分规划地块，虽然已经对用地性质为居住、教育、学校等敏感点采取了减振措施，但有可能在下一步规划调整中出现新的规划敏感点，故对周边地块规划实施提出防护距离：对于埋深小于 30m、未采取减振措施的线路，正上方不宜再建设对二次结构噪声敏感建筑物或设施，如医院、学校等。

表 6.2.2-3 正线左线减振措施表

| 区间         | 减振措施     |          |       |      | 覆盖敏感点 |        |             |          |          |        |
|------------|----------|----------|-------|------|-------|--------|-------------|----------|----------|--------|
|            | 起迄点      |          | 长度（m） | 措施等级 | 序号    | 敏感点编号  | 名称          | 起迄点      |          | 预测措施等级 |
| 永川西站-汇龙站   | K102+043 | K102+339 | 296   | 高等减振 | 5     | YH10-3 | 罗家湾         | K102+093 | K102+289 | 高等减振   |
| 体育中心站-陈食站  | K107+233 | K107+383 | 150   | 高等减振 | 42    | TC13   | 报鼓岭西        | K107+283 | K107+333 | 高等减振   |
| 陈食站-科技生态城站 | K109+765 | K109+910 | 145   | 中等减振 | 52    | CK3    | 宋家湾东        | K109+815 | K109+860 | 中等减振   |
|            | K110+335 | K110+785 | 450   | 高等减振 | 54    | CK19   | 龙双堂村 2      | K110+385 | K110+735 | 高等减振   |
|            |          |          |       |      | 50    | CK15   | 白家坡         | K110+414 | K110+560 | 高等减振   |
|            | K110+905 | K111+880 | 975   | 中等减振 | 55    | CK4    | 万家祠堂东       | K110+955 | K110+995 | 中等减振   |
|            |          |          |       |      | G02   | CK18   | 万家祠堂规划科研    | K111+185 | K111+450 | 中等减振   |
|            |          |          |       |      | 56    | CK7    | 惠民村 4       | K111+255 | K111+350 | 中等减振   |
|            |          |          |       |      | 57    | CK9    | 惠民村 1       | K111+480 | K111+530 | 中等减振   |
|            |          |          |       |      | G04   | CK20   | 惠民村规划科研     | K111+620 | K111+830 | 中等减振   |
|            |          |          |       |      | G20   | DB68   | 民主村规划居住行政办公 | K115+620 | K115+725 | 中等减振   |
| 大安站-璧山机场站  | K115+570 | K115+865 | 295   | 中等减振 | 74    | DB9    | 民主村南 1      | K115+670 | K115+815 | 中等减振   |
|            | K116+450 | K116+750 | 300   | 高等减振 | 77    | DB12   | 大安街道东散户     | K116+500 | K116+700 | 高等减振   |
|            | K117+180 | K117+400 | 220   | 中等减振 | 80    | DB15   | 大安街道散户      | K117+230 | K117+320 | 中等减振   |
|            | K117+400 | K117+530 | 130   | 高等减振 | 81    | DB16-1 | 一龙村         | K117+450 | K117+480 | 高等减振   |
|            | K118+700 | K118+920 | 220   | 中等减振 | 86    | DB27   | 鱼箭滩南        | K118+750 | K118+870 | 中等减振   |
|            | K121+194 | K121+409 | 215   | 中等减振 | 95    | DB38-2 | 罗家湾 2-2     | K121+244 | K121+359 | 中等减振   |
|            | K123+682 | K124+101 | 419   | 中等减振 | 105   | DB47-2 | 花城门 2       | K123+732 | K123+991 | 中等减振   |
|            |          |          |       |      | 104   | DB46-2 | 斑竹林 2       | K123+768 | K123+911 | 中等减振   |
|            | K124+101 | K124+351 | 250   | 高等减振 | 106   | DB48   | 柑子林         | K124+151 | K124+186 | 高等减振   |
|            |          |          |       |      | 107   | DB49   | 柑子林北        | K124+226 | K124+301 | 高等减振   |
|            | K124+786 | K125+296 | 510   | 中等减振 | 108   | DB50   | 董家湾         | K124+836 | K125+131 | 中等减振   |
|            | K125+296 | K125+751 | 455   | 高等减振 | 109   | DB51   | 双堰塘东        | K125+346 | K125+456 | 高等减振   |
|            |          |          |       |      | 110   | DB52   | 董家湾东        | K125+626 | K125+701 | 高等减振   |
|            | K125+751 | K126+041 | 290   | 中等减振 | 111   | DB53   | 高洞村         | K125+831 | K126+136 | 中等减振   |
|            | K126+041 | K126+916 | 875   | 高等减振 | 112   | DB54   | 五墩桥西        | K126+091 | K126+151 | 高等减振   |
|            |          |          |       |      | 113   | DB55   | 潘家崖         | K126+256 | K126+866 | 高等减振   |
|            | K126+916 | K127+122 | 206   | 中等减振 | 114   | DB56   | 佛二岩         | K126+977 | K127+072 | 中等减振   |
| 璧山机场站-丁家站  | K127+289 | K127+922 | 633   | 中等减振 | 116   | BD15   | 陶市村南        | K127+339 | K127+538 | 中等减振   |
|            |          |          |       |      | 117   | BD16   | 陶市村东        | K127+754 | K127+823 | 中等减振   |
|            | K127+922 | K128+341 | 419   | 高等减振 | 118   | BD17   | 黄泥湾         | K127+972 | K128+071 | 高等减振   |
|            |          |          |       |      | 119   | BD18   | 黄泥湾南        | K128+186 | K128+291 | 高等减振   |
|            | K128+485 | K129+150 | 665   | 高等减振 | 120   | BD19   | 黄泥湾东        | K128+535 | K128+620 | 高等减振   |
|            |          |          |       |      | 121   | BD20   | 谢家大屋基西      | K128+685 | K128+820 | 高等减振   |
|            |          |          |       |      | 122   | BD21-1 | 谢家大屋基南      | K128+685 | K129+100 | 高等减振   |
|            |          |          |       |      | 123   | BD21-2 | 谢家大屋基南      | K129+021 | K129+074 | 高等减振   |
|            | K129+420 | K129+570 | 150   | 高等减振 | 124   | BD23   | 谢家大屋基东      | K129+470 | K129+520 | 高等减振   |
|            | K129+695 | K130+180 | 485   | 高等减振 | 125   | BD24-1 | 邱家湾 1       | K129+745 | K129+905 | 高等减振   |

|                               |          |          |     |      |     |        |                 |          |          |      |
|-------------------------------|----------|----------|-----|------|-----|--------|-----------------|----------|----------|------|
| 市郊铁路重庆中心城区至永川线工程（重新报批）环境影响报告书 |          |          |     |      |     |        |                 |          |          |      |
|                               |          |          |     |      | 126 | BD24-2 | 邱家湾 2           | K129+850 | K129+910 | 高等减振 |
|                               |          |          |     |      | 127 | BD26   | 天灯村南            | K130+025 | K130+160 | 高等减振 |
|                               | K130+180 | K130+325 | 145 | 特殊减振 | 128 | BD2-1  | 大树子西            | K130+230 | K130+275 | 特殊减振 |
|                               | K130+325 | K130+875 | 550 | 中等减振 | 129 | BD2-2  | 大树子             | K130+275 | K130+530 | 中等减振 |
|                               |          |          |     |      | 130 | BD4    | 狮子坡             | K130+627 | K130+825 | 中等减振 |
|                               | K131+162 | K131+842 | 680 | 高等减振 | 132 | BD6-1  | 杜家坝西            | K131+212 | K131+428 | 高等减振 |
|                               |          |          |     |      | 133 | BD6-2  | 杜家坝西            | K131+252 | K131+481 | 高等减振 |
|                               |          |          |     |      | G25 | CD8    | DJ12-8/01 规划居住区 | K131+382 | K131+647 | 中等减振 |
|                               |          |          |     |      | 134 | BD9-1  | 金马花园            | K131+558 | K131+792 | 高等减振 |
|                               | K132+482 | K132+627 | 145 | 中等减振 | 138 | DL4-1  | 黑龙村北            | K132+532 | K132+677 | 中等减振 |
| 丁家站-来凤站                       | K132+627 | K133+062 | 435 | 高等减振 | 139 | DL4-2  | 黑龙村北            | K132+677 | K133+012 | 高等减振 |
|                               | K133+252 | K133+691 | 439 | 中等减振 | 140 | DL6    | 桃子林             | K133+302 | K133+497 | 中等减振 |
|                               |          |          |     |      | 142 | DL8-1  | 中嘴 1            | K133+487 | K133+641 | 中等减振 |
|                               |          |          |     |      | 141 | DL9-1  | 中嘴南             | K133+618 | K133+634 | 中等减振 |
|                               | K133+947 | K134+002 | 55  | 中等减振 | 143 | DL11-2 | 狮子岩 2           | K133+997 | K134+052 | 中等减振 |
|                               | K134+002 | K134+287 | 285 | 高等减振 | 144 | DL11-3 | 狮子岩 3           | K134+052 | K134+237 | 高等减振 |
|                               | K134+507 | K135+012 | 505 | 中等减振 | 145 | DL33   | 石碰 6 组北         | K134+557 | K134+607 | 中等减振 |
|                               |          |          |     |      | 146 | DL34   | 石碰 6 组          | K134+582 | K134+777 | 中等减振 |
|                               |          |          |     |      | 147 | DL35   | 立山寺北            | K134+897 | K134+962 | 中等减振 |
|                               | K136+802 | K136+919 | 117 | 中等减振 | 152 | DL23   | 肖家屋基西           | K136+852 | K136+869 | 中等减振 |
| 青杠站-金凤西站                      | K151+162 | K151+373 | 211 | 中等减振 | 179 | QJ14   | 上邦璿见            | K151+212 | K151+323 | 中等减振 |
|                               | K152+450 | K152+795 | 345 | 高等减振 | 182 | QJ8    | 金凤西站现状居住 1      | K152+500 | K152+745 | 高等减振 |
|                               |          |          |     |      | 183 | QJ10   | 金凤西站现状居住 2      | K152+660 | K152+690 | 高等减振 |
| 金凤西站-石家院子站                    | K152+962 | K153+642 | 680 | 中等减振 | 184 | JS1    | 金凤西站散户 1        | K153+012 | K153+172 | 中等减振 |
|                               |          |          |     |      | 185 | JS2    | 金凤西站散户 2        | K153+077 | K153+152 | 中等减振 |
|                               |          |          |     |      | 187 | JS4    | 金凤西站散户 4        | K153+267 | K153+402 | 中等减振 |
|                               |          |          |     |      | 186 | JS3    | 金凤西站散户 3        | K153+272 | K153+337 | 中等减振 |
|                               |          |          |     |      | 188 | JS6    | 汪家冲西            | K153+567 | K153+592 | 中等减振 |
| 石家院子站-九里村站                    | K154+437 | K154+707 | 270 | 中等减振 | G27 | SJ-3   | 龚家老房子规划居住 1     | K154+487 | K154+657 | 中等减振 |
|                               | K155+030 | K155+380 | 350 | 中等减振 | 191 | SJ7-1  | 沈家院现状居住         | K155+080 | K155+330 | 中等减振 |
|                               | K155+770 | K156+167 | 397 | 高等减振 | 193 | SJ12   | 石桥东             | K155+820 | K155+900 | 高等减振 |
|                               |          |          |     | 高等减振 | 196 | SJ9-1  | 石桥现状居住          | K156+050 | K156+110 | 高等减振 |
|                               |          |          |     |      | 194 | SJ13   | 驿云路南            | K156+082 | K156+117 | 高等减振 |

表 6.2.2-4 正线右线减振措施表

| 区间         | 减振措施     |          |       |      | 覆盖敏感点 |        |             |          |          |        |
|------------|----------|----------|-------|------|-------|--------|-------------|----------|----------|--------|
|            | 起迄点      |          | 长度（m） | 措施等级 | 序号    | 敏感点编号  | 名称          | 起迄点      |          | 预测措施等级 |
| 永川西站-汇龙站   | K102+043 | K102+339 | 296   | 高等减振 | 5     | YH10-3 | 罗家湾         | K102+093 | K102+289 | 高等减振   |
| 体育中心站-陈食站  | K107+233 | K107+383 | 150   | 高等减振 | 42    | TC13   | 报鼓岭西        | K107+283 | K107+333 | 高等减振   |
| 陈食站-科技生态城站 | K108+750 | K108+897 | 147   | 中等减振 | 49    | CK12   | 宋家湾东        | K108+800 | K108+847 | 中等减振   |
|            | K109+765 | K109+910 | 145   | 中等减振 | 52    | CK3    | 宋家湾东        | K109+815 | K109+860 | 中等减振   |
|            | K110+335 | K110+785 | 450   | 高等减振 | 54    | CK19   | 龙双堂村 2      | K110+385 | K110+735 | 高等减振   |
|            |          |          |       |      | 50    | CK15   | 白家坡         | K110+414 | K110+560 | 高等减振   |
|            | K110+905 | K111+880 | 975   | 中等减振 | 55    | CK4    | 万家祠堂东       | K110+955 | K110+995 | 中等减振   |
|            |          |          |       |      | G02   | CK18   | 万家祠堂规划科研    | K111+185 | K111+450 | 中等减振   |
|            |          |          |       |      | 56    | CK7    | 惠民村 4       | K111+255 | K111+350 | 中等减振   |
|            |          |          |       |      | 57    | CK9    | 惠民村 1       | K111+480 | K111+530 | 中等减振   |
|            |          |          |       |      | G04   | CK20   | 惠民村规划科研     | K111+620 | K111+830 | 中等减振   |
| 大安站-璧山机场站  | K115+570 | K115+865 | 295   | 中等减振 | G20   | DB68   | 民主村规划居住行政办公 | K115+620 | K115+725 | 中等减振   |
|            |          |          |       |      | 74    | DB9    | 民主村南 1      | K115+670 | K115+815 | 中等减振   |
|            | K116+450 | K116+750 | 300   | 高等减振 | 77    | DB12   | 大安街道东散户     | K116+500 | K116+700 | 高等减振   |
|            | K117+180 | K117+400 | 220   | 中等减振 | 80    | DB15   | 大安街道散户      | K117+230 | K117+320 | 中等减振   |
|            | K117+400 | K117+530 | 130   | 高等减振 | 81    | DB16-1 | 一龙村         | K117+450 | K117+480 | 高等减振   |
|            | K117+530 | K117+595 | 65    | 中等减振 | 82    | DB16-2 | 一龙村 1       | K117+505 | K117+545 | 中等减振   |
|            |          |          |       |      | 86    | DB27   | 鱼箭滩南        | K118+750 | K118+870 | 中等减振   |
|            | K118+700 | K119+243 | 543   | 中等减振 | 87    | DB29-1 | 兴隆湾 1       | K119+086 | K119+193 | 中等减振   |
|            |          |          |       |      | 95    | DB38-2 | 罗家湾 2-2     | K121+244 | K121+359 | 中等减振   |
|            | K122+908 | K123+056 | 148   | 中等减振 | 102   | DB43-2 | 官井坝南 2      | K122+958 | K123+006 | 中等减振   |
|            | K123+682 | K123+961 | 279   | 中等减振 | 105   | DB47-2 | 花城门 2       | K123+732 | K123+991 | 中等减振   |
|            |          |          |       |      | 104   | DB46-2 | 斑竹林 2       | K123+768 | K123+911 | 中等减振   |
|            | K124+101 | K124+351 | 250   | 高等减振 | 106   | DB48   | 柑子林         | K124+151 | K124+186 | 高等减振   |
|            |          |          |       |      | 107   | DB49   | 柑子林北        | K124+226 | K124+301 | 高等减振   |
|            | K124+786 | K125+296 | 510   | 中等减振 | 108   | DB50   | 董家湾         | K124+836 | K125+131 | 中等减振   |
|            | K125+296 | K126+916 | 1620  | 高等减振 | 109   | DB51   | 双堰塘东        | K125+346 | K125+456 | 高等减振   |
|            |          |          |       |      | 110   | DB52   | 董家湾东        | K125+626 | K125+701 | 高等减振   |
|            |          |          |       |      | 111   | DB53   | 高洞村         | K125+831 | K126+136 | 高等减振   |
|            |          |          |       |      | 112   | DB54   | 五墩桥西        | K126+091 | K126+151 | 高等减振   |
|            |          |          |       |      | 113   | DB55   | 潘家崖         | K126+256 | K126+866 | 高等减振   |
| 璧山机场站-丁家站  | K127+289 | K128+341 | 1052  | 高等减振 | 114   | DB56   | 佛二岩         | K126+977 | K127+072 | 中等减振   |
|            |          |          |       |      | 116   | BD15   | 陶市村南        | K127+339 | K127+538 | 高等减振   |
|            |          |          |       |      | 117   | BD16   | 陶市村东        | K127+754 | K127+823 | 高等减振   |
|            |          |          |       |      | 118   | BD17   | 黄泥湾         | K127+972 | K128+071 | 高等减振   |
|            | K128+485 | K128+670 | 185   | 特殊减振 | 119   | BD18   | 黄泥湾南        | K128+186 | K128+291 | 高等减振   |
|            |          |          |       |      | 120   | BD19   | 黄泥湾东        | K128+535 | K128+620 | 特殊减振   |
|            |          |          |       |      | 121   | BD20   | 谢家大屋基西      | K128+685 | K128+820 | 高等减振   |



|            |          |          |     |      |     |        |             |          |          |      |
|------------|----------|----------|-----|------|-----|--------|-------------|----------|----------|------|
|            |          |          |     |      | 122 | BD21-1 | 谢家大屋基南      | K128+685 | K129+100 | 高等减振 |
|            |          |          |     |      | 123 | BD21-2 | 谢家大屋基南      | K129+021 | K129+074 | 高等减振 |
|            | K129+420 | K129+570 | 150 | 高等减振 | 124 | BD23   | 谢家大屋基东      | K129+470 | K129+520 | 高等减振 |
|            | K129+695 | K129+800 | 105 | 高等减振 | 125 | BD24-1 | 邱家湾 1       | K129+745 | K129+905 | 高等减振 |
|            | K129+800 | K129+960 | 160 | 特殊减振 | 126 | BD24-2 | 邱家湾 2       | K129+850 | K129+910 | 特殊减振 |
|            | K129+960 | K130+325 | 365 | 高等减振 | 127 | BD26   | 天灯村南        | K130+025 | K130+160 | 高等减振 |
|            |          |          |     |      | 128 | BD2-1  | 大树子西        | K130+230 | K130+275 | 高等减振 |
|            | K130+325 | K130+875 | 550 | 中等减振 | 129 | BD2-2  | 大树子         | K130+275 | K130+530 | 中等减振 |
|            |          |          |     |      | 130 | BD4    | 狮子坡         | K130+627 | K130+825 | 中等减振 |
|            | K131+162 | K131+842 | 680 | 高等减振 | 132 | BD6-1  | 杜家坝西        | K131+212 | K131+428 | 高等减振 |
|            |          |          |     |      | 133 | BD6-2  | 杜家坝西        | K131+252 | K131+481 | 高等减振 |
|            |          |          |     |      | 134 | BD9-1  | 金马花园        | K131+558 | K131+792 | 高等减振 |
| 丁家站-来凤站    | K132+482 | K132+627 | 145 | 中等减振 | 138 | DL4-1  | 黑龙村北        | K132+532 | K132+677 | 中等减振 |
|            | K132+627 | K133+062 | 435 | 高等减振 | 139 | DL4-2  | 黑龙村北        | K132+677 | K133+012 | 高等减振 |
|            | K133+062 | K133+684 | 622 | 中等减振 | 140 | DL6    | 桃子林         | K133+302 | K133+497 | 中等减振 |
|            |          |          |     |      | 141 | DL9-1  | 中嘴南         | K133+618 | K133+634 | 中等减振 |
|            | K133+947 | K134+002 | 55  | 中等减振 | 143 | DL11-2 | 狮子岩 2       | K133+997 | K134+052 | 中等减振 |
|            | K134+002 | K134+287 | 285 | 高等减振 | 144 | DL11-3 | 狮子岩 3       | K134+052 | K134+237 | 高等减振 |
|            | K134+532 | K135+222 | 690 | 中等减振 | 146 | DL34   | 石碓 6 组      | K134+582 | K134+777 | 中等减振 |
|            |          |          |     |      | 147 | DL35   | 立山寺北        | K134+897 | K134+962 | 中等减振 |
|            |          |          |     |      | 148 | DL12   | 瓦窑湾         | K135+122 | K135+172 | 中等减振 |
| 青杠西站-青杠站   | K144+417 | K144+550 | 133 | 中等减振 | 174 | QQ12   | 杨家大冲北       | K144+467 | K144+500 | 中等减振 |
| 青杠站-金凤西站   | K151+162 | K151+373 | 211 | 中等减振 | 179 | QJ14   | 上邦璠见        | K151+212 | K151+323 | 中等减振 |
|            | K152+450 | K152+795 | 345 | 高等减振 | 182 | QJ8    | 金凤西站现状居住 1  | K152+500 | K152+745 | 高等减振 |
|            |          |          |     |      | 183 | QJ10   | 金凤西站现状居住 2  | K152+660 | K152+690 | 高等减振 |
| 金凤西站-石家院子站 | K152+962 | K153+642 | 680 | 中等减振 | 184 | JS1    | 金凤西站散户 1    | K153+012 | K153+172 | 中等减振 |
|            |          |          |     |      | 187 | JS4    | 金凤西站散户 4    | K153+267 | K153+402 | 中等减振 |
|            |          |          |     |      | 186 | JS3    | 金凤西站散户 3    | K153+272 | K153+337 | 中等减振 |
|            |          |          |     |      | 188 | JS6    | 汪家冲西        | K153+567 | K153+592 | 中等减振 |
| 石家院子站-九里村站 | K154+062 | K154+272 | 210 | 中等减振 | G26 | QJ10-2 | 龚家老房子规划居住 1 | K154+112 | K154+222 | 中等减振 |
|            | K154+437 | K154+707 | 270 | 中等减振 | 191 | SJ7-1  | 沈家院现状居住     | K154+487 | K154+657 | 中等减振 |
|            | K155+770 | K156+167 | 397 | 高等减振 | 193 | SJ12   | 石桥东         | K155+820 | K155+900 | 高等减振 |
|            |          |          |     |      | 196 | SJ9-1  | 石桥现状居住      | K156+050 | K156+110 | 高等减振 |
|            |          |          |     |      | 194 | SJ13   | 驿云路南        | K156+082 | K156+117 | 高等减振 |

| 表 6.2.2-5 出入线左线减振措施表 |        |        |       |      |       |        |        |        |        |  |
|----------------------|--------|--------|-------|------|-------|--------|--------|--------|--------|--|
| 区间                   | 减振措施   |        |       |      | 涉及敏感点 |        |        |        |        |  |
|                      | 起迄点    |        | 长度（m） | 措施等级 | 序号    | 名称     | 起迄点    |        | 预测措施等级 |  |
| 陈食停车场出入线             | K0+000 | K0+120 | 120   | 中等减振 | C-1   | 黄家湾南   | K0+000 | K0+035 | 中等减振   |  |
|                      | K0+340 | K0+818 | 478   | 中等减振 | C-4   | 三百梯北 2 | K0+450 | K0+495 | 中等减振   |  |
|                      |        |        |       |      | C-5   | 三百梯南   | K0+390 | K0+615 | 中等减振   |  |
|                      |        |        |       |      | C-6   | 王家岩    | K0+515 | K0+768 | 中等减振   |  |

表 6.2.2-6 出入线右线减振措施表

| 区间       | 减振措施   |        |       |      | 涉及敏感点 |        |        |        |        |
|----------|--------|--------|-------|------|-------|--------|--------|--------|--------|
|          | 起迄点    |        | 长度（m） | 措施等级 | 序号    | 名称     | 起迄点    |        | 预测措施等级 |
| 陈食停车场出入线 | K0+000 | K0+120 | 120   | 中等减振 | C-2   | 黄家湾北   | K0+000 | K0+065 | 中等减振   |
|          | K0+255 | K0+665 | 410   | 中等减振 | C-3   | 三百梯北 1 | K0+305 | K0+450 | 中等减振   |
|          |        |        |       | 中等减振 | C-4   | 三百梯北 2 | K0+450 | K0+495 | 中等减振   |
|          |        |        |       | 中等减振 | C-5   | 三百梯南   | K0+390 | K0+615 | 中等减振   |

表 6.2.2-7 正线左线既有敏感点采取减振措施后达标分析表

| 序号 | 预测点编号  | 保护目标名称      | 线路形式 | 相对距离/m |     | 预测点位置    |          | 减振措施 | 措施后振动影响/dB |      |     |    |     |    | 措施后室内二次结构噪声/dB（A） |     |    |     |    |
|----|--------|-------------|------|--------|-----|----------|----------|------|------------|------|-----|----|-----|----|-------------------|-----|----|-----|----|
|    |        |             |      | 水平     | 垂直  |          |          |      | 预测值        |      | 标准值 |    | 超标量 |    | 预测值               | 标准值 |    | 超标量 |    |
|    |        |             |      |        |     |          |          |      | 昼间         | 夜间   | 昼间  | 夜间 | 昼间  | 夜间 |                   | 昼间  | 夜间 | 昼间  | 夜间 |
| 1  | QY9    | 华滨小区        | 桥梁   | 35     | -18 | K100+000 | K100+042 | /    | 54.5       | 54.7 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 2  | QY14   | 永川区人民法院     | 桥梁   | 51     | -18 | K100+252 | K100+340 | /    | 53.3       | 53.5 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 3  | YH10-1 | 罗家湾西        | 桥梁   | 36     | -24 | K101+783 | K101+838 | /    | 69.6       | 69.4 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 4  | YH10-2 | 罗家湾东        | 路基   | 45     | 16  | K101+967 | K102+048 | /    | 71.5       | 71.4 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 5  | YH10-3 | 罗家湾         | 隧道   | 55     | 9   | K102+093 | K102+289 | 高等减振 | 63.3       | 63.3 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | 35.3              | 41  | 38 | 达标  | 达标 |
| 6  | YH13   | 黄桷坡居住区      | 桥梁   | 35     | -19 | K102+948 | K103+148 | /    | 59.9       | 59.5 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 7  | YH14   | 玲珑汇         | 桥梁   | 38     | -22 | K103+146 | K103+160 | /    | 58.8       | 58.3 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 8  | YH17   | 金满楼小区       | 桥梁   | 33     | -20 | K103+284 | K103+292 | /    | 57.9       | 57.3 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 9  | YH20   | 临江河商住区      | 桥梁   | 48     | -29 | K103+270 | K103+404 | /    | 56.9       | 56.0 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 10 | YH24   | 跃华小区        | 桥梁   | 43     | -18 | K103+498 | K103+533 | /    | 54.6       | 53.0 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 11 | YH26   | 永川区交警支队     | 桥梁   | 42     | -17 | K103+630 | K103+647 | /    | 54.2       | 52.4 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 12 | YH22   | 海亮国际广场      | 桥梁   | 44     | -14 | K103+617 | K103+653 | /    | 54.2       | 52.5 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 13 | HT9    | 奥韵汇龙国际      | 桥梁   | 43     | -15 | K104+089 | K104+185 | /    | 57.9       | 57.3 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 14 | HT10   | 禄川箐华园       | 桥梁   | 41     | -14 | K103+723 | K103+773 | /    | 55.7       | 54.5 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 15 | HT1    | 天骄花园        | 桥梁   | 44     | -14 | K103+700 | K103+782 | /    | 55.6       | 54.4 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 16 | HT3    | 龙海锦绣花园      | 桥梁   | 30     | -13 | K103+790 | K103+884 | /    | 61.7       | 61.5 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 17 | HT4    | 嘉华佳苑        | 桥梁   | 48     | -14 | K103+888 | K104+008 | /    | 56.9       | 56.0 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 18 | HT12   | 中泰海棠壹品      | 桥梁   | 30     | -15 | K103+868 | K103+910 | /    | 57.8       | 57.2 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 19 | HT14   | 润智至尊华庭      | 桥梁   | 39     | -14 | K103+980 | K104+131 | /    | 57.8       | 57.2 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 20 | HT7    | 川粮花园        | 桥梁   | 35     | -14 | K104+022 | K104+076 | /    | 58.2       | 57.6 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 21 | HT15   | 帝琴花园        | 桥梁   | 30     | -19 | K104+181 | K104+361 | /    | 58.8       | 58.2 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 22 | HT17   | 永川区民政局      | 桥梁   | 50     | -19 | K104+292 | K104+327 | /    | 58.0       | 57.4 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 23 | HT23   | 乐华馨城国际      | 桥梁   | 30     | -17 | K104+388 | K104+512 | /    | 60.5       | 60.1 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 24 | HT26   | 永川区人民医院     | 桥梁   | 30     | -19 | K104+596 | K104+692 | /    | 59.6       | 59.2 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 25 | HT27   | 天之韵花园       | 桥梁   | 35     | -20 | K104+682 | K104+765 | /    | 59.3       | 58.8 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 26 | HT28   | 添天爱视力健康管理中心 | 桥梁   | 35     | -19 | K104+786 | K104+837 | /    | 59.0       | 58.4 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 27 | HT31   | 凤凰城         | 桥梁   | 54     | -17 | K104+783 | K104+830 | /    | 57.6       | 56.8 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 28 | HT35   | 学府美墅        | 桥梁   | 43     | -21 | K104+912 | K105+058 | /    | 58.3       | 57.7 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 29 | HT36   | 汇悦悦峰        | 桥梁   | 41     | -18 | K104+971 | K104+990 | /    | 58.4       | 57.8 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |

|    |        |                |    |    |     |          |          |      |      |      |    |    |    |    |      |    |    |    |    |
|----|--------|----------------|----|----|-----|----------|----------|------|------|------|----|----|----|----|------|----|----|----|----|
| 30 | HT37   | 康安尚都           | 桥梁 | 35 | -21 | K105+180 | K105+342 | /    | 59.0 | 58.4 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 31 | HT38   | 竣祥红河枫景西区       | 桥梁 | 32 | -22 | K105+216 | K105+290 | /    | 59.3 | 58.8 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 32 | HT39   | 竣祥红河枫景东区       | 桥梁 | 35 | -20 | K105+378 | K105+415 | /    | 59.0 | 58.4 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 33 | HT40   | 和拓五米阳光         | 桥梁 | 53 | -21 | K105+382 | K105+393 | /    | 57.5 | 56.7 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 34 | HT41   | 永奥巴塞罗那         | 桥梁 | 36 | -17 | K105+462 | K105+493 | /    | 58.0 | 57.4 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 35 | HT42   | 腾龙苑小区          | 桥梁 | 35 | -18 | K105+480 | K105+586 | /    | 58.3 | 57.6 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 36 | HT44   | 重庆文理学院红河校区 A 区 | 桥梁 | 34 | -16 | K105+663 | K106+114 | /    | 55.7 | 54.5 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 37 | TC1    | 奥兰半岛二期         | 桥梁 | 56 | -13 | K105+880 | K105+902 | /    | 53.6 | 51.5 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 38 | TC3    | 金科阳光小镇         | 桥梁 | 40 | -16 | K106+252 | K106+502 | /    | 58.5 | 57.9 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 39 | TC2    | 重庆文理学院红河校区 B 区 | 桥梁 | 37 | -27 | K106+274 | K106+781 | /    | 63.7 | 63.5 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 40 | TC5    | 嘉和香水湾          | 桥梁 | 38 | -17 | K106+584 | K106+632 | /    | 58.9 | 58.4 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 41 | TC4    | 重庆枫叶国际学校       | 桥梁 | 35 | -10 | K106+656 | K106+734 | /    | 63.8 | 63.6 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 42 | TC13   | 报鼓岭西           | 隧道 | 0  | 17  | K107+283 | K107+333 | 高等减振 | 64.5 | 64.5 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 36.6 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 43 | TC7    | 报鼓岭            | 桥梁 | 47 | -7  | K107+429 | K107+440 | /    | 68.3 | 68.3 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 44 | TC8    | 三百梯北           | 路基 | 66 | 11  | K108+393 | K108+443 | /    | 68.9 | 68.9 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 45 | TC9-2  | 三百梯东           | 桥梁 | 38 | -8  | K108+469 | K108+546 | /    | 68.3 | 68.3 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 46 | TC11   | 黄家湾南           | 路基 | 43 | 11  | K108+716 | K108+773 | /    | 69.1 | 69.1 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 47 | TC10-1 | 黄家湾            | 路基 | 49 | 1   | K108+767 | K108+791 | /    | 69.6 | 69.6 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 48 | TC10-2 | 黄家湾            | 桥梁 | 43 | -7  | K108+791 | K108+819 | /    | 67.2 | 67.2 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 49 | CK12   | 宋家湾东           | 隧道 | 52 | 27  | K108+800 | K108+847 | /    | 66.4 | 66.3 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 35.3 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 50 | CK15   | 白家坡            | 隧道 | 0  | 32  | K110+414 | K110+560 | 高等减振 | 62.9 | 62.9 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 34.9 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 51 | CK1-3  | 宋家湾 3          | 桥梁 | 38 | -2  | K109+760 | K109+785 | /    | 67.5 | 67.4 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 52 | CK3    | 宋家湾东           | 路基 | 31 | 19  | K109+815 | K109+860 | 中等减振 | 69.2 | 69.2 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 53 | CK18   | 龙双堂村 1         | 隧道 | 49 | 62  | K110+150 | K110+260 | /    | 65.3 | 65.2 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 34.2 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 54 | CK19   | 龙双堂村 2         | 隧道 | 0  | 44  | K110+385 | K110+735 | 高等减振 | 63.3 | 63.3 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 35.3 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 55 | CK4    | 万家祠堂东          | 路基 | 48 | 17  | K110+955 | K110+995 | 中等减振 | 67.4 | 67.3 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 56 | CK7    | 惠民村 4          | 路基 | 43 | 3   | K111+255 | K111+350 | 中等减振 | 67.8 | 67.8 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 57 | CK9    | 惠民村 1          | 路基 | 45 | 2   | K111+480 | K111+530 | 中等减振 | 67.6 | 67.6 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 58 | CK10   | 惠民村 6          | 桥梁 | 45 | -8  | K111+610 | K111+645 | /    | 69.7 | 69.6 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 59 | CK12   | 惠民村 7          | 桥梁 | 57 | -11 | K112+135 | K112+155 | /    | 68.7 | 68.6 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 60 | CK13   | 坝凼 1           | 桥梁 | 47 | -24 | K112+400 | K112+425 | /    | 69.5 | 69.5 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 61 | CK15   | 坝凼 3           | 桥梁 | 35 | -18 | K112+570 | K112+590 | /    | 70.8 | 70.7 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 62 | CK17   | 夹家巷子           | 桥梁 | 37 | -21 | K112+955 | K113+220 | /    | 68.6 | 68.5 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 63 | CK16   | 夹家巷子东          | 桥梁 | 58 | -22 | K112+855 | K112+870 | /    | 66.7 | 66.6 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 64 | KD1    | 灯台坡 1          | 桥梁 | 52 | -20 | K113+275 | K113+655 | /    | 64.5 | 64.3 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 65 | KD2    | 灯台坡 2          | 桥梁 | 42 | -10 | K113+500 | K113+520 | /    | 66.5 | 66.4 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 66 | KD3    | 灯台坡 3          | 桥梁 | 61 | -17 | K113+955 | K113+970 | /    | 66.1 | 66.0 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 67 | KD4    | 灯台坡 4          | 桥梁 | 50 | -14 | K113+960 | K114+000 | /    | 67.3 | 67.2 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 68 | KD5    | 双桥坝 1          | 桥梁 | 50 | -18 | K114+230 | K114+305 | /    | 67.5 | 67.2 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 69 | DB1-1  | 双桥坝 3          | 桥梁 | 57 | -11 | K114+740 | K114+770 | /    | 61.2 | 60.0 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 70 | DB2    | 老槽房 1          | 桥梁 | 37 | -7  | K144+885 | K144+955 | /    | 62.9 | 62.2 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |

|     |        |           |    |    |     |          |          |      |      |      |    |    |    |    |      |    |    |    |    |
|-----|--------|-----------|----|----|-----|----------|----------|------|------|------|----|----|----|----|------|----|----|----|----|
| 71  | DB5    | 抱房屋基 1    | 桥梁 | 48 | -3  | K115+035 | K115+055 | /    | 61.3 | 61.1 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 72  | DB6    | 抱房屋基 2    | 桥梁 | 43 | -1  | K115+355 | K115+455 | /    | 61.4 | 61.2 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 73  | DB7    | 火烧湾       | 桥梁 | 48 | 5   | K115+425 | K115+445 | /    | 64.9 | 64.8 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 74  | DB9    | 民主村南 1    | 路基 | 31 | 19  | K115+670 | K115+815 | 中等减振 | 68.8 | 68.8 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 75  | DB8    | 民主村 1     | 路基 | 65 | 20  | K115+755 | K115+780 | /    | 70.3 | 70.3 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 76  | DB11   | 大安街道南散户 1 | 桥梁 | 33 | 1   | K116+325 | K116+405 | /    | 71.1 | 71.1 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 77  | DB12   | 大安街道东散户   | 隧道 | 0  | 24  | K116+500 | K116+700 | 高等减振 | 64.6 | 64.6 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 36.6 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 78  | DB13   | 大安小学      | 隧道 | 38 | 60  | K116+675 | K116+820 | /    | 60.9 | 60.7 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 29.5 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 79  | DB14   | 武庙        | 隧道 | 0  | 60  | K116+820 | K116+895 | /    | 63.5 | 63.4 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 32.3 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 80  | DB15   | 大安街道散户    | 隧道 | 36 | 31  | K117+230 | K117+320 | 中等减振 | 64.0 | 63.9 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 35.0 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 81  | DB16-1 | 一龙村       | 隧道 | 45 | 10  | K117+450 | K117+480 | 高等减振 | 64.7 | 64.7 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 36.7 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 82  | DB16-2 | 一龙村 1     | 路基 | 58 | -7  | K117+505 | K117+545 | /    | 71.7 | 71.7 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 83  | DB18   | 一龙村 3     | 桥梁 | 38 | -10 | K117+705 | K117+850 | /    | 70.5 | 70.5 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 84  | DB23   | 一龙村 6     | 桥梁 | 39 | -10 | K118+095 | K118+215 | /    | 70.4 | 70.4 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 85  | DB22   | 何家槽房      | 桥梁 | 53 | -5  | K118+050 | K118+115 | /    | 69.1 | 69.1 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 86  | DB27   | 鱼箭滩南      | 路基 | 41 | 2   | K118+750 | K118+870 | 中等减振 | 68.2 | 68.2 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 87  | DB29-1 | 兴隆湾 1     | 路基 | 57 | 6   | K119+086 | K119+193 | /    | 71.7 | 71.8 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 88  | DB29-2 | 兴隆湾 2     | 桥梁 | 45 | -9  | K119+268 | K119+295 | /    | 69.8 | 69.8 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 89  | DB30   | 石家桥 2     | 桥梁 | 36 | -16 | K119+431 | K119+535 | /    | 70.7 | 70.8 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 90  | DB34-1 | 隆济西 1     | 桥梁 | 35 | -10 | K120+409 | K120+484 | /    | 70.9 | 70.9 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 91  | DB34-2 | 隆济西 2     | 桥梁 | 30 | -17 | K120+599 | K120+687 | /    | 71.5 | 71.5 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 92  | DB36   | 隆济        | 桥梁 | 43 | -17 | K120+702 | K121+059 | /    | 70.0 | 70.0 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 93  | DB37   | 隆济北       | 桥梁 | 37 | -14 | K120+937 | K120+977 | /    | 70.7 | 70.6 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 94  | DB39-1 | 隆济东 1     | 桥梁 | 51 | -15 | K121+010 | K121+020 | /    | 69.3 | 69.2 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 95  | DB38-2 | 罗家湾 2-2   | 路基 | 47 | -7  | K121+244 | K121+359 | 中等减振 | 67.6 | 67.6 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 96  | DB38-3 | 罗家湾 2-3   | 桥梁 | 38 | -15 | K121+442 | K121+731 | /    | 70.6 | 70.5 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 97  | DB40   | 小拱桥西      | 桥梁 | 43 | -12 | K121+452 | K121+475 | /    | 70.0 | 70.0 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 98  | DB41   | 小拱桥       | 桥梁 | 33 | -17 | K121+917 | K121+995 | /    | 71.2 | 71.1 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 99  | DB42   | 劈南关南      | 桥梁 | 36 | -17 | K122+438 | K122+512 | /    | 70.8 | 70.7 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 100 | DB44-2 | 官井坝 2     | 路基 | 58 | -9  | K122+959 | K123+103 | /    | 71.7 | 71.7 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 101 | DB43-1 | 官井坝南 1    | 桥梁 | 37 | -3  | K123+726 | K123+780 | /    | 70.6 | 70.6 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 102 | DB43-2 | 官井坝南 2    | 路基 | 55 | -2  | K122+958 | K123+006 | /    | 71.9 | 71.9 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 103 | DB46-1 | 斑竹林 1     | 桥梁 | 45 | -7  | K123+449 | K123+500 | /    | 69.8 | 69.8 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 104 | DB46-2 | 斑竹林 2     | 路基 | 35 | 5   | K123+768 | K123+911 | 中等减振 | 68.9 | 68.9 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 105 | DB47-2 | 花城门 2     | 路基 | 36 | 11  | K123+732 | K123+991 | 中等减振 | 68.7 | 68.7 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 106 | DB48   | 柑子林       | 隧道 | 0  | 16  | K124+151 | K124+186 | 高等减振 | 66.1 | 66.1 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 38.1 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 107 | DB49   | 柑子林北      | 隧道 | 6  | 24  | K124+226 | K124+301 | 高等减振 | 64.6 | 64.6 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 36.6 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 108 | DB50   | 董家湾       | 隧道 | 0  | 49  | K124+836 | K125+131 | 中等减振 | 64.1 | 64.1 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 35.1 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 109 | DB51   | 双堰塘东      | 隧道 | 0  | 29  | K125+346 | K125+456 | 高等减振 | 63.9 | 63.9 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 35.9 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 110 | DB52   | 董家湾东      | 隧道 | 0  | 22  | K125+626 | K125+701 | 高等减振 | 64.9 | 64.9 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 37.0 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 111 | DB53   | 高洞村       | 隧道 | 50 | 23  | K125+831 | K126+136 | 中等减振 | 64.3 | 64.3 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 35.3 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |

|     |        |         |    |    |     |          |          |      |      |      |    |    |    |    |      |    |    |    |    |
|-----|--------|---------|----|----|-----|----------|----------|------|------|------|----|----|----|----|------|----|----|----|----|
| 112 | DB54   | 五墩桥西    | 隧道 | 0  | 26  | K126+091 | K126+151 | 高等减振 | 64.4 | 64.3 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 36.3 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 113 | DB55   | 潘家崖     | 隧道 | 0  | 13  | K126+256 | K126+866 | 高等减振 | 66.0 | 65.9 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 38.0 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 114 | DB56   | 佛二岩     | 隧道 | 0  | 43  | K126+977 | K127+072 | 中等减振 | 64.7 | 64.6 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 35.5 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 115 | BD1    | 陶市村     | 隧道 | 20 | 27  | K127+396 | K127+606 | /    | 66.6 | 66.3 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 35.1 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 116 | BD15   | 陶市村南    | 隧道 | 26 | 10  | K127+339 | K127+538 | 中等减振 | 63.9 | 64.2 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 34.7 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 117 | BD16   | 陶市村东    | 隧道 | 28 | 16  | K127+754 | K127+823 | 中等减振 | 63.8 | 64.1 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 34.7 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 118 | BD17   | 黄泥湾     | 隧道 | 12 | 13  | K127+972 | K128+071 | 高等减振 | 64.4 | 64.6 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 36.4 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 119 | BD18   | 黄泥湾南    | 隧道 | 42 | 10  | K128+186 | K128+291 | 高等减振 | 66.4 | 66.6 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 35.9 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 120 | BD19   | 黄泥湾东    | 隧道 | 24 | 10  | K128+535 | K128+620 | 高等减振 | 66.0 | 65.9 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 38.0 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 121 | BD20   | 谢家大屋基西  | 隧道 | 24 | 10  | K128+685 | K128+820 | 高等减振 | 66.0 | 65.9 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 38.0 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 122 | BD21-1 | 谢家大屋基南  | 隧道 | 32 | 10  | K128+685 | K129+100 | 高等减振 | 65.4 | 65.4 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 37.4 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 123 | BD21-2 | 谢家大屋基南  | 隧道 | 18 | 10  | K129+021 | K129+074 | 高等减振 | 66.5 | 66.4 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 38.5 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 124 | BD23   | 谢家大屋基东  | 隧道 | 24 | 10  | K129+470 | K129+520 | 高等减振 | 66.0 | 65.9 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 38.0 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 125 | BD24-1 | 邱家湾 1   | 隧道 | 18 | 10  | K129+745 | K129+905 | 高等减振 | 66.5 | 66.4 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 38.5 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 126 | BD24-2 | 邱家湾 2   | 隧道 | 26 | 10  | K129+850 | K129+910 | 高等减振 | 65.8 | 65.8 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 37.8 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 127 | BD26   | 天灯村南    | 隧道 | 44 | 10  | K130+025 | K130+160 | 高等减振 | 64.8 | 64.7 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 36.7 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 128 | BD2-1  | 大树子西    | 隧道 | 9  | 11  | K130+230 | K130+275 | 特殊减振 | 65.3 | 65.2 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 36.3 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 129 | BD2-2  | 大树子     | 路基 | 34 | 4   | K130+275 | K130+530 | 中等减振 | 69.0 | 68.9 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 130 | BD4    | 狮子坡     | 路基 | 35 | 7   | K130+627 | K130+825 | 中等减振 | 68.8 | 68.7 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 131 | BD5-1  | 滴水寺 1   | 桥梁 | 36 | -37 | K131+063 | K131+103 | /    | 70.8 | 70.7 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 132 | BD6-1  | 杜家坝西    | 隧道 | 19 | 18  | K131+212 | K131+428 | 高等减振 | 64.2 | 64.1 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 36.2 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 133 | BD6-2  | 杜家坝西    | 隧道 | 20 | 24  | K131+252 | K131+481 | 高等减振 | 63.0 | 62.9 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 34.9 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 134 | BD9-1  | 金马花园    | 隧道 | 0  | 12  | K131+558 | K131+792 | 高等减振 | 64.9 | 64.9 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 36.9 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 135 | BD9-2  | 滴水寺北    | 路基 | 40 | 11  | K131+805 | K132+140 | /    | 68.7 | 68.4 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 136 | DL2    | 黑龙村西    | 路基 | 35 | 8   | K132+217 | K132+422 | /    | 69.9 | 69.8 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 137 | DL3    | 黑龙村     | 路基 | 31 | 12  | K132+312 | K132+677 | /    | 71.9 | 71.9 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 138 | DL4-1  | 黑龙村北    | 路基 | 39 | 10  | K132+532 | K132+677 | 中等减振 | 67.9 | 67.9 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 139 | DL4-2  | 黑龙村北    | 隧道 | 0  | 12  | K132+677 | K133+012 | 高等减振 | 64.9 | 64.9 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 36.9 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 140 | DL6    | 桃子林     | 路基 | 44 | 7   | K133+302 | K133+497 | 中等减振 | 67.8 | 67.8 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 141 | DL9-1  | 中嘴南     | 路基 | 43 | 38  | K133+618 | K133+634 | 中等减振 | 67.9 | 67.9 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 142 | DL8-1  | 中嘴 1    | 路基 | 49 | 13  | K133+487 | K133+641 | 中等减振 | 67.4 | 67.3 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 143 | DL11-2 | 狮子岩 2   | 路基 | 33 | 3   | K133+997 | K134+052 | 中等减振 | 69.1 | 69.0 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 144 | DL11-3 | 狮子岩 3   | 隧道 | 0  | 35  | K134+052 | K134+237 | 高等减振 | 63.2 | 63.2 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 35.2 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 145 | DL33   | 石碛 6 组北 | 隧道 | 9  | 51  | K134+557 | K134+607 | 中等减振 | 63.7 | 63.7 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 34.6 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 146 | DL34   | 石碛 6 组  | 隧道 | 0  | 52  | K134+582 | K134+777 | 中等减振 | 63.8 | 63.8 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 34.8 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 147 | DL35   | 立山寺北    | 隧道 | 36 | 38  | K134+897 | K134+962 | 中等减振 | 63.3 | 63.2 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 34.2 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 148 | DL12   | 瓦窑湾     | 隧道 | 61 | 39  | K135+122 | K135+172 | /    | 67.0 | 66.9 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 35.8 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 149 | DL13   | 陈家湾南    | 桥梁 | 48 | -20 | K135+314 | K135+350 | /    | 69.5 | 69.5 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 150 | DL16   | 陈家湾东    | 桥梁 | 41 | -13 | K135+670 | K135+713 | /    | 70.2 | 70.1 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 151 | DL20   | 复兴桥东    | 桥梁 | 47 | -15 | K136+361 | K136+429 | /    | 69.6 | 69.5 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 152 | DL23   | 肖家屋基西   | 桥梁 | 23 | -5  | K136+852 | K136+869 | 中等减振 | 67.6 | 67.6 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |

|     |        |             |    |    |     |          |          |      |      |      |    |    |    |    |      |    |    |    |    |
|-----|--------|-------------|----|----|-----|----------|----------|------|------|------|----|----|----|----|------|----|----|----|----|
| 153 | DL24   | 肖家屋基南       | 桥梁 | 33 | -6  | K136+921 | K137+074 | /    | 71.1 | 71.0 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 154 | DL25   | 肖家屋基        | 桥梁 | 37 | -8  | K137+028 | K137+229 | /    | 70.6 | 70.6 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 155 | DL27   | 白鹤林南        | 桥梁 | 38 | -17 | K137+452 | K137+473 | /    | 68.1 | 68.0 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 156 | DL32-1 | 来凤西 1       | 桥梁 | 42 | -9  | K138+027 | K138+113 | /    | 65.5 | 65.3 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 157 | DL32-2 | 来凤西 2       | 路基 | 53 | 21  | K138+003 | K138+367 | /    | 68.2 | 68.1 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 158 | LQ3    | 林家岩         | 桥梁 | 31 | -4  | K138+709 | K139+013 | /    | 68.6 | 68.5 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 159 | LQ9    | 周家冲         | 桥梁 | 32 | -24 | K139+941 | K140+045 | /    | 71.2 | 71.2 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 160 | LQ12   | 彭家堰         | 桥梁 | 43 | -19 | K140+387 | K140+500 | /    | 70.0 | 69.9 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 161 | LQ11   | 登凤村         | 桥梁 | 31 | -12 | K140+447 | K140+518 | /    | 71.4 | 71.3 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 162 | LQ14   | 彭家堰北        | 桥梁 | 52 | -22 | K140+883 | K140+991 | /    | 69.2 | 69.1 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 163 | LQ15   | 中彭家院北       | 桥梁 | 31 | -16 | K140+831 | K140+912 | /    | 71.4 | 71.3 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 164 | LQ17   | 中大田         | 桥梁 | 31 | -5  | K141+045 | K141+298 | /    | 71.4 | 71.3 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 165 | LQ18   | 中大田东        | 桥梁 | 36 | -7  | K141+256 | K141+287 | /    | 70.7 | 70.7 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 166 | LQ19   | 杨家黄桷树       | 桥梁 | 32 | -17 | K142+001 | K142+079 | /    | 68.2 | 68.1 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 167 | LQ20   | 杨家黄桷树东      | 桥梁 | 30 | -19 | K142+592 | K142+612 | /    | 66.9 | 66.7 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 168 | LQ21   | 徐家歪长门       | 桥梁 | 42 | -24 | K142+798 | K142+872 | /    | 66.7 | 66.6 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 169 | LQ24   | 四棱碑         | 桥梁 | 44 | -9  | K142+391 | K142+429 | /    | 65.3 | 65.1 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 170 | QQ1    | 老虎岩         | 桥梁 | 36 | -15 | K142+975 | K143+034 | /    | 68.2 | 68.1 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 171 | QQ5    | 安顺村         | 桥梁 | 39 | -16 | K143+499 | K143+515 | /    | 69.4 | 69.4 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 172 | QQ9    | 花生村北        | 桥梁 | 35 | -10 | K143+922 | K143+963 | /    | 70.9 | 70.8 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 173 | QQ11   | 杨家大冲南       | 桥梁 | 35 | -30 | K144+385 | K144+392 | /    | 70.9 | 70.9 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 174 | QQ12   | 杨家大冲北       | 桥梁 | 30 | -23 | K144+467 | K144+500 | /    | 71.6 | 71.5 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 175 | QQ17   | 李家湾屋基北      | 桥梁 | 32 | -17 | K145+545 | K145+630 | /    | 68.4 | 68.3 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 176 | QJ1    | 姚家村东        | 桥梁 | 43 | -17 | K146+165 | K146+266 | /    | 66.1 | 66.0 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 177 | QJ6-1  | 河子屋基        | 桥梁 | 35 | -18 | K146+385 | K146+402 | /    | 67.3 | 67.2 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 178 | QJ7    | 帅家坡         | 桥梁 | 42 | -7  | K147+388 | K147+429 | /    | 69.8 | 69.7 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 179 | QJ14   | 上邦璿见        | 隧道 | 0  | 23  | K151+212 | K151+323 | 中等减振 | 63.1 | 62.9 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 33.7 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 180 | QJ15   | 上邦国际社区 E 组团 | 隧道 | 5  | 44  | K151+675 | K151+784 | /    | 65.1 | 64.9 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 33.4 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 181 | QJ16   | 上邦高尔夫       | 隧道 | 25 | 29  | K151+972 | K152+072 | /    | 65.4 | 65.3 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 33.9 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 182 | QJ8    | 金凤西站现状居住 1  | 隧道 | 10 | 23  | K152+500 | K152+745 | 高等减振 | 64.4 | 64.4 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 36.4 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 183 | QJ10   | 金凤西站现状居住 2  | 隧道 | 30 | 24  | K152+660 | K152+690 | 高等减振 | 62.4 | 62.4 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 34.3 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 184 | JS1    | 金凤西站散户 1    | 隧道 | 20 | 26  | K153+012 | K153+172 | 中等减振 | 62.6 | 62.5 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 33.3 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 185 | JS2    | 金凤西站散户 2    | 隧道 | 21 | 22  | K153+077 | K153+152 | 中等减振 | 63.0 | 63.0 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 33.7 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 186 | JS3    | 金凤西站散户 3    | 隧道 | 43 | 25  | K153+272 | K153+337 | 中等减振 | 62.5 | 62.4 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 33.2 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 187 | JS4    | 金凤西站散户 4    | 隧道 | 12 | 24  | K153+267 | K153+402 | 中等减振 | 65.0 | 65.0 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 35.9 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 188 | JS6    | 汪家冲西        | 隧道 | 19 | 34  | K153+567 | K153+592 | 中等减振 | 63.9 | 63.9 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 34.7 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 189 | JS9-2  | 牛老滩村        | 隧道 | 0  | 30  | K153+986 | K153+995 | /    | 64.6 | 64.7 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 33.1 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 190 | JS10   | 牛老滩村北       | 隧道 | 13 | 37  | K154+112 | K154+222 | /    | 64.8 | 64.9 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 33.1 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 191 | SJ7-1  | 沈家院现状居住     | 隧道 | 0  | 74  | K155+080 | K155+330 | /    | 67.1 | 67.3 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 33.3 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 192 | SJ1    | 石桥北         | 隧道 | 0  | 50  | K155+530 | K155+720 | 中等减振 | 60.0 | 60.1 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 33.1 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 193 | SJ12   | 石桥东         | 隧道 | 0  | 33  | K155+820 | K155+900 | /    | 70.3 | 70.3 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 33.3 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |



|     |       |          |    |    |     |          |          |      |      |      |    |    |    |    |      |    |    |    |    |
|-----|-------|----------|----|----|-----|----------|----------|------|------|------|----|----|----|----|------|----|----|----|----|
| 194 | SJ13  | 驿云路南     | 隧道 | 27 | 17  | K156+082 | K156+117 | 高等减振 | 62.4 | 62.5 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 34.1 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 195 | SJ4   | 石家院子     | 隧道 | 0  | 33  | K154+180 | K154+500 | 高等减振 | 56.2 | 56.6 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 34.4 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 196 | SJ9-1 | 石桥现状居住   | 隧道 | 29 | 15  | K156+080 | K156+100 | /    | 70.8 | 70.9 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 33.1 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 197 | BC4   | 海螺村散户    | 隧道 | 0  | 62  | K162+385 | K162+500 | /    | 58.2 | 58.4 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 34.8 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 198 | BC5-1 | 净龙村      | 隧道 | 0  | 131 | K163+770 | K163+935 | /    | 65.4 | 65.6 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 35.0 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 199 | BC5-2 | 含谷小学龙兴分校 | 隧道 | 0  | 126 | K163+900 | K164+030 | /    | 65.5 | 65.7 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 34.0 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 200 | BC6   | 山洞散户     | 隧道 | 0  | 133 | K165+425 | K165+970 | /    | 61.1 | 61.2 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 34.2 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 201 | CZ1   | 畔山桃园     | 隧道 | 0  | 71  | K168+550 | K168+600 | /    | 57.4 | 57.5 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 29.0 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |

表 6.2.2-8 正线右线既有敏感点采取减振措施后达标分析表

| 序号 | 预测点编号  | 保护目标名称         | 线路形式 | 相对距离/m |     | 预测点位置    |          | 减振措施 | 措施后振动影响/dB |      |     |    |     |    | 措施后室内二次结构噪声/dB（A） |     |    |     |    |
|----|--------|----------------|------|--------|-----|----------|----------|------|------------|------|-----|----|-----|----|-------------------|-----|----|-----|----|
|    |        |                |      |        |     |          |          |      | 预测值        |      | 标准值 |    | 超标量 |    | 预测值               | 标准值 |    | 超标量 |    |
|    |        |                |      | 水平     | 垂直  |          |          |      | 昼间         | 夜间   | 昼间  | 夜间 | 昼间  | 夜间 |                   | 昼间  | 夜间 | 昼间  | 夜间 |
| 1  | QY9    | 华滨小区           | 桥梁   | 30     | -18 | K100+000 | K100+042 | /    | 72.1       | 72.0 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 2  | QY14   | 永川区人民法院        | 桥梁   | 51     | -18 | K100+252 | K100+340 | /    | 60.5       | 60.1 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 3  | YH10-1 | 罗家湾西           | 桥梁   | 36     | -24 | K101+783 | K101+838 | /    | 58.4       | 57.8 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 4  | YH10-2 | 罗家湾东           | 路基   | 45     | 16  | K101+967 | K102+048 | /    | 57.5       | 56.7 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 5  | YH10-3 | 罗家湾            | 隧道   | 55     | 9   | K102+093 | K102+289 | 高等减振 | 64.1       | 64.0 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | 35.3              | 41  | 38 | 达标  | 达标 |
| 6  | YH13   | 黄桷坡居住区         | 桥梁   | 35     | -19 | K102+948 | K103+148 | /    | 54.4       | 52.8 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 7  | YH14   | 玲珑汇            | 桥梁   | 38     | -22 | K103+146 | K103+160 | /    | 54.0       | 52.2 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 8  | YH17   | 金满楼小区          | 桥梁   | 33     | -20 | K103+284 | K103+292 | /    | 54.4       | 52.7 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 9  | YH20   | 临江河商住区         | 桥梁   | 48     | -29 | K103+270 | K103+404 | /    | 58.3       | 57.7 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 10 | YH24   | 跃华小区           | 桥梁   | 43     | -18 | K103+498 | K103+533 | /    | 55.4       | 54.2 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 11 | YH26   | 永川区交警支队        | 桥梁   | 42     | -17 | K103+630 | K103+647 | /    | 55.9       | 54.8 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 12 | YH22   | 海亮国际广场         | 桥梁   | 44     | -14 | K103+617 | K103+653 | /    | 62.4       | 62.2 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 13 | HT9    | 奥韵汇龙国际         | 桥梁   | 43     | -15 | K104+089 | K104+185 | /    | 57.2       | 56.4 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 14 | HT10   | 禄川箐华园          | 桥梁   | 41     | -14 | K103+723 | K103+773 | /    | 57.4       | 56.6 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 15 | HT1    | 天骄花园           | 桥梁   | 44     | -14 | K103+700 | K103+782 | /    | 57.5       | 56.7 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 16 | HT3    | 龙海锦绣花园         | 桥梁   | 30     | -13 | K103+790 | K103+884 | /    | 58.7       | 58.1 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 17 | HT4    | 嘉华佳苑           | 桥梁   | 48     | -14 | K103+888 | K104+008 | /    | 58.3       | 57.6 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 18 | HT12   | 中泰海棠壹品         | 桥梁   | 30     | -15 | K103+868 | K103+910 | /    | 58.4       | 57.8 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 19 | HT14   | 润智至尊华庭         | 桥梁   | 39     | -14 | K103+980 | K104+131 | /    | 59.9       | 59.5 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 20 | HT7    | 川粮花园           | 桥梁   | 35     | -14 | K104+022 | K104+076 | /    | 59.1       | 58.6 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 21 | HT15   | 帝琴花园           | 桥梁   | 30     | -19 | K104+181 | K104+361 | /    | 59.8       | 59.4 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 22 | HT17   | 永川区民政局         | 桥梁   | 50     | -19 | K104+292 | K104+327 | /    | 59.5       | 59.0 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 23 | HT23   | 乐华馨城国际         | 桥梁   | 30     | -17 | K104+388 | K104+512 | /    | 57.3       | 56.5 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 24 | HT26   | 永川区人民医院        | 桥梁   | 30     | -19 | K104+596 | K104+692 | /    | 57.9       | 57.3 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 25 | HT27   | 天之韵花园          | 桥梁   | 35     | -20 | K104+682 | K104+765 | /    | 58.9       | 58.3 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 26 | HT28   | 添天爱视力健康管理中心    | 桥梁   | 35     | -19 | K104+786 | K104+837 | /    | 59.5       | 59.0 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 27 | HT31   | 凤凰城            | 桥梁   | 54     | -17 | K104+783 | K104+830 | /    | 58.8       | 58.2 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 28 | HT35   | 学府美墅           | 桥梁   | 43     | -21 | K104+912 | K105+058 | /    | 59.5       | 59.0 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 29 | HT36   | 汇悦悦峰           | 桥梁   | 41     | -18 | K104+971 | K104+990 | /    | 57.8       | 57.1 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 30 | HT37   | 康安尚都           | 桥梁   | 35     | -21 | K105+180 | K105+342 | /    | 58.5       | 57.9 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 31 | HT38   | 竣祥红河枫景西区       | 桥梁   | 32     | -22 | K105+216 | K105+290 | /    | 58.8       | 58.2 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 32 | HT39   | 竣祥红河枫景东区       | 桥梁   | 35     | -20 | K105+378 | K105+415 | /    | 55.3       | 54.1 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 33 | HT40   | 和拓五米阳光         | 桥梁   | 53     | -21 | K105+382 | K105+393 | /    | 53.7       | 51.7 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 34 | HT41   | 永奥巴塞罗那         | 桥梁   | 36     | -17 | K105+462 | K105+493 | /    | 58.1       | 57.5 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 35 | HT42   | 腾龙苑小区          | 桥梁   | 35     | -18 | K105+480 | K105+586 | /    | 64.3       | 64.1 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 36 | HT44   | 重庆文理学院红河校区 A 区 | 桥梁   | 34     | -16 | K105+663 | K106+114 | /    | 59.4       | 59.0 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| 37 | TC1    | 奥兰半岛二期         | 桥梁   | 56     | -13 | K105+880 | K105+902 | /    | 63.5       | 63.3 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |



|    |        |                |    |    |     |          |          |      |      |      |    |    |    |    |      |    |    |    |    |
|----|--------|----------------|----|----|-----|----------|----------|------|------|------|----|----|----|----|------|----|----|----|----|
| 38 | TC3    | 金科阳光小镇         | 桥梁 | 40 | -16 | K106+252 | K106+502 | /    | 72.5 | 72.5 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 39 | TC2    | 重庆文理学院红河校区 B 区 | 桥梁 | 37 | -27 | K106+274 | K106+781 | /    | 67.8 | 67.8 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 40 | TC5    | 嘉和香水湾          | 桥梁 | 38 | -17 | K106+584 | K106+632 | /    | 68.6 | 68.5 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 41 | TC4    | 重庆枫叶国际学校       | 桥梁 | 35 | -10 | K106+656 | K106+734 | /    | 68.9 | 68.9 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 42 | TC13   | 报鼓岭西           | 隧道 | 0  | 17  | K107+283 | K107+333 | 高等减振 | 64.5 | 64.5 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 36.6 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 43 | TC7    | 报鼓岭            | 桥梁 | 47 | -7  | K107+429 | K107+440 | /    | 70.0 | 70.0 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 44 | TC8    | 三百梯北           | 路基 | 66 | 11  | K108+393 | K108+443 | /    | 66.7 | 66.7 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 45 | TC9-2  | 三百梯东           | 桥梁 | 38 | -8  | K108+469 | K108+546 | /    | 67.1 | 67.1 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 46 | TC11   | 黄家湾南           | 路基 | 43 | 11  | K108+716 | K108+773 | /    | 70.9 | 70.9 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 47 | TC10-1 | 黄家湾            | 路基 | 49 | 1   | K108+767 | K108+791 | /    | 68.1 | 68.0 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 48 | TC10-2 | 黄家湾            | 桥梁 | 43 | -7  | K108+791 | K108+819 | /    | 73.5 | 73.5 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 49 | CK12   | 宋家湾东           | 隧道 | 52 | 27  | K108+800 | K108+847 | 中等减振 | 62.1 | 62.1 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 32.3 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 50 | CK15   | 白家坡            | 隧道 | 0  | 32  | K110+414 | K110+560 | 高等减振 | 62.9 | 62.9 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 34.9 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 51 | CK1-3  | 宋家湾 3          | 桥梁 | 38 | -2  | K109+760 | K109+785 | /    | 73.2 | 73.1 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 52 | CK3    | 宋家湾东           | 路基 | 31 | 19  | K109+815 | K109+860 | 中等减振 | 68.5 | 68.5 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 55 | CK4    | 万家祠堂东          | 路基 | 48 | 17  | K110+955 | K110+995 | 中等减振 | 67.8 | 67.8 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 56 | CK7    | 惠民村 4          | 路基 | 43 | 3   | K111+255 | K111+350 | 中等减振 | 68.4 | 68.4 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 57 | CK9    | 惠民村 1          | 路基 | 45 | 2   | K111+480 | K111+530 | 中等减振 | 68.2 | 68.1 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 58 | CK10   | 惠民村 6          | 桥梁 | 45 | -8  | K111+610 | K111+645 | /    | 68.0 | 68.0 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 59 | CK12   | 惠民村 7          | 桥梁 | 57 | -11 | K112+135 | K112+155 | /    | 67.1 | 67.0 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 60 | CK13   | 坝凼 1           | 桥梁 | 47 | -24 | K112+400 | K112+425 | /    | 64.9 | 64.8 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 61 | CK15   | 坝凼 3           | 桥梁 | 35 | -18 | K112+570 | K112+590 | /    | 67.1 | 67.0 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 62 | CK17   | 夹家巷子           | 桥梁 | 37 | -21 | K112+955 | K113+220 | /    | 66.4 | 66.3 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 63 | CK16   | 夹家巷子东          | 桥梁 | 58 | -22 | K112+855 | K112+870 | /    | 66.9 | 66.8 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 64 | KD1    | 灯台坡 1          | 桥梁 | 52 | -20 | K113+275 | K113+655 | /    | 67.1 | 66.8 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 65 | KD2    | 灯台坡 2          | 桥梁 | 42 | -10 | K113+500 | K113+520 | /    | 60.9 | 59.7 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 66 | KD3    | 灯台坡 3          | 桥梁 | 61 | -17 | K113+955 | K113+970 | /    | 63.4 | 62.8 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 67 | KD4    | 灯台坡 4          | 桥梁 | 50 | -14 | K113+960 | K114+000 | /    | 60.9 | 60.7 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 68 | KD5    | 双桥坝 1          | 桥梁 | 50 | -18 | K114+230 | K114+305 | /    | 61.9 | 61.7 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 69 | DB1-1  | 双桥坝 3          | 桥梁 | 57 | -11 | K114+740 | K114+770 | /    | 64.5 | 64.4 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 70 | DB2    | 老槽房 1          | 桥梁 | 37 | -7  | K144+885 | K144+955 | /    | 73.2 | 73.1 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 71 | DB5    | 抱房屋基 1         | 桥梁 | 48 | -3  | K115+035 | K115+055 | /    | 70.6 | 70.6 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 72 | DB6    | 抱房屋基 2         | 桥梁 | 43 | -1  | K115+355 | K115+455 | /    | 70.5 | 70.5 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 73 | DB7    | 火烧湾            | 桥梁 | 48 | 5   | K115+425 | K115+445 | /    | 72.6 | 72.6 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 74 | DB9    | 民主村南 1         | 路基 | 31 | 19  | K115+670 | K115+815 | 中等减振 | 68.2 | 68.1 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 75 | DB8    | 民主村 1          | 路基 | 65 | 20  | K115+755 | K115+780 | /    | 63.5 | 63.4 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 76 | DB11   | 大安街道南散户 1      | 桥梁 | 33 | 1   | K116+325 | K116+405 | /    | 69.3 | 69.3 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 77 | DB12   | 大安街道东散户        | 隧道 | 0  | 24  | K116+500 | K116+700 | 高等减振 | 64.6 | 64.6 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 78 | DB13   | 大安小学           | 隧道 | 38 | 60  | K116+675 | K116+820 | /    | 72.1 | 72.1 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 79 | DB14   | 武庙             | 隧道 | 0  | 60  | K116+820 | K116+895 | /    | 71.1 | 71.1 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 80 | DB15   | 大安街道散户         | 隧道 | 36 | 31  | K117+230 | K117+320 | 中等减振 | 64.3 | 64.3 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |

|     |        |         |    |    |     |          |          |      |      |      |    |    |    |    |      |    |    |    |    |
|-----|--------|---------|----|----|-----|----------|----------|------|------|------|----|----|----|----|------|----|----|----|----|
| 81  | DB16-1 | 一龙村     | 隧道 | 45 | 10  | K117+450 | K117+480 | 高等减振 | 64.9 | 65.0 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 82  | DB16-2 | 一龙村 1   | 路基 | 58 | -7  | K117+505 | K117+545 | 中等减振 | 67.1 | 67.1 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 83  | DB18   | 一龙村 3   | 桥梁 | 38 | -10 | K117+705 | K117+850 | /    | 72.1 | 72.2 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 84  | DB23   | 一龙村 6   | 桥梁 | 39 | -10 | K118+095 | K118+215 | /    | 70.3 | 70.3 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 85  | DB22   | 何家槽房    | 桥梁 | 53 | -5  | K118+050 | K118+115 | /    | 71.4 | 71.4 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 86  | DB27   | 鱼箭滩南    | 路基 | 41 | 2   | K118+750 | K118+870 | 中等减振 | 68.7 | 68.7 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 87  | DB29-1 | 兴隆湾 1   | 路基 | 57 | 6   | K119+086 | K119+193 | 中等减振 | 67.1 | 67.2 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 88  | DB29-2 | 兴隆湾 2   | 桥梁 | 45 | -9  | K119+268 | K119+295 | /    | 70.6 | 70.5 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 89  | DB30   | 石家桥 2   | 桥梁 | 36 | -16 | K119+431 | K119+535 | /    | 71.3 | 71.3 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 90  | DB34-1 | 隆济西 1   | 桥梁 | 35 | -10 | K120+409 | K120+484 | /    | 68.9 | 68.8 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 91  | DB34-2 | 隆济西 2   | 桥梁 | 30 | -17 | K120+599 | K120+687 | /    | 73.1 | 73.1 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 92  | DB36   | 隆济      | 桥梁 | 43 | -17 | K120+702 | K121+059 | /    | 71.2 | 71.1 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 93  | DB37   | 隆济北     | 桥梁 | 37 | -14 | K120+937 | K120+977 | /    | 69.6 | 69.5 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 94  | DB39-1 | 隆济东 1   | 桥梁 | 51 | -15 | K121+010 | K121+020 | /    | 70.6 | 70.5 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 95  | DB38-2 | 罗家湾 2-2 | 路基 | 47 | -7  | K121+244 | K121+359 | 中等减振 | 68.1 | 68.1 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 96  | DB38-3 | 罗家湾 2-3 | 桥梁 | 38 | -15 | K121+442 | K121+731 | /    | 71.3 | 71.3 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 97  | DB40   | 小拱桥西    | 桥梁 | 43 | -12 | K121+452 | K121+475 | /    | 71.2 | 71.3 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 98  | DB41   | 小拱桥     | 桥梁 | 33 | -17 | K121+917 | K121+995 | /    | 72.3 | 72.3 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 99  | DB42   | 劈南关南    | 桥梁 | 36 | -17 | K122+438 | K122+512 | /    | 70.3 | 70.3 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 100 | DB44-2 | 官井坝 2   | 路基 | 58 | -9  | K122+959 | K123+103 | /    | 74.5 | 74.5 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 101 | DB43-1 | 官井坝南 1  | 桥梁 | 37 | -3  | K123+726 | K123+780 | /    | 73.2 | 73.2 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 102 | DB43-2 | 官井坝南 2  | 路基 | 55 | -2  | K122+958 | K123+006 | 中等减振 | 67.3 | 67.3 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 103 | DB46-1 | 斑竹林 1   | 桥梁 | 45 | -7  | K123+449 | K123+500 | /    | 70.9 | 70.9 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 104 | DB46-2 | 斑竹林 2   | 路基 | 35 | 5   | K123+768 | K123+911 | 中等减振 | 69.5 | 69.5 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 105 | DB47-2 | 花城门 2   | 路基 | 36 | 11  | K123+732 | K123+991 | 中等减振 | 68.2 | 68.2 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 106 | DB48   | 柑子林     | 隧道 | 0  | 16  | K124+151 | K124+186 | 高等减振 | 66.1 | 66.1 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 38.1 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 107 | DB49   | 柑子林北    | 隧道 | 6  | 24  | K124+226 | K124+301 | 高等减振 | 62.9 | 62.9 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 36.6 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 108 | DB50   | 董家湾     | 隧道 | 0  | 49  | K124+836 | K125+131 | 中等减振 | 64.1 | 64.1 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 35.1 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 109 | DB51   | 双堰塘东    | 隧道 | 0  | 29  | K125+346 | K125+456 | 高等减振 | 63.9 | 63.9 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 35.9 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 110 | DB52   | 董家湾东    | 隧道 | 0  | 22  | K125+626 | K125+701 | 高等减振 | 64.9 | 64.9 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 37.0 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 111 | DB53   | 高洞村     | 隧道 | 50 | 23  | K125+831 | K126+136 | 高等减振 | 63.7 | 63.7 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 33.3 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 112 | DB54   | 五墩桥西    | 隧道 | 0  | 26  | K126+091 | K126+151 | 高等减振 | 64.4 | 64.3 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 36.3 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 113 | DB55   | 潘家崖     | 隧道 | 0  | 13  | K126+256 | K126+866 | 高等减振 | 66.0 | 65.9 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 38.0 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 114 | DB56   | 佛二岩     | 隧道 | 0  | 43  | K126+977 | K127+072 | 中等减振 | 64.7 | 64.6 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 35.5 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 115 | BD1    | 陶市村     | 隧道 | 20 | 27  | K127+396 | K127+606 | /    | 72.9 | 73.0 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 35.1 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 116 | BD15   | 陶市村南    | 隧道 | 26 | 10  | K127+339 | K127+538 | 高等减振 | 62.3 | 62.5 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 32.7 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 117 | BD16   | 陶市村东    | 隧道 | 28 | 16  | K127+754 | K127+823 | 高等减振 | 62.1 | 62.4 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 32.7 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 118 | BD17   | 黄泥湾     | 隧道 | 12 | 13  | K127+972 | K128+071 | 高等减振 | 63.0 | 63.2 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 36.4 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 119 | BD18   | 黄泥湾南    | 隧道 | 42 | 10  | K128+186 | K128+291 | 高等减振 | 64.9 | 65.0 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 35.9 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 120 | BD19   | 黄泥湾东    | 隧道 | 24 | 10  | K128+535 | K128+620 | 特殊减振 | 65.7 | 65.6 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 35.0 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 121 | BD20   | 谢家大屋基西  | 隧道 | 24 | 10  | K128+685 | K128+820 | 高等减振 | 65.0 | 64.9 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 38.0 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |

|     |        |         |    |    |     |          |          |      |      |      |    |    |    |    |      |    |    |    |    |
|-----|--------|---------|----|----|-----|----------|----------|------|------|------|----|----|----|----|------|----|----|----|----|
| 122 | BD21-1 | 谢家大屋基南  | 隧道 | 32 | 10  | K128+685 | K129+100 | 高等减振 | 66.6 | 66.6 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 37.4 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 123 | BD21-2 | 谢家大屋基南  | 隧道 | 18 | 10  | K129+021 | K129+074 | 高等减振 | 66.1 | 66.0 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 38.5 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 124 | BD23   | 谢家大屋基东  | 隧道 | 24 | 10  | K129+470 | K129+520 | 高等减振 | 65.0 | 64.9 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 125 | BD24-1 | 邱家湾 1   | 隧道 | 18 | 10  | K129+745 | K129+905 | 高等减振 | 65.4 | 65.3 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 126 | BD24-2 | 邱家湾 2   | 隧道 | 26 | 10  | K129+850 | K129+910 | 特殊减振 | 65.3 | 65.3 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 127 | BD26   | 天灯村南    | 隧道 | 44 | 10  | K130+025 | K130+160 | 高等减振 | 65.6 | 65.6 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 36.7 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 128 | BD2-1  | 大树子西    | 隧道 | 9  | 11  | K130+230 | K130+275 | 高等减振 | 65.6 | 65.5 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 39.3 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 129 | BD2-2  | 大树子     | 路基 | 34 | 4   | K130+275 | K130+530 | 中等减振 | 68.4 | 68.3 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 130 | BD4    | 狮子坡     | 路基 | 35 | 7   | K130+627 | K130+825 | 中等减振 | 69.4 | 69.4 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 131 | BD5-1  | 滴水寺 1   | 桥梁 | 36 | -37 | K131+063 | K131+103 | /    | 69.2 | 69.0 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 132 | BD6-1  | 杜家坝西    | 隧道 | 19 | 18  | K131+212 | K131+428 | 高等减振 | 63.1 | 63.0 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 133 | BD6-2  | 杜家坝西    | 隧道 | 20 | 24  | K131+252 | K131+481 | 高等减振 | 64.6 | 64.5 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 134 | BD9-1  | 金马花园    | 隧道 | 0  | 12  | K131+558 | K131+792 | 高等减振 | 64.4 | 64.3 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 36.9 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 135 | BD9-2  | 滴水寺北    | 路基 | 40 | 11  | K131+805 | K132+140 | /    | 72.9 | 72.9 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 136 | DL2    | 黑龙村西    | 路基 | 35 | 8   | K132+217 | K132+422 | /    | 73.3 | 73.3 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 137 | DL3    | 黑龙村     | 路基 | 31 | 12  | K132+312 | K132+677 | /    | 73.0 | 73.0 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 138 | DL4-1  | 黑龙村北    | 路基 | 39 | 10  | K132+532 | K132+677 | 中等减振 | 67.4 | 67.3 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 139 | DL4-2  | 黑龙村北    | 隧道 | 0  | 12  | K132+677 | K133+012 | 高等减振 | 64.9 | 64.9 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 36.9 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 140 | DL6    | 桃子林     | 路基 | 44 | 7   | K133+302 | K133+497 | 中等减振 | 68.3 | 68.3 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 141 | DL9-1  | 中嘴南     | 路基 | 43 | 38  | K133+618 | K133+634 | 中等减振 | 68.0 | 68.0 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 142 | DL8-1  | 中嘴 1    | 路基 | 49 | 13  | K133+487 | K133+641 | /    | 68.8 | 68.8 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 143 | DL11-2 | 狮子岩 2   | 路基 | 33 | 3   | K133+997 | K134+052 | 中等减振 | 68.5 | 68.4 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 144 | DL11-3 | 狮子岩 3   | 隧道 | 0  | 35  | K134+052 | K134+237 | 高等减振 | 63.2 | 63.2 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 145 | DL33   | 石碓 6 组北 | 隧道 | 9  | 51  | K134+557 | K134+607 | /    | 70.0 | 69.9 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 146 | DL34   | 石碓 6 组  | 隧道 | 0  | 52  | K134+582 | K134+777 | 中等减振 | 63.8 | 63.8 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 147 | DL35   | 立山寺北    | 隧道 | 36 | 38  | K134+897 | K134+962 | 中等减振 | 64.3 | 64.2 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 148 | DL12   | 瓦窑湾     | 隧道 | 61 | 39  | K135+122 | K135+172 | 中等减振 | 62.6 | 62.6 | 70 | 67 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 149 | DL13   | 陈家湾南    | 桥梁 | 48 | -20 | K135+314 | K135+350 | /    | 71.8 | 71.8 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 150 | DL16   | 陈家湾东    | 桥梁 | 41 | -13 | K135+670 | K135+713 | /    | 71.2 | 71.2 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 151 | DL20   | 复兴桥东    | 桥梁 | 47 | -15 | K136+361 | K136+429 | /    | 67.6 | 67.5 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 152 | DL23   | 肖家屋基西   | 桥梁 | 23 | -5  | K136+852 | K136+869 | /    | 65.0 | 64.8 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 153 | DL24   | 肖家屋基南   | 桥梁 | 33 | -6  | K136+921 | K137+074 | /    | 67.9 | 67.7 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 154 | DL25   | 肖家屋基    | 桥梁 | 37 | -8  | K137+028 | K137+229 | /    | 68.0 | 67.9 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 155 | DL27   | 白鹤林南    | 桥梁 | 38 | -17 | K137+452 | K137+473 | /    | 70.6 | 70.6 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 156 | DL32-1 | 来凤西 1   | 桥梁 | 42 | -9  | K138+027 | K138+113 | /    | 70.5 | 70.4 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 157 | DL32-2 | 来凤西 2   | 路基 | 53 | 21  | K138+003 | K138+367 | /    | 70.7 | 70.7 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 158 | LQ3    | 林家岩     | 桥梁 | 31 | -4  | K138+709 | K139+013 | /    | 69.6 | 69.5 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 159 | LQ9    | 周家冲     | 桥梁 | 32 | -24 | K139+941 | K140+045 | /    | 70.7 | 70.7 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 160 | LQ12   | 彭家堰     | 桥梁 | 43 | -19 | K140+387 | K140+500 | /    | 70.7 | 70.7 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 161 | LQ11   | 登凤村     | 桥梁 | 31 | -12 | K140+447 | K140+518 | /    | 71.4 | 71.3 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 162 | LQ14   | 彭家堰北    | 桥梁 | 52 | -22 | K140+883 | K140+991 | /    | 67.6 | 67.5 | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |

|     |       |             |    |    |     |          |          |      |       |       |    |    |    |    |      |    |    |    |    |
|-----|-------|-------------|----|----|-----|----------|----------|------|-------|-------|----|----|----|----|------|----|----|----|----|
| 163 | LQ15  | 中彭家院北       | 桥梁 | 31 | -16 | K140+831 | K140+912 | /    | 66.2  | 66.1  | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 164 | LQ17  | 中大田         | 桥梁 | 31 | -5  | K141+045 | K141+298 | /    | 66.3  | 66.1  | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 165 | LQ18  | 中大田东        | 桥梁 | 36 | -7  | K141+256 | K141+287 | /    | 65.8  | 65.6  | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 166 | LQ19  | 杨家黄桷树       | 桥梁 | 32 | -17 | K142+001 | K142+079 | /    | 67.7  | 67.5  | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 167 | LQ20  | 杨家黄桷树东      | 桥梁 | 30 | -19 | K142+592 | K142+612 | /    | 70.0  | 69.9  | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 168 | LQ21  | 徐家歪长门       | 桥梁 | 42 | -24 | K142+798 | K142+872 | /    | 71.5  | 71.5  | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 169 | LQ24  | 四棱碑         | 桥梁 | 44 | -9  | K142+391 | K142+429 | /    | 71.6  | 71.5  | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 170 | QQ1   | 老虎岩         | 桥梁 | 36 | -15 | K142+975 | K143+034 | /    | 72.3  | 72.3  | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 171 | QQ5   | 安顺村         | 桥梁 | 39 | -16 | K143+499 | K143+515 | /    | 67.7  | 67.6  | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 172 | QQ9   | 花生村北        | 桥梁 | 35 | -10 | K143+922 | K143+963 | /    | 66.6  | 66.5  | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 173 | QQ11  | 杨家大冲南       | 桥梁 | 35 | -30 | K144+385 | K144+392 | /    | 66.7  | 66.6  | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 174 | QQ12  | 杨家大冲北       | 桥梁 | 30 | -23 | K144+467 | K144+500 | 中等减振 | 67.3  | 67.3  | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 175 | QQ17  | 李家湾屋基北      | 桥梁 | 32 | -17 | K145+545 | K145+630 | /    | 68.1  | 67.9  | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 176 | QJ1   | 姚家村东        | 桥梁 | 43 | -17 | K146+165 | K146+266 | /    | 63.9  | 63.5  | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 177 | QJ6-1 | 河子屋基        | 桥梁 | 35 | -18 | K146+385 | K146+402 | /    | 64.6  | 64.5  | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 178 | QJ7   | 帅家坡         | 桥梁 | 42 | -7  | K147+388 | K147+429 | /    | 70.9  | 70.9  | 75 | 72 | 达标 | 达标 | /    | /  | /  | /  | /  |
| 179 | QJ14  | 上邦堽见        | 隧道 | 0  | 23  | K151+212 | K151+323 | 中等减振 | 63.1  | 62.9  | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 33.7 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 180 | QJ15  | 上邦国际社区 E 组团 | 隧道 | 5  | 44  | K151+675 | K151+784 | /    | 69.1  | 69.0  | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 33.4 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 181 | QJ16  | 上邦高尔夫       | 隧道 | 25 | 29  | K151+972 | K152+072 | /    | 67.0  | 67.0  | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 33.9 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 182 | QJ8   | 金凤西站现状居住 1  | 隧道 | 10 | 23  | K152+500 | K152+745 | 高等减振 | 62.9  | 62.9  | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 36.4 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 183 | QJ10  | 金凤西站现状居住 2  | 隧道 | 30 | 24  | K152+660 | K152+690 | 高等减振 | 63.6  | 63.6  | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 34.3 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 184 | JS1   | 金凤西站散户 1    | 隧道 | 20 | 26  | K153+012 | K153+172 | 中等减振 | 64.1  | 64.0  | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 33.3 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 185 | JS2   | 金凤西站散户 2    | 隧道 | 21 | 22  | K153+077 | K153+152 | /    | #REF! | #REF! | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 36.7 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 186 | JS3   | 金凤西站散户 3    | 隧道 | 43 | 25  | K153+272 | K153+337 | 中等减振 | 63.3  | 63.3  | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 33.2 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 187 | JS4   | 金凤西站散户 4    | 隧道 | 12 | 24  | K153+267 | K153+402 | 中等减振 | 63.6  | 63.6  | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 35.9 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 188 | JS6   | 汪家冲西        | 隧道 | 19 | 34  | K153+567 | K153+592 | 中等减振 | 62.8  | 62.8  | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 34.7 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 189 | JS9-2 | 牛老滩村        | 隧道 | 52 | 30  | K153+986 | K153+995 | /    | 70.3  | 70.3  | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 33.1 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 190 | JS10  | 牛老滩村北       | 隧道 | 13 | 37  | K154+112 | K154+222 | /    | 70.1  | 70.2  | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 33.3 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 191 | SJ7-1 | 沈家院现状居住     | 隧道 | 0  | 74  | K155+080 | K155+330 | 中等减振 | 62.1  | 62.3  | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 33.1 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 192 | SJ1   | 石桥北         | 隧道 | 0  | 50  | K155+530 | K155+720 | /    | 71.2  | 71.2  | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 33.3 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 193 | SJ12  | 石桥东         | 隧道 | 0  | 33  | K155+820 | K155+900 | 高等减振 | 62.3  | 62.3  | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 34.1 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 194 | SJ13  | 驿云路南        | 隧道 | 27 | 17  | K156+082 | K156+117 | 高等减振 | 62.1  | 62.2  | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 34.4 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 195 | SJ4   | 石家院子        | 隧道 | 0  | 33  | K154+180 | K154+500 | /    | 0.0   | 0.0   | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 33.1 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 196 | SJ9-1 | 石桥现状居住      | 隧道 | 29 | 15  | K156+080 | K156+100 | 高等减振 | 63.2  | 63.2  | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 34.8 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 197 | BC4   | 海螺村散户       | 隧道 | 0  | 62  | K162+385 | K162+500 | /    | 66.2  | 66.4  | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 35.0 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 198 | BC5-1 | 净龙村         | 隧道 | 0  | 131 | K163+770 | K163+935 | /    | 65.4  | 65.6  | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 34.0 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 199 | BC5-2 | 含谷小学龙兴分校    | 隧道 | 0  | 126 | K163+900 | K164+030 | /    | 65.5  | 65.7  | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 34.2 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 200 | BC6   | 山洞散户        | 隧道 | 0  | 133 | K165+425 | K165+970 | /    | 61.1  | 61.2  | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 29.0 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |
| 201 | CZ1   | 畔山桃园        | 隧道 | 0  | 71  | K168+550 | K168+600 | /    | 57.4  | 57.5  | 70 | 67 | 达标 | 达标 | 21.2 | 41 | 38 | 达标 | 达标 |

表 6.2.2-9 正线左线规划敏感点采取减振措施后达标分析表

| 序号  | 预测点编号  | 保护目标名称          | 线路形式 | 相对距离/m |     | 预测点位置    |          | 减振措施 | 措施后振动影响/dB |      |     |    |     |    | 措施后室内二次结构噪声/dB（A） |     |    |     |    |
|-----|--------|-----------------|------|--------|-----|----------|----------|------|------------|------|-----|----|-----|----|-------------------|-----|----|-----|----|
|     |        |                 |      |        |     |          |          |      | 预测值        |      | 标准值 |    | 超标量 |    | 预测值               | 标准值 |    | 超标量 |    |
|     |        |                 |      | 水平     | 垂直  |          |          |      | 昼间         | 夜间   | 昼间  | 夜间 | 昼间  | 夜间 |                   | 昼间  | 夜间 | 昼间  | 夜间 |
| G01 | CK1-4  | 宋家湾规划科研         | 路基   | 30     | -3  | K109+580 | K109+870 | /    | 66.4       | 66.3 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G02 | CK18   | 万家祠堂规划科研        | 路基   | 30     | 1   | K111+185 | K111+450 | 中等减振 | 64.4       | 64.4 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G03 | CK19   | 惠民村规划居住 1       | 路基   | 56     | -2  | K111+530 | K111+640 | /    | 64.2       | 64.1 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G04 | CK20   | 惠民村规划科研         | 路基   | 30     | -13 | K111+620 | K111+830 | 中等减振 | 64.4       | 64.4 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G05 | CK21   | 惠民村规划居住 2       | 桥梁   | 30     | -11 | K111+870 | K112+075 | /    | 66.5       | 66.4 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G06 | CK22   | 惠民村规划中小学 1      | 桥梁   | 30     | -15 | K111+870 | K112+055 | /    | 66.5       | 66.4 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G07 | CK23   | 惠民村规划居住 3       | 桥梁   | 30     | -10 | K112+055 | K112+240 | /    | 66.5       | 66.4 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G08 | CK25   | 惠民村规划居住 4       | 桥梁   | 30     | -1  | K112+060 | K112+240 | /    | 66.5       | 66.4 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G09 | CK27   | 坝凼规划居住 1        | 桥梁   | 30     | -20 | K112+300 | K112+445 | /    | 66.5       | 66.4 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G10 | CK28   | 坝凼规划居住 2        | 桥梁   | 30     | -18 | K112+460 | K112+585 | /    | 66.5       | 66.4 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G11 | CK29   | 坝凼规划中小学         | 桥梁   | 30     | -20 | K112+350 | K112+445 | /    | 66.5       | 66.4 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G12 | CK30   | 坝凼规划居住 3        | 桥梁   | 30     | -18 | K112+460 | K112+580 | /    | 66.5       | 66.4 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G13 | KD8    | 双桥坝规划商住用地 1     | 桥梁   | 30     | -19 | K114+360 | K114+500 | /    | 59.7       | 58.0 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G14 | DB59   | 铜鼓新村规划居住 2      | 桥梁   | 30     | -8  | K114+780 | K114+955 | /    | 58.7       | 58.3 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G15 | DB61   | 铜鼓新村规划居住 4      | 桥梁   | 30     | -4  | K114+910 | K115+130 | /    | 58.7       | 58.3 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G16 | DB62   | 铜鼓新村规划商住        | 桥梁   | 30     | -9  | K114+800 | K115+145 | /    | 58.7       | 58.3 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G17 | DB63   | 火烧湾规划居住 1       | 桥梁   | 42     | -11 | K115+225 | K115+270 | /    | 60.8       | 60.5 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G18 | DB64   | 火烧湾规划居住 2       | 桥梁   | 30     | -9  | K115+245 | K115+470 | /    | 62.1       | 61.9 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G19 | DB67   | 报房屋基规划居住        | 路基   | 30     | 16  | K115+470 | K115+695 | /    | 69.0       | 69.0 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G20 | DB68   | 民主村规划居住行政办公     | 路基   | 30     | 19  | K115+620 | K115+725 | 中等减振 | 64.0       | 64.0 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G21 | DB69   | 民主村规划中小学        | 路基   | 54     | 17  | K115+700 | K115+730 | /    | 64.0       | 63.9 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G22 | DB70   | 民主村规划居住 1       | 路基   | 30     | 23  | K115+700 | K115+860 | /    | 69.0       | 69.0 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G23 | DB71   | 民主村规划居住 2       | 路基   | 30     | 7   | K115+870 | K115+945 | /    | 69.0       | 69.0 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G24 | DC57   | C-7-2/02 规划居住区  | 隧道   | 40     | 45  | K116+895 | K116+975 | /    | 62.6       | 62.5 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | 30.9              | 41  | 38 | 达标  | 达标 |
| G25 | CD8    | DJ12-8/01 规划居住区 | 隧道   | 59     | 12  | K131+382 | K131+647 | 中等减振 | 62.6       | 62.3 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | 32.8              | 41  | 38 | 达标  | 达标 |
| G26 | QJ10-2 | 金凤西站规划居住 3      | 隧道   | 21     | 24  | K152+457 | K152+722 | /    | 66.4       | 66.3 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | 34.4              | 41  | 38 | 达标  | 达标 |
| G27 | SJ-3   | 龚家老房子规划居住 1     | 隧道   | 0      | 28  | K154+487 | K154+657 | 中等减振 | 62.1       | 62.3 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | 32.5              | 41  | 38 | 达标  | 达标 |
| G28 | SJ-14  | 规划居住用地          | 桥梁   | 43     | -21 | K156+810 | K157+000 | /    | 62.0       | 62.0 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G29 | SJ-15  | 规划居住用地          | 桥梁   | 30     | -18 | K156+835 | K157+060 | /    | 63.2       | 63.2 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G30 | SJ18   | 规划居住用地          | 桥梁   | 30     | -29 | K157+035 | K157+310 | /    | 60.5       | 60.6 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G31 | SJ19   | 规划居住用地          | 桥梁   | 48     | -30 | K157+090 | K157+245 | /    | 59.3       | 59.4 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G32 | JX1    | 规划居住用地          | 桥梁   | 30     | -28 | K157+295 | K157+525 | /    | 60.5       | 60.6 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G33 | JX2    | 规划居住用地          | 桥梁   | 42     | -29 | K157+265 | K157+465 | /    | 60.1       | 60.1 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G34 | JX5    | 规划居住用地          | 桥梁   | 30     | -24 | K157+565 | K157+815 | /    | 64.9       | 64.4 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G35 | JX6    | 规划居住用地          | 桥梁   | 48     | -25 | K157+510 | K157+715 | /    | 61.3       | 59.9 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G36 | XB5    | 白市驿规划居住 2       | 桥梁   | 39     | -25 | K159+680 | K159+780 | /    | 59.9       | 59.8 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G37 | XB6    | 白市驿规划居住 1       | 桥梁   | 30     | -19 | K159+870 | K160+280 | /    | 60.3       | 60.2 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |

表 6.2.2-10 正线右线规划敏感点采取减振措施后达标分析表

| 序号  | 预测点编号  | 保护目标名称          | 线路形式 | 相对距离/m |     | 预测点位置    |          | 减振措施 | 措施后振动影响/dB |      |     |    |     |    | 措施后室内二次结构噪声/dB（A） |     |    |     |    |
|-----|--------|-----------------|------|--------|-----|----------|----------|------|------------|------|-----|----|-----|----|-------------------|-----|----|-----|----|
|     |        |                 |      |        |     |          |          |      | 预测值        |      | 标准值 |    | 超标量 |    | 预测值               | 标准值 |    | 超标量 |    |
|     |        |                 |      | 水平     | 垂直  |          |          |      | 昼间         | 夜间   | 昼间  | 夜间 | 昼间  | 夜间 |                   | 昼间  | 夜间 | 昼间  | 夜间 |
| G01 | CK1-4  | 宋家湾规划科研         | 路基   | 30     | -3  | K109+580 | K109+870 | /    | 66.4       | 66.3 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G02 | CK18   | 万家祠堂规划科研        | 路基   | 30     | 1   | K111+185 | K111+450 | 中等减振 | 64.4       | 64.4 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G03 | CK19   | 惠民村规划居住 1       | 路基   | 51     | -2  | K111+530 | K111+640 | /    | 65.0       | 64.8 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G04 | CK20   | 惠民村规划科研         | 路基   | 30     | -13 | K111+620 | K111+830 | 中等减振 | 64.4       | 64.4 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G05 | CK21   | 惠民村规划居住 2       | 桥梁   | 30     | -11 | K111+870 | K112+075 | /    | 66.5       | 66.4 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G06 | CK22   | 惠民村规划中小学 1      | 桥梁   | 30     | -15 | K111+870 | K112+055 | /    | 66.5       | 66.4 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G07 | CK23   | 惠民村规划居住 3       | 桥梁   | 30     | -10 | K112+055 | K112+240 | /    | 66.5       | 66.4 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G08 | CK25   | 惠民村规划居住 4       | 桥梁   | 30     | -1  | K112+060 | K112+240 | /    | 66.5       | 66.4 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G09 | CK27   | 坝凼规划居住 1        | 桥梁   | 30     | -20 | K112+300 | K112+445 | /    | 66.5       | 66.4 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G10 | CK28   | 坝凼规划居住 2        | 桥梁   | 30     | -18 | K112+460 | K112+585 | /    | 66.5       | 66.4 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G11 | CK29   | 坝凼规划中小学         | 桥梁   | 30     | -20 | K112+350 | K112+445 | /    | 66.5       | 66.4 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G12 | CK30   | 坝凼规划居住 3        | 桥梁   | 30     | -18 | K112+460 | K112+580 | /    | 66.5       | 66.4 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G13 | KD8    | 双桥坝规划商住用地 1     | 桥梁   | 30     | -19 | K114+360 | K114+500 | /    | 59.7       | 58.0 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G14 | DB59   | 铜鼓新村规划居住 2      | 桥梁   | 30     | -8  | K114+780 | K114+955 | /    | 58.7       | 58.3 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G15 | DB61   | 铜鼓新村规划居住 4      | 桥梁   | 30     | -4  | K114+910 | K115+130 | /    | 58.7       | 58.3 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G16 | DB62   | 铜鼓新村规划商住        | 桥梁   | 30     | -9  | K114+800 | K115+145 | /    | 58.7       | 58.3 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G17 | DB63   | 火烧湾规划居住 1       | 桥梁   | 47     | -11 | K115+225 | K115+270 | /    | 58.6       | 58.3 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G18 | DB64   | 火烧湾规划居住 2       | 桥梁   | 30     | -9  | K115+245 | K115+470 | /    | 62.1       | 61.9 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G19 | DB67   | 报房屋基规划居住        | 路基   | 30     | 16  | K115+470 | K115+695 | /    | 69.0       | 69.0 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G20 | DB68   | 民主村规划居住行政办公     | 路基   | 30     | 19  | K115+620 | K115+725 | 中等减振 | 64.0       | 64.0 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G21 | DB69   | 民主村规划中小学        | 路基   | 49     | 17  | K115+700 | K115+730 | /    | 64.8       | 64.8 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G22 | DB70   | 民主村规划居住 1       | 路基   | 30     | 23  | K115+700 | K115+860 | /    | 69.0       | 69.0 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G23 | DB71   | 民主村规划居住 2       | 路基   | 30     | 7   | K115+870 | K115+945 | /    | 69.0       | 69.0 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G24 | DC57   | C-7-2/02 规划居住区  | 隧道   | 51     | 45  | K116+895 | K116+975 | /    | 62.1       | 61.9 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | 30.9              | 41  | 38 | 达标  | 达标 |
| G25 | CD8    | DJ12-8/01 规划居住区 | 隧道   | 70     | 12  | K131+382 | K131+647 | /    | 67.2       | 66.9 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | 35.8              | 41  | 38 | 达标  | 达标 |
| G26 | QJ10-2 | 金凤西站规划居住 3      | 隧道   | 16     | 24  | K152+457 | K152+722 | /    | 66.8       | 66.8 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | 34.4              | 41  | 38 | 达标  | 达标 |
| G27 | SJ-3   | 龚家老房子规划居住 1     | 隧道   | 0      | 28  | K154+487 | K154+657 | 中等减振 | 62.1       | 62.3 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | 32.5              | 41  | 38 | 达标  | 达标 |
| G28 | SJ-14  | 规划居住用地          | 桥梁   | 37     | -21 | K156+810 | K157+000 | /    | 61.8       | 61.8 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G29 | SJ-15  | 规划居住用地          | 桥梁   | 30     | -18 | K156+835 | K157+060 | /    | 63.2       | 63.2 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G30 | SJ18   | 规划居住用地          | 桥梁   | 30     | -29 | K157+035 | K157+310 | /    | 60.5       | 60.6 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G31 | SJ19   | 规划居住用地          | 桥梁   | 55     | -30 | K157+090 | K157+245 | /    | 58.0       | 58.1 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G32 | JX1    | 规划居住用地          | 桥梁   | 30     | -28 | K157+295 | K157+525 | /    | 60.5       | 60.6 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G33 | JX2    | 规划居住用地          | 桥梁   | 48     | -29 | K157+265 | K157+465 | /    | 58.7       | 58.8 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G34 | JX5    | 规划居住用地          | 桥梁   | 30     | -24 | K157+565 | K157+815 | /    | 64.9       | 64.4 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G35 | JX6    | 规划居住用地          | 桥梁   | 54     | -25 | K157+510 | K157+715 | /    | 59.5       | 57.1 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G36 | XB6    | 白市驿规划居住 2       | 桥梁   | 34     | -25 | K159+680 | K159+780 | /    | 60.0       | 59.8 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |
| G37 | XB7    | 白市驿规划居住 1       | 桥梁   | 30     | -19 | K159+870 | K160+280 | /    | 60.3       | 60.2 | 75  | 72 | 达标  | 达标 | /                 | /   | /  | /   | /  |



表 6.2.2-11 出入线左线敏感点采取减振措施后达标分析表

| 序号   | 预测点编号 | 保护目标名称 | 线路形式 | 相对距离/m |     | 预测点位置  |        | 减振措施 | 振动/dB |      |     |    |     |    | 室内二次结构噪声/dB（A） |     |    |     |    |
|------|-------|--------|------|--------|-----|--------|--------|------|-------|------|-----|----|-----|----|----------------|-----|----|-----|----|
|      |       |        |      |        |     |        |        |      | 预测值   |      | 标准值 |    | 超标量 |    | 预测值            | 标准值 |    | 超标量 |    |
|      |       |        |      | 水平     | 垂直  |        |        |      | 昼间    | 夜间   | 昼间  | 夜间 | 昼间  | 夜间 |                | 昼间  | 夜间 | 昼间  | 夜间 |
| C-1  | CZ1   | 黄家湾南   | 路基   | 34     | 8   | K0+000 | K0+035 | 中等减振 | 65.5  | 65.5 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | /              | /   | /  | /   | /  |
| C-2  | CZ2   | 黄家湾北   | 路基   | 55     | 6   | K0+000 | K0+065 | /    | 64.5  | 64.5 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | /              | /   | /  | /   | /  |
| C-3  | CZ3-1 | 三百梯北 1 | 路基   | 60     | 4   | K0+305 | K0+450 | /    | 65.7  | 65.6 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | /              | /   | /  | /   | /  |
| C-4  | CZ3-2 | 三百梯北 2 | 隧道   | 40     | 11  | K0+450 | K0+495 | 中等减振 | 64.7  | 64.7 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | 35.2           | 41  | 38 | 达标  | 达标 |
| C-5  | CZ4   | 三百梯南   | 隧道   | 0      | 21  | K0+390 | K0+615 | 中等减振 | 65.2  | 65.2 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | 35.7           | 41  | 38 | 达标  | 达标 |
| C-6  | CZ5   | 王家岩    | 路基   | 33     | 1   | K0+515 | K0+768 | 中等减振 | 65.8  | 65.8 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | /              | /   | /  | /   | /  |
| C-7  | JR1   | 上邦国际社区 | 桥梁   | 38     | -20 | K1+830 | K2+890 | /    | 62.1  | 61.9 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | /              | /   | /  | /   | /  |
| C-8  | JR3   | 大石新村-2 | 桥梁   | 37     | -20 | K2+005 | K2+150 | /    | 66.2  | 66.2 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | /              | /   | /  | /   | /  |
| C-9  | JR4   | 梓铜村    | 桥梁   | 39     | -30 | K2+110 | K2+190 | /    | 66.0  | 66.0 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | /              | /   | /  | /   | /  |
| C-10 | JR5   | 拦河堰屋基  | 桥梁   | 38     | -25 | K2+590 | K2+690 | /    | 66.1  | 66.1 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | /              | /   | /  | /   | /  |

表 6.2.2-12 出入线右线敏感点采取减振措施后达标分析表

| 序号   | 预测点编号 | 保护目标名称 | 线路形式 | 相对距离/m |     | 预测点位置  |        | 减振措施 | 振动/dB |      |     |    |     |    | 室内二次结构噪声/dB（A） |     |    |     |    |
|------|-------|--------|------|--------|-----|--------|--------|------|-------|------|-----|----|-----|----|----------------|-----|----|-----|----|
|      |       |        |      |        |     |        |        |      | 预测值   |      | 标准值 |    | 超标量 |    | 预测值            | 标准值 |    | 超标量 |    |
|      |       |        |      | 水平     | 垂直  |        |        |      | 昼间    | 夜间   | 昼间  | 夜间 | 昼间  | 夜间 |                | 昼间  | 夜间 | 昼间  | 夜间 |
| C-1  | CZ1   | 黄家湾南   | 路基   | 59     | 8   | K0+000 | K0+035 | /    | 65.8  | 65.8 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | /              | /   | /  | /   | /  |
| C-2  | CZ2   | 黄家湾北   | 路基   | 35     | 6   | K0+000 | K0+065 | 中等减振 | 63.4  | 63.3 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | /              | /   | /  | /   | /  |
| C-3  | CZ3-1 | 三百梯北 1 | 路基   | 39     | 4   | K0+305 | K0+450 | 中等减振 | 64.3  | 64.3 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | /              | /   | /  | /   | /  |
| C-4  | CZ3-2 | 三百梯北 2 | 隧道   | 35     | 11  | K0+450 | K0+495 | 中等减振 | 65.0  | 64.9 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | /              | /   | /  | /   | /  |
| C-5  | CZ4   | 三百梯南   | 隧道   | 0      | 21  | K0+390 | K0+615 | 中等减振 | 65.2  | 65.2 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | /              | /   | /  | /   | /  |
| C-6  | CZ5   | 王家岩    | 路基   | 58     | 1   | K0+515 | K0+768 | /    | 65.9  | 65.9 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | /              | /   | /  | /   | /  |
| C-7  | JR1   | 上邦国际社区 | 桥梁   | 43     | -20 | K1+830 | K2+890 | /    | 60.7  | 60.4 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | /              | /   | /  | /   | /  |
| C-8  | JR3   | 大石新村-2 | 桥梁   | 32     | -20 | K2+005 | K2+150 | /    | 66.6  | 66.5 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | /              | /   | /  | /   | /  |
| C-9  | JR4   | 梓铜村    | 桥梁   | 44     | -30 | K2+110 | K2+190 | /    | 64.2  | 64.0 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | /              | /   | /  | /   | /  |
| C-10 | JR5   | 拦河堰屋基  | 桥梁   | 33     | -25 | K2+590 | K2+690 | /    | 66.3  | 66.2 | 70  | 67 | 达标  | 达标 | /              | /   | /  | /   | /  |

## 6.3 生态环境保护、恢复、补偿或减缓措施

### 6.3.1 生态环境保护措施

本工程拟采取的生态环境保护措施主要有以下几个方面：

（1）施工便道、施工场地选址应避让植被良好区域。

（2）施工期，要严格控制施工工序，严格划定施工作业范围，合理布置施工场地，采取“永临结合”方式，尽量减少临时占地。施工时设立警示标志，采取围栏、围护等措施，在满足工程施工要求的前提下，限定工程占用与扰动范围，同时对施工人员进行环境保护意识教育，严禁随意扩大施工作业带，防止施工人员和施工机械车辆随意进入生态保护红线范围。

（3）施工过程贯彻水土保持思想，做好施工组织，施工过程中采取设置排水沟、沉沙池、护坡等水土保持临时措施，减少水土流失；

（4）严格规定施工车辆的行驶便道和行驶路线，防止施工车辆在有植被的地段任意行驶而破坏植被资源，并做好保护相邻地带树木绿地等植被。

（5）建设单位和施工单位应及早与沿线的市政环卫部门联系，及时确定工程产生土石方的消纳场和渣土的运输线路；并对消纳场做好水土保持，以防雨水冲刷造成水土流失、污染水体、堵塞排水管道。同时不得在生态保护红线范围内布设弃渣场地，应尽量选择在红线以外的荒坡、荒沟，以节约占地，减少对植被的破坏。

（6）严格执行《重庆市城市绿化条例》，施工过程中应注意保护相邻地带的树木绿地等植被；

（7）对城市绿化，在施工范围内严格按法规执行，临时占用绿地要报批并及时恢复，砍伐或迁移树木要报批，不得随意修剪树木。

（8）项目涉及穿越生态敏感区采取的保护措施：

a.强化景观设计。隧道工程以减少对山体植被的破坏为原则，优先考虑采用环保型洞门；施工完成后，尽快恢复洞口边、仰坡等处的植被。为了达到快速建立边坡植被群落、恢复边坡生态环境的效果，边坡生态恢复方式采用湿法喷播或客土喷播、草本植物和灌木的混合播种或种植等恢复方式，早期由草本植物迅速覆盖地面防止水土流失，后期由灌木发挥生态系统恢复和固坡护坡作用。



b.科学组织施工。合理安排施工场地、施工便道，限制施工作业范围，有效控制工程施工生态景观扰动范围，并禁止在环境敏感区内设置弃渣场等工程。施工必要设置的施工场地等，要加强施工过程监管，保持场区整洁。施工结束后，环境敏感区内临时用地周边应进行景观绿化恢复，临时用地及时进行土地复垦。

c.加强水土保持等生态保护措施。为尽可能控制项目建设诱发的强度土壤侵蚀，隧道洞口开挖事先应采用混凝土衬砌进行边坡仰坡支挡护，路堑削坡坡面开挖后及时进行喷播植草或临时防尘网遮盖，防止降雨造成土壤流失，引发次生地质灾害。

d.应加强防火设施布设，对施工人员强化防护意识培训，制定森林防火应急预案，降低失火风险和失火影响。禁止进入森林公园或风景名胜区毁林开垦和毁林采石、采砂、采土以及其他毁林行为；禁止非法猎捕、杀害野生动物等。

#### （9）不同路段的生态保护措施典型设计方案：

a.地面线：施工前，对该区施工扰动范围内可剥离表土进行剥离并保护。施工过程中，按照“永临结合”原则，在永久截排水沟位置开挖临时排水沟，末端设置沉沙池，再顺接周边排水系统。对路基裸露边坡采用无纺布临时覆盖。路基形成后，在路基两侧坡脚、台阶内侧实施永久排水沟和顺接工程，对路基边坡采取骨架护坡或绿化护坡进行防护。

b.高架线：施工前，对该区施工扰动范围内可剥离表土进行剥离并保护。施工过程中，按照“永临结合”原则，在桥台锥坡永久排水沟位置开挖临时排水沟，末端设置沉沙池，再顺接周边排水系统。施工过程中对桥台边坡采取临时覆盖和编织土袋临时拦挡；桥梁泥浆晾干池用编织土袋围挡，底部铺复合土工膜。施工结束后，对桥下施工区域进行场地清理，并撒播草籽绿化。

c.地下线：施工前，对该区施工扰动范围内可剥离表土进行剥离并保护。施工进洞前完成洞顶永久截排水沟，排水沟接入自然水系。洞口开挖下边坡采用编织土袋临时拦挡。施工洞口形成后，洞口边坡采用骨架护坡、绿化护坡。

d.施工生产生活区或施工便道：施工前，对该区施工扰动范围内可剥离表土进行剥离并保护。便道两侧及工区四周根据地形情况布设排水沟和护脚，排水沟接入自然水系前进入临时沉沙池处理。边坡采用喷播植草，遇到雨季采用无纺布

苦盖。施工结束后，除移交地方的便道外，其他临时占地区域采取复耕或复绿措施。

（10）严格控制施工范围，减少对动物生境的侵占；合理安排施工时序，尽量将高噪设备使用时间安排在中午和下午，避开周边动物觅食时间；加强对施工人员的宣传教育，禁止随意捕杀野生动物。

（11）项目涉及森林公园、风景名胜区、生态保护红线等敏感区，应根据相关法律法规，在开工前完成相关手续。涉及一般生态空间段应强化路基边坡和隧道口绿化等水土保持措施，严格控制开发建设活动范围和强度，落实生态修复相关要求，确保生态系统结构稳定和生态功能不退化。

### 6.3.2 生态影响恢复措施

在项目的设计阶段和水土保持方案筹划阶段，应对现场进行实地踏查，对施工驻地、施工场地、预制场、施工便道等临时性辅助设施充分考虑地质地形的限制因素，并把生态保护放在第一位，在施工进场之前就做到方案最优，为后期施工方进场具体布置提供可操作的建议，施工方进场后对临时占地方案要进行调整的，必须比设计阶段方案更为优化，对生态保护更有利才能调整。施工临时设施在建设过程中，应充分考虑综合利用要求，进行建筑物美化设计，工程竣工后，施工临时设施中除部分临时建筑物和临时道路结合评价区规划予以保留和改建外，其他与工程建设无关的临时设施和道路将全面拆除，对施工临时建筑物及废弃杂物及时清理，整治施工开挖裸露面，再塑施工迹地。植物恢复措施采取就地取材，首先种植当地的适生的、乡土植物物种，改善临时占地的环境，然后让其自然恢复。

#### （1）植被恢复物种选择

本工程项目需植被恢复临时占地总面积为 56.56hm<sup>2</sup>，除涉及耕地部分的 33.46hm<sup>2</sup>可复耕以外，其他 23.10hm<sup>2</sup>临时占地区均应全面采取植被恢复措施。针对各类施工迹地恢复和绿化、美化，推荐了一些具有经济价值、美观、速生、固土作用强的植物，为下一步植被恢复方案编制提供参考。

在不同区域植被恢复中，应该采用当地的植物群落演替中的先锋种、优势种且容易收集种子的那些植物物种。以亚热带构建针阔叶林为主要目标，局部地段可以构建灌草丛植被为目标。

选择的主要种类包括：

乔木：柏木、马尾松、桉木、枫杨、刺槐、黑壳楠、楠木、麻栎、栓皮栎、喜树等；

竹类：慈竹、麻竹等；

灌木：马桑、黄荆、火棘、铁仔、盐肤木、川莓、醉鱼草、插田泡、女贞等；

草本：白茅、竹叶草、狗牙根、狗尾草、早熟禾等。

严禁使用白车轴草（即白三叶）、马缨丹、土荆芥、秋英等外来物种绿化。

## （2）植被恢复主要技术过程

### ①占地区清理

在施工期施工的同时必须对完成利用的占地区采取点状清理的模式，人工清除植被恢复区及其周边的废弃物、垃圾、石等块。林地清理在植被恢复前进行，严格以“边施工、边清理、边恢复”为原则，以提升植被恢复效果及减小项目建设对区域的不利影响。针对部分临时硬化后期不再利用的施工便道，利用完成后需及时破除路面（破除路面产生的弃渣必须统一运至规划的弃渣场内），并对破除硬化后的路面清理废弃物后多次洒水，保证占地区的水分及湿度。

### ②占地区土壤回填或客土

项目施工期间，对于利用完成的占地区域，应首先将施工前剥离的表土层回填；为保证植被恢复苗木成活率，根据实际情况可对部分区域（特别是施工便道）进行客土。客土土壤要求必须为周边区域内剥离的剩余表层土或评价范围外围附近所取的肥力充足、含沙量低、不板结，无乱石、无植物根茎等杂质的优质土，表土+客土土层厚度原则上应超过 50cm。

### ③整地

对植被恢复区采取穴状（圆形）整地方式，在整地时，挖近似半月形的坑穴，坑穴间呈品字形排列。挖坑整地时先把表土堆放在坑的上方，把生土堆放在坑的下方，按要求不同树种的种植规格挖好坑后，再把熟土回垫入坑内，在坑下沿用生土围成高 20~25cm 的半环状土埂，在坑的上方左右两角各斜开一道小沟，以便引蓄更多的雨水。

### ④乔灌植苗

为保证成活率和植被恢复效果，本次植被恢复使用的乔灌木拟采用植苗恢复。乔灌木栽植时，将土团外侧的捆绳剪开除去，不要弄散土团，栽植时将带土苗木直接放入栽植穴中，在对穴周围进行填土，直到填满后再踩实一次，填好的土要与原根茎痕相平或略高 3~5cm。栽植穴面略低于造林地面，以利于树穴蓄水。四周用木棒和草绳进行加固，保持苗木直立。栽植后灌 1 次透水，等水下渗后用水封盖。

#### ⑤草种撒播

草种撒播，应先对地表进行均匀的土层挖松，根据地块规划撒播花种或草种，播种后应覆 0.5cm 左右的细土，以确保种子与土壤接触。

#### ⑥施肥

植被恢复实施后要加强补植、施肥、洒水等管理工作。对于本次植被恢复新造幼龄林应施用复合肥料，具有显著的效果。在施肥时间季节的选择上，应选择在春季或是初夏时期，从而有效确保林木快速生长过程中的土壤养分能够得到及时有效地供应。需要注意的是应尽量避免秋季施肥，否则可能会造成林木冻害情况的发生。

### （3）植被恢复主要技术要求

#### ①植被恢复时间选择

根据评价区自然条件，植被恢复时间宜在每年 3-5 月实施，植被恢复工作结束后即迎来了第一个生长季，有利于栽种植株的成活。此外，在施工和营运期应利用宣传标牌等宣教手段，开展宣传教育工作，并通过积极的日常巡护管理工作加强对植被恢复区的保护管理，确保恢复区植被生长。

#### ②株行距与栽植密度

根据项目区的立地条件，植被恢复乔木层物种选择的柏木、马尾松、桉木、杨树、刺槐等株行距设置为 3×3m，根据立地条件，采用品字形或单行、多行配置；灌木物种马桑、黄荆、火棘、铁仔、醉鱼草、女贞等株行距为 0.5×0.5m；草种采用撒播方式，每平方米撒播 5g，主要选择物种有白茅、狗牙根、狗尾草、早熟禾等。

#### ③苗木规格选择

根据评价范围内临时占地区立地条件及乔灌层设计初植密度控制，再考虑到选择的本土物种均为单株状（非丛状），建议本次植被恢复采用苗木规格为：

乔木：胸径 4~6cm，高度 4~5m；

灌木：地径 2~3cm，高度 1.2~1.5m；

草种：采用混合撒播，各物种混合比例采用白茅：早熟禾：狗牙根=2:3:5，每平方米撒播 5g。

### 6.3.3 对重要植物物种的保护措施

#### （1）避免措施

在施工图阶段，设计单位已对施工场地、施工驻地等临时工程进行了选址选线。但在实际施工中，施工单位普遍会根据实际情况因地制宜对临时工程进行调整。对于进行调整的临时工程，其选址应避开生产力相对较高的林地区域及基本农田区域，道路建设尽量不要从成片的林地穿过，以此最大程度避免对重要植物物种的影响。

#### （2）重要植物物种保护措施

工程占地区内无国家及地方重点保护野生植物，无珍稀濒危野生植物、无极小种群野生植物，也未发现其集中分布区；评价区内有珍稀保护植物或特有植物分布，一些特有植物不可避免地在项目占地区内不同程度地出现，受到一定侵占影响，但这些特有植物主要为无危物种或栽培植物，在保护区内分布广泛，本项目建设不会导致这些特有物种在评价区内消失，不会对其种群造成不可逆的影响。为最大程度减小本项目建设和运营对评价区重要植物物种的影响，本次评价提出以下保护措施：

①严格划定施工范围红线，尽可能缩小项目占地影响范围以保护种群数量；

②项目建设单位入场后，进一步调查核实占地区周边是否存在国家及地方保护野生植物、极小种群野生植物及珍稀濒危野生植物分布点，进行全面摸排，如有发现，及时造册登记，报地方林业局备案并采取挂牌标识等保护措施；

③施工开始前，对所有进入区域的施工人员进行全面的保护培训、普法宣传等，强调区域可能有国家及省级重点保护植物等，私自破坏、采集属于违法行为，严重时将追究法律责任。

④在植被恢复过程中尽可能选用一些占地区内的特有植物，以复壮受侵占物种的种群，减缓项目建设和运营对区域内生物多样性带来的影响。

#### 6.3.4 古树名木保护措施

评价区内共有 7 株古树分布，分别为红豆树 1 株、黄葛树 3 株、银杏 1 株、皂荚 1 株、榕树 1 株。根据现场调查核实，其中 1 株位于工程桥梁投影范围内（永川城区二转盘的 7#榕树古木），树冠顶部距离桥梁下方仅 4.5m，建设和运营期将受到直接影响，拟进行移栽；有 2 株（红豆树、黄葛树）位于工程隧道投影范围内，有 2 株古树（银杏 1 株、黄葛树 1 株）与项目直接占地区的距离在 50m 范围内，除加强人员管理，防止人为破坏以外，还需采取一定的保护措施；另外 2 株距离项目直接占地区较远，且与项目之间存在地形或建筑物的阻隔，项目施工不会对其生境或植株带来直接影响，仅可能会对部分古树的生境带来粉尘的间接影响。但施工人员进场后，仍不排除人为破坏的影响。

##### 6.3.4.1 7#古树--榕树移栽方案

按照相关规定，建设单位目前已将 7#古树--榕树移栽方案上报主管部门，有关批复文件正在办理中。

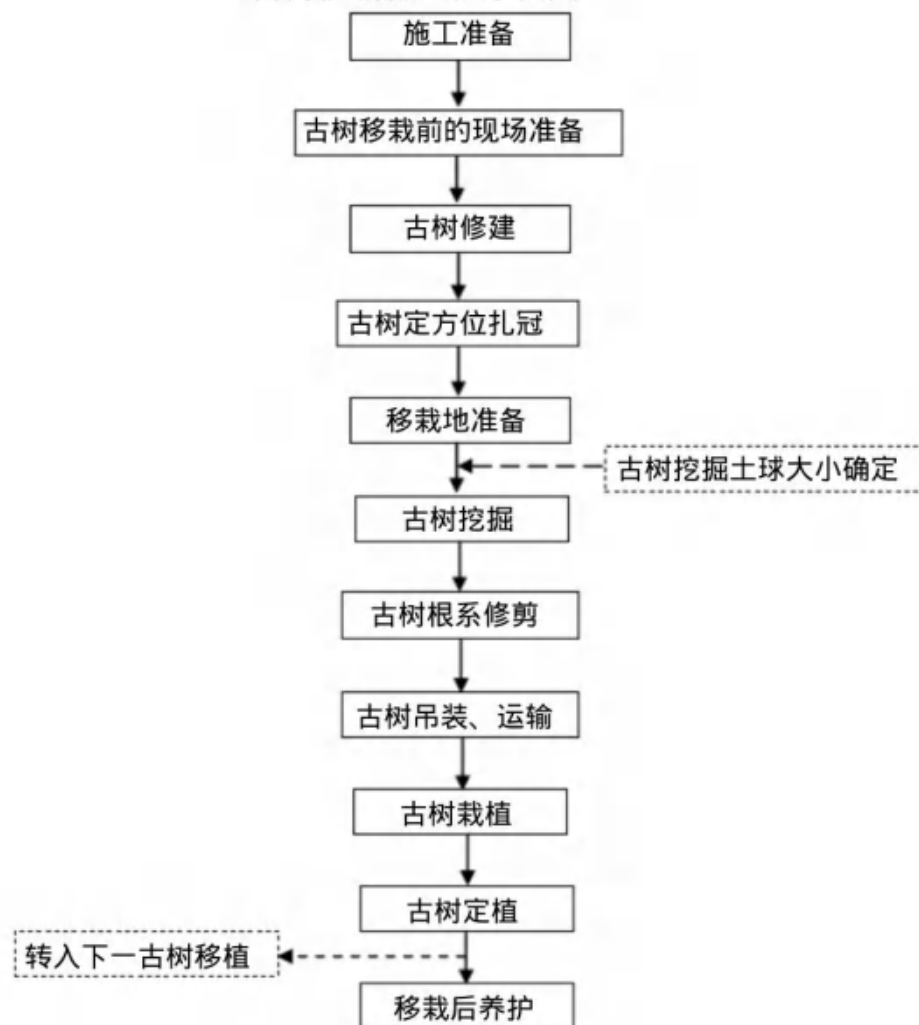
**移栽古树概况：**7#古树--榕树目前位于永川区人民大道、汇龙大道交汇处二转盘中间，保护级别为二级，100 年以上，高约 10m，冠幅约 20m。因受桥梁上跨影响，拟进行移栽。

**移栽地：**经主管部门同意，拟将 7#古树--榕树移栽至三转盘中间，距离二转盘距离约 920m，移栽后距离永川线高架距离约 35m。移栽地示意图如下：



古树移栽施工程序：根据古树移栽特点，按照以下框图组织移栽施工。

古树移栽施工程序框图



**移栽方案：**鉴于移栽古树为常绿阔叶树种，采取带土移栽，轻度修枝，以保护树冠不受大的损伤，主要移栽保护措施如下。

①移栽时间：移栽时间应控制于春季，该季节树木正处于萌动前休眠期，尚未生根发芽，对温度、湿度等环境条件反应迟钝，生理活性较低，可耐初春季节冷热无常的多变气候，移栽后气温回暖，雨水渐多，利于树木苏醒。

②土坨大小：因该树体庞大，移栽过程中为促进树木存活，应保持根系完整，维持树木水分和养分的供给，同时移栽后树木不发生倾倒，按树木地径 8 倍确定土坨直径为 8m，厚度 2.0m。

③修枝：对树冠中的枯枝、部分病弱枝通过疏剪修去。由于榕树冠幅较大，还应对边幅进行缩剪。在进行修剪操作时，要严格按照修剪操作规范进行，要求



剪口与芽的距离要适当，剪口部位要正确，剪口平滑整齐，不劈不裂，不撕破树皮。修剪后用保护剂涂抹切口。

④挖坨、注水、起苗：按照确定的土坨半径在地面画线，外扩 1.5m 为挖坨起苗作业范围，挖沟深度 2m 挖坨深度达到 1m 时用起重机在树冠中下部拴紧固定，防止倾倒，确保作业安全。挖坨中遇到大的侧根（粗度>2cm）用锋利斧头断根，尽量不要劈裂，并保持土坨带土完整。挖坨达到要求深度后，在土坨下部往里面采挖 50cm，然后用纱布包裹土坨四周，棕绳缠绕加固。最后在土坨的外层用 3cm 厚度的木板包装土坨，用钢丝绳束缚木板，以防止起苗吊装、移栽过程中散坨、损伤根系。

⑤标注树木方向：在距离树干基部 1.3m 的位置用红油漆标注树木南北方向，做到树木移栽前后的方向不改变。

⑥挖好移栽穴：根据土坨大小，外扩 0.5m 大小挖好移栽穴，并确保移栽地点与原树木生长的温度、土壤类型、移栽深度保持一致。

⑦预制混凝土支架座：在移栽穴的四周距离树木定植点 7m 的位置各预制深 1.3m 的混凝土支撑座，以固定树木支撑杆。

⑧起苗移栽：用两台起重机起苗，一台用绳索拴住树木树干中下部，另一台用绳索拴住土坨，同步作业，将树木吊起来放置于移栽穴中央，扶正树干，拆除土坨外层包装，然后边回填土边踏实，当填土与土坨的上表面相平时，外加高 0.6m、宽 0.8m 的环形浇水池坝。树木的四周用 4 根粗钢管支撑固定，防止树木发生倾倒。

⑨浇水管护：树木移栽后，应及时浇透水，加强巡护，发现有倾倒迹象，及早扶正培土，以后表土不见干时不浇水。树木移栽半年内不得进行根部施肥。树木移栽后从 4 月上旬树木萌动到 8 月上旬，在树干距离地表 2m 的位置悬挂 6 升营养袋，隔 5 天输液 1 次。

#### 6.3.4.2 其他古树保护建议

（1）因璧山区丁家街道莲花路附近 6#古树--黄葛树，距离施工边界最近距离仅 5m，该段铁路形式为路基，距离铁轨最近距离约 60m。建议下阶段优化该段路基（CK133+200~CK133+400）设计，路基坡脚采用挡墙收脚，控制路基范围，尽量远离古树。

（2）在开始施工前做好现场勘查，确认熟悉考虑好古树名木保护措施的位置；在施工开始前做好手续申报，联系负责单位以及古树名木专属负责人监督施工保护；在施工过程中，采取避让保护措施，留足施工范围；避让保护设施共有两种，一是放置防护栏杆，施工完成后复原，二是采取荧光涂料以及防护拉线处理；施工过程中视现场情况宜采取其中一种方式，及时维护，原保护护栏不得拆除，如需拆除及时复原；古树名木保护范围内部不堆积施工材料以及施工废料。

（3）加强施工人员管理，如加强工前培训，建立奖惩机制等，对私自破坏古树的个人或行为采取严格的惩罚措施，依法处置。

（4）对古树名木逐一挂牌标注警示，再采取全面打围的方式保护其生境，在施工过程中严格禁止周边区域的污水排放并加强固体废弃物的清理，同时加大古树周边施工区的洒水降尘，避免影响古树的正常生长。

（5）施工过程中应注意保护古树名木相邻地带的树木绿地等植被，采取减速按规定路径行驶，运输交通量较大时，为了减少扬尘、汽车尾气对古树名木的不利影响，以及防止交通意外对古树名木的伤害，宜对古树名木采取围挡、设警示牌、养护等工程措施和管理措施。

（6）对临近古树加强监测，若发现古树受工程建设影响而发生衰退迹象，应及时按照有关要求进行了移栽。

## 6.4 水污染防治措施

（1）施工污水、废水经沉淀中和等治理后回用于施工，施工营地的生活污水经生化池处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准后排放市政污水管网，无市政污水管网区域，做农肥综合利用。

（2）永川西站、汇龙站、体育中心站、丁家站、来凤站、西城公园站、白市驿站、重庆西站、陈食停车场周边有市政污水管网覆盖，生活污水和生产废水处理满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准排入市政污水管网再进入城镇污水处理厂深化处理。

（3）陈食站、科技生态城站、璧山机场站、青杠站、金凤西站、石院子站、九里村站、金凤车辆段、来凤主变电所周边无市政污水管网覆盖，且区域市政污水管网与本项目建设时序不确定，因此本次环评建议项目自建一体化污水处理设施，废水满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准后，

优先回用于本项目绿化或清扫，近期由罐车运至临近城镇污水处理厂生化处理，后期若工程所在区域被市政污水管网覆盖，生活污水和生产废水处理满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准排入市政污水管网再进入城镇污水处理厂深化处理。

（4）车站、车辆段均设置生活污水生化池预处理装置，生活污水采用生化池预处理，COD、BOD<sub>5</sub>、SS、动植物油去除率为10%~40%；车辆段清洗废水设置循环水洗车设施。

## 6.5 地下水污染防治措施

### 6.5.1 施工期防治措施

在施工中，应严格按照隧道防排水设计进行施工。同时应加强隧道衬砌防排水以防止突发岩溶涌水。鉴于穿山隧道区域可能发育小规模岩溶系统，为避免突水，建议采用如下措施：

（1）实施水平超前钻探，它是目前探测地层富水状况最为有效的手段。

（2）除深孔超前钻探外，在开挖掌子面上增加5~6m的超长炮眼加密探测，对进一步探明掌子面前方地层富水状况是有益的。

（3）在异常地段或地质复杂地段开挖前，仅实施设计规定钻孔可能难以满足施工控制需求。当实施完设计规定孔位的孔数后，仍不能判明掌子面前方地层富水情况时，必须采用超长炮孔加密钻探直至探明为止，以避免盲目开挖可能带来的灾难性后果。

（4）严格贯彻“有水处治在前、开挖在后”的原则，在超前地质预报显示掌子面前方可能富水时，首先要采用合理的处理方式处治。为避免突水所引起的上方居民泉水漏失，同时基于安全管理、工期控制的需要，隧道施工应坚持以堵水为主的指导方针。

①对于富水地层，紧密结合超前地质预测预报结果，抓好防突水突泥的预处理技术措施的落实和效果检验两个环节至关重要。没有实现预期堵水处治效果的部位不得开挖。

②合理的深孔长背注浆堵水方案仍是目前最有效的防突措施。

③隧道支护结构应用新奥法原理采用复合衬砌，要求在施工过程中必须进行现场监控量测和超前地质预报，及时掌握围岩在开挖过程中的动态和支护结构的

稳定状态，提供有关隧道施工的全面、系统信息资料，以便及时调整支护参数，通过对量测数据的分析和判断，对围岩一支护体系的稳定状态进行监控和预测，并据此制定相应的施工措施，以确保洞室周边岩体的稳定以及支护结构的安全。

（5）隧道施工涌水水质较好，应对产生的隧道涌水设置沉淀池，沉淀后可用于道路洒水抑尘、冲洗车辆等。

## 6.5.2 运营期防治措施

### 6.5.2.1 污染源控制措施

防止管道、设备、污水储存及处理构筑物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

### 6.5.2.2 分区防渗控制措施

车间进行硬化，对可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止污染物渗入地下，且设置有专人维护检修。

根据车辆段各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为一般防渗区和简单防渗区，见下表 6.5.2-1。

表 6.5.2-1 车辆段地下水污染防治区划分一览表

| 污染源         | 防渗分区  | 天然包气带防污性能 | 污染控制难易程度 | 污染物类型    | 防渗技术要求                                                                                 |
|-------------|-------|-----------|----------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 危险废物贮存设施    | 重点防渗区 | 中         | 难        | 危险化学品类物质 | 等效黏土防渗层 $\geq 6.0\text{m}$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ; 或参照 GB 18598 执行 |
| 主变电所变压器事故油池 |       | 中         | 难        | 危险化学品类物质 |                                                                                        |
| 生活污水生化处理设备区 | 一般防渗区 | 中         | 易        | COD、氨氮等  | 等效黏土防渗层 $\geq 1.5\text{m}$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ; 或参照 GB 16889 执行 |
| 检修库         |       | 中         | 易        | 石油类      |                                                                                        |
| 镟轮库         |       | 中         | 易        | 石油类      |                                                                                        |
| 运用库         |       | 中         | 易        | 石油类      |                                                                                        |
| 其他区域        | 简单防渗区 | 中         | 易        | 常规污染物    | 一般地面硬化                                                                                 |

### 6.5.2.3 污染监控措施

建设单位应建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度等。

本工程地下水环境为三级评价。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求，应设置 3 口地下水跟踪监测井，监测井位于金凤车辆段地下水下游方向、陈食车辆段地下水下游方向和来凤变电站地下水下游方向。

地下水监测井结构为孔径 $\phi \geq 147\text{mm}$ ，孔口以下 2.0m 采用黏土或水泥止水，下部为滤水管。监测层位为潜水，监测项目根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）、《地下水环境监测技术规范》HJ/T164-2004 和《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求，为地下水基本因子（pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数）和特征因子（石油类），监测频率按相关规范进行。

#### 6.5.2.4 地下水水位监控及减缓措施

运行期建议加强隧道顶部泉点水文观测，并预留足够的资金用于解决隧道导致地下水疏干问题。如出现居民生活用水、生产用水、地表植被受工程影响的情况，或发现引起地下水变化和影响农田、植被生长时，应及时采取补偿措施。

## 6.6 固体废物处置措施

### 6.6.1 施工期防治措施

（1）施工人员集中的生活营地，要设兼职的环境卫生管理人员，负责营区的生活垃圾集中统一回收，交环卫部门统一处理；

（2）材料库剩余材料、包装材料及时回收、清退。对可再利用的废弃物回收利用。各类垃圾要及时清扫、清运、不得随意倾倒，做到每班清扫、每日清运；

（3）根据施工计划，穿山隧道口都存在大量出渣，建议优化施工安排，应尽量避免或减轻位于人群聚集或者学校分布密集的永川城区、高新区城区、沙坪坝城区施工场地承担的出渣比例，或采取更精细化管理和防尘、防噪措施，减少不利影响。

（4）工程产生的弃渣和建筑垃圾运至合法城镇建筑垃圾填埋场处置，缴纳相应的弃渣处置费。

（5）盾构机泥浆属于《固体废物分类与代码目录》（2024）工程泥浆（SW71 900-001-S71），于施工生产区设置污泥晒干区，晒干后纳入废弃土石方处置。

### 6.6.2 运营期防治措施

（1）在站、段内合理布置垃圾箱（桶）集中收集生活垃圾，安排管理人员及时清扫并进行分类后集中送环卫部门统一处理。

（2）车辆段内产生的废弃零部件可分类集中堆放，设1个一般固废贮存间，面积50m<sup>2</sup>，定期交由回收公司收购再利用，做到“资源化”回收利用。一般工业固体废物贮存、处置的设施、场所，应当符合国家环境保护标准。本项目在金凤车辆段新建一般固废贮存间应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

（3）建设单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环防治责任制度，建立车辆段工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

建设单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

（4）金凤车辆段内新建1个危废贮存设施，面积10m<sup>2</sup>。采取四防措施（防风、防雨、防晒、防渗漏），危废贮存设施地面进行防渗防腐处理，房间四周设置截流沟，防止各种液体类危险废物泄漏，危险废物采用防渗漏的铁皮桶盛装（易挥发物质采用铝制加盖桶盛装，防止挥发废气），并粘贴危险废物标签，危险废物暂存库房划分区域，设置隔离间断，各种危险废物分类存放。金凤车辆段危废贮存设施应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

（5）收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。贮存危险废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。贮存危险废物不得超过一年。危险废物识别标志应明显清晰，符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）。

（6）建设单位应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

（7）建设单位应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。禁止将危险废物提供或者委托给无许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

（8）转移危险废物的，应当按照国家有关规定填写、运行危险废物电子或者纸质转移联单。

（9）建设单位应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案。

## 6.7 大气环境保护措施

### 6.7.1 施工期保护措施

项目施工期主要污染源为扬尘、运输车辆排放的尾气等，根据《重庆市大气污染防治条例》（2021年5月27日修订）和重庆市工程建设标准《建筑施工现场扬尘控制标准》（DBJ50/T-386-2021）要求，提出以下保护措施：

#### ①封闭施工

项目在永川城区、高新城区、大安镇、来凤村等城市及场镇人口集中区设置施工营地及高架车站施工区，针对上述区域，建设单位在施工区针对施工现场应合理布置施工场地，施工现场出入口应设置封闭施工大门，大门上应有项目名称、企业名称和企业标识；项目开工前，施工现场应沿工地四周连续设置全封闭围挡，围挡宜采用标准化、模块化、装配化围挡且围挡底部应设置挡浆带进行封闭，不得有泥浆外漏。

#### ②车辆冲洗

项目沿线各施工现场车辆进出口应设置自动冲洗设施，并增设人工辅助冲洗；自动冲洗设施基础应采用钢筋混凝土结构，承载力满足使用要求；冲洗设施应配套设置截水沟、排水沟、沉淀池。处于基础施工阶段的，还应设置洗车槽。

#### ③场地硬化

施工现场进出通道、场内道路以及材料存放区、加工区等场所应采用混凝土硬化或钢板覆盖；进出通道、场内道路路面平整、路基坚实，能满足载重车辆通

行要求。为减少施工道路产生的扬尘，应确保冲洗施工道路、硬化场地频次不应低于 1 次/天。

#### ④混凝土拌合

项目一般混凝土均采用商品混凝土，但由于隧道近期支护对于混凝土有特殊要求，需少量使用隧道喷射混凝土拌和系统。在中梁山隧道和缙云山隧道施工场地采用现场拌合混凝土时，应采用密闭式防尘棚，并设置喷淋等控尘设施。拌合站应设置在学校、居民点等大气环境保护目标的下风向，且距离不宜小于 200 米，并搭设防护棚防风阻尘，拌合作业配备有效防尘装置。拌合站应设置应设置专用排水沟和沉淀池，防止 SS 含量较高的水体外排经干化后照成大气污染。

#### ⑤尘源防控

本项目在城区及场镇区域含有大量高架段和地面线，涉及基坑和路基开挖，开挖后应尽快硬化或采用防尘网覆盖，当采用防尘网覆盖时应可靠固定，防止滑落，防尘网覆盖区域应分段施工，非当前作业段应全覆盖。针对缙云山隧道和中梁山隧道施工区域涉及大量泥浆产生，建设单位应对露天堆放易扬撒的干化泥浆，设置不低于堆放物高度的密闭围栏并对堆放物品予以覆盖，同时应当在施工区域配备相应的泥浆池、泥浆沟，防止泥浆外流，施工作业时产生的废浆，应当用密闭罐车外运。针对项目沿线设置的碎石加工厂，应对碎石加工场破碎、筛分废气进行有组织收集，并设置布袋式除尘器处理后通过 15 米高排气筒达标排放。

#### ⑥垃圾处理

施工单位应加强管理，减少建筑垃圾的产出量。施工现场建筑垃圾应集中、分类堆放，严密遮盖，及时清运，生活垃圾采用封闭式容器存放，日产日清，对四十八小时内不能清运的建筑垃圾，设置不低于堆放物高度的密闭围栏并对堆放物品予以覆盖。

#### ⑦湿法作业

项目施工场地应在围挡顶部设置喷淋雾化系统，降低现场扬尘污染。在项目土石方开挖、回填、运输、装卸和场地平整、地基处理等施工时，应采取喷雾、洒水等防尘降尘措施，且需按每个作业点“一点一炮”的要求配置雾炮等立体式抑尘除尘设备；土石方开挖宜随挖随运，土方回填应及时平整压实，并减少开挖和回填过程中土方裸露时间，不能及时回填的裸土应采取有效覆盖等措施；在采



用钻爆法开挖的地下线施工时，钻孔施工应采用湿法作业或采取有效的扬尘控制措施；在爆破作业时，应在孔内放置爆破专用水袋和孔口外挂水袋，降低爆破烟尘，在爆破作业完成后，应立即采取洒水等降尘措施。项目在人口集中的城区和场镇进行土方作业时，应采用渐进式分段施工方法，缩短开挖和回填时间，并及时采取洒水、覆盖等措施。

本项目涉及环保拆迁工程，拆除施工现场应配备洒水车或其他喷淋设备，并按照“拆除前预先喷淋，拆除过程持续喷淋”的程序作业。喷淋管道的水量水压应能满足抑尘降尘要求，应能覆盖整个施工现场；机械拆除、爆破拆除时，在确保作业安全的条件下，应采取楼层悬挂水袋、外墙围裹含水幕帘、屋顶架设水帘喷管、倒塌区周围预置高压水枪、流动水车喷水除尘等扬尘防治措施；在不影响安全的条件下，易产生严重扬尘污染的拆除作业宜选择雨天进行；整理拆除后的建筑材料（构件）、翻渣和清运拆除垃圾时，应采取洒水或喷淋措施。

#### ⑧扬尘监测

根据《重庆市大气污染防治条例》要求并结合本项目特点，项目在施工期应在永川城区、高新城区、来凤村、大安街道等周边人口聚集区域的施工工地出入口显著位置公示扬尘污染控制措施、施工现场负责人、扬尘防治责任人、扬尘监督管理主管部门及监督举报电话等信息。根据《重庆市空气质量持续改善行动实施方案》要求，鼓励对项目沿线重点区域 5000m<sup>2</sup> 以上的施工场地安装视频监控并接入相关监控平台，施工现场的进出口及扬尘污染排放集中区域应安装扬尘电子监测和视频监控设施，主要监控扬尘指标、车辆冲洗、降尘设施运行等，电子监测和视频监控设施安装位置要求：监控和监测设备应设置于施工现场主要施工活动区域，监测点位优先设置于施工现场扬尘污染排放集中区域及车辆进出口处，避免设在有障碍物阻碍空气流通的位置或与其他建筑工地相邻边界处。根据项目沿线施工场地分布情况，需设置扬尘监测系统的施工场地如下表所示。

**表 6.7.1-1 需设置扬尘监测系统的施工场地**

| 序号 | 施工场地      | 行政区 | 临近场镇  |
|----|-----------|-----|-------|
| 1  | 永川西站施工场地* | 永川区 | 永川区城区 |
| 2  | 汇龙站施工场地   | 永川区 | 永川区城区 |
| 3  | 体育中心站施工场地 | 永川区 | 永川区城区 |
| 4  | 大安站施工场地*  | 永川区 | 大安街道  |
| 5  | 丁家站施工场地   | 璧山区 | 丁家街道  |

|    |           |     |             |
|----|-----------|-----|-------------|
| 6  | 来凤站施工场地   | 璧山区 | 来凤街道        |
| 11 | 九里村站施工场地* | 高新区 | 高新区城区       |
| 12 | 西城公园站施工场地 | 高新区 | 高新区城区       |
| 13 | 白市驿站施工场地  | 高新区 | 高新区城区       |
| 14 | 金凤车辆段施工场地 | 高新区 | 大石新村、上邦国际社区 |
| 15 | 陈食车辆段施工场地 | 永川区 | 永川区城区       |
| 16 | 2#碎石加工场   | 璧山区 | 来凤街道        |
| 17 | 3#碎石加工场   | 璧山区 | 青杠街道        |

备注：\*表示为预留施工场地。

#### ⑨强化管理措施

采用清洁能源，工地生活燃料应采取电能、天然气等清洁能源，不得在施工现场焚烧各类废弃物。加强台账管理，鼓励设置智能监控。

### 6.7.2 运营期保护措施

（1）评价建议规划部门参照本报告对风亭周边尚未开发地块，排风井、活塞风井周边设置 15m 的大气环境防护距离，不宜在距离排风口 15m 范围内新建对大气环境敏感的建筑物或设施，如居住区、学校等。并且活塞风井、排风井的风口排风口尽可能设置于城市道路一侧，远离环境空气环境保护目标。

（2）车辆段食堂采用油烟净化装置，车辆段食堂油烟通过新设食堂油烟净化装置处理后烟气由专用烟道高空排放。

（3）检修库设置有焊接设备，为间歇工作方式，主要采用 CO<sub>2</sub> 气体保护焊机，交流弧焊机等，焊丝采用无铅焊丝由于项目焊接点分散且工业不连续，不利于集气罩集中收集，因此，焊接设备分别设置移动式焊烟净化器除尘，焊接烟尘捕集率约为 80%，除尘效率在 90%以上。

（4）镗轮机自带除尘设备，加强设备维护，确保粉尘经设备自带除尘器过滤后排放。

（5）采用优质柴油、汽油，鼓励使用电动设备。

## 6.8 电磁辐射污染防治措施

（1）加强设备的运行维护，必须定期检查设备及附属设施的性能，及时发现隐患并及时采取补救措施，避免发生电磁辐射泄漏。

（2）在变电所内设置了一套完备的防止系统过载的自动保护系统及良好的接地，当高压输变电系统的电压或电流超出正常运行的范围，上述自动保护系统将在几十毫秒时间内使断路器断开，实现事故线路断电。

（3）建议建设单位在公众能到达区域张贴标识警示牌。

（4）加强通信设备的运行维护，必须定期检查设备及附属设施的性能，及时发现隐患并及时采取补救措施，避免发生电磁辐射泄漏（传送电缆发生破损），确保通信网络安全可靠运行。

（5）为防止事故、检修时造成废油污染，各主变电所内设置有油污排蓄系统，本项目的事故油池有效容积为  $64\text{m}^3$ 。定期检修事故油池，防止破损，要求主变电所主变压器故障时，变压器油由具有危险废物处理资质的专业公司统一回收，严格禁止变压器油的事故排放。

## 6.9 环境风险措施

（1）施工期机械定期进行检查保养防止漏油，汽油或柴油罐设置地点应远离地表水体布置，废弃机械油料及废机油妥善回收处理；

（2）主变电所按照《火力发电厂与变电所设计防火标准》（GB50229-2019）中的要求进行设计，各处变电所布设一座有效容积为  $64\text{m}^3$  的事故油池，集油坑大于设备外廓尺寸每边大 1m。

（3）事故油池应具有防渗、防雨、防风、防晒功能，有专人看管，设警示标志，并符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的有关规定要求；同时事故发生后，危险废物处置过程应严格按照相关规定，执行危险废物联单转运制度。

（4）项目运行后，建设单位应健全变电所应急事故处理预案，定期检修事故油池，防止破损，要求变电所主变压器故障时，变压器油由具有危险废物处理资质的专业单位统一处置，严格禁止变压器油的事故排放。

（5）建设单位应加强防范并制定突发环境事件应急预案，定期开展应急培训与演练，通过采用定期检测变压器油色谱情况，早期发现变压器内部故障，实现安全运行；定期对事故油池进行检查，预防破损；主变发生火灾等事故时，为避免消防水随雨沟排出，优先使用消防灭火器进行灭火，如必须使用消防水时，做好主变下集油坑及事故油池的围挡措施，避免消防水进入事故油池并溢流，配置吸油毡等应急物资。

## 7 环境影响经济损益分析

### 7.1 项目环保投资估算

现阶段项目总投资估算 231 亿元，环保投资估算约 7.64 亿元，占总投资的 3.33%。

表 7.1-1 项目环保投资估算表

| 一、  | 施工期环保费用估算： |                                                      |      |                                                    | 830          | 万元   |             |
|-----|------------|------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------|--------------|------|-------------|
| 时段  | 环境要素       | 环保设施                                                 | 实施部位 | 实施效果                                               | 费用估算（万元）     | 责任主体 | 实施保障        |
| 施工期 | 噪声         | 低噪设备、优化布置及施工组织、施工场地围挡                                | 施工场地 | 施工场界达标                                             | 450          | 建设单位 | 环境监理、环保竣工验收 |
|     | 废气         | 车辆清洗池、围挡、喷淋设施、碎石加工场布袋除尘器等                            | 施工场地 | 施工废气（颗粒物计）满足《重庆市大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）       | 200          | 建设单位 | 环境监理、环保竣工验收 |
|     | 废水         | 生化池、施工沉沙池                                            | 施工场地 | 1.施工期生活污水经生化池预处理后水达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准； | 180          | 建设单位 | 环境监理、环保竣工验收 |
|     |            |                                                      |      | 2.车站设置沉砂池，施工废水沉淀处理后回用施工。                           |              |      |             |
|     | 固体废物       | 1.施工期生活垃圾交环卫处置；                                      | 施工场地 | 土石方、表土贮存与处置符合环评和水保要求                               | 纳入水土保持费用     | 建设单位 | 环境监理、环保竣工验收 |
|     |            | 2.土石方合法合规处置；                                         |      |                                                    |              |      |             |
|     |            | 3.施工场地内设置土石方临时贮存场，表土分区堆存及时绿化。                        |      |                                                    |              |      |             |
|     | 生态恢复       | 1、施工场地和临时施工占地全部进行生态恢复，恢复原则为原绿地恢复成绿地，原建设用地恢复成建设用地并硬化。 | 施工场地 | 施工临时占地恢复率 100%                                     | 纳入工程绿化专项建设费用 | 建设单位 | 环境监理、环保竣工验收 |

|     |            |                                                                                                                                                      |      |                                                                                        |          |      |        |
|-----|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|--------|
|     |            | 2、按相关规定对树木移植并养护。                                                                                                                                     |      |                                                                                        |          |      |        |
|     |            | 3、名木古树围挡、标识牌、养护。                                                                                                                                     |      |                                                                                        |          |      |        |
| 二、  | 营运期环保费用估算： |                                                                                                                                                      |      |                                                                                        | 75648.7  | 万元   |        |
| 运营期 | 噪声         | 1、设置声屏障 22808 米，其中 2.3 米/3 米直立式声屏障 13333 米（含左侧 6195 米、右侧 7138 米），全封闭声屏障 9475 米，对超标零散户采取更换通风隔声窗。                                                      | 地上线路 | 1、环评现状达标区域：环境保护目标声环境质量满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）；2、环评现状超标区域：环境保护目标声环境质量较环评现状增量小于 1dB（A） | 51134.7  | 建设单位 | 环保竣工验收 |
|     |            | 2.建议桥梁优化结构设计，避免产生桥梁结构噪声，若从结构设计上无法避免结构噪声，建议在全桥在满足桥梁荷载的情况下，采用梯形轨枕、橡胶减振垫等轨道结构高度低、不增加桥梁荷载的高等减振措施，以有效减缓桥梁结构噪声。为了减少结构噪声建议设置高等减振 10738m（左线 5369m、右线 5369m）。 |      |                                                                                        | 8590     |      |        |
|     |            | 3.功能置换纳入工程费用。                                                                                                                                        |      |                                                                                        | 纳入工程主体费用 |      |        |
|     |            | 4.结合周边用地开发建议在城镇建成区及规划区范围内的地上线预留声屏障工程的建设条件，预留声屏障段落长度 12654m（含全封闭 3354m），预留投资纳入工程总投资。                                                                  |      |                                                                                        | 纳入工程主体费用 |      |        |
|     |            | 1.地下站新风井设置 2m 长组合式消声器、排风井设置 2m 长组合式消声器，活塞风井事故风机前后设 2m 长组合式消声器。                                                                                       | 地下站  | 声环境质量满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准                                                    | 400      |      |        |
|     |            | 2.冷却塔采用低噪设备。                                                                                                                                         |      |                                                                                        |          |      |        |
|     |            | 3.对环境保护目标距离排风亭或活塞风亭不足 15 米的地下车站（金凤西站、石家院子站），                                                                                                         |      |                                                                                        |          |      |        |

|  |          |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                       |                                                      |                  |                  |                            |
|--|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------|------------------|------------------|----------------------------|
|  |          | 优先调整风亭布置或结合工程建设对环境<br>保护目标予以拆迁。拆<br>迁费用纳入工程。                                                                                                                                                                                                                               |                       |                                                      |                  |                  |                            |
|  |          | 低噪设备、建筑隔声                                                                                                                                                                                                                                                                  | 车辆<br>段场、<br>主变<br>电所 | 厂界噪声满足<br>《工业企业厂<br>界环境噪声排<br>放标准》（GB<br>12348-2008） | 纳入工<br>程主体<br>费用 |                  |                            |
|  | 环境<br>振动 | 经整合优化后，工程共<br>设置减振措施 30639<br>m，总投资 15319 万元。<br>其中：正线左线中等减<br>振（振动<3dB&结构<br>噪声<3dB）共设置 745<br>0m（单线），投资共 1<br>490 万元；正线左线高<br>等减振（3dB≤振动<1<br>0dB&3dB≤结构噪声<6<br>dB）共设置 6767m（单<br>线），投资共 5414 万<br>元；正线左线特殊减振<br>（振动≥10dB&结构噪<br>声≥6 dB）共设置 145<br>m（单线），投资共 21<br>8 万元。 | 轨道<br>工程              | 敏感点振动环<br>境质量达《城<br>市区域环境振<br>动标准》（GB<br>10070-88）   | 15319            | 建<br>设<br>单<br>位 | 环<br>保<br>竣<br>工<br>验<br>收 |
|  |          | 正线右线中等减振（振<br>动<3dB&结构噪声<3<br>dB）共设置 7314m（单<br>线），投资共 1463 万<br>元；正线右线高等减振<br>（3dB≤振动<10dB&3<br>dB≤结构噪声<6 dB）<br>共设置 7490m（单线），<br>投资共 5992 万元；正<br>线右线特殊减振（振动<br>≥10dB&结构噪声≥6 d<br>B）共设置 345m（单<br>线），投资共 518 万元。                                                        |                       |                                                      |                  |                  |                            |
|  |          | 出入段线左线中等减<br>振（振动<3dB&结构<br>噪声<3dB）共设置 598<br>m（单线），投资共 12<br>0 万元，无高等和特殊<br>减振措施。                                                                                                                                                                                         |                       |                                                      |                  |                  |                            |
|  |          | 出入段线右线中等减<br>振（振动<3dB&结构<br>噪声<3dB）共设置 530<br>m（单线），投资共 10<br>6 万元，无高等和特殊                                                                                                                                                                                                  |                       |                                                      |                  |                  |                            |

|  |      |                                                                                                                                                                                                                                     |                |                                                                                          |               |      |        |
|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------|--------|
|  |      | 减振措施。                                                                                                                                                                                                                               |                |                                                                                          |               |      |        |
|  | 废气   | 1、风亭周边及车辆段内绿化；<br>2、镟轮配套净化设备、镟轮废气产尘点密闭；<br>3、食堂配备食堂油烟净化装置                                                                                                                                                                           | 地下站            | 食堂油烟满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）；<br>车辆段废气（颗粒物计）满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的无组织排放监控浓度限值 | 100           | 建设单位 | 环保竣工验收 |
|  | 废水   | 生化池、车辆段洗车配备循环水处理设施、车辆段设废水处理设施                                                                                                                                                                                                       | 车站、南三环车辆段      | 污废水达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准排入市政污水管网                                               | 100           | 建设单位 | 环保竣工验收 |
|  | 固体废物 | 1.车辆段设置危废贮存设施，并采用重点防渗；<br>2.生活垃圾转交环卫处置；<br>3.危险废物转交有资质单位处置；<br>4.一般工业固废外售综合处置或转交厂家回收                                                                                                                                                | 南三环车辆段、主变电所、车站 | 危废贮存设施按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）做好防渗、防风、防雨设计；固体废物处置率100%                              | 纳入工程主体费用      | 建设单位 | 环保竣工验收 |
|  | 电磁环境 | 主变电所采用户内布置<br>事故池：在主变压器下方设置集油坑，单独设置事故油池，并设置油污排管连接集油坑和事故油池。事故状态下废油通过集油坑、油污管道进入事故油池。按照 GB50229-2019 中的要求进行设计，各处变电所布设一座有效容积为 64m <sup>3</sup> 的事故油池，集油坑大于设备外廓尺寸每边大 1m。本项目拟建有效容积为 64m <sup>3</sup> 事故油池能处理漏油事故，且事故油池防渗满足《环境影响评价技术导则地下水环 | 主变电所           | 主变电所工频电场强度、磁感应强度达标<br>危险废物处理资质的专业单位统一处置、按环评要求设置集油坑、事故油池                                  | 纳入工程建设费用<br>5 | 建设单位 | 环保竣工验收 |

|    |          |                                                                                                                          |  |  |         |    |  |
|----|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|---------|----|--|
|    |          | 境》（HJ610-2016）的要求“等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s；或参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）执行”。变压器油由具有危险废物处理资质的专业单位统一处置。 |  |  |         |    |  |
| 三、 | 总环保费用估算： |                                                                                                                          |  |  | 76478.7 | 万元 |  |

7.2 年度环保费用

工程建成通车后，每年的环境保护费用估算见表 7.2.1-1，预计年度环保费用约 100 万/年。

表 7.2-1 运营期年度环保费用估算表

| 序号 | 项目        | 费用（万元） |
|----|-----------|--------|
| 1  | 环保职工工资    | 30     |
| 2  | 技术改造费     | 5      |
| 3  | 办公费、培训、学习 | 5      |
| 4  | 环保设施运行费用  | 30     |
| 5  | 环境监测费     | 30     |
| 6  | 合计        | 100    |

7.3 环保投资的效益分析

由于环保投资的效益难以用具体货币衡量，在此只就环保投资的环境效益、社会效益及综合效益作简要定性分析，其环境影响经济损益分析见表 7.3.1-1。

表 7.3.1-1 中可以看出，工程环保投资所产生的环境经济效益较显著。

综上所述，工程建设对环境产生一定的负面影响，但在采取合理的环保投资下是可以减缓，甚至是消除工程建设对环境的不利影响，工程环保投资产生的环境经济效益较显著。

表 7.3-1 环境经济损益定性分析表

| 环保措施     |      | 环境效益                                           | 社会经济效益                                                                       | 综合效益                                  |
|----------|------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 工程建<br>设 | 新建铁路 | 1.减少汽车尾气排放，改善空气质量<br>2.减轻噪声污染<br>3.减缓对林地、绿地的破坏 | 1.提供便捷快速的交通<br>2.更加快速地促进沿线经济建设<br>3.工程占地少，提高土地利用价值<br>4.促进了重庆经济的发展，便于乘客的换乘，经 | 1.环境影响小<br>2.经济效益明显<br>3.对区域经济发展促进作用大 |



|              |                                                                                |                                                           |                                                         |                                       |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|              |                                                                                |                                                           | 济效益好                                                    |                                       |
| 施工期<br>环保措施  | 1.合理安排施工时间<br>2.合理布置施工场地<br>3.微差爆破<br>4.水土保持措施<br>5.施工废水、生活污水的处理<br>6.合理安排运输路线 | 1.防止噪声扰民<br>2.减缓振动影响<br>3.防止水土流失<br>4.防止水环境污染<br>5.方便群众出入 | 1.保护人们的生活、生产环境<br>2.保护土地、植被等<br>3.保护国家财产安全、公众身体健康       | 1.使施工期的不利影响降低到最低程度<br>2.工程建设得到社会公众的支持 |
| 绿化、景观        | 1.绿化<br>2.施工场地的生态恢复                                                            | 1.景观<br>2.水土保持<br>3.恢复补偿植被                                | 1.防止土壤侵蚀进一步扩大<br>2.保护土地资源<br>3.增加土地使用价值<br>4.改善沿线区域生态景观 | 1.改善区域的生态环境                           |
| 噪声防治工程       | 1.设置工程降噪措施<br>2.对风亭安装片式消声器、冷却塔消声<br>3.合理规划土地开发利用                               | 1.减小线路列车运行、风亭、冷却塔噪声对沿线敏感区的影响<br>2.防止新增敏感目标                | 1.保护城镇居民的生活环境<br>2.增加沿线土地利用价值                           | 1.保护人们生产、生活环境质量及人们的身体健康               |
| 振动防治工程       | 1.减振措施<br>2.合理布置沿线土地利用功能                                                       | 1.减小振动对沿线敏感区的影响<br>2.防治新增敏感目标                             | 1.保护城镇居民的生活环境<br>2.保证学校等正常运行                            | 1.保护人们生产、生活环境质量及人们的身体健康               |
| 污水处理、排水、防护工程 | 1.排水及防护工程<br>2.污水处理设施                                                          | 1.保护地表水体水质                                                | 1.水资源的保护<br>2.长江、嘉陵江水质                                  | 1.保护水资源                               |
| 环境监测、环境管理    | 1.施工期监测<br>2.运营期监测                                                             | 1.监测沿线地区的环境质量<br>2.保护沿线地区居民的生活环境                          | 1.保护人类及生物生存的环境                                          | 1.使经济与环境协调发展                          |

## 8 环境管理与监测计划

建设项目的环境管理与监测工作是一个系统的、贯穿于建设项目的施工期、运营期全过程。本章对建设项目环境管理、施工期及运营期监测计划提出要求和

建议。

### 8.1 环境管理方案

#### 8.1.1 环境管理体系

工程环境管理分为外部管理和内部管理两部分。

外部管理是指国家及地方生态环境行政主管部门，依据国家相关法律法规和政策，按照工程需达到的环境标准与要求，依法对工程各建设阶段进行不定期监督、检查及环境保护竣工验收等活动。

内部管理是指建设单位执行国家和地方有关环境保护的法律法规、政策，贯彻环境保护标准，落实环境保护措施，并对工程的过程和活动按环保要求进行管理。

内部管理分施工期和运行期两个阶段。施工期内部管理由建设单位负责，对工程施工期环境保护措施进行优化、组织和实施，保证达到国家建设项目环境保护要求与地方环保部门要求。施工期内部环境管理体系由建设单位、施工单位、设计单位和监理单位共同组成，通过各自成立的相应机构对工程建设的环保负责。

运行期由工程运行管理单位负责，对环境保护措施进行优化、组织和实施。

#### 8.1.2 环境管理目标

（1）保证各项环境保护措施按照环境影响报告书及其批复、环境保护设计的要求实施，使各项环境保护设施正常、有效运行。

（2）预防污染事故的发生，保证各类污染物达标排放、合理回用，使工程区及其附近的水环境、环境空气和声环境质量达到环境质量要求的标准。

（3）水土流失和生态破坏得到有效控制，并通过采取措施恢复原有的水土保持功能和生态环境质量

（4）理清工程建设与环境保护的关系，保障工程建设的顺利进行，促进施工区环境美化。

#### 8.1.3 环境管理职责

（一）施工期

①工程开工前建设单位应设置“环境保护领导小组”和“环境保护办公室”。“环境保护领导小组”成员由建设单位、监理单位、设计单位及施工单位等各有关单位的主要领导组成，其中建设单位主要领导任主要负责人，负责确定工程环保方针、审查项目环境目标和指标、审批环保项目立项和投资投入报告、审批环保项目实施方案和管理方案、检查环境管理业绩、培养职工环境保护意识等工作。

“环境保护办公室”为工程施工期“环境保护领导小组”的常设办事机构，设专职人员 3 人。具体负责和落实工程建设过程中环境保护管理工作，其主要职责包括：

（1）通过开展调查研究，确定适合本工程的环境保护方针和经济技术政策，确立环境保护目标，并结合工程施工方案予以分解；

（2）制定、贯彻工程环境保护的有关规定、办法、细则，并处理执行过程中的有关事宜；

（3）组织编制工程环境保护总体规划和年度计划，组织规划和计划的全面实施，做好环境保护年度预决算，配合财务部门对环境保护资金进行计划管理；

（4）委托进行环保专项设计，检查设计进度，组织设计成果的验收和审查，并保证各项环境保护措施的有效实施；

（5）依照法律、规定和方法，对整个工程各项环境保护措施的实施情况进行监督和管理，实施环境质量一票否决制；

（6）协调各有关部门之间的关系，听取和处理各环境管理机构提交的有关事宜和汇报，不定期向上级环境保护行政主管部门汇报工作；

（7）督促承包商环境管理机构的工作，内部处理环境违法、违规行为，表彰先进事迹；

（8）检查督促接受委托的环境监测部门监测工作的正常实施，加强环境信息统计，建立环境资料数据库；

（9）完善内部规章制度，搞好环境管理的日常工作，做好档案、资料收集、整理等工作。

②施工单位施工期的废污水处理、声环境保护、环境空气保护、固体废物处理、生态环境保护等环境保护费用应由施工单位承担，并在招标文件中明确。施工单位应确保措施到位，落实相关费用。

各施工承包单位在进场后均应设置“环境保护办公室”，设专职人员1人，实施工程招标文件中或设计文件中规定的环境保护对策措施，及时处理施工过程中出现的环境问题，接受有关部门对环保工作的监督和管理。主要包括以下工作：

（1）制定环境保护年度工作计划和编写环境保护工作月、季及年度工作报告；

（2）检查所承担的环保设施的建设进度、质量及运行、检测情况，处理实施过程中的有关问题；

（3）核算年度环境保护经费的使用情况；

（4）接受环保管理办公室和环境监理单位的监督，报告承包合同中环保条款的执行情况。

③施工区环境监理依照国家及当地政府有关环境保护法律法规和工程承包合同进行监理。根据施工区环境状况和工程特点，监理可采取检查、旁站和指令文件等监理方式。由环境监理工程师在施工期间对所有施工经营单位的施工经营活动进行环境监理。

对施工区或生活营地存在的重要环境问题，环境监理工程师将通过现场监理工程师签发“环境问题通知”，要求承包商限期解决。承包商应按“环境问题通知”要求，采取一切有效措施，按时解决存在的问题，并向环境监理工程师报告。

环境监测工作需经现场工程监理工程师安排，并提前通知各有关承包商或其他经营单位，各有关单位应努力配合上述监测工作。

各承包商和其他经营单位必须保证防治污染的措施与其承包经营的项目同步进行或按环境监理工程师通过现场工程监理工程师的书面指示实施。

综上所述，环境监理的主要工作任务如下：

（1）在施工现场和生活营地对所有承包商的环境保护工作进行监督检查，防止或尽可能减轻施工作业引起的环境污染和生态破坏。

（2）对承包商的施工区和生活营地进行现场检查、监测，全面监督和检查承包商环保措施的实施和效果，提出要求承包商限期完成有关环境保护工作，并编写环境监理日志。

(3) 根据有关法律法规及施工承包合同，协助环境管理办公室和有关部门处理环境污染事故和各种环境纠纷。

(4) 对承包商的环境季报、年报进行审查，提出审查、修改意见。

(5) 编制环境监理工作月报和半年环境监理报告报送环境管理办公室，对环境监理工作进行总结，提出存在的重大环境问题和解决问题的建议。

(6) 参加工程阶段验收和竣工验收。

参照《建设项目环境监理实施方案（试行）》技术要求和《重庆建设项目环境监理技术规范（试行）》，制定的环境监理方案及工作流程，如下：

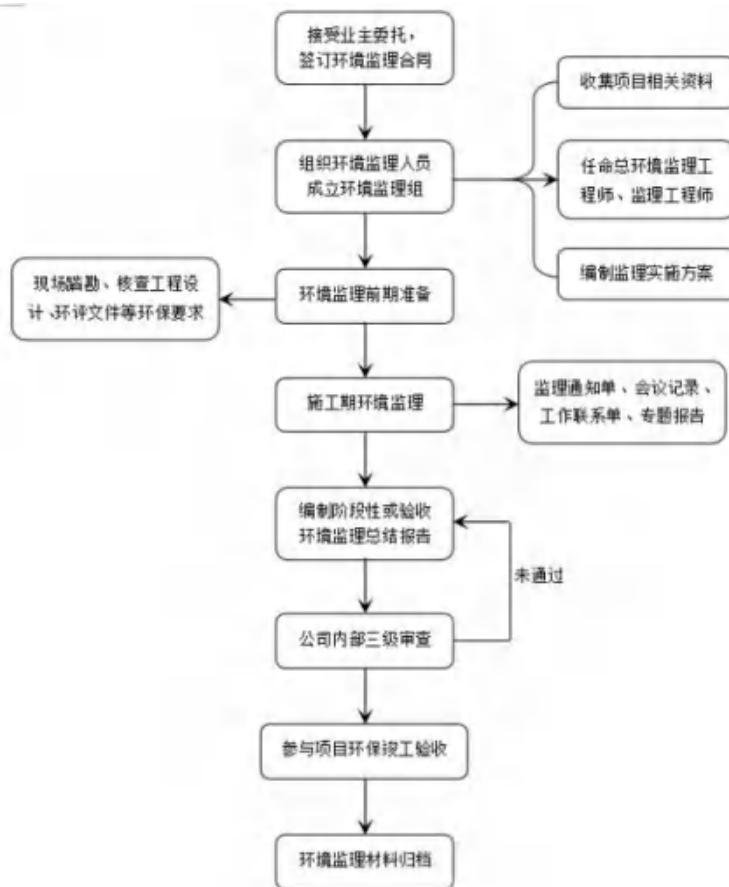


图 8.1.3-1 环境监理方案及工作流程

④根据国家法律法规、环境保护主管部门要求、环境影响报告书和批复等有关文件，从环境保护角度优化工程设计，选用对环境影响小的设计方案，反馈于建设单位和施工单位。

## (二) 运行期

工程建成运行后，在工程管理部门中设置“环境保护办公室”，设兼职人员 1 人，具体负责和落实工程建成运行后的环境保护管理工作，其主要职责包括：

①根据相关的环境保护法律法规及技术标准，确定工程运行期环境保护方针和环境保护目标，制定运行期环境保护管理办法；

②负责落实环保经费及环境监测工作的正常实施；特别是做好环境信息统计；

③协调处理运行期工程影响区出现的各项环境问题。

#### 8.1.4 环境管理制度

##### ①环境保护责任制

在环境保护管理体系中，建立环境保护责任制，明确各环境管理机构的环境保护责任。

##### ②分级管理制度

建立环境保护责任制，将环境保护列入施工招标，在施工招标文件、承包合同中，明确污染防治设施与环境保护措施条款，由各施工承包单位负责组织实施，由环境监理部门负责定期检查，并将检查结果上报建设单位环境保护办公室及环境保护领导小组，并对检查中所发现的问题督促施工单位整改。

##### ③监测和报告制度

环境监测是环境管理部门获取施工区环境质量信息的重要手段，是进行环境管理的主要依据。从节约经费开支和保证成果质量的角度出发，建议采用合同管理的方式，委托当地具备相应监测资质的单位，对工程施工区及周围的环境质量按环境监测计划要求进行定期监测。并对监测成果实行月报、年报和定期编制环境质量报告书以及年审的制度。同时，应根据环境监测成果，对环保措施进行相应调整，以确保环境质量符合国家标准和地方确定的功能区划要求。

##### ④“三同时”制度

根据《建设项目环境保护“三同时”管理办法》，工程建设过程中的污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。有关“三同时”项目必须按合同规定经有关部门验收合格后才能正式投入运行。防治污染的设施不得擅自拆除或闲置。

根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的要求，项目建设与环境保护应实行“三同时”。

##### ⑤突发事件处理制度

工程施工期间，如发生污染事故及其他突发性环境事件，除应立即启动应急预案，采取补救措施外，施工单位还要及时通报可能受到影响的地区和居民，并报建设单位环保部门与地方环境保护行政主管部门，接受调查处理。同时，要调查事故原因、责任单位和责任人，对有关单位和个人给予行政或经济处罚，触犯国家有关法律者，移交司法部门处理。并防止以后类似事故的发生。

#### ⑥报告制度

日常环境管理中所有要求、通报、整改通知及评议等，均采取书面文件或函件形式来往。施工承包商定期向工程建设环境保护办公室和环境监理部提交环境月、半年及年报，涉及环境保护各项内容的实施执行情况及所发生问题的改正方案和处理结果，阶段性总结。环境监理部定期向工程建设环境保护办公室报告施工区环境保护状况和监理工作进展，提交监理月、半年及年报。环境监测单位定期向工程建设环境保护办公室提交环境监测报告，环保管理办公室应委托有关技术单位对工程施工期进行环境评估，提出评估季报和年报。

## 8.2 环境监测计划

环境监测的目的是通过环境监测，及时发现施工期和运营期噪声、大气、水污染防治措施的不足，对污染防治措施进行修正和改进，以便使环境资源维持期望水平。

### 8.2.1 噪声及振动监测计划

本项目为声环境影响评价一级项目，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）要求，对施工期和运营期的厂界噪声、代表性声环境保护目标提出监测计划。

表 8.2.1-1 噪声及振动监测计划

| 实施时间 | 监测内容   | 监测因子                                                      | 监测位置                                                            | 监测点位      | 监测频次                     | 监测标准                        |
|------|--------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------|-----------------------------|
| 施工期  | 施工厂界噪声 | 昼间连续等效 A 声级（L <sub>d</sub> ）、夜间连续等效 A 声级（L <sub>n</sub> ） | 金凤车辆段、陈食停车场、来凤变电所、永川西站、汇龙站、体育中心站、丁家站、来凤站、青杠站、金凤西站、石家院子站、九里村站、西城 | 东、西、南、北厂界 | 每季度一次，每次连续 2 天，每天昼夜各 1 次 | 《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025） |

| 实施时间 | 监测内容   | 监测因子                                                        | 监测位置                                                     | 监测点位      | 监测频次                       | 监测标准                                |
|------|--------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------|----------------------------|-------------------------------------|
|      |        |                                                             | 公园站、白市驿站、重庆西站                                            |           |                            |                                     |
|      | 环境噪声   | 昼间连续等效 A 声级 (L <sub>d</sub> )、夜间连续等效 A 声级 (L <sub>n</sub> ) | 学校、医院、距离施工场地较近的或有施工噪声投诉影响的代表性环境保护目标，主要集中在永川区城区、高新区九里村站附近 | 环境保护目标    | 每季度一次，每次连续 2 天，每天昼夜各 1 次   | 《声环境质量标准》(GB 3096-2008)             |
|      | 环境振动   | VL <sub>10</sub>                                            | 学校、医院、受爆破施工影响的环境保护目标，主要集中在永川区城区、高新区九里村站附近                | 环境保护目标    | 每季度一次，每次连续 2 天，每天昼夜各 1 次   | 《城市区域环境振动标准》(GB 10070-88)           |
| 运营期  | 厂界噪声   | 昼间连续等效 A 声级 (L <sub>d</sub> )、夜间连续等效 A 声级 (L <sub>n</sub> ) | 金凤车辆段、陈食停车场、来凤变电所                                        | 东、西、南、北厂界 | 1 年 1 次，每次连续 2 天，每天昼夜各 1 次 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)     |
|      | 铁路边界噪声 | 昼间连续等效 A 声级 (L <sub>d</sub> )、夜间连续等效 A 声级 (L <sub>n</sub> ) | 测试条件较好的铁路边界                                              | 铁路边界      | 1 年 1 次，每次连续 2 天，每天昼夜各 1 次 | 《铁路边界噪声限值及其测量方法》(GB 12525-90) 及修改方案 |
|      | 环境噪声   | 昼间连续等效 A 声级 (L <sub>d</sub> )、夜间连续等效 A 声级 (L <sub>n</sub> ) | 学校、医院、距离线路较近的声环境保护目标、噪声投诉影响的代表性环境保护目标                    | 环境保护目标    | 1 年 1 次，每次连续 2 天，每天昼夜各 1 次 | 《声环境质量标准》(GB 3096-2008)             |
|      | 环境振动   | VL <sub>10</sub>                                            | 线路正穿或距离较近的代表性环境保护目标                                      | 环境保护目标    | 1 年 1 次，每次连续 2 天，每天昼夜各 1 次 | 《城市区域环境振动标准》(GB 10070-88)           |
|      |        |                                                             |                                                          |           |                            |                                     |

### 8.2.2 生态监测计划

本项目为铁路工程，共计长度 68.24km，且涉及生态敏感区。按照《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ 19-2022) 要求，应开展全生命周期生态监测。



因此，为了实时掌握本项目建设和运行对沿线生态影响，项目业主应联合地方环保部门或其他专业监测机构制定并实施针对工程所在区域全生命周期的生态监测，重点监测植物群落的变化、重要物种的活动、古树名木情况、分布变化、生境质量变化等，并根据监测结果制定和优化调整相应的保护管理措施。

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ 19-2022）9.3.3 章节：“施工期重点监测施工活动干扰下生态保护目标的受影响状况；运行期重点监测对生态保护目标的实际影响，生态保护对策措施的有效性以及生态修复效果等。有条件或有必要的，可开展生物多样性监测。”本次生态监测计划制定充分考虑了评价区生物多样性现状、干扰特征及监测的必要性，同时在充分考虑重要生态保护目标的分布点位后，确定了动物监测样线、植物植被监测样方。

（1）施工期应侧重于根据重要动植物物种、天然林及公益林、古树名木、森林公园、生态保护红线、风景名胜区等环境保护目标受影响情况设置样线和样方，掌握项目施工过程中对环境保护目标产生的实际干扰情况，并根据监测结果制定相应的保护管理措施，优化项目施工方案。

（2）运营期应重点评估铁路运行产生的噪声、振动、隔离等影响因子对重要物种的不利影响。同时，考虑到中梁山、缙云山地下水漏失影响植被生长的潜在可能，以及运行期对临近古树名木的影响，还应继续对其重点跟踪监测，以科学评估落实的各项保护措施的效果并针对存在的问题提出改进。

（3）生态监测是一个不同时期有所侧重并动态调整的过程。项目业主应联合环保部门积极组织监测工作，在项目各个时期完成监测任务，及时分析数据形成监测报告，根据监测报告进一步调整铁路的监管措施，调整管理力度或指导施工。

**表 8.2.2-1 评价区植物植被多样性监测方案**

| 监测编号 | 经度            | 纬度           | 海拔(m) | 监测方法                                  | 监测指标                               | 监测频次                         | 经费预算(万元) |
|------|---------------|--------------|-------|---------------------------------------|------------------------------------|------------------------------|----------|
| P-01 | 105°53'40.91" | 29°21'58.13" | 334   | 在施工期和运营期设置固定样方，定期调查群落结构和物种组成情况，参考植物群落 | 重要植物物种、入侵植物等的数量及分布变化、沿线植物群落结构变化、隧道 | 全周期监测：施工期按3年计算，每年一次；运营期前6年每2 | 48       |
| P-02 | 105°55'12.87" | 29°21'22.67" | 322   |                                       |                                    |                              |          |
| P-03 | 105°57'28.04" | 29°20'34.36" | 345   |                                       |                                    |                              |          |
| P-04 | 105°58'2      | 29°20'3      | 404   |                                       |                                    |                              |          |

|      |                |               |     |                                    |                              |                        |  |
|------|----------------|---------------|-----|------------------------------------|------------------------------|------------------------|--|
|      | 6.99"          | 3.42"         |     | 调查方法，详细记录乔灌木物种、数量、高度、冠幅、盖度、生长情况等参数 | 上方植物群落结构变化、古树名木生长情况变化、生境质量变化 | 年一次，6年后每3年一次，每次预算经费6万元 |  |
| P-05 | 106°1'13.03"   | 29°23'2.66"   | 290 |                                    |                              |                        |  |
| P-06 | 106°2'43.29"   | 29°23'4.503"  | 286 |                                    |                              |                        |  |
| P-07 | 106°5'16.08"   | 29°24'1.643"  | 320 |                                    |                              |                        |  |
| P-08 | 106°8'55.95"   | 29°24'1.79"   | 307 |                                    |                              |                        |  |
| P-09 | 106°9'55.30"   | 29°24'5.279"  | 334 |                                    |                              |                        |  |
| P-10 | 106°11'5.8.29" | 29°25'3.062"  | 274 |                                    |                              |                        |  |
| P-11 | 106°12'1.6.06" | 29°26'1.5.33" | 296 |                                    |                              |                        |  |
| P-12 | 106°13'3.8.08" | 29°29'3.9.33" | 291 |                                    |                              |                        |  |
| P-13 | 106°14'1.65"   | 29°29'4.3.95" | 271 |                                    |                              |                        |  |
| P-14 | 106°15'1.3.84" | 29°29'4.7.66" | 593 |                                    |                              |                        |  |
| P-15 | 106°25'1.9.39" | 29°30'3.8.16" | 429 |                                    |                              |                        |  |
| P-16 | 106°25'2.6.17" | 29°30'1.9.38" | 477 |                                    |                              |                        |  |
| P-17 | 105°54'2.1.08" | 29°22'9.04"   | 383 |                                    |                              |                        |  |

表 8.2.2-2 评价区陆生动物多样性监测方案

| 样线编号 | 样线起止点位        |              | 样线长度(m) | 监测方法                | 监测指标             | 时间频次               | 经费预算(万元) |
|------|---------------|--------------|---------|---------------------|------------------|--------------------|----------|
|      | 经度            | 纬度           |         |                     |                  |                    |          |
| A-01 | 105°53'1.22"  | 29°22'10.20" | 7196    | 在施工期和运营期设置固定样线，定期调查 | 两栖、爬行、鸟类、兽类、重要动物 | 全周期监测：施工期按3年计算，每年一 | 48       |
|      | 105°56'52.32" | 29°20'58.29" |         |                     |                  |                    |          |
| A-02 | 105°57'21.84" | 29°20'33.99" | 5039    |                     |                  |                    |          |
|      | 105°59'20.09" | 29°22'1.30"  |         |                     |                  |                    |          |
| A-03 | 106°1'8.74"   | 29°22'59.90" | 3445    |                     |                  |                    |          |
|      | 106°2'50.95"  | 29°23'42.07" |         |                     |                  |                    |          |

|      |                  |                 |       |                               |                  |                                  |
|------|------------------|-----------------|-------|-------------------------------|------------------|----------------------------------|
| A-04 | 106°5'13.83"     | 29°24'19.28"    | 7300  | 动物物种及数量，记录其分布点位等，具体参考脊椎动物调查方法 | 物种、入侵物种等的数量及分布变化 | 次；运营期前6年每2年一次，6年后每3年一次，每次预算经费6万元 |
|      | 106°9'12.60"     | 29°24'23.27"    |       |                               |                  |                                  |
| A-05 | 106°9'57.01"     | 29°24'52.20"    | 4193  |                               |                  |                                  |
|      | 106°12'8.85"     | 29°25'51.84139" |       |                               |                  |                                  |
| A-06 | 106°12'51.80"    | 29°27'17.83"    | 5117  |                               |                  |                                  |
|      | 106°13'38.82"    | 29°29'43.83"    |       |                               |                  |                                  |
| A-07 | 106°14'1.07"     | 29°29'45.84"    | 5778  |                               |                  |                                  |
|      | 106°17'32.29"    | 29°29'48.11"    |       |                               |                  |                                  |
| A-08 | 106°18'57.17"    | 29°29'38.87"    | 12713 |                               |                  |                                  |
|      | 106°25'43.20"    | 29°30'9.27"     |       |                               |                  |                                  |
| A-08 | 105°54'27.18793" | 29°22'4.13802"  | 1124  |                               |                  |                                  |
|      | 105°54'47.50406" | 29°22'30.67257" |       |                               |                  |                                  |

### 8.2.3 电磁环境监测计划

（1）由建设单位设立兼职环保人员，全面负责主变电所的电磁辐射安全管理，制定完善的环保管理制度并组织实施。

（2）本项目建设完成后应积极组织验收。

（3）建设项目的规模（主变电所主变容量等）发生变化，应重新完善环保手续。

（4）环境监测是环境管理的基础，是开展环境科学研究、防止环境破坏和污染的重要依据。进行环境监测的主要任务是检查企业所产生的主要污染源经治理后是否达到了国家规定的排放标准，为环境管理和污染治理提供第一手资料。运营期由建设单位自主进行监测。

监测点位：①验收调查范围内存在环保投诉问题的电磁环境敏感目标。②主变电所四周及代表性敏感点应进行监测。

监测因子：工频电场强度、工频磁感应强度。

监测频率：竣工环境保护验收监测1次；后期若必要时，根据需要进行监测。

表 8.2.3-1 电磁环境监测计划

| 序号 | 要素   | 验收要求                                                                                         | 备注           |
|----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1  | 本期规模 | 110kV 来凤主变电所<br>主变容量 $2 \times (20+20)$ MVA+ $2 \times 12.5$ MVA                             | 未发生重大变更      |
|    |      | 110kV 金凤主变电所<br>主变容量 $2 \times (20+20)$ MVA+ $2 \times 12.5$ MVA                             |              |
|    |      | 110kV 陈食主变电所<br>主变容量 $2 \times (16+16)$ MVA+ $2 \times 12.5$ MVA                             |              |
| 2  | 电磁环境 | ①验收调查范围内存在环保投诉问题的电磁环境敏感目标。②主变电所四周及代表性敏感点应进行监测。<br><br>工频电场 $<4000$ V/m,<br>工频磁场 $<100 \mu$ T | GB 8702-2014 |

#### 8.2.4 废水及水环境监测计划

本工程地下水环境为三级评价，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610—2016）要求，应设置 1 口地下水跟踪监测井，监测井位于金凤车辆段地下水下游方向。

地下水监控井结构为孔径  $\phi \geq 147$ mm，孔口以下 2.0m 采用黏土或水泥止水，下部为滤水管。监测层位为潜水，监测项目为 pH、耗氧量、氨氮、LAS、溶解性总固体，监测频率按相关规范进行。

对于金凤车辆段内工艺废水治理设施，则需监测进出水、排口浓度。

表 8.2.4-1 废水及水环境监测计划

| 实施时间 | 环境要素 | 污染物     | 监测因子                                                                  | 监测位置         | 监测点位               | 监测频次                    | 监测标准                                                                  |
|------|------|---------|-----------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 施工期  | 水    | 施工废水    | pH 值、CO <sub>D</sub> 、氨氮、BOD <sub>5</sub> 、SS、石油类、阴离子表面活性剂、动植物油、TP、TN | 代表性施工场地、隧道涌水 | 施工废水沉淀池            | 每季度一次，每次连续 2 天，每天采样 4 次 | 《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准，氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015） |
| 运营期  | 水    | 车辆段工艺废水 | 水量、pH 值、氨氮、LAS、CO <sub>D</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、石油类、TP、T         | 车辆段废水处理站     | 设施进水口、设施出水口、车辆段污水总 | 每年一次，每次连续 2 天，每天采样 4 次  | 《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准（氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水                      |

|  |     |            |                                                                                                 |                           |           |                    |                                                                        |
|--|-----|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------|--------------------|------------------------------------------------------------------------|
|  |     |            | N                                                                                               |                           | 排口        |                    | 质标准》（GB/T 31962-2015））                                                 |
|  |     | 车辆段、车站生活污水 | 水量、pH值、氨氮、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、动植物油、TP、TN                                                   | 金凤车辆段、陈食停车场、客流较大较稳定的代表性车站 | 接入市政污水管网前 | 每年一次，每次连续2天，每天采样4次 | 《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准（氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）） |
|  | 地下水 | 地下水水质      | pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数；石油类；同步记录水位、水量 | 金凤车辆段、陈食车辆段、来凤变电站         | 3个地下水监控井  | 每年一次，每次连续3天，每天采样1次 | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准                                         |

### 8.2.5 废气监测计划

表 8.2.5-1 废气监测计划

| 实施时间 | 监测内容 | 污染物  | 监测因子 | 监测位置                              | 监测点位          | 监测频次          | 监测标准                                         |
|------|------|------|------|-----------------------------------|---------------|---------------|----------------------------------------------|
| 施工期  | 废气   | 施工扬尘 | 颗粒物  | 金凤车辆段、陈食停车场、来凤变电所、永川西站、汇龙站、体育中心站、 | 东、西、南、北厂界无组织排 | 每半年一次，每次连续2天， | 《重庆市大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中的无组织排放监控浓度限值 |

|     |    |              |          |                                             |                     |                      |                                              |
|-----|----|--------------|----------|---------------------------------------------|---------------------|----------------------|----------------------------------------------|
|     |    |              |          | 丁家站、来凤站、青杠站、金凤西站、石家院子站、九里村站、西城公园站、白市驿站、重庆西站 | 放监控点                | 每天3次平行样              |                                              |
|     | 废气 | 碎石加工场破碎和筛分废气 | 颗粒物      | 破碎及筛分车间的15m排气筒                              | 15m排气筒              | 每半年一次，每次连续2天，每天3次平行样 | 《重庆市大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）              |
| 运营期 | 废气 | 车辆段废气        | 颗粒物      | 金凤车辆段                                       | 东、西、南、北厂界无组织排放监控点   | 每年一次，每次连续2天，每天3次平行样  | 《重庆市大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中的无组织排放监控浓度限值 |
|     |    | 食堂油烟         | 油烟、非甲烷总烃 | 金凤车辆段                                       | 油烟排气筒               | 每年一次，每次连续2天，每天3次平行样  | 《餐饮业大气污染物排放标准》（DB50/859-2018）                |
|     |    | 风亭异味         | 臭气浓度     | 代表性地下站                                      | 无组织排放监控点（即每个车站2组风亭） | 每年一次，每次连续2天，每天3次平行样  | 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）                     |

### 8.3 环保竣工验收内容

本项目竣工环境保护验收内容及要求见下表。

| 表 8.3-1 项目竣工环境保护验收要求及内容 |      |                          |                   |                                                                                                                                                                                                              |                         |                                 |                                            |                                                        |
|-------------------------|------|--------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 时段                      | 环境要素 | 验收设施                     | 验收位置              | 验收要求                                                                                                                                                                                                         | 监测点                     | 监测内容                            | 执行标准                                       | 排放限值                                                   |
| 施工期                     | 噪声   | 场地围挡                     | 施工场地              | 施工场界达标                                                                                                                                                                                                       | 施工场地                    | 昼间连续等效 A 声级，<br>夜间连续等效 A 声级     | 《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）                | 昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A）                                  |
|                         | 废气   | 车辆清洗池、围挡、喷淋设施            | 施工场地              | 施工废气达标                                                                                                                                                                                                       | 施工场界                    | 颗粒物                             | 《重庆市大气污染物综合排放标准》DB50/418-2016）             | 无组织排放颗粒物≤1mg/m³                                        |
|                         | 废水   | 生化池、施工沉沙池                | 施工场地              | 污废水达标排放或回用                                                                                                                                                                                                   | 沉沙池、生化池                 | 水量、COD、SS、石油类、氨氮、LAS            | 《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准             | COD≤500mg/L；SS≤400mg/L；石油类≤20mg/L；氨氮≤45mg/L；LAS≤20mg/L |
|                         | 固体废物 | /                        | 施工场地              | 1.施工期生活垃圾交环卫处置；2.土石方运至合法建筑垃圾填埋场                                                                                                                                                                              | /                       | /                               | /                                          | /                                                      |
|                         | 生态恢复 | /                        | 施工场地              | 1、施工场地和临时施工占地全部进行生态恢复，恢复原则为原绿地恢复成绿地，原建设用地恢复成建设用地并硬化。<br>2、按林业批复方案迁移古树名木 1 棵。                                                                                                                                 | /                       | /                               | /                                          | /                                                      |
| 运营期                     | 噪声   | 消声器、低噪设备                 | 地下站               | 1.地下站新风井设置 2m 长组合式消声器、排风井设置 2m 长组合式消声器，活塞风井事故风机前后设 2m 长组合式消声器。<br>2.冷却塔采用低噪设备。<br>3.对环境保护目标距离排风亭或活塞风亭不足 15 米的地下车站（金凤西站、石家院子站），优先调整风亭布置或结合工程建设对环境保护目标予以拆迁。拆迁费用纳入工程。                                           | 环境保护目标                  | 昼间连续等效 A 声级，<br>夜间连续等效 A 声级     | 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）                    | 2 类标准昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）                             |
|                         |      | 功能置换                     | 地上线路外轨中心线 30 米范围内 | 按照附件承诺函实施功能置换                                                                                                                                                                                                | /                       | /                               | /                                          | /                                                      |
|                         |      | 声屏障、通风隔声窗、高等减振（减缓桥梁结构噪声） | 地上区间              | 1、设置声屏障 22808 米，其中 2.3 米/3 米直立式声屏障 13333 米（含左侧 6195 米、右侧 7138 米），全封闭声屏障 9475 米，对超标零散户采取更换通风隔声窗。<br>2.建议桥梁优化结构设计，避免产生桥梁结构噪声，若从结构设计上无法避免结构噪声，建议在全桥在满足桥梁荷载的情况下，采用梯形轨枕、橡胶减振垫等轨道结构高度低、不增加桥梁荷载的高等减振措施，以有效减缓桥梁结构噪声。 | 永川城区、高新区高架段有投诉的区域       | 声屏障降噪效果、昼间连续等效 A 声级，夜间连续等效 A 声级 | 声屏障降噪效果不低于 15dB（A）、《声环境质量标准》（GB 3096-2008） | 4b 类区昼间≤70dB（A）、夜间≤60dB（A）；2 类标准昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）  |
|                         |      | 建筑隔声                     | 金凤车辆段（主变电所合建）、陈食  | 厂界噪声达标                                                                                                                                                                                                       | 东、南、西、北厂界外 1m，高于围墙 0.5m | 昼间连续等效 A 声级，<br>夜间连续等效 A 声级     | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）            | 4a 类区昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A）；2 类标准昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）  |

| 市郊铁路重庆中心城区至永川线工程（重新报批）环境影响报告书 |      |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |                                          |                                           |                                                                                     |
|-------------------------------|------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 时段                            | 环境要素 | 验收设施         | 验收位置                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 验收要求                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 监测点                  | 监测内容                                     | 执行标准                                      | 排放限值                                                                                |
|                               |      |              | 停车场、来凤变电所                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |                                          |                                           | B（A）、夜间≤50dB（A）                                                                     |
|                               | 环境振动 | 减振措施         | 全线采取减振措施 41377 米（含减少结构噪声采取的减振措施 10738 米），其中正线左线采取中等减振、高等减振、特殊减振措施的轨道长度分别为 7450 米、12136 米（含减少结构噪声采取的减振措施 5369 米）、145 米，正线右线采取中等减振、高等减振、特殊减振措施的轨道长度分别为 7314 米、12859 米（含减少结构噪声采取的减振措施 5369 米）、345 米；出入线左线采取中等减振 598 米，出入线右线采取中等减振 530 米。中等减振措施减振效果不低于 3 分贝；高等减振措施减振效果不低于 6 分贝；特殊减振措施减振效果不低于 8 分贝。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 正穿环境保护目标             | V <sub>L10</sub><br>二次结构噪声               | 《城市区域环境振动标准》（GB 10070-88）中“交通干线两侧”“居民文教区” | 昼间≤80dB 夜间≤80dB、昼间≤70dB 夜间≤67dBdB（A）<br>昼间 41dB（A）、夜间 38dB（A）                       |
|                               | 废气   | /            | 车站                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 风亭异味达标排放                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 车站排风井的排风口外 1m，与排风口等高 | 臭气浓度                                     | 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）二级标准              | 无组织排放臭气浓度≤20（无量纲）                                                                   |
|                               |      |              | 车辆段                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 车辆段采用无铅焊丝进行焊接，并配备移动式焊烟净化器除尘，焊接烟尘捕集率约为 80%，除尘效率在 90%以上。镟轮机自带除尘设备，作为设备维护，确保粉尘经设备自带除尘器过滤后排放。车辆段检修设备采用优质柴油、汽油，鼓励使用电动设备。                                                                                                                                                                               | 车辆段厂界                | 颗粒物                                      |                                           |                                                                                     |
|                               | 废水   | 生化池、车辆段废水处理站 | 车站、车辆段                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准                                                                                                                                                                                                                                                                  | 生化池、废水处理站进水口、出水口     | COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、石油类、LAS、动植物油 | 《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准            | COD≤500mg/L、BOD <sub>5</sub> ≤300mg/L、SS≤400mg/L、石油类≤30mg/L、LAS≤20mg/L、动植物油≤100mg/L |
|                               | 电磁环境 | 主变电所         | 110kV 主变电所                                                                                                                                                                                                                                                                                     | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 主变电所厂界               | 工频电场强度、磁感应强度                             | HJ705-2014                                | 电场强度≤4000V/m<br>磁感应强度≤100μT                                                         |
|                               | 环境风险 | 事故池          | 主变压器下方及周边                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 在主变压器下方设置集油坑，单独设置事故油池，并设置污油排管连接集油坑和事故油池。事故状态下废油通过集油坑、污油管道进入事故油池。按照 GB50229-2019 中的要求进行设计，各处变电所布设一座有效容积为 64m <sup>3</sup> 的事故油池，集油坑大于设备外廓尺寸每边大 1m。事故油池防渗满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求“等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s；或参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）执行”。变压器油由具有危险废物处理资质的专业单位统一处置。 |                      | /                                        | /                                         | /                                                                                   |



## 8.4 环境影响后评价要求

根据《铁路建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》第五条：对于实际环境影响程度和范围较大，且主要环境影响在项目建成运行一定时期后逐步显现的项目，以及穿越重要生态环境敏感区的项目，按照相关规定提出了开展后评价工作的要求。

根据《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》（中华人民共和国环境保护部令第37号）：第三条 下列建设项目运行过程中产生不符合经审批的环境影响报告书情形的，应当开展环境影响后评价：

（一）水利、水电、采掘、港口、铁路行业中实际环境影响程度和范围较大，且主要环境影响在项目建成运行一定时期后逐步显现的建设项目，以及其他行业中穿越重要生态环境敏感区的建设项目。

本项目为新建铁路，项目主要环境影响（噪声、振动）等将在项目建成运行一定时期后逐步显现，并且项目近期、中期行车组织变化较大，项目穿越生态保护红线、歌乐山森林公园、歌乐山风景名胜区、白塔山森林公园，并在白塔山森林公园内有永久占地。基于项目特点和《铁路建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》的要求，应当在建设项目正式投入生产或者运营后三至五年内开展后评价。原审批环境影响报告书的环境保护主管部门也可以根据建设项目的环境影响和环境要素变化特征，确定开展环境影响后评价的时限。

## 9 结论

### 9.1 项目概况

本项目为环评重新报批建设项目。2023 年 9 月，重庆市生态环境局以“渝（市）环准〔2023〕45 号”批复同意《市郊铁路重庆中心城区至永川线工程环境影响报告书》。在环评批复后，由于工程产生局部敷设方式变化、局部路由变化、车辆段及主变电所选址变化、风景名胜区内临时占地面积增加，导致因工程变化新增新的城市规划区和建成区，属《铁路建设项目重大变动清单（试行）》（环办〔2015〕52 号）“重大变动”，因此依据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四规定，建设单位提交重新报批本建设项目的环境影响评价文件。

截至目前，本项目主体工程未开工，无现状环保问题。重新报批后的市郊铁路重庆中心城区至永川线工程位于重庆市永川区、璧山区、高新区、沙坪坝区、九龙坡区，包括正线和相关工程，建设单位为重庆高永都市快轨建设有限公司。

正线起自永川西站，经永川城区汇龙大道、体育中心、陈食、科技生态城、大安、重庆新机场、丁家、来凤、青杠西、青杠、金凤、石家院子、九里村、西城公园、白市驿后至终点重庆西站，正线全长 68.24 公里。正线按市域（郊）铁路标准建设，为双线客运专线，新建内容包括高架线 34.35km、地下线 26.99km、地面线 6.9km。

新建车站 17 座（含预留车站 5 座），其中地下站 4 座、地面站 1 座、高架站 12 座，另外 5 座预留车站为：含永川西站、科技生态城站、大安站、青杠西站、九里村站，均为高架站。新建金凤车辆段、陈食停车场，并分别新建出入线 2740m（其中隧道 1800m、路基 280m、桥梁 670m）、出入线 1760m（其中隧道 400m、路基 1050m、桥梁 320m）。新建金凤、来凤、陈食 110kV 主变电所（其中金凤、陈食主变电所分别与金凤车辆段、陈食停车场合建）。利用现有九曲河控制中心。

车型采用城轨快线车，近期 4 节编组，中、远期 4/6 编组混跑，最高运行速度 140km/h。

项目拟分为三期实施，计划建设周期 60 个月，总投资 231 亿元。

### 9.2 环境保护目标

#### （1）声及振动环境保护目标

声环境保护目标共 331 处，其中：正线及出入线两侧声环境保护目标共 317 处（正线 306 处、出入线 11 处）、风亭及冷却塔 5 处、停车场及变电所 9 处。其中：正线及出入线两侧声环境保护目标共 317 处（正线 306 处、出入线 11 处）、风亭及冷却塔 5 处、停车场及变电所 9 处。其中已建和在建 279 处（含重复环境保护目标 3 处），规划 52 处（含重复环境保护目标 2 处）；其中已建或在建居住 262 处、已建学校 10 处、已建医疗卫生 3 处、已建行政办公 4 处、规划居住 39 处（含重复环境保护目标 2 处）、规划中小学用地 5 处、规划商住用地 4 处、规划科研用地 3 处、规划行政办公用地 1 处。

振动环境保护目标共 248 处，正线既有和在建 201 处、规划 37 处，出入线既有 10 处，规划 0 处；已建的现状环境保护目标 210 处，在建的现状环境保护目标 1 处，规划环境保护目标 37 处。

二次结构噪声环境保护目标 72 处，其中：正线既有 65 处，在建 1 处，规划 4 处；出入线既有 2 处，规划 0 处。

## （2）生态环境保护目标

根据对比项目与最新批复的重庆市国土空间规划“三区三线”中生态保护红线及沿线各生态敏感区规划信息，本工程以隧道下穿生态保护红线、重庆市白塔坪市级森林公园、歌乐山国家森林公园、重庆歌乐山市级风景名胜区，临近白市驿县级自然保护区、重庆茶山竹海国家森林公园。因各敏感区相互重叠，经统计工程下穿生态保护红线长度 3142m，下穿白塔坪市级森林公园长度 2390m，下穿重庆歌乐山市级风景名胜区长度 2070m，下穿歌乐山国家森林公园长度 780m；工程临近白市驿县级自然保护区 20m，临近重庆茶山竹海国家森林公园 180m；沿线调查名木古树共 7 株；沿线调查重点保护野生植物 4 种，重点保护野生动物 8 种。

## （3）其他要素环境保护目标

电磁辐射：新建 3 座 110kV 主变电所评价范围内有 4 处环境保护目标，包括 2 处住宅、2 处办公。

地表水：项目评价范围内不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、涉水的自然保护区、风景名胜区、重要保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质

资源保护区等地表水环境保护目标。项目线路上跨Ⅲ类水体主要为隆济溪、梅江河、璧南河，本项目在施工过程中应保护其水体水质。

地下水：项目车辆段及正线沿线区域均为城镇、农村集中供水，无开采、取用地下水作为生产生活水源。本项目地下水环境评价范围内不涉及潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层，不涉及集中式饮用水源和分散式饮用水水源地，不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第44号）中所界定的涉及地下水的环境敏感区等地下水环境保护目标。

大气环境保护目标：运营期车站风亭评价范围内无现状保护目标，规划居住用地5处。

土壤：金凤车辆段评价范围内土壤环境保护目标包含周边既有农村居住散户。此外根据调查，项目用地范围不涉及《重庆市建设用地土壤污染风险管控和修复名录》中污染和风险管控地块。

### 9.3 环境质量现状

本项目行政区划属永川区、璧山区、沙坪坝区、九龙坡区，根据《2025年重庆市生态环境状况公报》，永川区、璧山区为环境空气不达标区域，超标因子为PM<sub>2.5</sub>，沙坪坝区、九龙坡区为空气不达标区域，超标因子为O<sub>3</sub>。本项目为市郊铁路，由电力驱动，属于运用清洁能源的交通工具，在运行中不排放PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>，不会加剧沿线环境空气质量恶化。

项目区沿线地表水体及运营期污水最终受纳水体为梁滩河、璧南河、梅江河、永川河。项目不涉及地表水集中式饮用水水源保护区。根据《2024年重庆市生态环境状况公报》、璧山区、高新区公开的2025年1月~2025年12月监测断面数据，评价区地表水环境质量良好。璧南河两河口国控断面在2025年1月-12月满足或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类水质标准，梁滩河赖家桥断面2025年1月-12月满足或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅳ类水质标准。

本项目污废水经过市政污水管网或罐车排入城镇污水处理厂进行进一步处理达标排放，城镇污水处理厂处理工艺和规模可接纳本项目污废水。

开展噪声监测 91 处，其中 27 处超标。昼间超标值 0.4~5.6dB（A）、夜间超标值 0.1~5.5dB（A）。1 类监测点 2 处，其中 2 处超标（C82 重庆文理学院、C85 重庆新机场）。昼间超标值 2.1~3.6dB（A）、夜间超标值 1.4~5.5dB（A）。2 类监测点 50 处，其中 11 处超标（C6 萱花新苑、C10 罗家湾、C11 嘉信广场小区、C66 重庆市八中科学城中学、C70 龙华支路东、C69 新梧大道右侧居民点、C72 上邦高尔夫国际、C83 重庆枫叶国际学校、C84 隆济小学、C86 走马金马花园、C87 来凤村委会）。昼间超标值 0.4~5.6dB（A）、夜间超标值 0.5~4.2dB（A）。3 类监测点 1 处，其中 0 处超标。4a 类监测点 34 处，其中 13 处超标（C12 海亮国际广场、C15 重庆名威大厦、C24 凤凰城、C30 学府美墅、C31 康安尚都、C35 奥兰半岛、C38 学府新居、C43 隆济、C51 陈食停车场南侧、C61 九里娅、C64 科学会堂、C79 金满楼小区、C81 金满楼小区）。夜间超标值 0.7~5.4dB（A）。4b 类监测点 4 处，其中 1 处超标（C78 重庆财经职业学院）。昼间超标值 3.2~5.2dB（A）。超标原因主要为高新大道、新梧大道等现状交通噪声影响。

43 个监测点中 2 个监测点满足《城市区域环境振动标准》（GB 10070-88）交通干线标准；40 个监测点满足《城市区域环境振动标准》（GB 10070-88）居民文教区标准；1 个监测点满足《城市区域环境振动标准》（GB 10070-88）混合区标准。全部监测点均达标

此外，拟建车辆段土壤、地下水环境，以及拟建主变电所的电磁环境现状均能满足相应标准。

## 9.4 声环境影响评价结论

### 9.4.1 施工期噪声影响及措施

#### （1）主要声环境影响

施工期主要为施工设备噪声、施工活动噪声、出渣及车辆运输噪声、爆破噪声等。

本项目地上线路穿越永川城区、大安、丁家、来凤、璧山、高新区及沙坪坝区，沿线居民分布差异显著，既有分散的农村区域，也有人口密集的城市聚集区与规划区，因此噪声防治对策需因地制宜、有所侧重。在噪声敏感建筑物集中区域，优先采用低噪声工艺设备，科学布局施工场地，鼓励城区封闭施工，并依法严格限制夜间施工；针对农村区域，应充分利用地形、林带等自然条件，合理使

用高噪声设备，合理安排施工工期。对于预测超标的敏感点（如枣子坡、佛二岩等临近大临工程的散户居民区，以及永川城区、高新区多处居民文教点和规划用地），必须采取建筑隔声、施工声屏障等强化措施，对于距离过近、超标严重的敏感点（黄家湾铺轨基地、柑子林碎石场周边距离小于 10 米的敏感点）因优先采取优化施工大临工程选址和施工布置，避让敏感点，必要时可采取施工期功能置换等强化措施。

同时，应全面落实噪声自动监测、施工噪声污染防治费用列支、运输线路优化及车辆管控等保障机制，通过夯实主体责任与精细施工管理，确保施工噪声满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）及《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）要求，最大限度降低对沿线声环境保护目标的不利影响。

### 9.4.2 列车运行噪声影响及措施

#### （1）主要声环境影响

对 317 处环境保护目标（含正线、出入线）的预测表明，铁路边界噪声虽均满足《铁路边界噪声限值及其测量方案》（GB 12525-90）限值（昼间 $\leq 70\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ ），但沿线声环境敏感点超标问题突出。近期昼间超标 0.1~15.7dB(A)、夜间超标 0.1~9.9dB(A)，并随远期运量增长呈恶化态势。

分功能区看，2 类区受影响最为严重，无措施下近期超标 28 处，近期昼间最大超标 15.7dB(A)，夜间 9.9dB(A)；1 类区近期超标 2 处（重庆文理学院红河校区 A、B 区），近期昼间最大超标 3.8dB(A)，夜间 2.3dB(A)；3 类区近期超标 2 处，近期昼间最大超标 0.7dB(A)；4b 类区近期超标 4 处，近期昼间最大超标 0.3dB(A)，夜间最大超标 1.1dB(A)；4a 类区近期超标 1 处，近期夜间最大超标 1.0dB(A)。

分区间看，永川西站-汇龙站-体育中心站区间影响最集中，近期分别超标 10 处、12 处；起点-永川西站、大安站-新机场站、以及本次敷设方式变化的石家院子-九里村站-西城公园站区间超标问题也较为显著。本次路由偏移段的陈食站-科技生态城站-大安站区间初期不超标，但近期、远期部分点位出现超标。

项目采取设置声屏障 22808m（含直立式 13333m、全封闭 9475m）及更换通风隔声窗 8460m<sup>2</sup>等措施后，降噪效果十分显著：超标数量由近期的 58 处锐减至 42 处（仍含现状超标 42 处），降幅达 28%。影响较为集中的永川西站-汇龙站-

体育中心站区间、石家院子-九里村站-西城公园站区间在采取带消声百叶的全封闭声屏障后，由超标转为近期不超标或维持现状。措施后近期噪声增量均控制在1dB（A）以内，有效遏制了铁路噪声的新增影响。但在远期，仍有5处环境保护目标超标（137#蒋家院子、145#石家桥2、170#花城门1、207#登凤桥西、209#周家冲），1处环境保护目标噪声增量大于1dB（A）（206#林家岩东），需要采取跟踪监测措施。

总体而言，沿线2类区、1类区及4b类区部分敏感点受铁路噪声影响较大，但采取措施后，全部声环境保护目标均能达标或基本维持现状。

## （2）噪声防治措施

### ①声屏障与通风隔声窗

列车在地上段运行产生的噪声，通过模型预测等方式，分析评价项目噪声影响。

按照昼间、夜间等效预测，未采取措施下，38个环境保护目标超标，包含位于4b类区的7处、4a类区的1处、2类区的28处、1类区的2处环境保护目标超标，针对预测超标情况。同时本次预测了声环境保护目标处单列车通过时段内等效连续A声级，根据预测，255个环境保护目标中169个在单列车通过时段内的等效连续A声级超过80dB（A），可见单列车通过时对环境保护目标影响较大。鉴于此情况，以及本项目为市郊铁路以高架穿行城区、夜间仅运营2小时的特点，根据专家意见，降噪措施按照昼间、夜间运营时段内等效连续声级预测情况进行加强，并获得了建设单位认可。

综合考虑上述情况后，建议对集中式超标环境保护目标对应的轨道线路设置设置声屏障22808米，其中2.3米/3米直立式声屏障13333米（含左侧6195米、右侧7138米），全封闭声屏障9475米，对超标零散户采取更换通风隔声窗8460平方米。下一阶段对声屏障的深化设计及施工应充分考虑现场条件、运营安全、维护保养。

### ②环保功能置换

位于农村区域的地上线路两侧30米范围已纳入工程拆迁。根据《铁路边界噪声限值及其测量方案》（GB 12525-90），线路外轨中心线30米处为铁路边界，同时根据环境影响预测，铁路桥梁和地面线外轨中心线30米范围内声环境

保护目标受列车运行噪声影响较大，对未纳入工程拆迁的 30 米范围内声环境保护目标进行功能置换。永川区人民政府、高新区管委会分别出具了《功能置换的承诺函》，承诺结合工程拆迁，对本工程铁路外轨中心线 30m 范围内的居住用房进行拆迁或功能置换，在工程建成通车之前全部完成。其中，功能置换建筑物栋数 318 栋，总建筑 355814m<sup>2</sup>。

### ③预留资金及跟踪监测

建议建设单位根据监测计划预留资金，按照环评提出的环境管理计划及现行国家、地方相应管理要求，在施工期和运营期开展跟踪监测，根据监测结果，进一步完善措施，降低因本项目带来的不利噪声影响。

### ④管理措施

重庆高永都市快轨建设有限公司应依法履行环保责任，督促落实地上段外轨中心线 30m 范围内工程拆迁与功能置换。落实建设不低于环评要求的声屏障、隔声窗等措施，并做好运营期降噪措施的维护和保养。若后续运营发生责任主体变动，应在相关权责协商或划分文件中明确环保责任。环保措施的施工及运营应考虑满足工程安全和运营安全。

### ⑤为进一步减缓永川城区内桥梁结构噪声的措施

工程拟采用高架桥梁穿行永川城区，列车通过高架桥梁时振动能量通过轨道结构传递到桥面及其他桥梁构件，激发桥梁振动并向空中辐射桥梁结构噪声。为了进一步减缓此类不利影响，建议桥梁优化结构设计，避免产生桥梁结构噪声，若从结构设计上无法避免结构噪声，建议在全桥在满足桥梁荷载的情况下，采用梯形轨枕、橡胶减振垫等轨道结构高度低、不增加桥梁荷载的高等减振措施，以有效减缓桥梁结构噪声。

为了减少结构噪声建议设置高等减振 10738m（左线 5369m、右线 5369m），预估环保投资约 8590 万元。

### ⑥预留声屏障段落

由于项目沿线存在规划用地，随着城市拓展可能发生规划调整或变化，一方面建议规划用地按照噪声达标距离进行退让，另一方面需在本项目工程结构上预留声屏障建设条件。结合周边用地开发建议在城镇建成区及规划区范围内的地上



线预留声屏障工程的建设条件，预留声屏障段落长度 12654m（含全封闭 3354m），预留投资纳入工程总投资。

### 9.4.3 固定设备噪声影响及措施

（1）针对风亭和冷却塔降噪措施，建议如下：

①本工程地下站风亭内风机设计应满足工程通风要求的前提下，尽量采用高风量、低风压、声学性能优良的风机。

②地下站新风井设置 2m 长片式消声器、排风井设置 2m 长片式消声器，活塞风井事故风机前后设 2m 长消声器。

③车站冷却塔采用低噪设备，设置百叶式声屏障。

④对环境保护目标距离排风亭或活塞风亭不足 15 米的地下车站（金凤西站、石家院子站），优先调整风亭布置或结合工程建设对环境保护目标予以拆迁。

（2）针对车辆基地及主变电所降噪措施，建议如下：

①车辆段及变电所内产噪设备尽可能布置在厂区中央。

②采用低噪设备、建筑隔声。

（3）采取措施后效果

采取措施后，预计风亭及冷却塔环境保护目标满足《声环境质量》（GB 3096-2008）2 类标准，车辆基地及主变电所厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准。

### 9.4.4 规划反馈建议

由于本项目风亭、冷却塔声环境保护目标均为规划地块，对沿线规划地块建设提出如下反馈建议：风亭及冷却塔 15 米范围内不应规划建设住宅楼、学校、医院等声环境敏感建筑物，并确保满足环境敏感目标声环境质量要求。学校、医院、疗养院及集中居民住宅区等声环境保护目标应当按照规定间隔一定距离，尽量远离铁路布设，并采取适宜的降噪措施。

## 9.5 振动影响结论

### 9.5.1 施工期振动影响及措施

（1）主要振动影响

施工期振动主要来源于地下施工区的施工爆破。根据分析，施工机械产生的振动随着距离的增大，振动影响减小。机械设备产生的振动一般在 25~30m 范围内可达到混合区的环境振动标准，对施工区周边振动环境影响较小。

爆破施工在 26m 内平均震速、30m 内最大震速超过《城市区域环境振动标准》中昼间对混合区、商业中心区冲击振动的相关要求，而夜间监测的 34m 范围内全部超标。一般在每次齐发爆破的总炸药量（微差或秒差爆破的最大一段药量）为 1.0kg 时，在距离爆心 23m 外，可达到一般砖房安全允许振速；在距爆心 116m 外，可控制振速在人体产生不适感觉范围内。

## （2）措施建议

①本项目爆破采用微差爆破方式，在满足爆破强度基础上，尽可能减少一次爆破用药量，严格控制炸药用量。

②工程建设过程中，严格按照《爆破安全规程》（GB6722-2011）要求进行爆破作业。

③爆破作业禁止在夜间进行，以减少爆破对城市居民的影响。

④在集中居民点区段进行爆破施工时，爆破前应提前告知居民，爆破时用哨声示警，让居民有心理准备，不至于被惊吓；做好工地围挡工作，布置好警戒。

⑤制定合理的爆破振动跟踪监测方案。在隧道顶部距居民楼较近处设置振动监测设备，监测爆破时的振动强度，并对受影响较大、抗振性能差的建筑进行实时监测，根据振动监测结果，调整爆破时炸药用量。减少振动对环境和建筑物的不利影响。对一般振动环境保护目标仅作振动速度监测，并选建设年代久远、结构抗震性差的环境保护目标观测房屋裂缝，选具有代表性敏感目标监测水平和垂直位移。

## 9.5.2 列车运行振动影响及措施

### （1）环境影响

经振动模型预测，正线既有环境保护目标 201 处，由于本工程两侧住宅区执行《城市区域环境振动标准》（GB 10070-88）中“铁路干线两侧”80/80dB 标准，标准宽松，因此均没有超标；虽有部分既有文教、机关环境保护目标执行“居民、文教区”70/67dB 标准但建筑结构抗振性较好、埋深较大、距离较远等多种原因，均没有超标。正线规划环境保护目标 37 处，由于本工程两侧规划地块执

行《城市区域环境振动标准》（GB 10070-88）中“铁路干线两侧”80/80dB标准，标准宽松，因此均没有超标；出入线既有环境保护目标10处，无规划环境保护目标，由于本工程两侧住宅区执行《城市区域环境振动标准》（GB 10070-88）中“铁路干线两侧”80/80dB标准，标准宽松，因此均没有超标。

经二次结构噪声影响预测，正线既有二次结构噪声环境保护目标66处，达标环境保护目标25处，超标<3dB（A）环境保护目标16处，超标3~6dB（A）环境保护目标22处，超标6dB（A）以上环境保护目标3处，超标范围0.1~6.7dB（A）。正线规划二次结构噪声环境保护目标4处，全部达标。出入段线既有二次结构噪声环境保护目标2处，无规划环境保护目标，全部达标。

## （2）建议措施

①工程措施：全线采取减振措施41377米（含减少结构噪声采取的减振措施10738米），其中正线左线采取中等减振、高等减振、特殊减振措施的轨道长度分别为7450米、12136米（含减少结构噪声采取的减振措施5369米）、145米，正线右线采取中等减振、高等减振、特殊减振措施的轨道长度分别为7314米、12859米（含减少结构噪声采取的减振措施5369米）、345米；出入线左线采取中等减振598米，出入线右线采取中等减振530米。中等减振措施减振效果不低于3分贝；高等减振措施减振效果不低于6分贝；特殊减振措施减振效果不低于8分贝。

②管理措施：加强轮轨的维护和保养，定期旋轮和打磨钢轨，以保证其良好的运行状态，减少附加振动。

## （3）采取措施后效果

采取措施后，振动环境保护目标均满足《城市区域环境振动标准》（GB 10070-88）相应标准。

### 9.5.3 规划反馈建议

由于本工程沿线存在部分规划地块，虽然已经对用地性质为居住、教育、学校等敏感点采取了减振措施，但有可能在下一步规划调整中出现新的规划敏感点，故对周边地块规划实施提出防护距离：对于埋深小于30m、未采取减振措施的线路，正上方不宜再建设对二次结构噪声敏感建筑物或设施，如医院、学校等。

## 9.6 生态环境影响

### （1）环境影响

项目占地 245.72 公顷，其中永久占地约 189.16 公顷，临时占地约 56.56 公顷。占地类型包括耕地、林地、住宅用地、交通运输用地等，应在开工前完善土地征用手续。项目临时占地及永久占地范围内未发现重点保护野生植物和古树名木，无野生动物天然集中分布区，未发现重点保护鱼类及鱼类“三场”。建设单位拟对 CK104+100~CK104+200 高架段上跨的榕树古树（树龄 100 年以上）进行移栽；其余古树位于隧道上方或施工作业带外，影响较小。施工活动对两栖类保护动物的驱离影响是暂时的，随着施工活动结束逐渐消失；保护动物中鸟类飞行能力较强，受驱离影响相对较小。项目采用隧道形式下穿生态保护红线、白塔坪市级森林公园、重庆歌乐山市级风景名胜区、歌乐山国家森林公园等生态敏感区，在白塔坪市级森林公园内设置 1 处风井，占地面积较小，植被多为本地种，对陆生生态环境影响较小。项目以桥梁形式跨越水体，无涉水桥墩，对水生生态影响较小。

### （2）措施建议

施工期严格落实水保措施，减少水土流失；严格控制施工作业范围，合理布置施工场地，采取“永临结合”方式，尽量减少临时占地；施工结束后，对施工场地、铺架基地等临时用地进行恢复；剥离表土在施工场地妥善保存，用于后期绿化；严格控制施工作业时间，隧道爆破施工等高噪声作业尽量避开清晨黄昏等时段；加强施工管理，严禁捕猎、捕杀野生动物。采取上述措施后，项目建设的生态影响可接受。项目涉及森林公园、风景名胜区、生态保护红线等敏感区，应根据相关法律法规，在开工前完成相关手续。

## 9.7 大气环境影响评价结论

### 9.7.1 施工期

#### （1）环境影响

施工期大气环境影响主要是施工场地作业及土石方运输扬尘、施工机具燃油废气，碎石加工场破碎及筛分废气等。排放量较小，预计排放浓度、排放速率低于《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）。

#### （2）建议措施

##### ①封闭施工

人口集中区施工区设标注项目与企业信息的封闭大门，沿工地设置连续全封闭标准化围挡，围挡底部设挡浆带，防止泥浆外漏。

#### ②车辆冲洗

施工现场出入口配置自动冲洗设施+人工辅助冲洗，采用钢筋混凝土基础；配套截水沟、排水沟、沉淀池，基础施工阶段增设洗车槽。

#### ③场地硬化

场内道路、材料存放及加工区采用混凝土硬化或钢板覆盖，满足载重通行要求；每日至少冲洗 1 次道路与硬化场地，减少扬尘。

#### ④混凝土拌合

隧道现场拌合站设密闭防尘棚与喷淋设施，布置在学校、居民点下风向 $\geq 20$ 0m 处，搭设防护棚并配备防尘装置；设专用排水沟与沉淀池，废水干化后处置。

#### ⑤尘源防控

开挖面及时硬化或用防尘网全覆盖（分段施工，非作业段全封闭）；干化泥浆设不低于堆高的密闭围栏并覆盖，配套泥浆池，废浆采用密闭罐车外运；碎石加工废气经布袋除尘器处理后，通过 15m 高排气筒达标排放。

#### ⑥垃圾处理

建筑垃圾集中分类堆放、严密遮盖、及时清运；生活垃圾用密闭容器存放，日产日清；48 小时内无法清运的建筑垃圾，设置不低于堆高的密闭围栏并覆盖。

#### ⑦湿法作业

围挡顶部设喷淋雾化系统；土石方作业按“一点一炮”配置雾炮，随挖随运、及时压实覆盖，裸土及时遮盖；隧道钻爆采用湿法钻孔，爆破配置水袋降尘，爆后立即洒水；城区土方采用渐进式分段施工。拆迁作业全程喷淋，配套水袋、水幕、高压水枪等降尘措施；高扬尘拆除作业宜在雨天进行，垃圾清运时同步洒水降尘。

#### ⑧扬尘监测

人口聚集区工地出入口公示扬尘管控措施、责任人及监督电话；5000m<sup>2</sup> 以上重点施工场地鼓励安装视频监控并接入平台，进出口与扬尘集中区布设扬尘电子监测及视频监控设备，点位优先设于扬尘集中区与车辆出入口，避通风障与工地边界。

### ⑨强化管理

工地生活采用电能、天然气等清洁能源，严禁现场焚烧废弃物；完善管理台账，推广智能监控手段。

#### （3）采取措施后效果

采取上述措施后，可有效遏制施工废气对环境产生的不利影响，使得施工厂界废气达标。施工期对环境空气的影响是暂时的，将随着施工的结束而消失，不会对区域大气环境造成不可逆的不利影响。

## 9.7.2 运营期

### （1）环境影响

运营期大气环境影响包括排风亭异味和食堂油烟。

根据类比分析，预计项目运营近期在排风亭下风向 0~15m 范围有明显的异味；15~40m 范围异味不明显；大于 50m 则感觉不到异味。在工程运营一段时间后，风亭排气异味较近期有明显降低，0~5m 范围有明显异味；5~20m 范围异味不明显；大于 20m 则感觉不到异味。整体而言排风亭异味影响较小。

### （2）建议措施

①评价建议规划部门参照本报告对风亭周边尚未开发地块，排风井、活塞风井周边设置 15m 的大气环境防护距离，不宜在距离排风口 15m 范围内新建对大气环境敏感的建筑物或设施，如居住区、学校等。活塞风井、排风井的风口尽可能设置于城市道路一侧，远离环境保护目标。

②车辆段食堂采用油烟净化装置，车辆段食堂油烟通过新设食堂油烟净化装置处理后烟气由专用烟道高空排放。

③车辆段采用无铅焊丝进行焊接，并配备移动式焊烟净化器除尘，焊接烟尘捕集率约为 80%，除尘效率在 90%以上。镟轮机自带除尘设备，做好设备维护，确保粉尘经设备自带除尘器过滤后排放。车辆段检修设备采用优质柴油、汽油，鼓励使用电动设备。

#### （3）采取措施后效果

本项目风亭周边均为规划地块，采取措施后，排风亭异味影响较小。车辆段食堂油烟通过新设食堂油烟净化装置处理后烟气由专用烟道高空排放。车辆段厂界废气满足标准。

## 9.8 地表水环境影响及环保措施

### 9.8.1 施工期

施工期，项目对地表水环境影响包括施工人员生活污水及施工废水。

施工废水按产生来源可包括隧道涌水、基坑开挖、地下连续墙施工、盾构施工等过程中产生的泥浆水；机械设备的冷却水和洗涤水；车辆清洗、施工场地冲洗废水。按水质可分为含油废水、高浊度泥浆水、较清洁废水。

施工污水、废水经沉淀中和等治理后回用于施工，施工期废水对环境影响较小。

### 9.8.2 运营期

①永川西站、汇龙站、体育中心站、丁家站、来凤站、西城公园站、白市驿站、重庆西站、陈食停车场、来凤主变电所工程周边有市政污水管网覆盖，生活污水和生产废水处理满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准排入市政污水管网再进入城镇污水处理厂深化处理。

②陈食站、科技生态城站、璧山机场站、青杠站、金凤西站、石家院子站、九里村站、金凤车辆段工程周边无市政污水管网覆盖，且区域市政污水管网与本项目建设时序不确定，因此本次环评建议项目自建一体化污水处理设施（隔油+A2O工艺），废水处理满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准后，近期由罐车运至临近城镇污水处理厂生化处理，后期若工程所在区域被市政污水管网覆盖，生活污水和生产废水处理满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准排入市政污水管网再进入城镇污水处理厂深化处理。

③车站、车辆段均设置生活污水生化池预处理装置，生活污水采用生化池预处理，COD、BOD<sub>5</sub>、SS、动植物油去除率为10%~40%；车辆段清洗废水设置循环水洗车设施。

本项目不直接向水体排污，产生废水在预处理满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中三级标准后进入城镇污水处理厂，项目对地表水体影响较小。

## 9.9 地下水环境影响及环保措施

采取下列措施后可有效减少项目建设对地下水环境影响。

①隧道涌水经过沉淀池收集后，作为施工场地的车辆冲洗水、洒水抑尘，不能完全回用的经沉淀处理后排放。

②隧道穿越岩溶发段，施工中应采用超前地质钻探、TSP、地质雷达、红外探水等其他超前地质预报手段，提前了解开挖工作面前方地质、地下水情况，并尽量减小掘进循环进尺；重视监控量测工作，根据支护的位移量测结果评价支护的可靠性和围岩的稳定性，及时调整支护参数，确保施工安全。富水地段特别是高水压地段应采用注浆止水措施，待止水措施发挥明显作用后才能继续下一道工序。

③缙云山、中梁山隧道岩溶地下水处理的方针为“先探—注浆—检验—再挖”。对岩溶地下水的处理，主要是采取注浆封堵围岩裂隙，封闭地下水的渗流通道，并由注浆圈承担静水压力，渗透至衬砌背后的地下水仍需通过导水管引至隧道内排放。

④岩溶富水段、断层和煤层采空区附近隧道施工采用全断面超前帷幕注浆工艺。

⑤对于隧道开挖中在拱部和边墙部位揭露的小的溶洞、溶穴，对溶腔所在部位进行喷锚挂网支护，在锚喷支护前清除溶洞充填物，锚喷支护溶洞壁，拱部在近期支护外空腔施作护拱、并压注水泥砂浆回填密实，边墙部分回填浆砌片石。

⑥对于隧道开挖中隧底揭露的小的溶洞、煤层采空区，在完全清除充填物后应密实回填浆砌片石等；若隧底揭露比较大的溶洞或采空区时，采用注浆加固+浆砌片石回填+板梁跨越等综合处理措施。

#### ⑦污染源控制措施

防止管道、设备、污水储存及处理构筑物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

#### ⑧分区防渗控制措施

对可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止污染物渗入地下。根据停车场各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

#### ⑨污染监控措施

建设单位应建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度等。



## 9.10 固体废物环境影响及环保措施

施工期，工程建设期弃方运至合法建筑垃圾填埋场处置。施工人员生活垃圾由环卫部门集中收集运到指定的垃圾处理厂处置。

运营期间，本项目产生的生活垃圾交环卫部门处置。车辆段设置危废暂存区，废电池、油渣等危险废物转交有资质单位处置。产生的一般固体废物和危险废物均不外排，不会对周边环境造成影响。

## 9.11 电磁辐射影响

项目新建 110kV 来凤、金凤、陈食主变电所，其中 110kV 来凤主变电所为单独建设，位于 K136+400 处；110kV 金凤主变电所与金凤车辆段合建，位于拟建金凤车辆段东北部；110kV 陈食主变电所与陈食停车场合建，位于陈食停车场西南部。110kV 来凤、金凤、陈食主变电所均配置两台牵引变压器和两台电力变压器，牵引变压器主变规模均为  $2 \times (20+20)$  MVA，电力变压器规模均为  $2 \times 10$  MVA。

根据类比分析，110kV 来凤、金凤、陈食主变电所建成运行后，主变电所四周及环境保护目标工频电场强度、磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）的限值要求（工频电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 $\mu$ T）。

建议采取如下电磁辐射防治措施：

①加强设备的运行维护，必须定期检查设备及附属设施的性能，及时发现隐患并及时采取补救措施，避免发生电磁辐射泄漏。

②在变电所内设置了一套完备的防止系统过载的自动保护系统及良好的接地，当高压输变电系统的电压或电流超出正常运行的范围，上述自动保护系统将在几十毫秒时间内使断路器断开，实现事故线路断电。

③建议建设单位在公众能到达区域张贴标识警示牌。

④加强通信设备的运行维护，必须定期检查设备及附属设施的性能，及时发现隐患并及时采取补救措施，避免发生电磁辐射泄漏（传送电缆发生破损），确保通信网络安全可靠运行。

⑤为防止事故、检修时造成废油污染，各主变电所内设置有污油排蓄系统，本项目的各处变电所布设一座事故油池有效容积为 64m<sup>3</sup>。定期检修事故油池，

防止破损，要求主变电所主变压器故障时，变压器油由具有危险废物处理资质的专业公司统一回收，严格禁止变压器油的事故排放。

### 9.12 政策及规划符合性

项目符合国家发改委以“发改基础〔2021〕1788号”批复的《成渝地区双城经济圈多层次轨道交通规划》。该规划无单独编制规划环评，但规划内容包含环保篇章。项目建设走向、起止点、规模与规划一致。项目建设符合该规划环境篇章要求（七、环境影响评价及要求）。

项目永久工程缙云山隧道及中梁山隧道均下穿生态保护红线，穿越长度共计3142m，项目不在生态保护红线内占地。项目属于必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施，符合《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）。

本建设项目为线性交通类项目。项目涉及环境管控单元共21个，其中优先保护单元8个，重点管控单元13个。项目在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源开发效率四个维度均符合生态管控单元要求。具体而言：1.空间布局约束：项目穿越生态敏感区时未新增永久或临时占地，且已获得相关主管部门同意，符合生态保护红线等管控要求。2.污染物排放管控：项目不涉及工业废水排放或挥发性有机物治理，施工期间采取严格扬尘控制措施，废水处理达标后排放，符合相关环保标准。3.环境风险防控：项目变电所设置事故池，对危险废物采取管控措施，符合环境风险防控要求。4.资源开发效率：项目符合国家相关标准，不涉及农业节水或中水回用等资源开发效率要求。综上，项目符合生态管控单元要求，具备良好的环境可行性和生态保护协调性。

### 9.13 环境影响经济损益分析

现阶段项目总投资估算231亿元，环保投资估算约7.64亿元，占总投资的3.33%。本项目的环保投资使工程建设具有较明显的环境效益和社会效益。

### 9.14 公众参与

2025年4月21日起，建设单位在其上级集团重庆铁路（集团）有限公司官网（<https://www.cqrailway.com/contents/466/302.html>）进行了环评第一次公示。

2025年5月16日-6月6日在重庆市铁路（集团）有限公司官网（<https://www.cqrailway.com/contents/466/306.html>）、工程所在地现场、重庆法治报（2025年5月19日、2025年5月21日）进行了10个工作日的环评征求意见稿公示。

本工程环境影响报告书报批前公示选择在重庆高永都市快轨建设有限公司上级集团重庆交通建设管理有限公司官方网址进行公示（<https://www.cqrailway.com/contents/466/9643.html>），网络公示时间为2026年5月22日至今。

公示期间收到的1份项目反馈为针对工程选址选线，已反馈建设单位，由于该反馈意见选址选线不涉及环境影响差异，且本项目应符合规划线路，因此环评未对该意见采纳。

### 9.15 综合结论

市郊铁路重庆中心城区至永川线工程项目不存在重大环境制约因素，项目建设符合国家产业政策、环保法律法规、上层规划。项目涉及生态保护红线、风景名胜區等生态敏感区，但符合相关管控规定，对生态敏感区的不利影响可控。项目会因振动、污废水、噪声和固体废物排放而对环境产生不利影响，但在采取环境保护措施后，环境影响可接受。

## 10 附图、附件

附图、附件与附表另外单独装订成册。

附件 1 原环评批复

附件 2-1 初设专家意见

附件 2-2 用地预审批复

附件 3-1 监测报告 2023 hp82

附件 3-2 监测报告 2023 hp52

附件 4-1 监测报告 2025 hp26

附件 4-2 监测报告 2026 第 HP42 号

附件 5 永川区人民政府功能置换承诺函

附件 6 高新区管委功能置换承诺函

附件 7 建设单位工程拆迁承诺函

附件 8 环境管控单元智检

附件 9 用地红线智检

附件 10 《关于市郊铁路重庆中心城区至永川线工程（一期工程）申请弃渣统一调配及处置的复函》（2025 年 5 月 29 日）

附件 11 电磁辐射专题报告

附表 1 评价区维管植物名录

附表 2 评价区脊椎动物名录

附表 3 样方统计表

附表 4 生态评价自查表

附表 5 声环境评价自查表