

捷森金属表面处理建设项目

环境影响报告书



建设单位：重庆捷森金属表面处理有限公司

编制单位：重庆后环环境影响评价有限责任公司

二〇二六年四月

编制单位和编制人员情况表

| | | | |
|-----------------|---|----------|---|
| 项目编号 | 2c8h2n | | |
| 建设项目名称 | 捷森金属表面处理建设项目 | | |
| 建设项目类别 | 30—067金属表面处理及热处理加工 | | |
| 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) | 重庆捷森金属表面处理有限公司 | | |
| 统一社会信用代码 | 91500120MADNA5L46F | | |
| 法定代表人 (签章) | 郑战兵 | | |
| 主要负责人 (签字) | 郑战兵  | | |
| 直接负责的主管人员 (签字) | 孙肇庆  | | |
| 二、编制单位情况 | | | |
| 单位名称 (盖章) | 重庆后环环境影响评价有限责任公司 | | |
| 统一社会信用代码 | 91500103MA60BDC50A | | |
| 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 |
| 于静 | 2014035550352013558080000626 | BH022783 |  |
| 2 主要编制人员 | | | |
| 姓名 | 主要编写内容 | 信用编号 | 签字 |
| 于静 | 工程概况、工程分析、环境影响分析、环境现状调查、环保措施 | BH022783 |  |

重庆捷森金属表面处理有限公司关于同意《捷森金属表面处理建设项目环境影响报告书》（公示版）进行公示的说明

重庆市生态环境局：

我单位委托重庆后环环境影响评价有限责任公司编制了《捷森金属表面处理建设项目环境影响报告书》，经我单位确认环评报告内容真实有效。环评报告中除主要原辅材料及用量、主要生产设备、工艺流程、物料平衡、附图、附件等内容外，其它内容不涉及商业机密和个人隐私，我单位同意对《捷森金属表面处理建设项目环境影响报告书》（公示版）进行公示，并对环评报告公示版内容负责任。

特此说明。



重庆捷森金属表面处理有限公司

2026年3月30日

目录

| | |
|-------------------------------|------------|
| 1 总则 | 5 |
| 1.1 编制依据 | 5 |
| 1.2 评价总体构思及评价重点 | 8 |
| 1.3 评价时段及环境影响识别 | 9 |
| 1.4 环境功能区划及评价标准 | 10 |
| 1.5 评价等级及评价范围 | 19 |
| 1.6 政策、规划符合性及选址合理性分析 | 23 |
| 1.7 环境保护目标 | 52 |
| 2 加工区依托情况及建设项目概况 | 56 |
| 2.1 璧山高新区电镀集中加工区概况 | 56 |
| 2.2 建设项目概况 | 68 |
| 3 工程分析 | 77 |
| 3.1 污染影响因素分析 | 77 |
| 3.2 物料平衡及水平衡 | 80 |
| 3.3 污染源源强核算 | 80 |
| 3.4 运营期污染物产、排情况汇总 | 104 |
| 3.5 交通运输移动源核算 | 106 |
| 3.6 总量控制及指标来源 | 106 |
| 3.7 清洁生产分析 | 107 |
| 4 环境现状调查与评价 | 114 |
| 4.1 自然环境现状调查与评价 | 114 |
| 4.2 环境质量现状监测与评价 | 122 |
| 5 环境影响预测与评价 | 143 |
| 5.1 施工期环境影响分析 | 143 |
| 5.2 营运期环境影响预测与评价 | 143 |
| 6 环境风险评价 | 203 |
| 6.1 风险调查 | 203 |
| 6.2 环境风险潜势初判 | 203 |
| 6.3 评价等级及评价范围 | 207 |
| 6.4 风险识别 | 207 |
| 6.5 风险事故情形分析 | 211 |
| 6.6 源项分析 | 212 |
| 6.7 风险预测与评价 | 213 |
| 6.8 环境风险管理 | 220 |
| 6.9 环境风险评价小结 | 227 |
| 7 环境保护措施及其可行性论证 | 230 |
| 7.1 大气污染防治措施及可行性分析 | 230 |
| 7.2 废水污染防治措施及可行性分析 | 231 |
| 7.3 固体废物污染防治措施及可行性分析 | 233 |
| 7.4 噪声污染防治措施及可行性分析 | 236 |
| 7.5 地下水污染防治措施及可行性分析 | 236 |
| 7.6 土壤污染防治措施及可行性分析 | 238 |
| 7.7 环保措施及风险防范措施投资分析 | 239 |

| | |
|---------------------------|----------------|
| 8 环境影响经济损益分析 | - 241 - |
| 8.1 工程经济效益分析..... | - 241 - |
| 8.2 工程社会效益分析..... | - 241 - |
| 8.3 环境损益分析..... | - 241 - |
| 9 环境管理与环境监测 | - 243 - |
| 9.1 环境管理..... | - 243 - |
| 9.2 环境监测计划..... | - 244 - |
| 9.3 环保竣工验收要求..... | - 249 - |
| 9.4 项目环评与排污许可证衔接..... | - 255 - |
| 10 结论与建议 | - 259 - |
| 10.1 结论..... | - 259 - |
| 10.2 建议..... | - 264 - |

附图：

附图1 项目地理位置图

概述

一、项目由来及特点

重庆捷森金属表面处理有限公司是一家专业从事金属表面处理的企业，主要对汽车摩托车零配件、自动化生产设备零配件等来料件进行表面处理。该公司拟投资 300 万元，租用璧山高新区电镀集中加工区 F05 号楼 2 层②号厂房建设 4 条电镀生产线，主要建设内容包括，1 条 14 万 m^2/a 滚镀酸性镀锌生产线配套 1 条 0.7 万 m^2/a 自动钝化线，1 条 12 万 m^2/a 滚镀碱锌/锌镍生产线，1 条 8 万 m^2/a 滚镀化学镍线生产线，1 条 10 万 m^2/a 挂镀硬铬生产线，以及一般工业固废暂存间、危废贮存库、废气处理系统、纯水制备系统、化学品仓库、化验室、仓库等公用、辅助、储运、环保设施。

璧山高新技术产业开发区（前身为重庆璧城工业园区）是 2002 年重庆市人民政府批准设立的市级工业园区。根据璧山高新技术产业开发区规划，为满足璧山高新区电子信息产业发展的需求，璧山高新区电镀集中加工区（以下简称“加工区”）于 2007 年经原重庆市经济信息委以渝经函[2007]92 号批准设立。

2012 年 5 月，原重庆璧山工业园区管理委员会组织编制了《璧山工业园区电镀集中加工区近期发展规划环境影响报告书》，并取得审查意见函（渝环函[2012]508 号）。加工区分北区和南区，东临璧青路、南临狮子变电站、西临璧山中部分道、北临永嘉大道，总占地面积为 15.08 公顷。北区为标准厂房建设区，南区为定制厂房建设区，主要为电子信息企业配套服务，主要镀种包括镀铜、镀镍、镀铬、镀锡、镀金、镀银、镀锌、阳极氧化、电泳等，年电镀规模 8096 万 m^2 。

2019 年璧山高新区管理委员会组织开展了加工区规划环境影响跟踪评价，并取得审查意见函（渝环函[2019]106 号）。加工区总占地及镀种均未发生变化，跟踪评价要求总电镀规模控制不突破 4760 万 m^2/a ，产业定位调整为电子信息、光电、机器人、汽车、机械制造等产业配套。

2025 年璧山高新区管理委员会组织开展了新一轮的加工区规划环境影响跟踪评价，并取得审查意见函（渝环函[2025]392 号）。本轮跟踪评价加工区范围及总占地面积保持不变，维持原跟踪评价要求控制的 4760 万 m^2/a 电镀规模不变，并对各镀种占比进行了一定的调整，其中镀金 54.7 万 m^2/a 、镀银 127.6 万 m^2/a 、

多层镀镍 258.7 万 m²/a、化学镍 399.8 万 m²/a、单层镀镍 364.5 万 m²/a、镀铜 587.9 万 m²/a、镀硬铬 235.2 万 m²/a、镀装饰铬 235.2 万 m²/a、镀锡（多层）19.4 万 m²/a、镀锡（单层）45.3 万 m²/a、镀锌 844.3 万 m²/a、其他（阳极氧化、磷化、陶化、发黑等）1587.5 万 m²/a，同时不再入驻电泳行业，取消退镀中心建设。

目前加工区北区已完成 7 栋标准厂房（规划 8 栋）、综合楼、锅炉房、酸碱储罐区的建设，南区已完成 4 栋标准厂房及 1 家定制厂房的建设。加工区建设有电镀废水处理厂 1 座，废水处理规模 2 万 m³/d，目前加工区电镀废水处理厂已于 2025 年 11 月完成含铬废水、含镍废水处理系统提标改造工程并投入运行，提标改造后第一类污染物和五类重金属排放执行《重庆市电镀行业废水污染物自愿性排放标准》(T/CQSE02-2017)，其他污染物执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 3 规定的水污染物特别排放限值。加工区配套设施齐全，具备了入驻项目的条件。

二、环境影响评价的工作过程

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》的相关要求，“捷森金属表面处理建设项目”需要进行环境影响评价。本项目为电镀项目，对照《建设项目环境保护分类管理名录》（2021 年版），该项目属于“三十、金属制品 67 金属表面处理及热处理加工——有电镀工艺的”，因此本项目应当编制环境影响报告书。为此，重庆捷森金属表面处理有限公司委托我单位承担该项目环境影响评价工作。接受委托后，我公司按照专业技术人员多次现场踏勘和资料收集，结合项目特点进行环境现状调查及监测，协助建设单位发布公众参与公告，并按照环境影响评价技术导则及相关规范要求，编制完成了《捷森金属表面处理建设项目环境影响报告书》。

主要评价工作过程如下：

①研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划等，依据相关规定确定本项目环境影响评价类型；

②收集和研项目相关技术档和其他相关档，进行初步工程分析，同时对本项目环境影响区进行初步环境现状调查；

③结合初步工程分析结果和环境现状资料，识别建设项目的环境影响因素，筛选主要的环境影响评价因子，明确评价重点，确定评价工作等级、评价范围及评价标准；

④制定工作方案，在进行充分的环境现状调查、监测的基础上开展环境质量现状评价，并进行进一步的工程分析，确定的污染源强以及结合项目区环境特征，采用模式计算和类比调查的方式预测、分析或评价项目建设对环境的影响范围以及引起的环境质量变化情况；

⑤根据国家和地方环保规范要求，建设单位组织开展公众参与调查活动，征求并分析公众提出的意见或建议；对项目建设可能引起的环境污染与局部生态环境破坏，通过对本项目环保设施的技术经济合理性、达标水平的可靠性分析，提出进一步减缓污染的对策建议；

⑥在对建设项目实施后可能造成的环境影响进行分析、预测的基础上，提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施，从环境保护的角度提出项目的可行性结论，完成环境影响报告书编制。

2025年9月29日，重庆市璧山区生态环境局对该项目进行了现场调查，发现该项目未取得环评批准书，擅自开工建设2条电镀生产线，尚未建设完毕，已自行停止建设，该行为违反了建设项目环境保护管理制度。因此，2025年11月17日，重庆市璧山区生态环境局以“璧环罚（2025）22号”对项目作出行政处罚的决定，企业已按要求缴纳罚款。

三、分析判定相关情况

本项目为金属表面处理生产项目，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家法律、法规和政策规定，视为允许类，符合国家产业政策。

本项目符合《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投资〔2022〕1436号）、重庆璧山高新区及璧山高新区电镀集中加工区规划及规划环评审查意见、生态环境分区管控相关要求。

四、关注的主要环境问题及环境影响

拟建项目租用璧山高新区电镀集中加工区已建成标准厂房，项目仅对厂房地坪进行防腐、防渗处理及设备安装调试。施工期无土建施工仅有设备安装，基本无环境影响。因此拟建项目主要关注项目营运期环境影响。结合项目特点，拟建项目营运期主要污染物为生产线产生的各类含重金属废水及酸性废气，固体废物则主要为生产线槽体产生的废槽渣、废槽液、废滤芯等。因此，本次营运期主要

关注生产线各类含重金属废水、酸性废气及固体废物等对周围环境的影响。拟建项目严格落实环评报告提出的各项污染防治措施及环境风险防范措施后，能够实现污染物达标排放，对环境影响较小。

五、环境影响评价的主要结论

捷森金属表面处理建设项目位于重庆市璧山高新区电镀集中加工区内，项目建设符合相关产业政策、璧山高新区及璧山高新区电镀集中加工区规划及规划环评、生态环境分区管控相关要求。严格落实各项污染防治措施及环境风险防范措施后，能够实现污染物达标排放、满足总量控制要求，环境风险可以接受，预测结果表明对所在区域环境影响较小，不会改变区域环境功能。从环境保护角度分析，该项目建设是可行的。

报告书编制过程中得到了重庆市生态环境局、重庆市璧山区生态环境局、重庆市生态环境工程评估中心、重庆浩誉实业有限公司等单位的大力支持和密切配合，在此一并致谢！

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 环境保护相关法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起实施）；
- (2) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2018年12月29日修订并实施）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订并实施）；
- (4) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订并实施）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起实施）；
- (6) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修正并实施）；
- (7) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起实施）；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起实施）；
- (9) 《中华人民共和国长江保护法》（2021年3月1日施行）；

1.1.2 国家行政法规、规章及政策性文件

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号）；
- (2) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）；
- (3) 《国家危险废物名录（2025年版）》（2025年1月1日起实施）；
- (4) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）；
- (5) 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第645号）；
- (6) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第23号，2022年1月1日实施）；
- (7) 《危险化学品环境管理登记办法（试行）》（环保部令第22号）；
- (8) 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第736号，2021年3月1日实施）；
- (9) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30号）；
- (10) 《地下水管理条例》（国务院令第748号，2021年12月1日实施）；
- (11) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》；

- (12) 《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）；
- (13) 《关于进一步优化环境影响评价工作的意见》（环环评〔2023〕52号）；
- (14) 《关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知》（环办固体〔2023〕17号）；
- (15) 《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22号）；
- (16) 《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号）；
- (17) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（部令第11号）。

1.1.3 地方环保政策、法规

- (1) 《重庆市环境保护条例》（2022年9月28日修正）；
- (2) 《重庆市大气污染防治条例》（2021.05.27修正）；
- (3) 《重庆市环境噪声污染防治办法》（2024年2月1日起施行）；
- (4) 《重庆市水污染防治条例》（2020年10月1日起实施）；
- (5) 《重庆市建设用地土壤污染防治办法》（重庆市人民政府令第332号发布，重庆市人民政府令第343号修改）；
- (6) 重庆市人民政府《关于印发重庆市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要的通知》（渝府发〔2021〕6号）；
- (7) 重庆市人民政府《关于印发重庆市生态文明建设“十四五”规划（2021-2025年）的通知》（渝府发〔2022〕11号）；
- (8) 《关于加强涉重金属重点行业项目重金属总量指标管理有关事项的通知》（渝环办发〔2019〕290号）；
- (9) 《关于印发在江津合川璧山铜梁等区执行国家大气污染物特别排放限值工作方案的函》（渝环函〔2018〕490号）；
- (10) 重庆市发展和改革委员会《关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投资〔2022〕1436号）；
- (11) 《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（川长江办〔2022〕17号）；
- (12) 《重庆市璧山区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（璧山府发〔2021〕21号）；
- (13) 《重庆市璧山区声环境功能区划分方案》（璧山环发〔2023〕140号）；

(14) 《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)；

(15) 《重庆市璧山区“三线一单”生态环境分区管控调整方案(2023年)》(璧山府发〔2024〕11号)；

1.1.4 环境影响评价技术规范

(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-地下水环境》(HJ 610-2016)；

(5) 《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ 2.4-2021)；

(6) 《环境影响评价技术导则-土壤环境》(HJ 964-2018)；

(7) 《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ 19-2022)；

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；

(9) 《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018)；

(10) 《电镀废水治理工程技术规范》(HJ2002-2010)；

(11) 《电镀行业清洁生产评价指标体系》(中华人民共和国国家发展和改革委员会、中华人民共和国环境保护部、中华人民共和国工业和信息化部(2015年第25号公告)；

(12) 《电镀废水治理设计规范》(GB50136-2011)；

(13) 《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》(HJ985-2018)；

(14) 《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》(HJ855-2017)；

(15) 《电镀污染防治可行技术指南 (HJ 1306—2023)》。

1.1.5 建设项目相关资料

(1) 项目备案证；

(2) 《璧山高新区电镀集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书》及其批准书(渝环函[2025]392号)；

(3) 《重庆璧山工业园区废水集中处理厂一期工程(电镀废水)环境影响报告书》及其批准书(渝(市)环准[2012]159号)；

(4) 重庆璧山工业园区废水集中处理厂一期工程(电镀废水)一阶段验收

批复文件；

(5) 《重庆浩誉实业有限公司璧山工业园区电镀集中加工区一期工程环境影响报告表》及其批准书（渝（璧山）环准[2013]032号）；

(6) 建设单位提供的其他相关项目资料。

1.2 评价总体构思及评价重点

1.2.1 评价总体构思

(1) 拟建项目拟租用已建成生产车间进行建设，施工期间主要进行装修和设备安装等活动，且集中于生产车间这一有限场所内，施工活动内容较简单，且时间短，对环境的影响较小，因此本次评价在环境影响评价时段上将以营运期为主，施工期环境影响情况作简要说明。

(2) 根据《污染源源强核算技术指南-电镀》（HJ984-2018）等相关技术资料，本项目工程分析章节对以下环节的污染物不再进行定量分析：

①根据《污染源源强核算技术指南-电镀》（HJ984-2018）附录 B.1 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数表，未给出盐酸质量百分浓度低于 5% 的氯化氢产生量，将其认定为在低于 5% 的盐酸溶液中进行处理可忽略氯化氢的产生。拟建项目 1#1#滚镀酸性镀锌线和 2#滚镀碱锌/锌镍线酸活化处理工艺盐酸 1%~3%，以及 3#滚镀化学镍线洗黑工艺盐酸 0.5%，均可忽略氯化氢产生。

②根据《污染源源强核算技术指南-电镀》（HJ984-2018）附录 B.1 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数表，在质量百分浓度 $\leq 3\%$ 稀硝酸溶液中清洗铝、不锈钢钝化、镀锌层出光等，氮氧化物可忽略。拟建项目出光处理硝酸 1%、洗黑工艺硝酸 1%，均可忽略氮氧化物产生。

③类比《简明通风设计手册》第十章第一节：在硫酸溶液， $t < 50^{\circ}\text{C}$ 情况下镀锌、镀铜、镀锡、镀镉，同时进行化学酸洗，硫酸雾可忽略。拟建项目镀铬工序硫酸浓度 2.7-3.5g/L，温度为 45°C ，硫酸雾可忽略

④根据《污染源源强核算技术指南-电镀》（HJ984-2018）附录 B.1 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数表，常温下低铬酸及其盐溶液中钝化，铬酸雾可忽略。拟建项目在三价铬溶液中钝化，三价铬浓度 2.0~3.5g/L，小于 5g/L 低铬酸浓度要求，因此拟建项目钝化工序可忽略铬酸雾产生。

(3) 由于电镀集中加工区东侧倒班楼社会关注度较高，本次大气环境影响

预测评价把园区倒班楼做为预测点进行重点影响分析，进一步说明本项目建成后对该倒班楼影响较小。

(4) 根据《重庆市生态环境局关于印发重庆市产业园区规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动实施方案(试行)的通知》简化环境影响评价内容：①环境功能区判定内容可以直接引用规划环评结论；②环境现状监测和环境质量现状评价内容可引用规划环评中符合时效性要求的监测数据和相关内容(区域环境质量呈下降趋势或建设项目新增特征污染物的除外)；③依托的产业园区基础设施已按产业园区规划环评要求建设并稳定运行的，项目环评只需说明依托情况，无需开展依托可行性分析；④直接引用规划环评已经论述的相关法律法规及环保政策符合性的结论，项目环评着重分析与新颁布实施的法律法规及环保政策的符合性。因此，本次评价充分利用《璧山高新区电镀集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书》中区域的环境状况调查结果和区域污染源调查，分析项目对周边环境的影响，并根据导则要求进行补充监测。

1.2.2 评价重点

施工期无土建施工仅有设备安装，基本无环境影响。因此拟建项目主要关注项目营运期环境影响。营运期重点关注含重金属电镀废水、酸性废气以及环境风险等对周围环境的影响，以及废水、废气、固体废物暂存及地下水污染防治措施的技术经济可行性论证。

1.3 评价时段及环境影响识别

1.3.1 评价时段

本次评价包括施工期和营运期。

1.3.2 环境影响识别

1.3.2.1 环境影响因素

项目施工期主要为地坪处理和设备安装，因此拟建项目主要考虑营运期地表水环境、环境空气、噪声等6个因子的环境影响识别见表1.3-1。

表 1.3-1 工程建设的环境影响要素识别分析

| 环境因子 时段 | 地表水环境 | 环境空气 | 环境噪声 | 固体废弃物 | 土壤环境 | 地下水环境 |
|------------|-------|------|------|-------|------|-------|
| 运营期 | -2L | -2L | -1L | -1L | -1L | -1L |

注：(1)表中“+”表示有利影响，“-”表示不利影响；

(2) 表中影响关联程度用数字 1、2、3、4、5 表示, 1 表示轻微影响, 2 表示可接受影响, 3 表示中等影响, 4 表示较大影响, 5 表示重大影响。

(3) 表中“S”表示短期影响, “L”表示长期影响。

(4) 表中所示的关联程度为经治理后的污染影响关联程度。

1.3.2.2 环境影响评价因子

本项目环境影响评价因子见表 1.3-2。

表 1.3-2 环境影响评价因子

| 环境要素 | 现状评价因子 | 影响评价因子 |
|------|--|--|
| 大气 | SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、氯化氢、氨、铬(六价) | 氯化氢、氨、铬(六价) |
| 地表水 | 水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬(六价)、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、电导率、镍、银、锡、铬、叶绿素 a、钴、铁、铝、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、锰 | pH、COD、NH ₃ -N、SS、石油类、总铁、总氮、总铬、六价铬、总锌、总镍、总磷 |
| 声环境 | 等效连续 A 声级 | 等效连续 A 声级 |
| 地下水 | K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、NO ₃ ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、氨氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、pH、氟化物、铜、锌、镍、银、钴、总铬 | 总锌、总镍、总铁、铬(六价) |
| 土壤 | pH、45 项基本因子、总铬、锌、钴、氰化物、石油烃(C10-C40)、锰、氟化物 | pH、锌、镍、铬(六价)、石油烃类 |
| 底泥 | pH、铅、镉、汞、砷、铜、锌、总铬、镍、六价铬、氰化物 | / |

1.4 环境功能区划及评价标准

1.4.1 环境功能区划

1.4.1.1 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)文的规定, 项目所在区域环境空气为二类功能区。

1.4.1.2 地表水

根据《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），璧南河为IV类水域功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水质标准。

1.4.1.3 地下水

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），所在区域地下水质量为III类。

1.4.1.4 声

根据《重庆市璧山区声环境功能区划分方案》（璧山环发〔2023〕140号），项目所在区域位于璧山国家高新区内工业用地区域，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

1.4.2 环境质量标准

1.4.2.1 环境空气

拟建项目所在地属环境空气功能二类区，2026年3月1日起至2030年12月31日止执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准，自2030年1月1日起执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准浓度限值。主要标准值见表1.4-1。

表 1.4-1 环境空气质量标准

| 污染物 | 平均时间 | 《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 过渡阶段 浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 浓度 限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) |
|-------------------|------------|---|---|
| PM ₁₀ | 年平均 | 60 | 50 |
| | 日平均 | 120 | 100 |
| PM _{2.5} | 年平均 | 30 | 25 |
| | 日平均 | 60 | 50 |
| SO ₂ | 年平均 | 60 | 20 |
| | 日平均 | 150 | 50 |
| | 1 小时平均 | 500 | 150 |
| NO ₂ | 年平均 | 40 | 30 |
| | 日平均 | 80 | 50 |
| | 1 小时平均 | 200 | 200 |
| CO | 日平均 | 4mg/m ³ | 4mg/m ³ |
| | 1 小时平均 | 10 mg/m ³ | 10mg/m ³ |
| O ₃ | 日最大 8 小时平均 | 160 | 160 |
| | 1 小时平均 | 200 | 200 |
| 污染物 | 平均时间 | 《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ/2.2-2018) 浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | |
| 氯化氢 | 1 小时平均 | 50 | |
| | 日平均 | 15 | |
| 氨 | 1 小时平均 | 200 | |
| 污染物 | 平均时间 | 《璧山高新区电镀集中加工区规划环境影响跟踪评价 报告书》 (2025) 执行标准 | |
| 铬 (六价) | 一次限值 | 1.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | |

1.4.2.2 地表水

受纳水体璧南河执行《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类水质标准。具体标准值见表 1.4-2。

表 1.4-2 地表水环境质量标准

| 项目 | 标准值 |
|-------------------------|--|
| 水温 (°C) | 人为造成的环境水温变化应限制在: 周平均最大温升 ≤ 1 周平均最大温降 ≤ 2 |
| pH 值 (无量纲) | 6-9 |
| 溶解氧 \geq | 3 |
| 高锰酸盐指数 \leq | 10 |
| COD \leq | 30 |
| BOD ₅ \leq | 6 |
| 氨氮 \leq | 1.5 |
| 总磷 \leq | 0.3 (湖、库 0.1) |
| 总氮 (湖、库, 以 N 计) \leq | 1.5 |
| 铜 \leq | 1.0 |
| 锌 \leq | 2.0 |

| 项目 | 标准值 |
|-------------------|-------|
| 氟化物 \leq | 1.5 |
| 硒 \leq | 0.02 |
| 砷 \leq | 0.1 |
| 汞 \leq | 0.01 |
| 镉 \leq | 0.005 |
| 铬（六价） \leq | 0.05 |
| 铅 \leq | 0.05 |
| 氰化物 \leq | 0.2 |
| 挥发酚 \leq | 0.01 |
| 石油类 \leq | 0.5 |
| 阴离子表面活性剂 \leq | 0.3 |
| 硫化物 \leq | 0.5 |
| 粪大肠菌群（个/L） \leq | 20000 |
| 镍 | 0.02 |
| 氯化物 | 250 |
| 硫酸盐 | 250 |
| 硝酸盐（以 N 计） | 10 |
| 铁 | 0.3 |
| 锰 | 0.1 |
| 叶绿素 a | / |
| 钴 | 1.0 |
| 锡 | / |
| 银 | 0.05 |
| 铝 | / |
| 铬 | / |

注：“硫酸盐、氯化物、硝酸盐（以 N 计）、铁、锰”指标限值为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表 2 集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值；“钴、镍”指标限值为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值；“银”指标限值执行《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）。

1.4.2.3 地下水

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，相关的主要标准值见表 1.4-3。

表 1.4-3 地下水环境质量标准

| 序号 | 指标 | 单位 | III类标准值 |
|----|---------------------------|------|-------------|
| 1 | pH值 | 无量纲 | 6.5~8.5 |
| 2 | 总硬度（以CaCO ₃ 计） | mg/L | ≤ 450 |
| 3 | 溶解性总固体 | mg/L | ≤ 1000 |
| 4 | 硫酸盐 | mg/L | ≤ 250 |
| 5 | 氯化物 | mg/L | ≤ 250 |
| 6 | 氟化物 | mg/L | ≤ 1.0 |
| 7 | 铁（Fe） | mg/L | ≤ 0.3 |
| 8 | 锰（Mn） | mg/L | ≤ 0.10 |

| | | | |
|----|--|------|--------|
| 9 | 挥发性酚类（以苯酚计） | mg/L | ≤0.002 |
| 10 | 耗氧量（COD _{Mn} 法，以O ₂ 计） | mg/L | ≤3.0 |
| 11 | 氨氮（以N计） | mg/L | ≤0.50 |
| 12 | 铜 | mg/L | ≤1.00 |
| 13 | 锌 | mg/L | ≤1.00 |
| 14 | 镍 | mg/L | ≤0.02 |
| 15 | 银 | mg/L | ≤0.05 |
| 16 | 钴 | mg/L | ≤0.05 |
| 17 | 亚硝酸盐（以N计） | mg/L | ≤1.00 |
| 18 | 硝酸盐（以N计） | mg/L | ≤20.0 |
| 19 | 氰化物 | mg/L | ≤0.05 |
| 20 | 汞（Hg） | mg/L | ≤0.001 |
| 21 | 砷（As） | mg/L | ≤0.01 |
| 22 | 镉（Cd） | mg/L | ≤0.005 |
| 23 | 铬（六价） | mg/L | ≤0.05 |
| 24 | 铅 | mg/L | ≤0.01 |

1.4.2.4 声环境

拟建项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，即昼间为65dB，夜间55dB。

1.4.2.5 土壤

加工区北侧居住用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类用地标准要求，加工区工业用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地标准要求。

底泥监测因子参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的农用地土壤污染风险筛选值。

表 1.4-4 土壤环境质量标准值

| 序号 | 污染物项目 | 筛选值（mg/kg） | | 管制值（mg/kg） | |
|---------|-------|------------|-------|------------|-------|
| | | 第一类用地 | 第二类用地 | 第一类用地 | 第二类用地 |
| 重金属和无机物 | | | | | |
| 1 | 砷 | 20① | 60① | 120 | 140 |
| 2 | 镉 | 20 | 65 | 47 | 172 |
| 3 | 铬（六价） | 3.0 | 5.7 | 30 | 78 |
| 4 | 铜 | 2000 | 18000 | 8000 | 36000 |
| 5 | 铅 | 400 | 800 | 800 | 2500 |
| 6 | 汞 | 8 | 38 | 33 | 82 |
| 7 | 镍 | 150 | 900 | 600 | 2000 |
| 挥发性有机物 | | | | | |
| 8 | 四氯化碳 | 0.9 | 2.8 | 9 | 36 |

| 序号 | 污染物项目 | 筛选值 (mg/kg) | | 管制值 (mg/kg) | |
|---------|---|-------------|-------|-------------|-------|
| | | 第一类用地 | 第二类用地 | 第一类用地 | 第二类用地 |
| 9 | 氯仿 | 0.3 | 0.9 | 5 | 10 |
| 10 | 氯甲烷 | 12 | 37 | 21 | 120 |
| 11 | 1, 1-二氯乙烷 | 3 | 9 | 20 | 100 |
| 12 | 1, 2-二氯乙烷 | 0.52 | 5 | 6 | 21 |
| 13 | 1, 1-二氯乙烯 | 12 | 66 | 40 | 200 |
| 14 | 顺-1, 2-二氯乙烯 | 66 | 596 | 200 | 2000 |
| 15 | 反-1, 2-二氯乙烯 | 10 | 54 | 31 | 163 |
| 16 | 二氯甲烷 | 94 | 616 | 300 | 2000 |
| 17 | 1, 2-二氯丙烷 | 1 | 5 | 5 | 47 |
| 18 | 1, 1, 1, 2-四氯乙烷 | 2.6 | 10 | 26 | 100 |
| 19 | 1, 1, 2, 2-四氯乙烷 | 1.6 | 6.8 | 14 | 50 |
| 20 | 四氯乙烯 | 11 | 53 | 34 | 183 |
| 21 | 1, 1, 1-三氯乙烷 | 701 | 840 | 840 | 840 |
| 22 | 1, 1, 2-三氯乙烷 | 0.6 | 2.8 | 5 | 15 |
| 23 | 三氯乙烯 | 0.7 | 2.8 | 7 | 20 |
| 24 | 1, 2, 3-三氯丙烷 | 0.05 | 0.5 | 0.5 | 5 |
| 25 | 氯乙烯 | 0.12 | 0.43 | 1.2 | 4.3 |
| 26 | 苯 | 1 | 4 | 10 | 40 |
| 27 | 氯苯 | 68 | 270 | 200 | 1000 |
| 28 | 1, 2-二氯苯 | 560 | 560 | 560 | 560 |
| 29 | 1, 4-二氯苯 | 5.6 | 20 | 56 | 200 |
| 30 | 乙苯 | 7.2 | 28 | 72 | 280 |
| 31 | 苯乙烯 | 1290 | 1290 | 1290 | 1290 |
| 32 | 甲苯 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 |
| 33 | 间二甲苯+对二甲苯 | 163 | 570 | 500 | 570 |
| 34 | 邻二甲苯 | 222 | 640 | 640 | 640 |
| 半挥发性有机物 | | | | | |
| 35 | 硝基苯 | 34 | 76 | 190 | 760 |
| 36 | 苯胺 | 92 | 260 | 211 | 663 |
| 37 | 2-氯酚 | 250 | 2256 | 500 | 4500 |
| 38 | 苯并[a]蒽 | 5.5 | 15 | 55 | 151 |
| 39 | 苯并[a]芘 | 0.55 | 1.5 | 5.5 | 15 |
| 40 | 苯并[b]荧蒽 | 5.5 | 15 | 55 | 151 |
| 41 | 苯并[k]荧蒽 | 55 | 151 | 550 | 1500 |
| 42 | 蒽 | 490 | 1293 | 4900 | 12900 |
| 43 | 二苯并[a,h]蒽 | 0.55 | 1.5 | 5.5 | 15 |
| 44 | 茚并[1, 2, 3-cd]芘 | 5.5 | 15 | 55 | 151 |
| 45 | 萘 | 25 | 70 | 255 | 700 |
| 重金属和无机物 | | | | | |
| 1 | 钴 | 20① | 70① | 190 | 350 |
| 2 | 氰化物 | 22 | 135 | 44 | 270 |
| 3 | 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | 826 | 4500 | 5000 | 9000 |

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。

表 1.4-5 农用地土壤污染风险筛选值

| 序号 | 污染项目①② | | 风险筛选值 (mg/kg) | | | |
|----|--------|----|---------------|------------|------------|--------|
| | | | pH≤5.5 | 5.5<pH≤6.5 | 6.5<pH≤7.5 | pH>7.5 |
| 1 | 镉 | 水田 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.8 |
| | | 其他 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.6 |
| 2 | 汞 | 水田 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 1.0 |
| | | 其他 | 1.3 | 1.8 | 2.4 | 3.4 |
| 3 | 砷 | 水田 | 30 | 30 | 25 | 20 |
| | | 其他 | 40 | 40 | 30 | 25 |
| 4 | 铅 | 水田 | 80 | 100 | 140 | 240 |
| | | 其他 | 70 | 90 | 120 | 170 |
| 5 | 铬 | 水田 | 250 | 250 | 300 | 350 |
| | | 其他 | 150 | 150 | 200 | 250 |
| 6 | 铜 | 果园 | 150 | 150 | 200 | 200 |
| | | 其他 | 50 | 50 | 100 | 100 |
| 7 | 镍 | | 60 | 70 | 100 | 190 |
| 8 | 锌 | | 200 | 200 | 250 | 300 |

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。
②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

1.4.3 污染物排放标准

1.4.3.1 废气

本项目生产工艺废气中氯化氢、铬酸雾有组织排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 标准，单位产品基准排气量按表 6 规定执行；厂界氯化氢、铬酸雾污染物浓度限值执行《大气污染物综合排放标准》

（DB50/418-2016）无组织排放监控浓度限值；氨有组织排放和无组织排放均执行《恶臭污染物排放标准》（G14554-93）。

拟建项目废气执行排放标准值详见表 1.4-6。

表 1.4-6 大气污染物排放标准一览表

| 污染源 | 污染因子 | 排气筒高度 (m) | 最高允许排放浓度 (mg/m ³) | 速率限值 (kg/h) | 污染物排放监控位置 | 排放标准 |
|-------|------|-----------|-------------------------------|-------------|------------|--------------------------------------|
| DA001 | 氯化氢 | 30 | 30 | / | 车间或生产设施排气筒 | 《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008) 表 5 |
| DA002 | 氯化氢 | 30 | 30 | / | 车间或生产设施排气筒 | |
| DA003 | 氯化氢 | 30 | 30 | / | 车间或生产设施排气筒 | |
| | 氨 | 30 | / | 20 | 排气筒 | 《恶臭污染物排放标准》(G14554-93) |
| DA004 | 铬酸雾 | 30 | 0.05 | / | 车间或生产设施排气筒 | 《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008) 表 5 |
| 无组织排放 | 氯化氢 | / | 0.2 | / | 周界外浓度最高点 | 《大气污染物综合排放标准》 (DB50/418-2016) |
| | 氨 | / | 1.5 | / | 周界外浓度最高点 | 《恶臭污染物排放标准》(G14554-93) |
| | 铬酸雾 | / | 0.006 | / | 周界外浓度最高点 | 《大气污染物综合排放标准》 (DB50/418-2016) |

表 1.4-7 单位产品基准排气量

| 序号 | 工艺种类 | 基准排气量 (m ³ /m ²) (镀件镀层) | 污染物排放监控位置 |
|----|-----------------|--|------------|
| 1 | 镀锌 | 18.6 | 车间或生产设施排气筒 |
| 2 | 镀铬 | 74.4 | 车间或生产设施排气筒 |
| 3 | 其他镀种 (镀铜、镍等) | 37.3 | 车间或生产设施排气筒 |

1.4.3.2 废水

拟建项目各类废水经车间废水管网分质分类收集后,由明管输送至每层厂房的各类废水收集槽,再进入每栋厂房楼底设置的各类废水收集罐,再通过管道输送至加工区电镀废水处理厂相对应的处理单元进行处理。电镀废水处理厂升级改造后第一类污染物和五类重金属排放执行《重庆市电镀行业废水污染物自愿性排放标准》(T/CQSE02-2017),其他污染物执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 3 规定的水污染物特别排放限值后排入璧南河。

拟建项目废水污染因子执行的排放标准详见表 1.4-8。

表 1.4-8 废水污染物排放标准

| 序号 | 污染物 | 排放限值 (mg/L) | 污染物排放监控位置 | 排放标准 |
|----|--|-------------|---------------------|--|
| 1 | 总铬 | 0.2 | 车间或生产设施废水排放口 | 《重庆市电镀行业废水污染物自愿性排放标准》(T/CQSE02-2017)表 1 排放限值 |
| 2 | 六价铬 | 0.05 | 车间或生产设施废水排放口 | |
| 3 | 总镍 | 0.1 | 车间或生产设施废水排放口 | |
| 4 | pH (无量纲) | 6-9 | 废水总排放口 | 《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 3 标准水污染物特别排放限值 |
| 5 | COD | 50 | 废水总排放口 | |
| 6 | NH ₃ -N | 8 | 废水总排放口 | |
| 7 | SS | 30 | 废水总排放口 | |
| 8 | 石油类 | 2.0 | 废水总排放口 | |
| 9 | 总铁 | 2.0 | 废水总排放口 | |
| 10 | 总氮 | 15 | 废水总排放口 | |
| 11 | 总锌 | 1.0 | 废水总排放口 | |
| 12 | 总磷 | 0.5 | 废水总排放口 | |
| 13 | 单位产品基准排水量, L/m ² (镀件镀层)/单层镀 | 100 | 排水量计量位置与污染物排放监控位置一致 | |

注:本表中水污染物排放浓度限值适用于单位产品实际排水量不高于单位产品基准排水量的情况,若单位产品实际排水量高于单位产品基准排水量,须将实测水污染物浓度换算为水污染物基准水量排放浓度,并以水污染物基准水量排放浓度作为判断是否达标的依据。

废水进入加工区电镀废水处理厂水质需满足加工区电镀废水处理厂进水质水量要求。

表 1.4-9 电镀废水处理厂进水水质要求

| 序号 | 废水分类 | 水量 m ³ /d | 设计进水浓度 mg/L | | | | | | | | |
|----|-----------|----------------------|-------------|-------|------|------|------|------|-----|------|------|
| | | | pH | COD | 六价铬 | 铜离子 | 镍离子 | 锌离子 | 氨氮 | 石油类 | 总磷 |
| 1 | 含铬废水 | 1700 | 3~5 | ≤60 | ≤200 | ≤10 | ≤10 | ≤10 | - | - | - |
| 2 | 含镍废水 | 4350 | 5~7 | ≤150 | - | - | ≤200 | ≤10 | - | - | ≤30 |
| 3 | 含铜废水 | 3200 | 5~7 | ≤60 | - | ≤150 | - | ≤10 | - | - | ≤10 |
| 4 | 综合废水 | 2700 | 2~4 | ≤60 | - | ≤20 | - | ≤150 | - | - | - |
| 5 | 前处理废水 | 4000 | 5~10 | ≤500 | - | - | - | - | ≤30 | ≤30 | ≤30 |
| 6 | 高浓度废水(停用) | 1350 | 5~12 | ≤3000 | - | - | - | - | ≤50 | ≤200 | ≤100 |
| 7 | 络合废水 | 2700 | 5~10 | ≤350 | - | ≤80 | ≤20 | ≤80 | ≤80 | - | ≤200 |
| 8 | 合计 | 20000 | | | | | | | | | |

1.4.3.3 噪声

施工噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），即昼间 70dB，夜间 55dB；营运期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，即昼间 65dB，夜间 55dB。

1.4.3.4 固体废物

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程参照执行相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，委托他人运输、利用、处置工业固体废物时，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实。同时一般固体废物分类执行《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）相关要求。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）、《国家危险废物名录》（2025 年版）；危险废物转移按照《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）执行转移制度。

1.4.3.5 电镀行业清洁生产评价指标体系

根据《电镀行业清洁生产评价指标体系》，电镀企业清洁生产水平是以清洁生产综合评价指数为依据的，对达到一定综合评价指数的企业，分别评定为清洁生产领先企业、清洁生产先进企业或清洁生产一般企业。根据目前我国电镀行业的实际情况，不同等级的清洁生产企业的综合评价指数见表 1.4-11。

按照《电镀行业清洁生产评价指标体系》及国内同类电镀园区能达到的清洁生产水平，本规划实施后入驻企业清洁生产水平不得低于 II 级（国内清洁生产先进水平）。

表 1.4-10 电镀行业不同等级清洁生产企业综合评价指数

| 企业清洁生产水平 | 评定条件 |
|------------------|--|
| I级（国际清洁生产领先水平） | 同时满足： $Y_I \geq 85$ ；限定性指标全部满足I级基准值要求 |
| II级（国内清洁生产先进水平） | 同时满足： $Y_{II} \geq 85$ ；限定性指标全部满足II级基准值要求及以上 |
| III级（国内清洁生产基本水平） | 满足： $Y_{III} = 100$ |

1.5 评价等级及评价范围

1.5.1 大气

1.5.1.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），评价采用导则推荐模式中的估算模式对拟建项目的大气环境评价工作进行分级，评价等级确定依据见表 1.5-1。估算模型参数见表 1.5-2。

表 1.5-1 大气环境影响评价工作等级

| 评价工作等级 | 评价工作分级判据 |
|--------|---------------------------|
| 一级 | $P_{max} \geq 10\%$ |
| 二级 | $1\% \leq P_{max} < 10\%$ |
| 三级 | $P_{max} < 1\%$ |

表 1.5-2 估算模型参数表

| 参数 | | 取值 |
|-----------|------------|-------|
| 城市/农村选项 | 城市/农村 | 城市 |
| | 人口数（城市选项时） | 15 万人 |
| 最高环境温度/°C | | 43.8 |
| 最低环境温度/°C | | -1.1 |
| 土地利用类型 | | 城市 |
| 区域湿度条件 | | 潮湿气候 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | 是 |
| | 地形数据分辨率/m | 90 |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | 否 |
| | 岸线距离/km | / |
| | 岸线方向/° | / |

根据工程分析结果，采用导则推荐的估算模式对有组织排放和无组织排放污染物进行估算，计算其下风向最大落地浓度及占标率、最大落地浓度占标准 10% 距源最远距离。

$$P_i = C_i / C_{0i} \times 100\%$$

式中： P_i - 第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i - 采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} - 第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

根据估算模式计算出的有组织排放废气（点源）和生产装置区无组织排放废气（面源）主要污染因子下风向最大落地浓度及占标率见下表。

拟建项目最大地面浓度占标率最大的是氯化氢无组织排放，最大占标率为 20.71%， $P_{max} > 10\%$ ，因此，大气评价等级确定为一级。

表 1.5-3 大气环境影响评价工作等级判定预测结果

| 排气筒编号 | 污染源 | 污染物 | 最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 最大落地浓度占标率 P_i (%) | D10%对应的最远距离 (m) |
|-------|-----------|-------|-------------------------------------|---------------------|-----------------|
| DA001 | 1#生产线酸洗槽 | 氯化氢 | 0.32 | 0.64 | / |
| DA002 | 2#生产线酸洗槽 | 氯化氢 | 0.23 | 0.46 | / |
| DA003 | 3#生产线酸洗槽 | 氯化氢 | 0.13 | 0.25 | / |
| | 3#生产线化学镍槽 | 氨气 | 2.43 | 1.22 | / |
| DA004 | 4#生产线镀铬槽 | 铬(六价) | 0.0019 | 0.13 | / |
| 无组织排放 | 生产线 | 氯化氢 | 10.36 | 20.71 | 150 |
| | | 氨气 | 4.89 | 2.45 | / |
| | | 铬(六价) | 0.0575 | 3.84 | / |

1.5.1.2 评价范围

根据导则推荐估算模型计算结果，项目排放污染物的最远影响距离（ $D_{10\%}$ ）为 150m，小于 2.5km，确定本项目大气评价范围为以厂址为中心区域，边长 5.0km 矩形区域。

1.5.2 地表水

1.5.2.1 评价等级

本项目废水依托加工区电镀废水处理厂（处理规模 $20000\text{m}^3/\text{d}$ ）处理，属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ2.3-2018）中的相关规定，确定拟建项目地表水评价等级为三级 B。不设置评价范围，本次主要分析污水处理设施的可依托性。

1.5.3 地下水

1.5.3.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境（HJ 610-2016）》附录 A，本项目为 III 类建设项目；加工区下游为璧南河，项目所属水文地质单元为璧山工业园区范围，属于规划工业用地，区域含水层主要有第四系松散岩类孔隙水以及沙溪庙组风化带裂隙水（红层水），加工区周边无居民以及饮用水井存在，也无具有开采价值的含水层存在，而且工业园区未来也无开采地下水的规划，故地下水不敏感。

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），并结合上述建设项目的判别条件，本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

表 1.5-4 地下水评价工作等级分级表

| 环境敏感程度 | I 类项目 | II 类项目 | III 类项目 |
|--------|-------|--------|---------|
| 敏感 | 一 | 一 | 二 |
| 较敏感 | 一 | 二 | 三 |
| 不敏感 | 二 | 三 | 三 (√) |

1.5.3.2 评价范围

璧山高新区电镀集中加工区属于两个水文地质单元，分居南北两侧，两个水文地质单元以璧南河支流作为分界线，本项目位于水文地质单元I，评价范围为3.26km²。

1.5.4 声环境

1.5.4.1 评价等级

本项目位于工业园区，项目所在区域为声环境功能区3类区，运营期评价范围内敏感目标噪声级增量小于3dB(A)，受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)关于评价工作等级的划分原则，结合拟建项目噪声设备情况以及环境敏感区的分布等综合考虑，声环境影响评价工作等级拟定为三级。

1.5.4.2 评价范围

拟建项目声环境影响评价范围是厂界向外200m。

1.5.5 生态环境

1.5.5.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)中“6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界(或永久用地)范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。”经分析，拟建项目位于璧山高新区电镀集中加工区内，不涉及生态敏感区，符合规划环评要求，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

1.5.6 风险评价

1.5.6.1 评价等级

本项目大气环境风险潜势为III级，地表水环境风险潜势为I级，地下水环境风险潜势为II级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)评

价等级划分规定，本项目环境风险评价等级为二级。其中，大气环境风险评价等级为二级，地表水环境风险评价等级为简单分析，地下水环境风险评价等级为三级。

表 1.5-5 环境风险评价等级判据一览表

| | | | | |
|--|--------|-----|----|-------------------|
| 环境风险潜势 | VI、VI+ | III | II | I |
| 环境风险评价等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析 ^a |
| a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。 | | | | |

1.5.6.2 评价范围

大气风险评价范围为以建设项目边界为起点，四周外扩 5km 的范围。地下水环境风险评价范围同地下水环境要素评价范围一致。

1.5.7 土壤

1.5.7.1 评价等级

本项目土壤环境影响类型为污染影响型；占地面积 1650m²，不超过 5hm²，占地规模为小型。项目位于璧山高新区电镀集中加工区内，租用加工区已建成的 F05 号楼 1 层厂房，周边 1km 范围内有金科天壹府二期、两山丽苑经济适用房等居住区，土壤敏感程度为敏感。项目属于制造业-金属制品-有电镀工艺的，为 I 类项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）污染影响型评价工作等级划分表，本项目土壤环境影响评价工作等级确定为一级。

表 1.5-6 土壤评价等级划分表

| 规模、评价等级、敏感程度 | I | | | II | | | III | | |
|--------------------|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|
| | 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 |
| 敏感 | 一级 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 |
| 较敏感 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | - |
| 不敏感 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | - | - |
| 注：-表示可以不开展土壤环境影响评价 | | | | | | | | | |

1.5.7.2 评价范围

土壤环境影响评价范围是拟建项目厂址及厂界周边外 1000m。

1.6 政策、规划符合性及选址合理性分析

1.6.1 产业政策符合性

1.6.1.1 与《产业结构调整指导目录》（2024 年本）符合性

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，电镀行业不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且本项目无含有毒有害氰化物电镀工艺（电镀金、银、铜基合金及予镀铜打底工艺除外）、无含氰沉锌工艺。根据《促进产业结构调整暂行规定》，拟建项目不属于名录中鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家的有关法律、法规和政策规定，视为允许类，故拟建项目建设符合国家的产业政策。

1.6.1.2 与《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投资〔2022〕1436号）符合性分析

电镀行业不属于《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投〔2022〕1436号）中的不予准入和限制准入类，为允许类。

1.6.1.3 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》、《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》符合性分析

本项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》相关要求。

表 1.6-1 《长江经济带发展负面清单指南（试行）》符合性分析

| 序号 | 清单禁止项目 | 本项目情况 | 符合性 |
|----|--|---------------------------|-----|
| 1 | 禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口有总体规划的码头项目,禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。 | 本项目不属于港口或长江通道项目。 | 符合 |
| 2 | 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。 | 本项目不涉及自然保护区和风景名胜区。 | 符合 |
| 3 | 禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目,以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。 | 本项目不涉及饮用水水源保护区。 | 符合 |
| 4 | 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿,以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。 | 本项目不涉及水产种质资源保护区和湿地公园。 | 符合 |
| 5 | 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。 | 本项目不涉及长江流域河湖岸线和划定的岸线保护区内。 | 符合 |
| 6 | 禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改建或扩大排污口。 | 本项目不涉及上述内容。 | 符合 |
| 7 | 禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。 | 本项目不涉及上述内容。 | 符合 |
| 8 | 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库,以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 | 本项目为电镀项目。 | 符合 |
| 9 | 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。 | 本项目位于集中式电镀园区内。 | 符合 |
| 10 | 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。 | 本项目符合产业布局规划。 | 符合 |
| 11 | 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。 | 本项目不属于上述项目。 | 符合 |
| 12 | 法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。 | 本项目严格执行法律法规及相关政策文件。 | 符合 |

本项目符合《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》相关要求。

表 1.6-2 《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》符合性分析

| 序号 | 要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|----|---|---------------------|-----|
| 1 | 禁止新建、改建和扩建不符合全国港口布局规划，以及《四川省内河水运发展规划》《泸州-宜宾-乐山港口群布局规划》《重庆港总体规划（2035年）》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目。 | 本项目不属于港口项目。 | 符合 |
| 2 | 禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划（2020-2035年）》的过长江通道项目（含桥梁、隧道），国家发展改革委同意过长江通道线位调整的除外。 | 本项目不属于桥梁、隧道项目。 | 符合 |
| 3 | 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。自然保护区的内部未分区的，依照核心区和缓冲区的规定管控。 | 本项目不涉及自然保护区。 | 符合 |
| 4 | 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。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的项目。 | 本项目不涉及风景名胜区。 | 符合 |
| 5 | 禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目。 饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除遵守准保护区规定外，禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动。 饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除遵守二级保护区规定外，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。 | 本项目不涉及饮用水水源保护区。 | 符合 |
| 6 | 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或挖沙采石等投资建设项目。 | 本项目不涉及水产种质资源保护区。 | 符合 |
| 7 | 禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开（围）垦、填埋或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采砂，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动，破坏野生动物栖息和迁徙通道、鱼类洄游通道。 | 本项目不涉及国家湿地公园。 | 符合 |
| 8 | 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。 | 本项目不涉及长江流域河湖岸线。 | 符合 |
| 9 | 禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。 | 本项目不涉及以上区域。 | 符合 |
| 10 | 禁止在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意的除外。 | 本项目不涉及新设、改设或者扩大排污口。 | 符合 |
| 11 | 禁止在长江干流、大渡河、岷江、赤水河、沱江、嘉陵江、乌江、汉江和 51 个水生生物保护区开展生产性捕捞。 | 本项目不涉及以上区域。 | 符合 |

| | | | |
|----|--|----------------|----|
| 12 | 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 | 本项目不涉及以上区域和项目。 | 符合 |
| 13 | 禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 | 本项目不涉及以上区域。 | 符合 |
| 14 | 禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。 | 本项目不涉及以上项目。 | 符合 |
| 15 | 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。 | 本项目位于集中式电镀园区内。 | 符合 |
| 16 | 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。 | 本项目不属于上述项目。 | 符合 |
| 17 | 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。 | 本项目不属于上述项目。 | 符合 |
| 18 | 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能。 | 本项目不属于过剩产能项目。 | 符合 |
| 19 | 禁止建设以下燃油汽车投资项目（不在中国境内销售产品的投资项目除外） | 本项目不是汽车项目。 | 符合 |
| 20 | 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。 | 本项目已取得备案证。 | 符合 |

1.6.2 规划符合性分析

1.6.2.1 与《璧山高新技术产业开发区（国家级、市级）规划（2023-2028年）环境影响报告书》及其审查意见（渝环函〔2025〕256号）的符合性分析

璧山高新区范围包含璧泉组团、高铁站前组团、新能源装备产业组团部分地块（中小企业集聚组团）、青杠-来凤组团4个组团，共计34.1404平方公里。其中国家级园区范围规划面积为1.4平方公里，位于璧泉组团内，四至范围为东至璧城镇璧泉村，南至璧城镇华龙村，西至璧南河，北至重庆红宇精密工业有限公司。

主导产业规划为智能网联新能源汽车产业、电子信息产业、智能装备产业：

（1）智能网联新能源汽车。主要围绕整车、动力电池、电驱总成、线控底盘、智能座舱、智能网联，加速构建具有影响力的“1+5”汽车智能网联新能源汽车产业体系。

（2）电子信息。围绕集成电路与半导体、新型显示、智能终端和新型电子

元器件、软件与信息服务，加速构建具有带动力的“3+2”电子信息产业体系。

(3) 智能装备。围绕军民融合和数控机床、工业机器人、特种装备，加速构建具有辨识度的“1+3”智能装备产业体系。

规划发展目标

(1) 璧泉组团（包含国家级部分）：做大做强西部（重庆）科学城（璧山）创新生态社区，打造科创团队理想栖息地，建成重要的科技创新基地。

(2) 高铁站前组团：促进产业、人口及各类生产要素合理流动和高效聚集，积极服务双城经济圈建设。深化以高铁为重点的通道联系，在川渝两地产业互补、交通互联、创新互促。

(3) 新能源汽车产业园：立足国家级高新技术产业区，西部（重庆）科学城璧山片区，以承接科技成果转移转化、智能制造为主要功能，完善居住配套，打造以电子信息、新能源汽车、智能装备、新型材料等为主的新能源装备产业组团。

(4) 青杠-来凤组团：打造西部（重庆）科学城璧山片区，璧山中心城区向南扩展至来凤一带。以建设城市新区、产业新城为目标，与西部（重庆）科学城（重庆高新区）互动发展，作为“一廊四组团”空间结构组成部分，全方位服务创新创业创造，强化重大科技创新载体支撑作用。

项目位于璧泉组团电镀集中加工区内，主要产品为汽摩零配件及五金配件，不属于璧山高新技术产业开发区禁止、限制类项目，符合《璧山高新技术产业开发区（国家级、市级）规划（2023年-2028年）》区域规划，满足准入条件。

综上所述，拟建项目符合《璧山高新技术产业开发区（国家级、市级）规划（2023-2028年）环境影响报告书》及其审查意见函（渝环函〔2025〕256号）相关要求。

表 1.6-3 与璧山高新区规划环评生态环境准入清单符合性分析一览表

| 管控类别 | 清单内容 | 拟建项目 | 符合性分析 |
|---------|---|---|-------|
| 空间布局约束 | 1. 国家级高新技术产业开发区规划用地范围内必须依法供地,以产业用地为主,严禁新增房地产开发项目。 | 本项目位于高新区电镀集中加工区标准厂房内,用地性质合法合规。 | 符合 |
| | 2. C16-3/02、C15-1/01、C24-1/01、C25-1/01、D08-1/01、D09-1/02、D02-2/01、D02-1/01、B07-2/02、B09-1-1/03、B09-3/02、D13-1/03、D19-1/02、TF05-04/01、TF13-09/01、TF13-07/01 以上地块不得新引入高噪声以及涉及喷涂、印刷、酸洗、铸造、鞣制、屠宰、畜禽养殖等大气污染较重或异味明显的工业项目。 | 本项目位于高新区电镀集中加工区标准厂房内,不涉及以上地块。 | 符合 |
| | 3.优化环境防护距离设置,后续入驻项目环境防护距离优化控制在园区规划边界或用地红线以内。 | 璧山高新区电镀集中加工区规划环评在加工区标准厂房外围设置 200 米的环境防护距离,该环境防护距离内无居住区等环境敏感区。 | 符合 |
| | 4.璧南河河道保护线外侧城镇规划建设用地内尚未建设的区域应当控制不少于三十米的绿化缓冲带。 | 本项目不涉及。 | 符合 |
| | 5. 严禁在电镀集中加工区外新增电镀企业。 | 本项目位于高新区电镀集中加工区标准厂房内。 | 符合 |
| 污染物排放管控 | 7.涉及 VOCs 排放的工业企业应加强源头控制,使用低(无) VOCs 含量的原辅料,加强废气收集减少无组织排放,并安装高效治理设施;严格执行大气污染物特别排放限值。 | 本项目不涉及 | 符合 |
| | 6.涉及 VOCs 排放的工业企业应加强源头控制,使用低(无)VOCs 含量的原辅料,加强废气收集减少无组织排放,并安装高效治理设施; | 本项目不涉及 | 符合 |

| 管控类别 | 清单内容 | 拟建项目 | 符合性分析 |
|----------|---|-------------------------------------|-------|
| | 严格执行大气污染物特别排放限值。 | | |
| | 7.新、改、扩建重点行业（电镀行业）重点重金属污染物排放执行“等量替代”原则。 | 本项目重点重金属总量严格执行“等量替代”原则。 | 符合 |
| | 8.电镀集中加工区应控制电镀规模，保证加工区废水排放量不突破7960m ³ /d。 | 本项目废水未超出排放总量要求。 | 符合 |
| 环境风险防控 | 10.结合各组团环境风险物质存量，完善园区“单元级-企业级-园区级”三级环境风险防范体系，结合园区现有管网分片区建立事故池及事故废水收集系统，确保事故废水不排入地表水体。园区风险防范体系完善前，《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）地表水环境风险潜势 II 级以上的项目不可投产。 | 加工区配套了事故池及事故废水收集系统等风险防控措施，满足风险防控要求。 | 符合 |
| 资源开发效率要求 | 11.新建和改造的工业项目清洁生产水平应达到国内先进水平。 | 本项目满足相应的清洁生产水平要求。 | 符合 |
| | 12.禁止新建、改建、扩建一切使用燃煤等高污染燃料的项目和设施。 | 本项目不涉及。 | 符合 |

表 1.6-4 与璧山高新区规划环评审查意见函符合性分析一览表

| | 相关意见 | 本项目情况 | 符合性分析 |
|--------------|---|---|-------|
| (一) 严格生态环境准入 | 强化规划环评与生态环境分区管控的联动,主要管控措施应符合重庆市及璧山区生态环境分区管控要求。严格建设项目环境准入,入驻工业项目应符合国家和重庆市相关产业和环境准入要求以及《报告书》制定的生态环境管控要求。 | 本项目符合国家及重庆市相关产业和环境准入要求以及《报告书》制定的生态环境管控要求。 | 符合 |
| (二) 空间布局约束 | 规划区部分区域位于璧山区城镇开发边界外,其后续开发建设应严格执行《自然资源部关于做好城镇开发边界管理的通知(试行)》等文件要求。合理布局有环境防护距离要求的工业企业,其环境防护距离包络线原则上应控制在规划边界或用地红线内。规划区内璧南河两侧应按照《重庆市水污染防治条例》要求设置绿化缓冲带。规划区国家级高新区范围内严禁房地产开发。严禁在电镀集中加工区外新增电镀企业。电镀集中加工区周边200米范围内地块不得作为居住等用途。邻近居住、教育等用地的工业用地不得新引入高噪声以及涉及喷涂、印刷、酸洗、铸造、鞣制、屠宰等大气污染较重或异味明显的工业项目。 | 本项目属于电镀项目,位于璧山高新区电镀集中加工区内,璧山高新区电镀集中加工区规划环评在加工区标准厂房外围设置200米的环境防护距离,该环境防护距离内无居住区等环境敏感区。 | 符合 |
| (三) 污染排放管控 | <p>规划实施排放的主要污染物及特征污染物排放量不得突破《报告书》确定的总量管控指标。</p> <p>1、大气污染物排放管控</p> <p>规划区采用天然气、电力等清洁能源,禁止高污染燃料。入驻企业生产废气应采用高效的收集措施和先进的污染防治设施,确保工艺废气稳定达标排放。涉及挥发性有机物排放的项目应从源头加强控制,优先使用低(无)VOCs含量的原辅料,并严格按照国家及重庆市关于挥发性有机物治理的相关要求落实污染防治措施。严格控制工业企业粉尘无组织排放,加强工业企业臭气、异味的污染防治,确保厂界达标,减轻对周边环境敏感目标的影响。</p> | 本项目主要污染物及特征污染物排放量小于《报告书》确定的总量管控限值,废气污染物不含VOCs和颗粒物。 | 符合 |
| | <p>2、水污染物排放管控。</p> <p>规划区实施雨污分流制,完善雨污水管网建设,确保污水得到有效收集处理。工业企业应采用先进的生产工艺,减少新鲜水消耗和废水排放。规划区内电镀</p> | 本项目废水经分质分类收集后,由明管输送至厂房楼底的各类废水收集罐,再通过管道输送至园区电镀废水处理厂相对应的处理 | 符合 |

| | | | |
|--|--|--|----|
| | <p>集中加工区污废水经分质分类收集至电镀废水集中处理厂处理后，第一类污染物和五类重金属（汞、铬、镉、铅和砷）达到《重庆市电镀行业废水污染物自愿性排放标准》（T/CQSES02-2017），其余污染物达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表3标准后排入璧南河；其余区域各企业污废水应自行预处理达到行业排放标准或《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后再进入集中污水处理厂进一步处理后，COD、BOD₅、NH₃-N、TP应达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准限值要求，其余污染物达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准后排入璧南河。</p> | <p>单元进行处理。电镀废水处理厂升级改造后第一类污染物和五类重金属排能够达到《重庆市电镀行业废水污染物自愿性排放标准》（T/CQSE02-2017），其他污染物能够达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表3规定的水污染物特别排放限值后排入璧南河。</p> | |
| | <p>3、噪声污染管控 合理布局企业噪声源，高噪声源企业选址和布局尽量远离居住等声环境敏感目标；入驻企业应优先选择低噪声设备，采取消声、隔声、减振等措施，确保厂界噪声达标。加强运输车辆的管理，合理规划区域运输线路和时间，减轻运输过程对沿线居民的影响。</p> | <p>本项目车间内设备采取基础减振，建筑隔声、减振等措施后，营运期产生的噪声对周围环境影响较小。</p> | 符合 |
| | <p>4、固体废物管控 鼓励企业自行回收利用一般工业固体废物，按照减量化、资源化、无害化原则，加强一般工业固体废物综合利用和处置。危险废物产生单位应严格落实危险废物环境管理制度，做好危险废物管理计划和管理台账，对项目危险废物收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行全过程环境监管。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等有关规定，设置危险废物暂存场所。危险废物转移应严格执行《危险废物转移管理办法》等相关要求。生活垃圾经分类收集后交由市政环卫部门统一清运处置。</p> | <p>本项目产生的一般固废分类收集暂存于一般固废暂存区，定期外售物质回收公司；危险废物分类收集暂存于危废贮存库，定期交由资质单位处理；生活垃圾收集后交环卫部门处理；符合固体废物管控要求。</p> | 符合 |
| | <p>5、土壤、地下水污染防控。 按源头防控的原则，可能产生地下水、土壤污染的企业，应严格落实分区、分级防渗措施，防范规划实施对土壤、地下水环境造成污染。定期开展土壤、地下水跟踪监测，根据监测结果完善污染防控措施，确保规划区土壤、地下水环境质量稳定达标。</p> | <p>本项目在现有厂房内进行建设，厂区进行分区防渗，危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行管理。在采取以上措施后，项目基本无污染土壤及地下水环境影响途径。</p> | 符合 |

| | | | |
|--------------|--|--|----|
| | 规划区用于生产、经营、使用、贮存危险化学品，堆放、处理、处置生活垃圾、危险废物等固体废物，以及其他工业企业生产经营期间产生有毒有害物质的地块，用途变更为商服用地、特殊用地、交通运输用地、水工建筑用地、空闲地的，应按照《重庆市建设用地土壤污染防治办法》等相关要求，开展土壤污染状况调查等工作。 | | |
| (四) 环境风险防控 | 规划区应建立健全“单元级—企业级—园区级”三级环境风险防范体系，按要求修订突发环境事件风险评估和应急预案，定期开展应急演练，全面提升环境风险防范和事故应急处置能力。完善各组团相应雨水排口切换阀等水环境风险防范设施的建设，防止污水和事故废水直接进入外环境。规划区环境风险防范体系建成前，新建、扩建《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中地表水、地下水环境风险潜势Ⅱ级以上项目不得投入运行。加强对企业环境风险源的监督管理，相关企业应严格落实各项环境风险防范措施，防范突发性环境风险事故发生。 | 建成后结合本项目实际情况，完善风险评估和应急预案，定期检查相关环境风险应急设施和环境风险应急物资，定期进行演练，杜绝突发性环境风险事故发生。 | 符合 |
| (五) 温室气体排放管控 | 按照碳达峰、碳中和相关政策要求，统筹抓好碳排放控制管理和生态环境保护工作，推动实现减污降碳协同共治。加快近零碳园区试点建设工作，督促规划区企业采用先进的生产工艺，提高能源综合利用效率，从源头减少和控制温室气体排放，促进规划区产业绿色低碳循环发展。 | 本项目采用先进的生产工艺，提高能源综合利用效率，从源头减少和控制温室气体排放。 | 符合 |
| (六) 规范环境管理 | 加强日常环境监管，严格执行建设项目环境影响评价和固定污染源排污许可制度。规划区应建立环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系，落实环境跟踪监测计划，适时开展环境影响跟踪评价。规划范围、规划期限、规模及结构、布局等方面发生重大调整或修订的，应重新或补充进行环境影响评价。 | 本项目建成后将严格执行固定污染源排污许可制度。 | 符合 |

1.6.2.2 与《璧山高新区电镀集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书》及审查意见（渝环函[2025]392号）符合性分析

《璧山高新区电镀集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书》于2025年9月15日取得了《重庆市生态环境局关于璧山高新区电镀集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书审查意见的函》（渝环函[2025]392号）。

本项目符合《璧山高新区电镀集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见渝环函[2025]392号相关要求。

表 1.6-5 电镀集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书及环境准入负面清单符合性

| 分类 | | 准入要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|---------------------|-----------------|---|---|-----|
| 空间 布局 约束 | 管控范围 | 加工区标准厂房外围设置 200 米的环境防护距离，后续应禁止建设居住、医院、学校等环境保护目标。 | 本项目位于加工区标准厂房内，厂房外围 200 米范围内没有居住、医院、学校等环境保护目标。 | 符合 |
| | 生产线空间布局 | (1) 新建的各类镀槽（包括前处理和钝化等工段）要按照“生产设施不落地”的原则，将镀槽设置在厂房二楼及以上楼层。对确因条件受限，不能设置在二楼及以上楼层的镀槽，必须架空设置在离地坪防腐面 40 厘米以上。并使用托盘、围堰等设施防止生产过程中废水、镀液滴落地面，架空层也必须进行防腐、防渗漏处理。(2) 从事电镀作业的生产厂房、地面、生产设施必须符合《工业建筑防腐设计规范》（GB 50046）的要求，车间内实行干湿区分离。湿镀件上下挂具作业必须在湿区内进行。车间地坪自下而上至少设垫层、防水层和防腐层三层。(3) 架空建设循环水池，落实防腐、防渗等措施，定期对防渗漏构筑物进行密闭性检测。(4) 采用明管的方式建设循环水管网。 | (1) 本项目位于 F05 号楼 2 层，镀槽离 2 层地面 2m 架空设置，生产线及上料区设置接水托盘，架空层进行防腐、防渗漏处理。 (2) 本项目生产厂房、地面、生产设施符合《工业建筑防腐设计规范》（GB 50046）的要求，本项目不涉及湿镀件。 (3) 本项目废气净化塔架空建设，落实防腐、防渗等措施，定期对防渗漏构筑物进行密闭性检测。 (4) 本项目采用明管的方式建设循环水管网。 | 符合 |
| 污染 物排 放管 控 | 镀种类 型 | 主要镀种包括镀铜、镀镍、镀铬、镀锡、镀金、镀银、镀锌、阳极氧化等。 | 本项目镀种为镀锌、镀锌镍、化学镍、镀硬铬，属于规划环评允许的镀种类型。 | 符合 |
| | | 在满足加工区污水处理厂处理能力，不突破污染物排放总量限值，总电镀规模不变前提下，镀铬、镀镍等重金属污染严重的镀种规模可调整为镀锌、阳极氧化等重金属污染较轻的镀种规模。 | | 符合 |
| | 电镀工 艺与装 备 | 各入区企业执行国家有关清洁生产标准要求，清洁生产水平不得低于《清洁生产标准电镀行业》（HJ/T314-2006）二级； | 本项目清洁生产水平为《清洁生产标准电镀行业》（HJ/T314-2006）二级 | 符合 |
| | 管控规 模 | 控制规模为 4760 万 m ² /a。 | 本项目电镀规模约为 44 万 m ² /a，未突破控制规模。 | 符合 |

| | | | |
|---------|---|--|----|
| 电镀工艺与装备 | ①除油剂采用无磷配方；②酸洗必须采用酸雾抑制剂。③尽量以湿法喷砂、喷丸。 | 项目除油剂为无磷配方除油剂；酸洗过程中加入了酸雾抑制剂；无喷砂、喷丸工艺。 | 符合 |
| | 不得采用含有毒有害氰化物电镀工艺(电镀金、银、铜基合金及予镀铜打底工艺除外) | 本项目不采用含有毒有害氰化物电镀工艺。 | 符合 |
| | ①电镀生产线应选择自动生产线，其整流电源、风机、加热设施等电镀装备应采用节能电镀装备。除在技术上不能实现自动控制的复杂结构件等有特殊要求的电镀外，禁止新建手工或半自动电镀生产线；②电镀生产线应采用多级逆流漂洗槽，以及回收镀液的回收槽等清洁生产工艺，禁止采用单级漂洗或直接冲洗工艺。③镀铬：电镀生产线应采用低毒、低浓度、低能耗和符合清洁生产要求的电镀工艺，采用无铬、低铬或三价铬的钝化工艺。④新入驻的电镀企业废气净化塔等废气治理设施配套安装自动加药装置，设置独立电表，确保废气污染防治设施正常有效的运行。 | 本项目电镀生产线为自动生产线；采用多级逆流漂洗槽和回收镀液的回收槽；不涉及单级漂洗或直接冲洗工艺；本项目废气净化塔等废气治理设施配套安装自动加药装置，设置独立电表，确保废气污染防治设施正常有效的运行。 | 符合 |
| 排放总量 | 规划实施排放的主要污染物及特征污染物排放量不得突破本次确定的总量管控指标（见表 5.4-7）。 | 本项目排放的主要污染物及特征污染物排放量未突破本次确定的总量管控指标。 | 符合 |
| | 新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”的原则，应在本市、区行政区域内有明确具体的重金属污染物排放总量来源。 | 本项目总铬、六价铬指标按照《重庆市生态环境局办公室关于加强涉重金属重点行业项目重金属总量指标管理有关事项的通知》（渝环办〔2019〕290号）的要求取得。 | 符合 |
| | 其他镀种涉及园区无法处理特征因子时由企业自行处理后达标排放。 | 本项目不涉及园区无法处理特征因子。 | 符合 |
| | 各电镀入驻企业在各类生产废水进入收集池前安装流量计，监控企业单位产品排水量。 | 本项目各类生产废水进入收集池前均安装流量计量设施，可实现单位产品排水量实时监控等。 | 符合 |
| | 加工区实际排水量不得超过 4350m ³ /d | 本项目排水量未超过加工区实际排水总量。 | 符合 |
| 污水处理 | 含铬废水、含镍废水处理系统提标改造完成前，加工区新建电镀项目不得投产运行。 | 提标改造工程在 2025 年 11 月完工并投入运行，2025 年 12 月 19 日已取得重庆市璧山区生态环境局关于重庆璧 | 符合 |

捷森金属表面处理建设项目环境影响报告书

| | | | | |
|--------|---|--|---|----|
| | | | 山工业园区废水集中处理厂一期（电镀部分）重金属土壤污染源头防控项目环保竣工验收批复（璧环便签[2025]214号） | |
| | | 加工区含氰废水处理系统建设完成前，新增含氰废水排放企业不得投产运行。 | 本项目不涉及。 | 符合 |
| 环境风险防控 | | 加工区现有开发区域建有事故应急池及配套的管网和雨污切换装置。本次规划实施后新增开发区域应建设配套的管网和雨污切换装置，构建“装置级、企业级、加工区级”三级事故废水风险防范体系。 | 本项目位于重庆市璧山高新区电镀集中加工区内，加工区配套了事故池及事故废水收集系统等风险防控措施，满足风险防控要求。 | 符合 |
| | | 其他镀种入驻无对应废水处理单元的镀种时，应根据废水产生量独立设置事故池，事故池有效容积应满足12h的废水排放量储存要求。 | 本项目不涉及。 | 符合 |
| | | 加工区及入驻企业应编制备案突发环境事件风险评估报告，编制备案突发环境事件应急预案。并根据实际变化情况，定期修订风险评估报告及应急预案。 | 环评要求本项目编制突发环境事件风险评估报告，编制备案突发环境事件应急预案。并根据实际变化情况，定期修订风险评估报告及应急预案。 | 符合 |
| | | 涉及入渗途径影响的，应根据相关标准规范要求，对设备设施采取相应的防渗措施。酸类储罐区分区设置围堰，化学品库房四周设收集地沟和收集池，地面做好防渗防漏处理。危废暂存间设置收集沟和收集池，地面进行防渗，满足“六防”（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐）要求，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设。 | 本项目按照相关标准规范要求，对设备设施采取相应的防渗措施，地面按相应要求做好防渗防漏处理，危废贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设。 | 符合 |
| 资源利用效率 | 资源综合利用 | 镀层金属原料综合利用率、单位产品新鲜水用量满足以下标准（清洁生产二级标准）： | 本项目镀锌—锌的利用率为82%，硬铬—铬酐的利用率为80%，无电镀铜、电镀镍、装饰铬、多层镀工艺。 | 符合 |
| | | 镀锌—锌的利用率（钝化前）≥80%；镀铜—铜的利用率≥80%；镀镍—镍的利用率≥92%； | | |
| | 装饰铬—铬酐的利用率≥24%；硬铬—铬酐的利用率≥80%；单位产品新鲜水用量多层镀≤0.3t/m ² 。 | | | |
| 水重复 | 鼓励采用污水处理厂处理后的中水作为补充水进行清洗。 | 本项目采用污水处理厂处理后的中水作为补充水进行清 | 符合 | |

| | | | | |
|--|-----------------|--|---|----|
| | 利用 | | 洗。 | |
| | 污染物 排放强 度 | 单位产品基准排水量 L/m ² (镀件镀层): 单层镀≤100L/m ² , 多层镀 ≤250L/m ² , 排放总量不得突破规划环评核算的总量 | 本项目为单层镀, 单位产品基准排水量为 52.2L/m ² ≤100L/m ² , 满足要求 | 符合 |
| | 清洁生 产水平 | 禁止引入表面处理企业清洁生产水平低于国内清洁生产水平二级 标准的企业; 电镀水重复利用率需达到 I 级标准限值, 单位产品生 产用水取水量需达到 I 级标准限值(电镀水重复利用率≥60%、阳极 氧化水重复利用率≥50%)。 | 本项目清洁生产水平为二级; 水重复利用率 64.8%~71.5%, 单位产品每次清洗取水量为 2.44~3.02L/m ² , 均达到 I 级标准限值。 | 符合 |
| | | 水重复利用率需达到 I 级标准限值。 | | 符合 |

表 1.6-6 与跟踪评价审查意见（渝环函[2025]392 号）的符合性

| 跟踪评价审查意见 | 本项目相关内容 | 符合性分析 |
|---|---|-------|
| （一）严格生态环境准入 | | |
| <p>强化规划环评与生态环境分区管控、国土空间规划等成果衔接，主要管控措施应符合重庆市及璧山区生态环境分区管控要求。加工区入驻项目应满足相关产业政策、环境准入要求以及《报告书》提出的生态环境管控要求。加工区总电镀规模仍控制在 4760 万平方米/年，实际废水排放量不超过 4350 立方米/天。电镀生产线应采用低毒、低浓度、低能耗电镀工艺，采用无铬、低铬或三价铬的钝化工艺。除在技术上不能实现自动控制的复杂结构件等有特殊要求的电镀外，电镀生产线应选择自动生产线，其整流电源、风机、加热设施等电镀装备应采用节能电镀装备。电镀生产线应采用多级逆流漂洗槽以及回收镀液的回收槽等清洁生产工艺，禁止采用单级漂洗或直接冲洗工艺。</p> | <p>本项目满足相关产业政策、环境准入要求以及《报告书》提出的生态环境管控要求。加工区剩余电镀规模满足拟建项目入驻需要，未突破原规划环评总的其他镀种规模，本项目符合加工区产业规模，本项目采用自动生产线，其整流电源、风机、加热设施等电镀装备均采用节能电镀装备。本项目采用多级逆流水洗及回收镀液的回收槽等清洁生产工艺，不涉及单级漂洗或直接冲洗工艺。</p> | 符合 |
| （二）强化空间布局约束 | | |
| <p>合理布局有环境防护距离要求的工业企业，其环境防护距离包络线原则上应控制在规划边界或用地红线内。维持原跟踪评价加工区标准厂房外围设置 200 米的环境防护距离不变，后续禁止规划调整为居住等环境敏感的用地。</p> | <p>本项目位于加工区标准厂房内，厂房外围 200 米范围内没有居住、医院、学校等环境保护目标。</p> | 符合 |
| （三）加强污染排放管控 | | |
| <p>1、水污染物排放管控。 加工区应严格落实雨污分流、污污分流的排水体制。入驻企业应控制新鲜水消耗量、提高水循环利用率，减少废水排放量。新、扩建电镀项目单位产品每次清洗取水量、电镀用水重复利用率两项指标均达到清洁生产 I 级电镀用水重复利用率两项指标应达到清洁生产 I 级基准值要求，单位产品基准排水量满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)要求。鼓励加工区企业将污水处理厂中水回用于可利用的工序。应加快实施电镀集中加工区污水处理厂提标改造，提标改造后第一类污染物和五类重金属排放标准执行《重庆市电镀行业废水污染物自愿性排放标准》(T/CQSES 02-2017)排放限值，其他污染物执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 3 标准。提标改造完成前，加工区新建电镀项目不得投产</p> | <p>本项目为雨污分流、污污分流的排水体制。本项目严格控制新鲜水消耗量、提高水循环利用率，减少废水排放量。单位产品每次清洗取水量、电镀用水重复利用率两项指标均达到清洁生产 I 级基准值要求，单位产品基准排水量满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)要求。本项目将污水处理厂中水回用于水洗工序。加工区污水处理厂提标改造工程已于 2025 年 11 月完成并投入运行。提标后第一类污染物和五类重金属排放标准执行《重庆市电镀行业废水污染物自愿性排放标准》(T/CQSES 02-2017)排放限值，其他污染物执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)</p> | 符合 |

| | | |
|---|--|-----------|
| <p>运行。加工区内现有镀银企业已停产拆除生产线，后续引入产生含氰废水的项目，加工区应配套建设相应的含氰废水集中收集处理系统，并按规定设置总氰化物、总银监控及监测设施。加工区废水总排放口应增设总镍、总铬、六价铬、总银在线监测装置。</p> | <p>表 3 标准。</p> | |
| <p>2、大气污染物排放管控。 加工区采用天然气、电等清洁能源，禁止使用高污染燃料。燃气锅炉推行低氮燃烧工艺。废气治理措施采用《电镀污染防治可行技术指南》(HJ1306)等成熟稳定可靠污染治理技术。废气收集采用槽边局部排风设施和围挡围闭负压(集中)抽风装置的方案(双侧槽边抽风+围挡围闭顶吸等)，提高废气收集率，减少无组织排放。鼓励电镀生产线全封闭，整线微负压收集废气进行处理。废气净化塔等废气治理设施应配套安装 pH 自动监控及自动加药装置，同时设置独立电表，确保废气污染防治设施正常有效运行。强化废气治理设施的巡查管理，定期对设备进行检修、维护和保养，确保设施设备的稳定运行。入驻企业电镀生产线废气污染物氯化氢、铬酸雾、硫酸雾、氮氧化物、氟化物等应达《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)相关标准限值要求;电镀工艺废气污染物氨有组织排放应达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准限值要求。</p> | <p>本项目采用电、蒸汽等清洁能源。项目新建 4 套废气净化塔对废气处理后达标排放，废气净化塔配套安装 pH 自动监控及自动加药装置，同时设置独立电表，确保废气污染防治设施正常有效运行。4 条电镀生产线均采用生产线围闭+槽边双侧抽风+顶吸方式进行废气收集。无组织排放量较小。企业按要求强化废气治理设施的巡查管理，定期对设备进行检修、维护和保养，确保设施设备的稳定运行。</p> | <p>符合</p> |
| <p>3、工业固废排放管控。 鼓励企业自行回收利用一般工业固体废物，按照减量化、资源化、无害化原则，加强一般工业固体废物综合利用和处置。危险废物产生单位应严格落实危险废物环境管理制度，做好危险废物管理计划和管理台账，对企业危险废物收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行全过程环境监管。危险废物收集、运输和贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025)和《危险废物转移管理办法》(生态环境部、公安部、交通运输部令 第 23 号)有关要求。</p> | <p>本项目一般固体废物集中收集暂存至一般固废暂存间，外售或交由厂家回收利用。 企业严格落实危险废物环境管理制度，做好危险废物管理计划和管理台账，对企业危险废物收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行全过程环境监管，并按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等要求设置危废贮存库，危险废物定期交有资质单位处置。</p> | <p>符合</p> |
| <p>4.噪声污染管控。 加工区入驻企业应优先选用低噪音设备，采取消声、隔声、减振等措施，确保厂界</p> | <p>本项目积极优先选用低噪音设备，采取消声、隔声、减振等措施，确保企业厂界环境噪声达标。</p> | <p>符合</p> |

| | | |
|--|---|-----------|
| <p>噪声达标。楼顶风机、冷却塔等高噪声设备尽量布局于靠加工区中部一侧，临路侧以上设备布局于专用设备间内进行建筑隔声</p> | | |
| <p>5.土壤、地下水污染防控。 按源头防控的原则，可能产生地下水、土壤污染的企业，应严格落实分区、分级防渗措施，防范规划实施对土壤、地下水环境造成污染。新建的各类镀槽(包括前处理和钝化等工段)要按照“生产设施不落地”的原则架空设置，并使用托盘、围堰等设施防止生产过程中废水、镀液滴落地面，架空层也必须进行防腐、防渗漏处理。电镀厂房、固废库、危化品库、酸罐区进行重点防腐、防渗处理。车间内废水明管敷设，分类分质接入标准厂房废水收集设施，采用架空管廊与电镀集中加工区管网相连。在满足正常生产前提下，各企业尽可能减少危险品储存量和储存周期。</p> | <p>项目采取源头管控，分区、分级防渗措施，按相应要求铺设防腐防渗层，防止项目对地下水和土壤环境造成污染影响。本项目位于 F05 号楼 2 层，镀槽离 2 层地面 2m 架空设置，生产线及上料区设置接水托盘，架空层进行防腐、防渗漏处理。电镀厂房、固废库、危化品库等进行重点防腐、防渗处理。车间内废水明管敷设，分类分质接入标准厂房外废水收集设施，采用架空管廊与电镀集中加工区管网相连。在满足正常生产前提下，本项目按要求尽可能减少危险品储存量，增加转运次数。</p> | <p>符合</p> |
| <p>6.温室气体排放管控 按照碳达峰、碳中和相关政策要求，统筹抓好温室气体排放控制管理和生态环境保护工作，推动实现减污降碳。鼓励入驻的电镀企业、电镀集中加工区就近利用清洁能源。鼓励企业对标能耗限额标准先进值或国际先进水平，加快主要产品工艺升级与绿色化改造，推动电机、压缩机、水泵等重点用能设备系统节能改造，淘汰能耗高的风机、水泵、电机等用能设备，推进通用设备升级换代。</p> | <p>本项目使用电力和园区集中蒸汽等清洁能源。</p> | <p>符合</p> |
| <p>(四) 环境风险防控</p> | | |
| <p>加工区应在现有环境风险防范体系基础上，按规划实施进度完善突发环境事件风险评估报告和应急预案，全面提升环境风险防范和事故应急处置能力,保障环境安全。加工区应全面覆盖“装置、企业、加工区”三级环境风险防范体系，按要求建设事故应急池、初期雨水收集池及配套管网，确保受污染的雨水进入污水处理厂处理达标后排放。加工区生产区雨水排口有流动水排放时应对 pH、悬浮物、总铬、六价铬、总镍、总氰化物、总银(引入镀银企业后)按日自行监测，若监测 1 年无异常情况，可放宽至每季度开展 1 次监测。</p> | <p>环评要求本项目按照规定开展突发环境事件风险评估，与园区应急预案相衔接。</p> | <p>符合</p> |
| <p>(五) 规范环境管理</p> | | |
| <p>加强日常环境监管，执行建设项目环境影响评价和固定污染源排污许可制度。加工</p> | <p>本项目严格执行环境影响评价工作和固定污染源排污许可制度，</p> | <p>符合</p> |

| | | |
|---|---------------------|--|
| <p>区应建立环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系，参照《排污单位自行监测技术指南电镀工业》完善区域地表水及沉积物、地下水和土壤跟踪监测计划，适时开展环境影响跟踪评价；规划范围、规划期限、规模及结构、布局等方面进行重大调整时，应重新进行规划环境影响评价。</p> <p>加工区后续拟引入的建设项目，应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，加强与规划环评的联动，重点做好工程分析、污染物允许排放量测算和环保措施可行性论证等内容。</p> | <p>并加强与规划环评的联动。</p> | |
|---|---------------------|--|

1.6.3 与环保相关政策符合性分析

1.6.3.1 与《关于加强涉重金属重点行业项目重金属总量指标管理有关事项的通知》（渝环办[2019]290 号）符合性分析

根据渝环办[2019]290 号内容：各区县对报审的重点行业涉重点重金属（铅、汞、镉、铬、砷）污染物排放的新（改、扩）建项目，在评估、审批之前，应明确告知业主单位应先落实重点重金属排放总量指标替代项目。项目所在区县有替代项目来源的，应将替代项目和执行总量替代情况报市生态环境局同意；项目所在区县无替代项目来源的，应由区县向市生态环境局申请进行调剂。

本项目涉及重点重金属污染物为总铬、六价铬，按照《重庆市生态环境局办公室关于加强涉重金属重点行业项目重金属总量指标管理有关事项的通知》，由企业向区县申请重金属总量，再由区县向市生态环境局申请总量指标，满足渝环办〔2019〕290 号相关要求。

1.6.4 生态环境分区管控符合性分析

拟建项目位于璧山高新区电镀集中加工区北区，通过重庆市“重庆市生态环境分区管控智检服务”平台查询可知，拟建项目涉及的环境管控单元为：璧山区工业城镇重点管控单元-城区片区（环境管控单元编码：ZH50012020001），“生态环境分区管控检测分析报告”详见附件。

根据《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），项目与《重庆市“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023 年）》（渝环规〔2024〕2 号）、《重庆市璧山区“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023 年）》（璧山府发〔2024〕11 号）中的相关生态环境分区管控符合性详见下表。

经分析，拟建项目符合生态环境分区管控总体要求和生态环境准入清单要求。

表 1.6-7 拟建项目与生态环境分区管控要求的符合性分析表

| 环境管控单元编码 | | 环境管控单元名称 | | 环境管控单元类型 | |
|---------------|--------|--|--|--|-------|
| ZH50012020001 | | 璧山区工业城镇重点管控单元-城区片区 | | 重点管控单元 1 | |
| 管控要求层级 | 管控类型 | 管控要求 | | 建设项目相关情况 | 符合性分析 |
| 全市总体管控要求 | 空间布局约束 | 第一条 深入贯彻习近平生态文明思想，筑牢长江上游重要生态屏障，推动优势区域重点发展、生态功能区重点保护、城乡融合发展，优化重点区域、流域、产业的空间布局。 | | 本项目符合产业政策相关要求，不属于禁止准入项目。 | 符合 |
| | | 第二条 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。禁止在长江、嘉陵江、乌江岸线一公里范围内布局新建重化工、纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。 | | 本项目不属于上述项目，不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内。 | 符合 |
| | | 第三条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目（高污染项目严格按照《环境保护综合名录》“高污染”产品名录执行）。禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。 | | 本项目位于璧山高新区电镀集中加工区内。本项目不属于上述项目。 | 符合 |
| | | 第四条 严把项目准入关口，对不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目坚决不予准入。除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外，新建有污染物排放的工业项目应当进入工业集聚区。新建化工项目应当进入全市统一布局的化工产业集聚区。鼓励现有工业项目、化工项目分别搬入工业集聚区、化工产业集聚区。 | | 本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目，位于合规工业园区内，项目为电镀项目，不属于化工项目。 | 符合 |
| | | 第五条 新建、扩建有色金属冶炼、电镀、铅蓄电池等企业应布设在依法合规设立并经过规划环评的产业园区。 | | 本项目位于璧山高新区电镀集中加工区内。园区依法合规设立并通过了规划环评。 | 符合 |
| | | 第六条 涉及环境防护距离的工业企业或项目应通过选址或调整布局原则上将环境防护距离控制在园区边界或用地红线内，提前合理规划项目地块布置、预防环境风险。 | | 根据加工区规划环评相关内容，加工区已设置 200m 防护距离，厂房外围 | 符合 |

| | | | | |
|--|---------|---|---|----|
| | | | 200米范围内没有居住、医院、学校等环境保护目标。拟建项目位于电镀集中加工区地块内，拟建项目环境防护距离为F05栋厂房边界外200m范围，位于加工区设置的环境防护距离内。 | |
| | | 第七条 有效规范空间开发秩序，合理控制空间开发强度，切实将各类开发活动限制在资源环境承载能力之内，为构建高效协调可持续的国土空间开发格局奠定坚实基础。 | 本项目的建设不会超过资源环境承载能力。 | 符合 |
| | 污染物排放管控 | 第八条 新建石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。严格按照国家及我市有关规定，对钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等行业新建、扩建项目实行产能等量或减量置换。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。加强水泥和平板玻璃行业差别化管理，新改扩建项目严格落实相关产业政策要求，满足能效标杆水平、环保绩效A级指标要求。 | 本项目不属于上述项目。 | 符合 |
| | | 第九条 严格落实国家及我市大气污染防治相关要求，对大气环境质量未达标地区，新建、改扩建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求。严格落实区域削减要求，所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目需提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减。 | 璧山区为环境空气质量达标区；受纳水体璧南河满足水域功能标准。 | 符合 |
| | | 第十条 在重点行业（石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等）推进挥发性有机物综合治理，推动低挥发性有机物原辅材料和产品源头替代，推广使用低挥发性有机物含量产品，推动纳入政府绿色采购名录。有条件的工业集聚区建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序，对涉及喷漆、喷粉、印刷等废气进行集中处理。 | 本项目不涉及挥发性有机物排放。 | 符合 |
| | | 第十一条 工业集聚区应当按照有关规定配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，工业集聚区内的企业向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。 | 项目废水经园区电镀废水处理厂处理达标后排放。 | 符合 |
| | | 第十二条 推进乡镇生活污水处理设施达标改造。新建城市生活污水处理厂全部按照一级A标及以上排放标准设计、施工、验收，建制镇生活污水处理设施出水水质不得低于一 | 本项目不涉及。 | 符合 |

捷森金属表面处理建设项目环境影响报告书

| | | | |
|----------------------|--|--|----|
| | 级 B 标排放标准；对现有截留制排水管网实施雨污分流改造，针对无法彻底雨污分流的老城区，尊重现实合理保留截留制区域，合理提高截留倍数；对新建的排水管网，全部按照雨污分流模式实施建设。 | | |
| | 第十三条 新、改、扩建重点行业（重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼）、铅蓄电池制造业、皮革鞣制加工业、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固废为原料的锌无机化合物工业等）、电镀行业）重点重金属污染物排放执行“等量替代”原则。 | 本项目总铬、六价铬未突破规划环评确定的总量管控指标。总铬、六价铬等指标按照《重庆市生态环境局办公室关于加强涉重金属重点行业项目重金属总量指标管理有关事项的通知》（渝环办〔2019〕290 号）的要求取得。 | 符合 |
| | 第十四条 固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。产生工业固体废物的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境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账。 | 本项目按要求建立工业固体废物管理制度台账。 | 符合 |
| | 第十五条 建设分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统。合理布局生活垃圾分类收集站点，完善分类运输系统，加快补齐分类收集转运设施能力短板。强化“无废城市”制度、技术、市场、监管、全民行动“五大体系”建设，推进城市固体废物精细化管理。 | 本项目生活垃圾按要求分类投放、分类收集，统一交环卫部门处置。 | 符合 |
| 环境 风险 防控 | 第十六条 深入开展行政区域、重点流域、重点饮用水源、化工园区等突发环境事件风险评估，建立区域突发环境事件风险评估数据信息获取与动态更新机制。落实企业突发环境事件风险评估制度，推进突发环境事件风险分类分级管理，严格监管重大突发环境事件风险企业。 | 项目采取有效环境风险防范措施，与所在电镀园区突发环境事件应急实行联动。 | 符合 |
| | 第十七条 强化化工园区涉水突发环境事件四级环境风险防范体系建设。持续推进重点化工园区（化工集中区）建设有毒有害气体监测预警体系和水质生物毒性预警体系。 | 本项目不涉及。 | 符合 |
| 资源 开发 利用 效率 | 第十八条 实施能源领域碳达峰碳中和行动，科学有序推动能源生产消费方式绿色低碳变革。实施可再生能源替代，减少化石能源消费。加强产业布局和能耗“双控”政策衔接，促进重点用能领域用能结构优化和能效提升。 | 项目使用电、蒸汽作为能源。 | 符合 |
| | 第十九条 鼓励企业对标能耗限额标准先进值或国际先进水平，加快主要产品工艺升级与绿色化改造，推动工业窑炉、锅炉、电机、压缩机、泵、变压器等重点用能设备系统节能改造。推动现有企业、园区生产过程清洁化转型，精准提升市场主体绿色低碳水平，引导绿色园区低碳发展。 | 项目清洁生产达到国内先进水平。 | 符合 |

| | | | | |
|-----|--------|---|--|----|
| | | 第二十条 新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。 | 项目不涉及“两高”。 | 符合 |
| | | 第二十一条 推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化。开展火电、石化、有色金属、造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利用示范。根据区域水资源禀赋和行业特点，结合用水总量控制措施，引导区域工业布局和产业结构调整，大力推广工业水循环利用，加快淘汰落后用水工艺和技术。 | 项目所在加工区电镀废水处理厂建立中水回用系统，处理后中水可回用于生产线。 | 符合 |
| | | 第二十二条 加快推进节水配套设施建设，加强再生水、雨水等非常规水多元、梯级和安全利用，逐年提高非常规水利用比例。结合现有污水处理设施提标升级改造，系统规划城镇污水再生利用设施。 | 项目不涉及。 | 符合 |
| 璧山县 | 空间布局约束 | 第一条 执行重点管控单元市级总体要求第一条、第二条、第三条、第六条、第七条。 | 拟建项目符合重点管控单元市级总体要求第一条、第二条、第三条、第六条、第七条。 | 符合 |
| | | 第二条 严把项目准入关口，对不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目坚决不予准入。除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外，新建有污染物排放的工业项目应当进入工业园区或工业集聚区。加快布局分散的企业向园区集中，鼓励现有工业项目搬入工业园区或工业集聚区。 | 本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目，位于璧山高新区电镀集中加工区内。 | 符合 |
| | | 第三条 新建、扩建的电镀企业优先选择布设在璧山高新区电镀集中加工区。 | 本项目位于璧山高新区电镀集中加工区内。 | 符合 |
| | | 第四条 璧山高新区优先引入与规划主导产业（智能网联新能源汽车、电子信息、智能装备、大健康）环境相容的工业项目；璧山高新区及工业集聚区严格控制居住地周边工业用地的企业类型，临近居住等敏感用地一侧的工业用地严格限制环境空气影响相对较大的工业项目入驻。 | 本项目符合璧山高新区的准入条件。 | 符合 |
| | | 第五条 优化流域水环境保护布局，引进高耗水工艺、技术、装备的工业项目应充分论证水环境、水资源承载力；璧南河、璧北河及梅江河河道管理范围外侧，城镇规划建设用地内尚未建设的区域应设置绿化缓冲带。 | 本项目不属于高耗水工艺、技术、装备的工业项目。 | 符合 |
| | 污染物排 | 第六条 执行重点管控单元市级总体要求第九条、第十四条、第十五条。 | 项目符合重点管控单元市级总体要求第九条、第十四条、第十五条。 | 符合 |

| | | | |
|---------|---|---|----|
| 放管 控 | 第七条 严格按照国家及重庆市有关规定，对水泥熟料等行业新建、扩建项目实行产能等量或减量置换，严格落实相关产业政策要求，满足能效标杆水平、环保绩效 A 级指标要求。全面实施燃气锅炉低氮燃烧改造，逐步实施水泥行业超低排放。 | 本项目不属于上述项目。 | 符合 |
| | 第八条 推进汽车涂装、印刷包装、金属容器制造、汽车维修等行业 VOCs 深度治理，推动低挥发性有机物含量产品纳入政府绿色采购名录；涉及 VOCs 排放的工业企业应加强源头控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅料，加强废气收集减少无组织排放，并安装高效治理设施；严格执行大气污染物特别排放限值。 | 本项目不涉及。 | 符合 |
| | 第九条 工业集聚区应当按照有关规定配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，工业集聚区内的企业向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。璧南河、璧北河、梅江河流域新建工业集聚区污水处理厂、新建城市生活污水处理厂主要指标（COD、BOD5、氨氮、总磷）按照《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）IV类水质标准、其余指标按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标及以上排放标准设计、施工、验收。建制乡镇生活污水处理出水水质不得低于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标排放标准。对现有截留制排水管网实施雨污分流改造，针对无法彻底雨污分流的老城区，尊重现实合理保留截留制区域，提高截留倍数；对新建的排水管网，全部按照雨污分流模式实施建设。 | 项目废水经加工区电镀废水处理厂处理达标后排放。 | 符合 |
| | 第十条 新、改、扩建重点行业（铅蓄电池制造业、皮革鞣制加工业、电镀行业）重点重金属污染物排放执行“等量替代”原则。 | 本项目总铬、六价铬未突破规划环评确定的总量管控指标。总铬、六价铬指标按照《重庆市生态环境局办公室关于加强涉重金属重点行业项目重金属总量指标管理有关事项的通知》（渝环办〔2019〕290 号）的要求取得。 | 符合 |
| | 第十一条 进一步提高城镇生活污水处理率，到 2025 年全区城镇污水处理率达到 98% 以上；璧南河、璧北河、梅江河流域建设聚居点生活污水处理设施，到 2025 年全区农村常住人口 200 户（500 人）的人口集居区实现治理设施全覆盖，农村生活污水治理率达到 60%。 | 本项目不涉及。 | 符合 |
| | 第十二条 强化农业面源污染治理，优化结构施肥，持续开展农药减量控害，推广生物农药和有机肥。实施畜禽养殖污染治理，持续推进畜禽养殖业“种养结合”循环发展，建 | 本项目不涉及。 | 符合 |

捷森金属表面处理建设项目环境影响报告书

| | | | | |
|----------------|--|---|---|----|
| | | 立生态养殖和种养集合生产模式，推进畜禽养殖粪污收集、贮存、处理与利用等环节基础设施的标准化建设和升级改造，加强畜禽养殖粪污资源化利用。到 2025 年，规模养殖场粪污处理设施装备配置率达到 100%，畜禽粪污综合利用率达到 90%。 | | |
| | | 第十三条 控制交通污染，持续淘汰老旧车辆。加强油品质量监管，全面供应国六标准车用汽柴油。优化调整交通运输结构，构建“车—油—路”绿色交通体系，制定客运、物流车辆的新（清洁）能源汽车推广政策，加快基础设施（充电设施、LNG 加气站等）建设。 | 本项目不涉及。 | 符合 |
| | | 第十四条 严格控制施工扬尘，持续开展智慧工地建设，推进建成区施工工地喷淋喷雾系统全覆盖。加强道路扬尘控制，严格落实“定车辆、定线路、定渣场”。 | 本项目不涉及。 | 符合 |
| 环境 风险 防控 | | 第十五条 深入开展重点流域、集中式饮用水源地、璧山高新区等突发环境事件风险评估，建立区域突发环境事件风险评估数据信息获取与动态更新机制。落实企业突发环境事件风险评估制度，推进突发环境事件风险分类分级管理，严格监管重大突发环境事件风险企业。 | 项目采取有效环境风险防范措施，与所在电镀园区突发环境事件应急实行联动。 | 符合 |
| | | 第十六条 开展“两场”（危险废物处置场、垃圾填埋场）地下水环境状况调查，评估地下水环境风险，完善水环境风险应急能力。 | 本项目不涉及。 | 符合 |
| | | 第十七条 严格落实和健全环境风险评估制度，限制实施涉及“高环境风险”产品名录的工业项目。 | 项目采取有效环境风险防范措施，不属于“高环境风险”产品名录中的工业项目。 | 符合 |
| 资源 利用 效率 | | 第十八条 执行重点管控单元市级总体要求第十八条、第十九条、第二十条、第二十一条、第二十二条。 | 拟建项目符合重点管控单元市级总体要求第十八条、第十九条、第二十条、第二十一条、第二十二条。 | 符合 |
| | | 第十九条 推进“一园一策”、“一企一策”，促进建材、有色金属、电镀、涂装、包装印刷、印染等产业升级改造和绿色低碳转型，鼓励工业企业实施绿色制造工程。 | 项目电镀工艺为自动化生产线，能够达到清洁生产 II 级水平。 | 符合 |
| | | 第二十条 构建汽车电池循环化产业链，完善动力电池回收、梯级利用和再资源化的循环利用体系，促进动力电池全价值链发展，推动产业链上下游高效协同发展。 | 本项目不涉及。 | 符合 |
| | | 第二十一条 建设低碳交通设施，大力发展低碳交通，推广节能和新能源车辆。 | 本项目不涉及。 | 符合 |

| | | | | |
|------------|----------------------|---|---|----|
| 单元管 控要求 | 空间 布局 约束 | 1.璧山高新区新、改、扩建涉及 VOCS 排放的制鞋企业实行 VOCS 排放量等量替换。 | 本项目不涉及。 | 符合 |
| | | 2.璧山高新区淘汰高污染、高环境风险的落后产能，严格限制高耗水工艺、技术、装备的工业项目入驻。 | 本项目不属于上述工业项目。 | 符合 |
| | | 3.紧邻居住用地的工业用地，禁止引入排放高噪声、异味气体等易扰民的工业项目，居住用地周边的未开发工业用地调整为一类工业用地。璧山城区璧泉街道上风向入驻涉及排放颗粒物、VOCs 的工业企业，其污染物排放原则上严于国家或我市排放标准。 | 本项目距周边敏感点距离较远，本项目位于璧山区电镀加工区，不在璧山城区璧泉街道上风向区域。 | 符合 |
| | 污染 物排 放管 控 | 1.璧山高新区涉及挥发性有机物排放重点企业应逐步安装 VOCs 在线监测设备，控制有组织废气的排放。 | 本项目不涉及挥发性有机物排放。 | 符合 |
| | | 2.璧山高新区推进新能源汽车、智能装备制造等重点行业 VOCs 深度治理，建立完善的 VOCs 排放监管与监测长效机制。 | 本项目不涉及。 | 符合 |
| | 环境 风险 防控 | 1.涉重金属企业应按相关要求设置围堰、应急事故池、切换装置、采取相应地面防渗处理等；涉及危险化学品储存及产生大量生产废水的工业企业应按相关要求采取相应的地面防渗措施和事故应急措施。 | 本项目按照相关要求设置围堰、切换装置、采取相应地面防渗处理、依托园区应急事故池等。项目车间内墙 1.2m 以下至地面及管网沟，均按相应要求铺设防腐防渗层。 | 符合 |
| | | 2.加强电镀集中加工区污水处理厂及事故池的维护和监管，加强土壤风险重点管控区土壤及地下水监测。 | 本项目依托加工区开展土壤及地下水跟踪监测评价工作。 | 符合 |
| | | 3.产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的工业企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物过程中，应配套建设防止污染环境的措施。 | 本项目按要求配套建设防止污染环境的措施。 | 符合 |
| | 资源 开发 利用 效率 | 1.提高观音塘、青杠、丁家、来凤、三角滩和高新区等 6 座再生水厂再生水利用率；城市绿化、道路清扫、建筑施工用水等，在满足水质要求条件下，优先使用再生水。 | 本项目不涉及。 | 符合 |
| | | 2.加强工业用水技术工艺改造，定期开展用水统计和用水合理性分析，利用高新区统一供水、废水集中治理，保障企业绿色低碳转型升级、工业废气处理设施改造和工业固体废物源头减量等过程中的用水需求，通过发展水资源厂内梯级利用、区域梯级利用和中水回用等措施，提高水循环利用率、降低单位产品耗水量。 | 项目废水依托加工区电镀废水处理厂处理，分质分类收集处理达标后回用或排放。 | 符合 |

| | | | |
|--|--|---------------------|-----------|
| | <p>3.能源以天然气和电为主，重点企业严格按照《中华人民共和国清洁生产促进法》等法规开展强制性清洁生产审核，鼓励非强制审核企业自愿开展清洁生产审核。</p> | <p>本项目以电、蒸汽为能源。</p> | <p>符合</p> |
| | <p>4.璧山高新区实施近零碳园区建设，提升园区绿色低碳发展水平。发展低碳清洁能源，绿色基础设施建设不断完善，园区清洁能源使用率、水资源循环利用率、绿色建筑比例均达到国内领先水平。</p> | <p>本项目不涉及。</p> | <p>符合</p> |

1.6.5 选址合理性分析

本项目租用璧山高新技术开发区电镀集中加工区北区F05号楼2层厂房作为生产车间。该加工区是重庆市设立的电镀工业集中加工区，符合重庆市电镀行业总体发展规划。项目所在地交通方便，基础设施规划齐全。

加工区规划的主要镀种有铜、镍、铬、锡、金、银、锌、阳极氧化、电泳等，本项目镀锌、镀锌镍、化学镍、镀硬铬工艺在加工区镀种范围内；加工区污水处理设施集中建设，本项目污水水质、水量与电镀废水处理厂相容，经其处理后可达标排放，满足环境管理要求。

从环境现状监测来看，区域环境质量较好，环境空气、地表水环境以及声环境等都能满足各功能区的要求，区域能够承受本项目的建设。因此，本项目选址合理，有利于项目的建设。

1.7 环境保护目标

1.7.1 外环境关系

拟建项目东面依次为璧南河、园区职工倒班楼、重庆宇海精密制造股份有限公司，西面为园区内其它电镀企业，南面为电镀废水处理厂（已建成），北面相隔聚金大道为两山丽苑经济适用房。根据璧山高新区电镀集中加工区跟踪评价相关内容，加工区标准厂房外围设置 200 米的环境防护距离，环境防护距离内主要为工业企业和规划的工业用地，根据走访调查，电镀集中加工区东侧倒班楼不具备长期居住条件，属于仅用于园区企业职工倒班休息的倒班楼，对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）相关规定，园区职工倒班楼不做为环境空气保护目标。因此，璧山高新区电镀集中加工区 200m 环境防护距离范围内没有居住区、学校、医院等环境敏感区。璧山高新技术产业开发区管理委员会承诺该地块今后也不作为居住用地使用，只作为企业倒班临时用房。

1.7.2 环境保护目标调查

拟建项目位于璧山高新区电镀集中加工区，根据现场踏勘调查结果，其周围主要为园区工业用地。评价范围内无名胜古迹、自然保护区及重要的文物保护单位等环境保护目标。厂区周边区域不属于集中式饮用水源准保护区以及补给径流区，没有分散式饮用水水源地，没有特殊地下水资源。拟建项目接纳水体为璧南河。

(1) 环境空气保护目标

拟建项目大气环境评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本次评价主要调查厂区周边 2500m 范围内的环境空气保护目标。

(2) 地表水保护目标

项目最终纳污水体为璧南河，IV类水域功能。

(3) 地下水保护目标

地下水评价范围内居民生活用水已采用市政管道供应自来水。项目所在区域无潜水含水层、无集中式地下水饮用水水源地，无国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区。

(4) 声环境保护目标

根据现场踏勘，项目厂区周围 200m 范围内无居住区、学校、医院，无声环境保护目标。

(5) 土壤环境保护目标

项目周边 1km 范围内土壤环境保护目标有金科天壹府二期、两山丽苑经济适用房等居住区，具体下表 1.7-1。

拟建项目主要环境保护目标分布见表 1.7-1。

表 1.7-1 环境保护目标一览表

| 序号 | 名称 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离(m) | 坐标 | | 保护对象 | 保护内容 | 环境要素及环境功能区 |
|----|-----------|--------|-----------|------|------|------|-----------|------------------|
| | | | | X | Y | | | |
| 1 | 金科天壹府二期 | NE | 213 | 228 | 211 | 居住区 | 约 1619 人 | 环境空气（二类）、环境风险、土壤 |
| 2 | 两山丽苑经济适用房 | N | 215 | -33 | 328 | 居住区 | 约 10000 人 | |
| 3 | 金科天壹府一期 | NW | 462 | -452 | 257 | 居民区 | 约 6000 人 | |
| 4 | 太阳堡公租房 | NW | 542 | -139 | 652 | 居民区 | 约 6000 人 | |
| 5 | 凤凰小学 | NW | 778 | -441 | 826 | 学校 | 约 1000 人 | |
| 6 | 佳兆业樾伴山 | NW | 563 | -558 | 550 | 居民区 | 约 4600 人 | |
| 7 | 欧鹏凤凰国际新城 | NW | 918 | -740 | 920 | 居住区 | 约 15000 人 | |
| 8 | 美的万麓府 | NE | 947 | 649 | 999 | 居住区 | 约 2500 人 | |
| 9 | 璧山仁康医院 | NE | 1265 | 214 | 1380 | 医院 | 医患约 300 人 | 环境空气（二 |

| | | | | | | | |
|----|---------------|----|------|-------|-------|-------|-----------|
| 10 | 机电职业技术学院 | NE | 1242 | 629 | 1731 | 学校 | 约 6000 人 |
| 11 | 华龙社区 | NW | 1800 | -176 | 2053 | 居住区 | 约 5000 人 |
| 12 | 恒大绿岛名都 | NW | 1518 | -387 | 1657 | 居住区 | 约 880 人 |
| 13 | 湿地溯园 | NW | 1710 | -763 | 1688 | 居住区 | 约 1000 人 |
| 14 | 弘阳昕悦府 (一期) | NW | 2096 | -753 | 2136 | 居住区 | 约 1000 人 |
| 15 | 璧城廉租房 | NW | 2026 | -490 | 2079 | 居住区 | 约 1000 人 |
| 16 | 金冠还建房 | NW | 2095 | -408 | 2280 | 居住区 | 约 5500 人 |
| 17 | 华龙还建房 | NW | 2083 | -212 | 2208 | 居住区 | 约 1000 人 |
| 18 | 阳光中学 | NE | 2070 | 87 | 2249 | 学校 | 约 1000 人 |
| 19 | 观音社区 | NW | 1991 | -907 | 2017 | 居住区 | 约 5000 人 |
| 20 | 国家电网(璧山供电公司) | NW | 2786 | -1946 | 2221 | 办公区 | 约 500 人 |
| 21 | 金科黛山悦府 | NW | 2809 | -2180 | 2044 | 居住区 | 约 4000 人 |
| 22 | 金科黛山道 8 號 | NW | 2314 | -2163 | 1491 | 居住区 | 约 4000 人 |
| 23 | 朗诗未来时光 | NW | 2077 | -2015 | 979 | 居住区 | 约 4000 人 |
| 24 | 弘阳昕悦府 (二期) | NW | 1234 | -1081 | 1064 | 居住区 | 约 4000 人 |
| 25 | 两山景苑廉租房 | NW | 1256 | -1149 | 711 | 居住区 | 约 1600 人 |
| 26 | 星城原麓 | NW | 2220 | -2271 | 757 | 居住区 | 约 3600 人 |
| 27 | 璧山金茂悦 | NW | 1917 | -1998 | 415 | 居住区 | 约 8000 人 |
| 28 | 璧山区高新初级中学 | W | 1934 | -2026 | 39 | 学校 | 约 2000 人 |
| 29 | 融创城 | SW | 2582 | -2436 | -1145 | 居住区 | 约 4000 人 |
| 30 | 恒大御澜庭 | SW | 3225 | -2248 | -2523 | 居住区 | 约 10000 人 |
| 31 | 莲花巴渝新居 | SW | 2314 | -1508 | -2011 | 居住区 | 约 1500 人 |
| 32 | 站前壹号 | S | 1688 | 155 | -1777 | 居住区 | 约 2000 人 |
| 33 | 大唐林溪府 | S | 911 | 115 | -1043 | 居住区 | 约 4000 人 |
| 34 | 新胜社区 | SE | 1555 | 605 | -1498 | 居住区 | 约 3000 人 |
| 35 | 双狮社区 | SE | 1601 | 759 | -1544 | 居住区 | 约 5000 人 |
| 36 | 阳光外语学校 | SE | 1558 | 741 | -1476 | 学校 | 约 300 人 |
| 37 | 双狮初级中学 | SE | 1475 | 724 | -1373 | 学校 | 约 600 人 |
| 38 | 狮子小学 | SE | 1371 | 850 | -1174 | 学校 | 约 600 人 |
| 39 | 虎峰社区 | SE | 1119 | 776 | -946 | 居住区 | 约 3000 人 |
| 40 | 璧山行政服务中心 | N | 710 | 46 | 857 | 行政办公区 | 约 400 人 |

| | | | | | | | | |
|----|---------|----|-----------|-------|-------|-----|------------|------------|
| 41 | 当代城 | W | 2400 | -2428 | -422 | 居住区 | 约 7000 人 | |
| 42 | 规划教育用地 | SW | 2600 | -1354 | -2271 | 学校 | 规划学校 | |
| 43 | 规划居住用地 | SW | 2240 | -912 | -2194 | 居住区 | 规划居住区 | |
| 44 | 规划教育用地 | S | 1900 | 111 | -1995 | 学校 | 规划学校 | |
| 45 | 规划居住用地 | S | 1970 | 404 | -1936 | 居住区 | 规划居住区 | |
| 46 | 规划居住用地 | S | 2000 | 1081 | -1527 | 居住区 | 规划居住区 | |
| 47 | 规划居住用地 | SE | 680 | 671 | -148 | 居住区 | 规划居住区 | |
| 48 | 璧泉街道 | / | 2500~5000 | -817 | 3188 | 居住区 | 约 270000 人 | 环境风险 |
| 49 | 联发黛山璟悦 | SW | 3700 | -2550 | -2610 | 居住区 | 约 2600 人 | |
| 50 | 大兴经济适用房 | SW | 3850 | -2656 | -2736 | 居住区 | 约 1700 人 | |
| 51 | 符家村 | W | 3500 | -3638 | 2 | 居住区 | 约 500 人 | |
| 52 | 黛山华庭 | SW | 2900 | -3047 | -1385 | 居住区 | 约 2700 人 | |
| 53 | 莲生村 | SW | 4200 | -2554 | -3200 | 居住区 | 约 500 人 | |
| 54 | 五堰村 | S | 4300 | -236 | -3981 | 居住区 | 约 400 人 | |
| 55 | 塘坊社区 | S | 3500 | 496 | -3211 | 居住区 | 约 4800 人 | |
| 56 | 青杠街道 | S | 3200~5000 | 987 | -4404 | 居住区 | 约 15000 人 | |
| 57 | 沙坪坝区曾家镇 | NE | 3200~5000 | 4870 | 447 | 居住区 | 约 12000 人 | |
| 58 | 璧南河 | E | 52 | / | / | / | / | 地表水 (IV 类) |

2 加工区依托情况及建设项目概况

2.1 璧山高新区电镀集中加工区概况

2.1.1 加工区环评执行情况

2012年9月24日，中煤科工集团重庆设计研究院编制完成了《璧山工业园区电镀集中加工区近期发展规划环境影响报告书》并通过重庆市环保局的审查（渝环函〔2012〕508号）；2019年2月1日，重庆环科源博达环保科技有限公司编制完成了《璧山高新区电镀集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书》并通过重庆市生态环境局审查（渝环函〔2019〕106号）；2025年9月15日，重庆利田环保技术研究院有限公司编制完成了《璧山高新区电镀集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书》并通过重庆市生态环境局审查（渝环函〔2025〕392号）。

2.1.2 加工区规划建设内容

2.1.2.1 电镀规模

根据《璧山高新区电镀集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书》：规划镀种包括镀铜、镀镍、镀锌、镀铬、镀金、镀银、镀锡、其它镀种，与上一轮跟踪评价保持一致。总电镀规划规模8096万m²/a、控制规模为4760万m²/a不变。

调整确定后的加工区处理规模见下表。

表 2.1-1 加工区表面处理控制规模

| 镀种 | | 规模（万 m ² /a） |
|--------------------|--------|-------------------------|
| 多层镀 | 镀金 | 54.7 |
| | 镀银 | 127.6 |
| | 多层镀镍 | 258.7 |
| 单层镀 | 化学镍 | 399.8 |
| | 单层镀镍 | 364.5 |
| | 镀铜 | 587.9 |
| | 镀硬铬 | 235.2 |
| 多层镀 | 镀装饰铬 | 235.2 |
| | 镀锡（多层） | 19.4 |
| 单层镀 | 镀锡（单层） | 45.3 |
| | 镀锌 | 844.3 |
| 其他（阳极氧化、磷化、陶化、发黑等） | | 1587.5 |
| 合计 | | 4760.0 |

2.1.2.2 建设内容

璧山高新区电镀集中加工区分北区和南区，东临璧青路、南临狮子变电站、西临璧山中部通道、北临永嘉大道，总占地面积为 15.08 公顷。北区为标准厂房建设区，南区为定制厂房建设区。北区已完成 7 栋标准厂房（规划 8 栋）、综合楼、锅炉房、酸碱储罐区的建设，南区已完成 4 栋标准厂房及 1 家定制厂房的建设。

加工区规划建设内容和实际建设情况对比见下表。

表 2.1-2 北区规划和实际建设内容对比一览表

| 项目 | | 规划内容 | 实际建设内容 |
|------|------------|---|---|
| 占地 | | 加工区北区东临沿河西路南段、南临钨山路、西临钾山路、北临聚金大道，总占地面积为 8.35 公顷 | 加工区北区东临沿河西路南段、南临钨山路、西临钾山路、北临聚金大道，总占地面积为 8.35 公顷 |
| 主体工程 | 北区标准厂房 | 共 8 栋，F01~F08 栋，均为 4F | F04 栋未建，其余均已建成运营 |
| 辅助工程 | 综合楼 | 1 栋，建筑面积 7594.8 m ² ，6 层 | 1 栋，在建，实际建设为 3F，建筑面积 3708 m ² |
| | 锅炉房 | 锅炉房 1 座 | 已建 |
| | 加工区电镀废水处理厂 | 1 座，废水处理规模为 2 万 m ³ /d | 已建 |
| | 生产辅助用房 | 1 栋，其中布置仓储物流中心 | 未建 |
| | 危险化学品储罐 | 盐酸罐、硝酸罐、硫酸罐、磷酸罐和液碱罐 | 盐酸罐、硝酸罐、硫酸罐已建，磷酸罐、液碱罐未建 |
| | 固体危化品专用仓库 | 建成固体危化品仓库 | 目前尚未建设，在规划阶段 |
| 公用工程 | 供电 | 加工区设独立 10kV 配电间，工作电源采用一路 10kV 专线，引自璧山高新区 110kV 开闭所。 | 已建成 |
| | 供水 | 由城市市政管网供水，从加工区北侧市政给水干管引入 | 已建成 |
| | 供热 | 锅炉房 1 座，布置 3 台 4+6+10t/h 燃气（天然气）蒸汽锅炉 | 原 4t/h 锅炉已拆除；现有已审批的 1 台 6t/h、2 台 10t/h 锅炉，三台锅炉均已启用，且有低氮燃烧措施，其中 6t/h 锅炉为备用锅炉。 |
| 环保工程 | 废水 | 收集槽：各标准厂房楼层外墙悬建 8 座（含铬废水、含镍废水、含铜废水、综合废水、前处理废水、高浓度废水、络合废水和特种废水）废水收集槽。分类集中收集对应楼层的各类废水，以便于各类废水排入厂房楼底相应收集罐中。 收集罐：各标准厂房楼底架设 8 座（含铬废水、含镍废水、含铜废水、综合 | 各电镀厂房每层车间外均将设置相应的废水收集槽，每层车间的废水直接经相应废水收集管网排入各类废水收集槽；再排入每栋楼设置的废水收集罐，电镀厂房楼底设置有 8 种废水收集罐（含铬废水、含镍废水、含铜废水、综合废水、前处理废水、络合废水、化学镍、事故废水），有效容积均不小于 5m ³ 。8 种废水收集罐对应 8 类废水收 |

捷森金属表面处理建设项目环境影响报告书

| | | | |
|------|--------|---|---|
| | | 废水、前处理废水、高浓度废水、络合废水和特种废水) 废水收集罐。分类集中收集对应楼栋的各类废水, 以便于各类废水排入废水集中处理厂各处理单元处理。 | 集主管, 收集的废水泵送至废水集中处理厂相应废水处理单元处理, 事故水进入加工区事故废水池。 |
| | | 生化池: 预先处理生活污水后, 收集至加工区电镀废水处理厂“络合废水处理系统” | 生化池: 预先处理生活污水后, 收集至加工区电镀废水处理厂“络合废水处理系统” |
| | | 管网分类标识: 按各类废水实际情况粘贴标识于管道 | 管网分类标识: 按各类废水实际情况粘贴标识于管道 |
| | 固废暂存 | 加工区统一建设危险废物暂存点 | 企业自行暂存和处置, 未建设集中危废贮存库。 电镀废水集中处理厂危废贮存库面积约 2460 m ² 。 污泥干化系统已投用, 采用电烘干。 |
| 环境风险 | 事故池 | 加工区电镀废水处理厂应急事故水池 1 座, 环评要求容积不应小于 4167m ³ | 已建成, 5000m ³ /d (其中含铬 1000m ³ 、含镍 1000m ³ 、综合废水 3000m ³) |
| | 事故废水收集 | 企业生产线事故废水通过专用管网引入加工区对应废水事故池 | 已建成 |

表 2.1-3 南区规划和实际建设内容对比一览表

| 项目 | 规划内容 | 实际建设内容 |
|------|---|--|
| 占地 | 加工区南区东临预留后期规划用地、南临铝山路、西临钾山路、北临钨山路, 总占地面积为 6.73 公顷 | 加工区南区东临预留后期规划用地、南临铝山路、西临钾山路、北临钨山路, 总占地面积为 6.73 公顷 |
| 主体工程 | 南区定制厂房 根据入驻企业要求自行建设厂房 | 目前北部已建设 1 栋重庆红宇精密工业有限责任公司厂房并投入运行, 南部新材料产业园正在建设, 中部定制厂房正在建设, 东北部定制厂房用地未开发建设 |
| 辅助工程 | 锅炉房 | 利用北区锅炉房 |
| | 危险化学品储罐 | 盐酸罐、硝酸罐、硫酸罐、磷酸罐和液碱罐 |
| | 固体危化品专用仓库 | 建成固体危化品仓库 |
| 公用工程 | 供电 | 南区定制厂房由市政供电 |
| | 供水 | 南区定制厂房由城市市政管网供水 |
| | 供热 | 原规划利用北区锅炉房 |
| 环保工程 | 废水 | 依托加工区污水处理厂处理 管网分类标识: 按各类废水实际情况粘贴标识于管道 |
| | 固废暂存 | 加工区统一建设危险废物暂存点 |
| 环境 | 事故池 | 原规划利用加工区污水处理厂事故池 |

| | | | |
|----|--------|-----------------------------|-----------------------------------|
| 风险 | | | 防废水，目前在建。 |
| | 事故废水收集 | 企业生产线事故废水通过专用管网引入加工区对应废水事故池 | 企业生产线事故废水通过专用管网引入加工区对应废水事故池，目前在建。 |

2.1.2.3 公用工程情况

(1) 给水规划：加工区现有生产新鲜用水量约 1716.96t/d（61.5%产能），根据现有电镀规模，预估后续加工区新增新鲜用水量约 4153.3 t/d。璧山工业园区电镀集中加工区供水来自工业园区璧城片区规划给水管网，从厂区北侧市政给水干管引入。加工区的用水由重庆市渝山水资源开发有限公司供水，水源来自长江，供水能力 8 万 t/d，能满足加工区的用水需求；

(2) 排水规划：采取生活污水、雨水、生产废水分流制。

生产废水：根据分类收集、分类处理的原则，集中加工区生产废水按工艺特性分前处理废水、含铬废水、含镍废水、含铜废水、综合废水、高浓度废水（停用）、络合废水、事故废水 8 类（废水处理厂提标改造后，设置前处理废水、含铬废水、含镍废水、含铜废水、综合废水、络合废水、化学镍废水、事故废水 8 类），生产厂房每层车间均设有各类废水收集槽，每层车间排放的废水按以上类别通过管道进行分类收集，先进入分类废水收集槽，再通过分类管网进入每楼底设置的废水收集罐，再通过分类总收集管进入电镀废水处理厂。废水处理厂根据废水的性质进行有针对性的分类预处理。目前该污水处理厂提标改造工程已于 2025 年 11 月完成并投入运行，提标改造后总铬、总镍、六价铬排放标准执行《重庆市电镀行业废水污染物自愿性排放标准》（T/CQSES 02-2017）排放限值，其他污染物执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 标准。同时加工区内现有镀银企业已停产并拆除生产线，后期待有含氰废水排放企业入驻投产前，加工区污水处理厂建设一套含氰废水处理系统对总银处理达《重庆市电镀行业废水污染物自愿性排放标准》（T/CQSES 02-2017）排放限值，总氰化物达《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 特别排放限值，并在含氰废水处理系统排放口设置总银在线监测；其他镀种涉及园区无法处理特征因子由企业自行处理达标排放。

生活污水：加工区生活污水通过生活污水管道系统进入电镀废水集中处理厂的络合废水处理系统，与分类预处理后的络合废水一并进行处理，达《电镀污染物排放标准》表 3 标准后排放。

雨水：雨水排入厂区市政雨水干管，厂区内埋设暗管，管径为 DN500~DN1000。

车间生产废水各条分类排水管道架空明管布置，将生产线上的各类生产废水汇集

至各生产厂房设置的分类收集槽，各条排水管道涂刷不同颜色油漆或直接标明文字以示区别。加工区各分类收集总管（包括回用水管）采取在混凝土箱涵内架空敷设的方式将生产废水分类汇集至加工区电镀废水集中处理厂各分类预处理系统，混凝土箱涵内壁均经防腐防渗处理，各收集管直接标明文字以示区别。

加工区主要依托璧山工业园区废水集中处理厂对加工区产生的污废水进行达标处置。

重庆璧山工业园区废水集中处理厂一期工程（电镀废水）按含铬废水、含镍废水、含铜废水、综合废水、前处理废水、高浓度废水（停用）、络合废水等 7 类废水分类进行处理，配套建设回用水处理系统，废水处理规模为 2 万 m³/d，回用水处理规模 1 万 m³/d（未启动，启动临时中水回用系统，后期企业废水产生量增加后适时启用）。电镀废水集中处理厂排放的达标废水经排放渠排放至加工区东面的璧南河。

（3）供电规划：由国网重庆市电力公司璧山供电分公司供给，工作电源采用一路 10KV 专线，引自加工区 110KV 开闭所。10KV 电源进户线沿厂区电缆沟接入动力站房 10KV 配电装置。

厂区电力线路以电缆沟敷设为主，辅以部分直埋地敷设，穿越道路及入户时穿钢管保护。

加工区北区在 F07 厂房地下一层内设置配电房，安装弱电系统，并在负一层内设置发电机房，提供应急电源。南区地车车库内规划一个配电房，安装弱电系统，设置备用柴油发电机，提供应急电源。

（4）供气规划：天然气由重庆璧山天然气有限公司供应，供气压力 0.28~0.3MPa，引入管管径 DN150mm。在锅炉房外设置调压箱和调压柜。

（5）供热：北区建设一座锅炉房，配备 1 台 6t/h、2 台 10t/h 锅炉，三台锅炉均已启用，且有低氮燃烧措施，其中 6t/h 锅炉为备用锅炉。南区地下车库内建设一座锅炉房，规划配备 2 台 4t/h 锅炉，均规划采用低氮燃烧装置。

（6）电镀废水集中处理厂配套建设了一个危废贮存库用于暂存污水处理厂产生的污泥等危险固废，北区各企业自行在各自车间内建设危废贮存点，不建设集中危废贮存库；南区定制厂房危废由入驻企业自行建设危废贮存点，新材料产业园规划建设一个集中危废贮存库用于入驻企业危险固废的暂存。

（7）初期雨水收集及收集池：北区现有 3 个初期雨水收集池，容量分别为 45m³、45m³、75m³；南区规划 1 个 450m³初期雨水收集池和 1 个 550m³事故池，用于收集南区

消防废水和初期雨水。北区初期雨水通过各雨水井切换阀进行切换后通过专用管网泵入加工区污水处理厂处理；南区初期雨水通过通过各雨水井切换阀进行切换后排入事故池内，再通过专用管网泵入加工区污水处理厂处理。

2.1.2.4 本项目依托可行性分析

(1) 规模匹配

根据项目所在电镀加工区跟踪规划环评统计的加工区现状处理规模、剩余处理规模及本项目建设规模，加工区剩余电镀规模满足拟建项目入驻需要。

表 2.1-4 本项目建设规模符合性分析 单位：万 m²/a

| 镀种 | | 控制规模 | 现状规模 | 剩余规模 | 本项目建设规模 |
|--------------------|--------|--------|---------|---------|---------|
| 多层镀 | 镀金 | 54.7 | 6.6 | 48.1 | / |
| | 镀银 | 127.6 | 0.4 | 127.2 | / |
| | 多层镀镍 | 258.7 | 0 | 258.7 | / |
| 单层镀 | 化学镍 | 399.8 | 107.53 | 292.27 | 8 |
| | 单层镀镍 | 364.5 | 159.50 | 205.00 | 5 |
| | 镀铜 | 587.9 | 83.36 | 504.54 | / |
| | 镀硬铬 | 235.2 | 93.13 | 142.07 | 10 |
| 多层镀 | 镀装饰铬 | 235.2 | 126 | 109.2 | / |
| | 镀锡（多层） | 19.4 | 4 | 60.7 | / |
| 单层镀 | 镀锡（单层） | 45.3 | | | |
| | | 镀锌 | 844.3 | 464.99 | 379.31 |
| 其他（阳极氧化、磷化、陶化、发黑等） | | 1587.5 | 931.77 | 655.72 | / |
| 合计 | | 4760.0 | 1852.28 | 2782.81 | / |

(2) 本项目基础设施依托可行性

本项目位于加工区北区，基础设施依托园区可行。

表 2.1-5 本项目基础设施依托可行性一览表

| 项目 | 规划内容 | 实际建设情况 | 本项目可依托性 | |
|------|----------------------------|---|--|-----|
| 主体工程 | 标准厂房 共 8 栋，F01~F08 栋，均为 4F | F04 栋未建，其余均已建成运营 | F05 栋，可依托 | |
| 公用工程 | 供电 | 加工区设独立 10kV 配电间，工作电源采用一路 10kV 专线，引自璧山高新区 110kV 开闭所。 | 已建成 | 可依托 |
| | 供水 | 由城市市政管网供水，从加工区北侧市政给水干管引入 | 已建成 | 可依托 |
| | 供热 | 锅炉房 1 座，布置 3 台 4+6+10t/h 燃气（天然气）蒸汽锅炉 | 原 4t/h 锅炉已拆除；现有 1 台 6t/h、2 台 10t/h 锅炉，三台锅炉均已启用，且有低氮燃烧措施，其中 6t/h 锅炉为备用锅炉。根据《璧山电镀集中加工区 | 可依托 |

捷森金属表面处理建设项目环境影响报告书

| | | | | |
|------|--------|---|--|-----|
| | | | 蒸汽生产项目环境影响评价报告表》，这3台锅炉采取低氮燃烧措施后能稳定达标排放。 | |
| 环保工程 | 废水 | 收集槽：各标准厂房楼层外墙悬建8座（含铬废水、含镍废水、含铜废水、综合废水、前处理废水、高浓度废水、络合废水和特种废水）废水收集槽。 分类集中收集对应楼层的各类废水，以便于各类废水排入厂房楼底相应收集罐中 | F05厂房1层车间外分类设置各类废水收集槽，项目各类废水直接经相应废水收集管网排入厂房各层废水收集槽中，再进入每栋厂房设置的废水分类收集罐中。 | 可依托 |
| | | 收集罐：各标准厂房楼底架设8座（含铬废水、含镍废水、含铜废水、综合废水、前处理废水、高浓度废水、络合废水和特种废水）废水收集罐。 分类集中收集对应楼栋的各类废水，以便于各类废水排入废水集中处理厂各处理单元处理 | F05厂房楼底设置有8种废水收集罐（含铬废水、含镍废水、含铜废水、综合废水、前处理废水、络合废水、化学镍废水、事故废水），有效容积均不小于5m ³ 。8种废水（含事故废水）收集罐对应8类废水收集主管，收集的废水泵送至废水集中处理厂相应废水处理单元处理，事故水进入园区事故废水池。 | 可依托 |
| | | 生化池：预先处理生活污水后，收集至加工区电镀废水处理厂“前处理废水处理线” | 生化池：预先处理生活污水后，收集至加工区电镀废水处理厂“络合废水处理系统”，生化池已建成。 | 可依托 |
| | | 管网分类标识：按各类废水实际情况粘贴标识于管道 | 管网分类标识：按各类废水实际情况粘贴标识于管道。 | 可依托 |
| 环境风险 | 事故池 | 加工区电镀废水处理厂应急事故水池1座，环评要求容积不应小于4167m ³ | 已建成，5000m ³ /d（其中含铬1000m ³ 、含镍1000m ³ 、综合废水3000m ³ ） | 可依托 |
| | 事故废水收集 | 企业生产线事故废水通过专用管网引入加工区对应废水事故池 | 原特种废水管网已改造为事故收集管网，已建成。 | 可依托 |

2.1.3 加工区环境风险

加工区于2024年编制完成了突发环境事件风险评估报告的修订，报告主要结论如下：

（1）环境风险源：重庆浩誉实业有限公司风险源包括固定风险源和移动风险源。入驻企业生产过程中涉及的风险物质主要为易燃易爆、有毒、强氧化性、腐蚀性等危险化学品，其中涉及的环境风险物质常见的有：氨水、硫酸、盐酸、磷酸、硝酸、氢氧化钠、乙酸、化学镀镍A/B/C剂、电镀槽液和各种油类等。移动风险源主要包括：危化品专用运输线路等。

（2）环境风险受体：园区10km范围的水环境敏感受体有璧南河、观音塘国家城市湿地公园和秀湖公园等，评估范围内无饮用水水源保护区等特殊生态环境敏感区。水环境风险受体不涉及自然保护区、重要湿地、特殊生态系统、水产养殖区、天然渔

场等水环境敏感区。园区及周边的机关、学校、医院、居民区等重要环境风险受体与环境风险源的各类防护距离基本符合环境影响评价文件及批复要求。

(3) 环境风险物资配备：园区已入驻企业 36 家，各企业均储备有必要的环境应急装备和物资。涉及有毒有害气体环境风险较大及以上的企业已按要求设置有毒气体泄漏监控预警措施及紧急处理装置，并且构建了事故应急响应和风险防范体系，在环境污染事件的发生时，保证璧南河水环境安全的同时，实现园区社会经济和环境保护的和谐发展。

(4) 环境风险管理：重庆浩誉实业有限公司成立了突发环境事件应急救援队伍，应急救援体系以突发环境事件应急指挥中心为核心，依托地方政府和入驻企业的各类应急救援队伍，形成地方政府（上级）和企业（或事业）单位（下级）应急指挥中心的三级联动应急救援机制。园区应急组织机构由突发环境事件应急指挥部和各救援小组等组成，基本满足本区域环境应急管理需要。

(5) 环境风险等级：重庆浩誉实业有限公司电镀工业园区北区中风险网格 2 个，为 F01 区、F03 区，低风险网格共 4 个，中风险、低风险区域面积分别占评估总面积的 47.87%，52.13%。园区的环境风险平均值为 24.564，为低风险。

2.1.4 加工区电镀废水处理厂

2.1.4.1 基本情况

2012 年 10 月 23 日，中煤科工集团重庆设计研究院编制完成了《重庆璧山工业园区废水集中处理厂一期工程（电镀废水）环境影响报告书》并取得重庆市环境保护局批复（渝（市）环准[2012]159 号）；2013 年 5 月 6 日取得环境保护设计备案回执（渝（市）环设备[2013]039 号）。

2016 年 5 月 10 日，重庆市环境保护局以“渝（市）环验[2016]017 号”文同意重庆璧山工业园区废水集中处理厂一期工程（电镀废水）一阶段（含铬废水、含镍废水、综合废水、前处理废水、络合废水）通过竣工环保验收；2020 年 11 月，高新区废水集中处理厂一期工程（电镀废水）二阶段（含铜废水和高浓度废水）通过自主竣工环保验收，排污许可证（证书编号：915002275520327643002P）。

重庆璧山工业园区废水集中处理厂（含电镀废水处理厂和综合废水处理厂）规划建设规模为 90000m³/d，分三期建设，各期建设规模均为 30000m³/d。目前仅建设一期工程（电镀废水）内容，建成规模为 20000m³/d。

加工区电镀废水处理厂主要承担加工区内入驻企业排放的电镀废水的处理任务，按含铬废水、含镍废水、含铜废水、综合废水、前处理废水、高浓度废水（停用）、络合废水、事故废水 7 类进行分类处理，配套建设回用水量 10000m³/d 的中水回用系统（未启动，启动临时中水回用系统），废水处理规模为 2 万吨 m³/d（含铬废水处理能力 1700m³/d、含镍废水处理能力 4350m³/d、含铜废水处理能力 3200m³/d、综合废水处理能力 2700m³/d、前处理废水处理能力 4000m³/d、高浓度废水处理能力 1350m³/d（停用）、络合废水处理能力 2700m³/d）。

加工区厂房配套建设的废水收集槽、废水收集罐对各企业产生的废水进行暂存、中转。加工区企业废水首先经废水管道进入每层车间外悬建的废水收集槽，再经重力自流送至每栋厂房设置的废水集中收集罐，然后经废水管网泵送至加工区电镀废水处理厂。

根据现行环保管理要求，高浓度废水（停用）系统收集的除油工艺换缸水已作为危险固废交由有资质单位处置，而现阶段入住的电泳规模较小，产生的少量电泳废水不满足该高浓度废水（停用）系统运行要求，现阶段该废水已作为危险固废交由有资质单位处置，因此，现阶段高浓度废水处理系统已停用，后续不再启用。

根据《重庆璧山高新区废水集中处理厂一期工程（电镀废水）环境影响报告书》，要求所建的废水处理系统安装在线监测设施，并与环保部门联网。电镀废水确定的在线监测项目为总铬、六价铬、总镍、总铜、pH 值、COD、NH₃-N、TP、总氮、水量，目前已与璧山区生态环境局在线监控系统联网。

表 2.1-8 加工区电镀废水处理厂在线监测建设情况一览表

| 监测点 | 监测项目 |
|-------------|---|
| 含镍废水处理系统排放口 | 总镍、水量 |
| 含铬废水处理系统排放口 | 总铬、六价铬、水量 |
| 废水总排放口 | 总铜、pH 值、COD、NH ₃ -N、TP、总氮、水量 |

目前加工区电镀废水处理厂总排放口未设置总镍、总铬、六价铬、总银、总氰化物在线监测，评价建议应按照《璧山高新区电镀集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书》要求总排放口增加总镍、总铬、六价铬、总银、总氰化物在线监测。

2.1.4.2 提标改造工程

根据《重庆市生态环境局关于落实电镀园区规划环境影响跟踪评价要求的函》（渝环函〔2021〕29号）相关要求，电镀园区污水处理应增强金属废水处理效率和持续稳定达标，园区污水处理厂废水中第一类污染物及五类重金属执行《重庆市电镀行业废水污染物自愿性排放标准》（T/CQSE 02-2017）表1的排放限值。加工区电镀废水集中处理厂主要针对含铬和含镍废水处理系统进行提标改造。提标改造后总铬、总镍、六价铬排放执行《重庆市电镀行业废水污染物自愿性排放标准》（T/CQSES 02-2017），其它污染物执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表3标准。

电镀废水集中处理厂提标改造工程于2025年3月开工建设，2025年12月19日取得由重庆市璧山区生态环境局下发的《关于重庆璧山工业园区废水集中处理厂一期（电镀部分）重金属土壤污染源头防控项目环保竣工验收批复》（璧环便签〔2025〕214号），该工程已完成竣工验收并投入运行。

2.1.4.3 排水量统计情况

加工区电镀废水处理厂设计处理能力为 20000m³/d，根据 2025 年规划环评跟踪评价统计数据，园区已入驻企业的环评废水总排放量见下表。

根据统计结果，现有企业环评核算废水排放总量远低于废水处理厂的设计处理能力，现各类废水处理系统有大量富余处理能力。

2.1.4.4 加工区电镀废水处理厂依托可行性分析

加工区电镀废水处理厂规划建设情况及本项目可依托性见下表。

表 2.1-10 加工区电镀废水处理厂规划建设情况及本项目可依托性一览表

| 功能区 | 实际建设情况 | 环评核算园区 现有企业废水量 | 富余处理 能力 (m ³ /d) | 可依托 性 |
|-------------------|---------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|----------|
| 含铬废水处理系统 | 已建成, 处理能力 1700m ³ /d | 894.925m ³ /d | 784.372 | 可依托 |
| 含镍(电镀镍、化学镍)废水处理系统 | 已建成, 处理能力 4350m ³ /d | 913.744m ³ /d | 3416.584 | 可依托 |
| 含铜废水处理系统 | 已建成, 处理能力 3200m ³ /d | 360.3403m ³ /d | 2839.659 | / |
| 综合废水处理系统 | 已建成, 处理能力 2700m ³ /d | 974.956m ³ /d | 1714.041 | 可依托 |
| 前处理废水处理系统 | 已建成, 处理能力 4000m ³ /d | 2725.687m ³ /d | 1188.837 | 可依托 |
| 络合废水处理系统 | 已建成, 处理能力 2700m ³ /d | 777.615m ³ /d | 1917.399 | 可依托 |
| 生活污水(电镀企业) | 已建成, 经加工区的生化池初步处理后进入络合废水处理系统 | / | / | 可依托 |

2.2 建设项目概况

2.2.1 基本情况

(1) 项目名称：捷森金属表面处理建设项目。

(2) 建设性质：新建。

(3) 建设地点：璧山区璧泉街道聚金大道3号，璧山高新区电镀集中加工区F05号楼2层②号厂房，地理位置见附图1。

(4) 建设单位：重庆捷森金属表面处理有限公司。

(5) 总投资：总投资300万元，其中环保投资50万元。

(6) 建设用地面积：租用标准厂房1650 m²。

(7) 建设内容及规模：拟建项目总电镀面积44万 m²/a。其中，1#滚镀酸性镀锌线电镀面积14万 m²/a 配套1条0.7万 m²/a 自动钝化线，2#滚镀碱锌/锌镍线电镀面积12万 m²/a（包括镀碱锌7.0万 m²/a、镀锌镍5.0万 m²/a），3#滚镀化学镍线电镀面积8万 m²/a，4#挂镀硬铬线电镀面积10万 m²/a。

(8) 工作制度：2班制，每班工作8h，每天工作16h，年工作时间300d(4800h)。

(9) 劳动定员：35人。

(10) 建设进度：6个月。

2.2.2 生产规模、产品方案及规格标准

2.2.2.1 产品方案

拟建项目总电镀面积44万 m²/a。其中，1#滚镀酸性镀锌线电镀面积14万 m²/a 配套1条0.7万 m²/a 自动钝化线，2#滚镀碱锌/锌镍线电镀面积12万 m²/a（包括镀碱锌7.0万 m²/a、镀锌镍5.0万 m²/a），3#滚镀化学镍线电镀面积8万 m²/a，4#挂镀硬铬线电镀面积10万 m²/a。

1#滚镀酸性镀锌生产线架空线下方配套建有1条自动钝化线，自动钝化线仅对1#生产线电镀后产品进行钝化，不单独对来料件进行钝化。由于个别产品对色彩及封闭性质量要求较高，自动钝化线采用机器人工作站自动化操作，通过机械手臂控制吊篮实现旋转、翻转、抖动、倾斜等复杂动作，能够让镀件与槽液充分接触反应，而行车自动化线仅能实现上下左右的直线运动，无法进行旋转、翻转等复杂动作，镀件与槽液的接触不足；机器人工作站定位精准，反应灵活，能够减少钝化液/封闭剂残留，避免流挂、积液导致的膜层缺陷。自动钝化线采用

机器人工作站使钝化层颜色更均匀、稳定，膜层耐蚀性（如盐雾测试）的稳定性提升 30%以上。根据建设单位提供资料，自动钝化线产能约占 1#生产线产能的 5%左右，即自动钝化线生产规模为钝化面积 0.7 万 m²/a。

拟建项目不进行镀件的加工生产，由客户提供待镀件产品。本项目不设置退镀工序，不合格品交还给委托企业。

拟建项目主要电镀产品为自动化生产设备配套的零部件及汽车摩托车配件等。镀件材质主要为钢材，产品方案见表 2.2-1。

根据建设单位提供的资料，拟建项目主要产品种类、规模、膜厚度、尺寸大小等详见下表 2.2-2。

表 2.2-1 产品方案一览表

| 生产线 | 镀件产品类型 | 镀种 | 面积 (m ²) | 厚度(μm) | 备注 |
|------------|--------------|------|----------------------|--------|---|
| 1#滚镀酸性镀锌线 | 自动化设备配件 (钢材) | 酸性镀锌 | 140000 | 8 | 自动钝化线仅对 1#生产线电镀后产品进行钝化，不单独对来料件进行钝化，线下自动钝化约占总钝化产能的 5%，面积为 0.7 万 m ² 。 |
| 2#滚镀碱锌/锌镍线 | 自动化设备配件 (钢材) | 碱锌 | 70000 | 10 | / |
| | | 锌镍 | 50000 | 10 | 85%锌，15%镍 |
| 3#滚镀化学镍线 | 自动化设备配件 (钢材) | 化学镍 | 80000 | 6.5 | / |
| 4#挂镀硬铬线 | 汽车摩托车配件 (钢材) | 硬铬 | 100000 | 10 | / |
| 合计 | | | 440000 | | |

2.2.3 项目组成

本项目租用璧山高新区电镀集中加工区 F05 号楼 2 层车间新建 4 条电镀生产线，以及一般工业固废暂存间、危废贮存库、废气处理系统、纯水制备系统、化学品仓库、化验室、仓库等公用、辅助、储运、环保设施。

表 2.2-4 项目组成表

| 编号 | 项目名称 | 工程内容 | 备注 |
|----------|-------------|--|------|
| 1 | 主体工程 | | |
| 1.1 | 1#滚镀酸性镀锌线 | 位于 2F 车间 2m 高架空层，规模 14 万 m ² /a；包含化学除油、酸洗、电解除油、酸活化、酸性镀锌、出光、钝化、封闭以及配套的水洗槽、甩干机、整流器等。 1#滚镀酸性镀锌配套建有 1 条自动钝化线位于 2F 车间底层，自动钝化线镀槽体下方整体设置托盘；钝化面积 0.7 万 m ² /a；包括出光、钝化、封闭、水洗槽、热水洗槽、甩干机以及机器人工作站等。 | 部分已建 |
| 1.2 | 2#滚镀碱锌/锌镍线 | 位于 2F 车间 2m 高架空层，规模 12 万 m ² /a；包含化学除油、电解除油、酸洗、终端电解除油、酸活化、碱性镀锌、碱性镀锌镍、出光、钝化、封闭以及配套的水洗槽、整流器等。 | 拟建 |
| 1.3 | 3#滚镀化学镍线 | 位于 2F 车间 2m 高架空层，规模 8 万 m ² /a；包含研磨除油、酸洗、化学镍、洗黑、钝化以及配套的水洗槽、甩干机等。 | 拟建 |
| 1.4 | 4#挂镀硬铬线 | 位于 2F 车间 2m 高架空层，规模 10 万 m ² /a；包含电解除油、水洗、镀铬等。 | 已建 |
| 2 | 辅助工程 | | |
| 2.1 | 综合办公区 | 位于车间南面，2 层车间夹层区域，面积约 160m ² ，不设置宿舍和食堂，设置办公室、会议室等。 | 已建 |
| 2.2 | 实验室 | 位于车间 2F 底层最南端，面积约 10m ² ，主要是进行测膜厚等简单的物理实验；对槽液进行简单的 pH 及主要重金属含量的检测。 | 已建 |
| 2.3 | 网带烘箱 | 1#滚镀酸性镀锌线、2#滚镀碱锌/锌镍线、3#滚镀化学镍线均配套建有 1 台网带烘箱，配套自动钝化线单独建有 1 台网带烘箱。4 台网带烘箱通过电加热对镀件产品进行烘干水分。 | 部分已建 |
| 2.4 | 溶锌槽 | 2#碱锌和锌镍线均配套建有 1 座溶锌槽设置在车间 2 层架空层，为电镀槽提供锌源。 | 拟建 |
| 2.5 | 除氢炉 | 1#滚镀酸性镀锌线、2#滚镀碱锌/锌镍线均配套建有 1 台除氢炉，通过电加热升温去除镀件中“氢”，防止产品发生“氢脆”现象。 | 部分已建 |
| 2.5 | 纯水制备系统 | 位于 F05 号楼顶，设置 1 套 5t/h 的纯水设备。 | 已建 |
| 2.6 | 冷却循环系统 | 位于 F05 号楼顶，设置 4 台冷却塔。 | 部分已建 |
| 2.7 | 空压机 | 位于车间 2 层设备平台，设置 4 台空压机。 | 部分已建 |
| 2.8 | 过滤机、板框压滤机 | 位于车间 2 层架空生产线设置 1#生产线配套板框压滤机 1 台；位于 2 层车间底层设置 2#生产线、3#生产线、4#生产线配套的过滤机 3 台。 | 部分已建 |
| 3 | 公用工程 | | |

| | | | |
|-----|-------------|--|---------------|
| 3.1 | 供水、供电、供热 | 供水、供电、蒸汽均由园区统一供给。 | 依托 |
| 4 | 储运工程 | | |
| 4.1 | 化学品仓库 | 在2层车间底层分别设置2个化学品库，面积均为10m ² 。液态化学品存放区修建约10~15cm高围堰，车间地面、围堰、0.5m以下墙面做防腐、防渗处理。 | 部分已建 |
| 4.2 | 来料暂存区 | 在2层车间底层南侧为来料暂存区，面积约50m ² 。 | 已建 |
| 4.3 | 成品暂存区 | 在车间2层底层北侧为成品暂存区，面积约60m ² 。 | 已建 |
| 4.4 | 盐酸储槽 | 位于车间2层生产线架空层布置1个盐酸储槽，1×3m ³ ，四周设置围堰。围堰长4m、宽1.3m、高1.3m，围堰有效容积3.5m ³ 。 | 盐酸储槽已建，围堰尚未建设 |
| 5 | 环保工程 | | |
| 5.1 | 废水处理设施 | 污水管网工程：拟建项目产生的前处理、含铬、含镍、综合、络合等五类废水分别接入2层车间外设置的对应的废水收集槽，再进入每栋楼对应的各类废水收集罐，从车间生产槽体至车间外废水收集槽之间的污水管网由企业自建，明管敷设，重力导排，按水质分类标记，箭头指明流向。散水进入接水盘内，接水盘散水对应接入各类污水管网。 | 部分已建 |
| | | 依托加工区电镀废水处理厂（设计处理规模20000t/d），车间废水分类收集后分别进入园区前处理、含铬、含镍、综合、络合废水处理单元。 | 依托 |
| 5.2 | 废气处理设施 | 1、4条生产线均采用双侧槽边抽风+顶吸抽风+生产线围闭收集废气，在楼顶设置4套废气净化塔，均配套安装自动加药装置，设置独立电表。 2、1#滚镀酸性镀锌线废气经1#废气净化塔处理后通过DA001#排气筒（30m）排放，风量48000m ³ /h； 3、2#滚镀碱锌/锌镍线废气经2#废气净化塔处理后通过DA002#排气筒（30m）排放，风量52000m ³ /h； 4、3#滚镀化学镍线废气经3#废气净化塔处理后通过DA003#排气筒（30m）排放，风量28000m ³ /h； 5、4#挂镀硬铬线废气经4#废气净化塔处理后通过DA004#排气筒（30m）排放，风量32000m ³ /h。 | 部分已建 |
| 5.3 | 固废暂存设施 | 1、在2层车间底层设置1间危废贮存库，面积10m ² ；地面进行防渗防腐处理，采用专用加盖防渗漏桶装收集，分类暂存各类危险废物，塑料桶下方设置接水托盘；本项目自行委托有资质单位收运处置各类危险废物，危险废物实行联单管理。 2、在2层车间底层设置一般固废暂存区1处，面积10m ² ；外售或交给厂家资源回收利用，并建立工业固废管理台账，不能回收利用的交一般工业固废处置单位处置。 3、生活垃圾依托璧山电镀集中加工区现有生活垃圾收集箱暂存，由环卫部门定时清运。 | 部分已建 |

| | | | |
|-----|----------|--|------|
| 5.4 | 环境风险防范设施 | <p>1、电镀生产线：电镀生产线槽体整体设置接水托盘；自动钝化线位于车间 2F 底层，自动钝化线槽体下方整体设置托盘；接水托盘根据收水的性质分区域设置，收集的废水全部用 PP 管接入相应类别废水收集管网；接水盘大小超出设备边缘至少 30cm，托盘围堰高度至少 20cm，相邻两镀槽作无缝连接；镀槽两边槽口处设置不小 10cm 高挡水板（斜板），挡水板（斜板）应具有防腐、防渗功能，挂具和镀件转移过程带出液经挡水板收集废水直接回流镀槽利用。</p> <p>2、板框压滤机设置接水托盘，散水通过管道接入综合废水管网。</p> <p>3、化学品仓库：设置 15cm 高围堤，围堰容积约为 1.5m³；</p> <p>4、盐酸储槽：盐酸储槽四周均设置围堰，围堰长 4m、宽 1.3m、高 1.3m，围堰有效容积 3.5m³；</p> <p>5、危废贮存库：危废贮存库地面及墙体 1.2m 以下进行防渗防腐处理，房间设 15cm 高围堤，各类危废分类存放，液体危废下方设置托盘；</p> <p>6、废气净化塔：废气净化塔设置托盘，托盘深度不小于 10cm；</p> <p>7、除办公区域，其余全车间、各类废水管道沟均按重点污染防治区进行防腐防渗处理，防渗层要求等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10⁻⁷cm/s；车间地坪自下而上至少设垫层、防水层和防腐层三层。</p> <p>8、配备耐酸碱吸附棉、防腐蚀手套、防渗漏桶等应急物资。</p> | 部分已建 |
| 5.5 | 噪声治理 | 选用低噪声设备，采用隔声、消声、减振等降噪措施。 | 部分已建 |

2.2.4 原辅材料及能源消耗

2.2.4.1 原辅材料

主要原辅材料消耗量详见下表。

本项目使用的所有原辅材料均不含新污染物及优先控制化学品物质。

2.2.5 储运工程

(1) 厂内运输

拟建项目厂内运输主要依靠车间行车及人工手推车。

(2) 厂外运输

拟建项目给类原辅材料、产品均采用公路运输，依靠社会车辆进行运输。

(3) 储存

①来料存放和成品存放

项目待镀件来料，在厂区临时少量储存，产品也是临时少量储存，然后委托外运。

②危险废物暂存

本项目设 1 个危废贮存库，采用加盖塑料桶分类存放危险废物，其地面按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防腐防渗，收集后的危险固废及时交由有资质的单位处置。

③生活垃圾收集点

生活垃圾收集点依托电镀园的垃圾收集点。

④一般固废暂存

生活垃圾交由环卫部门处理，其余一般固废先暂存在车间一般固废暂存区，可回收利用的外售，不合格品交还给委托企业，不能回收处理的送一般固废处置场处。

⑤化学品存储

在车间一层生产线架空层下方分别设置 2 个化学品库，面积均为 10m²。化学品按其化学性质和固、液状态分区放置，液态化学品存放区配套修建 10~15cm 高围堰，地面、围堰及 0.5m 以下墙面应具有防腐防渗功能。

2.2.6 公用工程

(1) 给水

拟建项目生产工艺前处理工段均采用自来水，水源为城市自来水，加工区从市政给水干管引入，供水有可靠保证。设置 1 台纯水机组制备所需纯水。根据各生产线用水情况，纯水制备机总设计能力为 5t/h。纯水制备采用 RO 反渗透技术，即：原水（自来水）在压力作用下经“多介质过滤器+活性炭过滤器+软水器+精密

过滤器”组成的预处理系统处理后，进入 RO 反渗透机制取纯水，进入纯水箱储存，供各纯水点使用。纯水制备的设备主要为过滤器和 RO 反渗透系统，过滤器包含多介质过滤器（滤芯一般为石英砂等）、活性炭过滤器（滤芯为活性炭）和精密过滤器（PP 滤芯），RO 反渗透系统的滤芯为 RO 膜。纯水制备具有高压反冲洗功能，可有效保证各类滤芯的功能，延长寿命。各类滤芯一般 1~2 年进行更换，更换频次低，且均由纯水制备厂家进行维保，废弃的各类滤芯均由厂家回收综合利用。

纯水制备工艺流程见图 2.2-2。

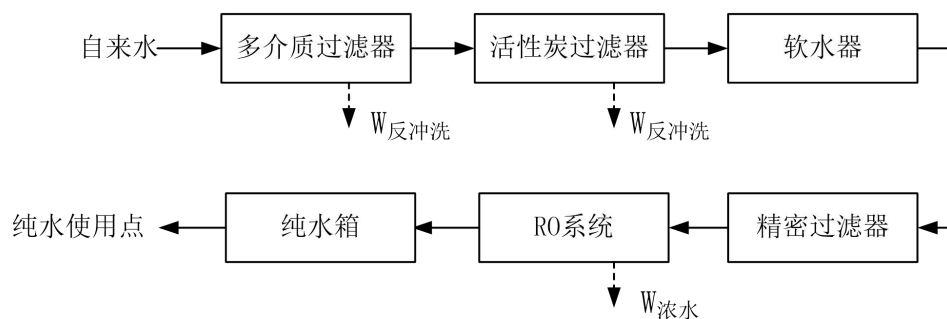


图 2.2-1 纯水制备工艺流程图

(2) 排水

采取生活污水、雨水、生产废水分流制。拟建项目生产废水和生活污水全部依托加工区电镀废水处理厂处理。

生产废水：本项目废污水实行“分质分类收集处理”及“达标排放”原则，分类收集、分质处理原则，排入电镀废水处理厂处理达标排放。本项目生产废水涉及含镍废水、含铬废水、络合废水、综合废水和前处理废水经分类收集排入 F05 栋厂房外废水收集罐。生产废水由加工区架空明管建设的废水管网输送到电镀废水处理厂。

生活污水：本项目的生活污水经生活污水管网进 F05 栋厂房楼下生化池处理后进入加工区电镀废水处理厂络合废水处理系统。

(3) 供电

拟建项目供电系统依托园区市政供电管网。

(4) 蒸汽

拟建项目以蒸气供热为主，电加热为辅。蒸气由加工区锅炉房提供。园区锅炉房配备 1 台 6t/h、2 台 10t/h 燃气锅炉，三台锅炉均已启用，且有低氮燃烧措施，其中 6t/h 锅炉为备用锅炉。目前供热规模 20t/h，使用量约 13t/h，本项目耗蒸汽量约为 0.16t/h，园区供热系统满足本项目需求。

(5) 冷却循环水系统

拟建项目设置 4 台冷却塔，给电镀槽降温，单台冷却塔循环水量为 150m³/h。

2.2.7 总平面布置

拟建项目位于璧山高新区电镀集中加工区 F05 号楼 2 层②号厂房。2 层车间整体长 96m，宽 28m，分为东西 2 个车间，拟建项目租用东侧②号厂房。拟租用车间为规则矩形，长 96m，宽 14m，建筑面积 1650m²（含公摊面积）。

在车间 2F 架高 2.0m 布设 4 条电镀生产线。2 层车间底层南侧区域布置来料暂存区，成品暂存区布置在车间北侧区域。自动钝化线位于 1#滚镀酸性镀锌架空线下方。2 车间底层南侧区域布置有实验室、工具间、化学品仓库、危废贮存库。综合办公区布置在 2 层车间的夹层区域。

布局充分考虑电镀生产工序的流畅，以及原料、半成品、产品的物流顺畅，并设置操作平台，对平台进行防腐、防渗处理，再将设备置于平台上；生产线留有廊道，供人员及货物通行，各辅助设施如整流机等均就近布置在相应工序架空线下方。拟建项目其他公用工程如废水治理、锅炉供热等均依托电镀园，员工均在厂外居住和外出就餐。

综上所述，拟建项目平面布置比较合理，有利于生产，有利于减少污染对周边环境的影响，有利于降低项目的环境风险。

2.2.8 主要技术经济指标

拟建项目主要技术经济指标见下表。

表 2.2-10 拟建项目主要技术经济指标

| 序号 | 项目 | 单位 | 指标 | 备注 |
|----|-------|-------------------|--|------|
| 1 | 生产线 | 条 | 共 4 条电镀生产线，1#滚镀酸性镀锌线、2#滚镀碱锌/锌镍线、3#滚镀化学镍线、4#挂镀硬铬线 | / |
| 2 | 总投资 | 万元 | 300 | / |
| 3 | 劳动定员 | 人 | 35 | / |
| 4 | 工作制度 | h | 4800 | / |
| 5 | 总建筑面积 | m ² | 1650 | / |
| 6 | 耗电量 | 万 kW.h/a | 250 | 市政供给 |
| 7 | 耗水量 | m ³ /a | 25444 | 市政供给 |
| 8 | 蒸汽耗量 | t/a | 768 | 园区提供 |

3 工程分析

3.1 污染影响因素分析

3.1.1 施工期污染影响因素分析

本项目租赁已建成厂房作为生产车间,施工活动主要为车间装修和设备安装工程。类比同类工程施工情况分析,施工过程中产生的主要污染有:噪声、粉尘和固体废物污染。由于施工期工程量较小,时间较短,产生的大气污染和固体废物量都很少;而且施工人员较少,不在厂区生活。总体而言,根据施工内容及施工特点分析,本项目施工期环境影响较小且可控。因此,本项目施工期环境影响仅在此作简单分析、说明,后续环境影响预测与评价部分不再论述。

3.1.2 营运期污染影响因素分析

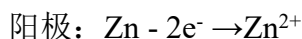
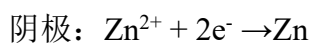
3.1.2.1 生产工艺原理

(1) 镀锌

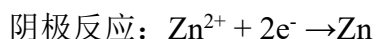
镀锌的主要原理为:阳极金属锌在电流的作用下腐蚀(酸性镀锌),或者在溶锌槽内将金属锌直接溶解(碱性镀锌),阴极镀件电解液中的锌离子在阴极析出。

酸锌:在酸性电解液(如氯化钾/氯化锌体系或硫酸锌体系)中,阳极锌板在电流作用下发生电化学溶解,阴极(镀件)表面发生锌离子还原反应。锌镀层通过晶核生长形成致密结构,酸性体系具有电流效率高(95%以上)、沉积速度快的特点。

主要化学反应为:

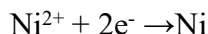
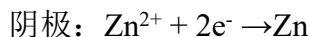


碱锌:先在溶锌槽中溶解锌形成电解液,补充至电解槽中,电解槽阴极反应为络离子解离后放电,阳极采用不溶的铁阳极。



(2) 锌镍合金电镀

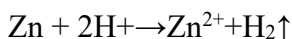
镀锌镍的主要原理为：溶锌槽内将金属锌直接溶解，在镀槽内添加锌镍合金添加剂作为镍离子补充剂，阳极采用不溶的铁阳极，阴极镀件电解液中的锌离子和镍离子在阴极共同析出。



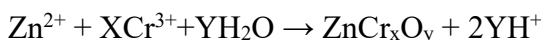
(3) 三价铬钝化

为了增加镀锌/锌镍层表面表面的强度，通常对镀锌/锌镍层后的零部件进行钝化处理，镀锌/锌镍层经钝化处理后，其防护能力大大提高，而且还能使表面美观。镀锌/锌镍件采用三价铬钝化是通过锌的溶解形成锌离子，同时锌离子的溶解造成锌表面溶液的 pH 上升，三价铬直接与锌离子、氢氧根等反应，形成不溶性化合物沉淀在锌表面上而形成耐蚀性好的钝化膜，其反应如下：

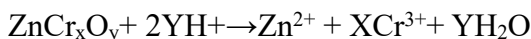
①溶锌过程



②成膜过程

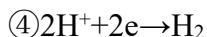
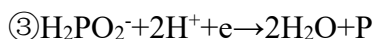
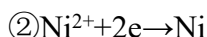
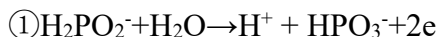


③溶膜过程



(4) 化学镍

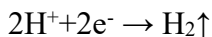
化学镀是一种不需要通电，依据氧化还原反应原理，利用强还原剂在含有金属离子的溶液中，将金属离子还原成金属而沉积在各种材料表面形成致密镀层的方法。化学镀镍是利用镍盐溶液在强还原剂作用下，使镍离子还原成金属镍。采用次磷酸钠作还原剂时，获得的是镍磷合金，其反应机理如下：



(5) 镀硬铬

镀硬铬电解槽液以铬酸为基础，以硫酸作催化剂电镀硬铬。

(1) 阴极反应



(2) 阳极反应

采用不溶性阳极，不发生阳极溶解反应。阳极反应为



(6) 电镀槽液净化

1#生产线镀槽槽液采用板框压滤机净化。槽液定期经板框压滤机循环过滤，滤液回用镀槽。3个月清洗一次板框压滤机，清洗水排入综合废水管网，产生滤饼、废滤布做为危废处置。

生产线镀槽槽液均采用过滤机净化。槽液采用定期循环过滤，每天清洗过滤设备的滤芯一次，保持槽液清洁，滤芯定期更换作为危废处置。当镀槽镀液需要进行净化（大处理）时，将活性炭粉加入过滤机，活性炭粉由滤网截留，通过过滤机的连续过滤，使镀液通过滤网与截留在滤网上的活性炭粉充分接触，达到净化镀液的效果。净化完成后，将过滤机中的滤网取出，将截留在滤网上的活性炭作为危险废物处理。

3.1.2.2 其它产排污环节

(1) 废气净化塔废水

本项目共设置4套废气净化塔，使用碱液对酸雾进行喷淋，喷淋液自动定期补充，循环使用，排放少量的废气净化塔废水，1~3#废气净化塔废水排入前处理废水系统，4#废气净化塔废水排入含铬废水处理系统。

(2) 冷却塔排水

拟建项目设置4台冷却塔，冷却塔定期排水，排入络合废水处理系统。

(3) 其它

本项目设置实验室，对槽液进行简单的pH及主要重金属含量的监测，取样后在化验室内采取滴定、pH仪等方式检测，检测后产生少量实验室废液，其主要含有锌、铬、镍等重金属等，检测各类槽液产生的废液作为危废处置，实验室清洗废水收集后排入相应的废水管网。蒸汽供热管道中的蒸汽遇冷会产生冷凝废水，可收集后回用于生产线前处理用水，不外排。车间散水、过滤机和压滤机

冲洗废水、车间地面采用拖把清洁，杜绝地面冲洗，拖把清洗废水排入络合废水处理系统，废拖把定期交给危废公司处置；实验室废水产生频次低、废水量极少，不再单独统计废水量。过滤机滤芯定期更换产生少量废弃滤芯、板框压滤机产生滤饼、废滤布定期交给危废公司处置；生产过程中产生少量的废弃化学品包装、废含油棉纱手套、未沾染危化品的包装材料、不合格品、纯水制备废滤芯；工人在厂区内生活会产生生活污水和生活垃圾。

3.2 物料平衡及水平衡

3.2.1 水平衡

拟建项目水平衡见下图。

根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表3单位产品基准排水量要求：单层镀单位产品基准排水量为100L/m²。根据水平衡，本项目单位产品基准排水量为52.2L/m²，本项目能够满足单位产品基准排水量标准要求。

3.3 污染源源强核算

3.3.1 废气

3.3.1.1 废气来源及种类

本项目的工艺废气主要包括：氯化、碱雾、氨气、铬酸雾等。

（1）氯化氢

拟建项目1#生产线酸洗产生氯化氢废气G1-2，2#生产线酸洗工艺产生氯化氢废气G2-3，3#生产线酸洗工艺产生氯化氢废气G3-1、

（2）碱雾

拟建项目1#生产线化学除油、电解除油工艺产生碱雾G1-1、G1-3，2#生产线化学除油、电解除油、终端电解除油、溶锌槽工艺产生碱雾G2-1、G2-2、G2-4、G2-5，4#生产线电解除油工艺产生碱雾G4-1。由于碱雾缺少相应的评价标准，因此本评价仅对碱雾废气进行收集处理，碱雾的产生源强、排放情况等不做量化估算。

（3）氨气

3#生产线化学镍工艺产生氨气G3-2。

（4）铬酸雾

4#生产线镀铬工艺产生铬酸雾废气G4-1。

3.3.1.2 风量的确定

(1) 废气收集

为了改善车间操作环境，建设单位对 4 条生产线分别进行整体围闭，采用双侧槽边+顶吸抽风收集生产线废气，每条电镀线废气单独收集后分别送 4 套废气净化塔采碱液喷淋处理后通过排气筒有组织排放。生产线上少量未收集的废气视为无组织排放。

(2) 废气风量计算

根据《简明通风设计手册》，双侧槽边抽风的排气量如下式：

$$Q=2V_xAB(B/2A)^{0.2}$$

式中：Q—排气量，m³/s；

A—槽长，m；

B—槽宽，m；

V_x—槽子液面的起始速度。

根据以上分析，拟建项目 1#塔废气风量设计取值 48000m³/h；2#塔废气风量设计取值 52000m³/h；3#塔废气风量设计取值 28000m³/h、4#塔废气风量设计取值 32000m³/h。

3.3.1.3 废气污染物排放及治理措施

根据《污染源源强核算技术指南-电镀》（HJ984-2018）附录 B.1 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数表，在中等或浓盐酸中，不添加酸雾抑制剂、不加热：氯化氢质量百分浓度 10%~15%，氯化氢产污系数取 107.3g/m²·h。拟建项目采用 8~10%盐酸进行酸洗，不加热，氯化氢的产污系数取 107.3g/m²·h。同时为降低氯化氢产生量，在槽液中加入了酸雾抑制剂，在添加酸雾抑制剂的情况下，可按照不添加酸雾抑制剂的源强的 80%计算。因此本项目酸洗槽氯化氢的产污系数按照 85.84g/m²·h 计。添加铬雾抑制剂的镀铬槽中铬酸雾的产污系数取 0.38g/m²·h。

废气源强计算参数见下表。

表 3.3-3 废气源强计算参数表

| 生产线 | 生产设施 | 污染因子 | 槽数 (个) | 槽长 A (m) | 槽宽 B (m) | 面积 (m ²) | 挥发率 g/m ² ·h |
|-------|------|------|-----------|-------------|-------------|-------------------------|----------------------------|
| 1#生产线 | 酸洗槽 | 氯化氢 | 1 | 1.85 | 2.1 | 3.885 | 85.840 |
| 2#生产线 | 酸洗槽 | 氯化氢 | 1 | 1.5 | 1.95 | 2.93 | 85.840 |

| | | | | | | | |
|-------|-----|-----|---|-----|------|-------|--------|
| 3#生产线 | 酸洗槽 | 氯化氢 | 2 | 1.1 | 0.75 | 1.650 | 85.840 |
| 4#生产线 | 镀铬槽 | 铬酸雾 | 4 | 3 | 0.8 | 9.600 | 0.380 |

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 F，采用低浓度氢氧化钠或氨水中和酸雾废气，酸雾废气去除率 $\geq 95\%$ 。拟建项目 1#生产线废气、2#生产线废气、3#生产线废气采用喷淋中和法处理氯化氢去除率按照 95% 计，氨去除率 60% 计。4#生产线废气采用喷淋塔凝聚回收法，铬酸雾去除率 98% 计。4 条电镀生产线废气分别经 4 套废气净化塔处理达《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008），再经 4 根排气筒有组织排放。拟建项目废气产生及排放情况见下表。

表 3.3-5 拟建项目有组织废气产生及排放情况一览表

| 生产线 | 排气筒编号 | 污染源 | 污染因子 | 有组织废气产生情况 | | | 治理措施 | | | | 有组织废气排放情况 | | | 排气筒参数 | | | 排放标准 | | 达标情况 | 排放时间(h) | 排放方式 |
|--------------|-------|------|------|------------|----------|------------------------|------------------------|-------|------|---------------------------------|------------|----------|------------------------|-------|-------|--------|------------------------|------------|------|---------|------|
| | | | | 产生速率(kg/h) | 产生量(t/a) | 浓度(mg/m ³) | 废气量(m ³ /h) | 废气收集率 | 处理效率 | 处理工艺 | 排放速率(kg/h) | 排放量(t/a) | 浓度(mg/m ³) | 高度(m) | 直径(m) | 温度(°C) | 浓度(mg/m ³) | 排放速率(kg/h) | | | |
| 1#滚镀酸性镀锌线废气 | DA001 | 酸洗槽 | 氯化氢 | 0.317 | 1.521 | 6.600 | 48000 | 95% | 95% | 双侧槽边抽风+顶吸抽风+生产区围闭+酸雾抑制剂+1#废气净化塔 | 0.016 | 0.076 | 0.330 | 30 | 1.2 | 25 | 30 | / | 达标 | 4800 | 连续 |
| 2#滚镀碱锌/锌镍线废气 | DA002 | 酸洗槽 | 氯化氢 | 0.239 | 1.145 | 4.587 | 52000 | 95% | 95% | 双侧槽边抽风+顶吸抽风+生产区围闭+酸雾抑制剂+2#废气净化塔 | 0.012 | 0.057 | 0.229 | 30 | 1.2 | 25 | 30 | / | 达标 | 4800 | 连续 |
| 3#滚镀化学镍线废气 | DA003 | 酸洗槽 | 氯化氢 | 0.135 | 0.646 | 4.806 | 28000 | 95% | 95% | 双侧槽边抽风+顶吸抽风+生产区围闭+酸雾抑制剂+3#废气净化塔 | 0.0067 | 0.032 | 0.240 | 30 | 0.9 | 25 | 30 | / | 达标 | 4800 | 连续 |
| | | 化学镍槽 | 氨气 | 0.325 | 1.562 | 11.62 | | | 60% | | 0.130 | 0.625 | 4.649 | | | | / | 20 | 达标 | 4800 | 连续 |
| 4#挂镀硬铬线废气 | DA004 | 镀铬槽 | 铬酸雾 | 0.0035 | 0.0166 | 0.108 | 32000 | 95% | 98% | 双侧槽边抽风+顶吸抽风+生产区围闭+酸雾抑制剂+4#废气净化塔 | 0.0001 | 0.0003 | 0.002 | 30 | 0.9 | 25 | 0.05 | / | 达标 | 4800 | 连续 |

表 3.3-6 无组织废气产生及排放情况

| 污染源 | 污染物 | 产生量 | | 排放量 | | 排放方式 |
|--------|-----|--------|--------|--------|--------|------|
| | | kg/h | t/a | kg/h | t/a | |
| 生产车间合计 | 氯化氢 | 0.036 | 0.174 | 0.036 | 0.174 | 连续排放 |
| | 氨气 | 0.017 | 0.082 | 0.017 | 0.082 | 连续排放 |
| | 铬酸雾 | 0.0002 | 0.0009 | 0.0002 | 0.0009 | 连续排放 |

由于单位产品实际排气量已超过其单位产品基准排气量。因此，根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中的大气污染物排放控制要求，通过将设计风量大气污染物排放浓度换算为其基准气量排放浓度，并以此基准排放浓度来判定排放达标情况。换算公式：

$$\rho_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{总}}}{\sum Y_i \cdot Q_{i\text{基}}} \cdot \rho_{\text{设}}$$

$\rho_{\text{基}}$ ——大气污染物基准废气量排放浓度， mg/m^3 ；

$Q_{\text{总}}$ ——废气总量， m^3 ；

Y_i ——某种镀件的产量， m^2 ；

$Q_{i\text{基}}$ ——某种镀件的单位产品基准废气量， m^3/m^2 ；

$\rho_{\text{设}}$ ——设计风量的大气污染物排放浓度， mg/m^3 。

拟建项目大气污染物基准废气量产生及排放浓度情况见下表，满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中的大气污染物排放控制要求。

表 3.3-7 大气污染物基准废气量产生及排放浓度情况

| 生产线 | 排气筒编号 | 污染源 | 污染因子 | 有组织废气产生情况 | | | 基准排气量 (m ³ /h) | 有组织废气排放情况 | | | 排放标准 (mg/m ³) |
|-------|-------|-----|------|-----------|-------|------------------------------|------------------------------|-----------|--------|------------------------------|------------------------------|
| | | | | kg/h | t/a | 基准浓度 (mg/m ³) | | kg/h | t/a | 基准浓度 (mg/m ³) | |
| 1#生产线 | DA001 | 酸洗槽 | 氯化氢 | 0.317 | 1.521 | 583.99 | 543 | 0.016 | 0.076 | 29.20 | 30 |
| 2#生产线 | DA002 | 酸洗槽 | 氯化氢 | 0.239 | 1.145 | 512.96 | 465 | 0.012 | 0.057 | 25.65 | 30 |
| 3#生产线 | DA003 | 酸洗槽 | 氯化氢 | 0.135 | 0.646 | 216.44 | 622 | 0.007 | 0.032 | 10.82 | 30 |
| 4#生产线 | DA004 | 镀铬槽 | 铬酸雾 | 0.003 | 0.017 | 2.24 | 1550 | 0.0001 | 0.0003 | 0.04 | 0.05 |

3.3.2 废水

3.3.2.1 废水来源分析与计算

拟建项目主要有生产废水和生活污水。生产废水经车间专管分类收集至车间外废水收集槽，再进入到每栋厂房的废水收集罐，再分别通过加工区专管排至加工区电镀废水处理厂相应废水处理系统处理。生活污水经初步生化处理后进入加工区电镀废水处理厂络合废水处理系统。

(1) 生产线废水

拟建项目生产废水主要为前处理废水、综合废水、含铬废水、含镍废水、络合废水。本次评价各电镀工序后的镀件清洗水排放量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“3360 电镀行业”系数表中相同或类似工艺的产污系数，通过各线电镀面积核算生产线废水量。根据调查，璧山电镀集中加工区现有较多镀锌、镀锌镍、化学镍生产的同类企业，且已运行多年，其实际用水量低于通过行业系数手册计算的用水量，根据调查璧山高新区电镀集中加工区现有企业的实际用水情况，以系数手册的核算用水量作为基础，取修正系数 $K=0.5$ 进行核算本项目废水产生量。

拟建项目各生产线生产废水产生情况具体详见下表。

表 3.3-9 拟建项目各生产线生产废水产生情况

| 生产线 | 废水种类 | 编号 | 工艺 | 电镀面积 (m ² /d) | 参考手册工 艺 | 废水产生系 数 (千克/ 平方米-产 品) | 修正系 数 | 用水量 (m ³ /d) | 废水量 (m ³ /d) | 排放方式 | |
|-----------|-----------|-----------------|-------------------|-----------------------------|------------|--------------------------------|----------|----------------------------|----------------------------|--------|--|
| 1#生产 线 | 前处理废 水 | W1-1 | 化学除油后水洗 | 466.67 | 除油 (滚镀) | 23.15 | 0.5 | 6.002 | 5.402 | 连续排放 | |
| | | W1-2 | 酸洗后水洗 | 466.67 | 浸蚀 (滚镀) | 17.4 | 0.5 | 4.511 | 4.060 | 连续排放 | |
| | | W1-3 | 电解除油后水洗 | 466.67 | 除油 (滚镀) | 23.15 | 0.5 | 6.002 | 5.402 | 连续排放 | |
| | | W1-4 | 活化后水洗 | 466.67 | 浸蚀 (滚镀) | 17.4 | 0.5 | 4.511 | 4.060 | 连续排放 | |
| | 综合废水 | W1-5 | 滚镀锌后水洗 | 466.67 | 镀锌 (滚镀) | 18.11 | 0.5 | 4.695 | 4.226 | 连续排放 | |
| | | W1-6 | 出光后水洗 | 443.33 | 浸蚀 (滚镀) | 17.4 | 0.5 | 4.286 | 3.857 | 连续排放 | |
| | | W5-1 | 自动钝化线出光后 水洗 | 23.33 | 钝化 (滚镀) | 11.9 | 0.5 | 0.154 | 0.139 | 连续排放 | |
| | 含铬废水 | W1-7 | 蓝白钝化后水洗 | 221.67 | 钝化 (滚镀) | 11.9 | 0.5 | 1.465 | 1.319 | 连续排放 | |
| | | W1-8 | 彩色钝化后水洗 | 221.67 | 钝化 (滚镀) | 11.9 | 0.5 | 1.465 | 1.319 | 连续排放 | |
| | | W1-9 | 钝化后热水洗 | 443.33 | 钝化 (滚镀) | 10天换一次 水 | / | 0.142 | 0.128 | 间断排放 | |
| | | W1-10、 W1-11 | 甩干 | / | / | / | / | / | 0.100 | 间断排放 | |
| | | W5-2 | 自动钝化线黑色钝 化后水洗 | 23.33 | 钝化 (滚镀) | 11.9 | 0.5 | 0.154 | 0.139 | 连续排放 | |
| | | W5-3 | 自动钝化线黑色钝 化后热水洗 | 23.33 | 钝化 (滚镀) | 10天换一次 水 | / | 0.067 | 0.060 | 连续排放 | |
| | | W5-4、W5-5 | 自动钝化线甩干 | / | / | / | / | / | 0.100 | 间断排放 | |
| | 小计 | | | | | | | | 33.455 | 30.310 | |

| | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------------|-----------|--------|----------|---------|-----|-------|--------|--------|
| 2#生产线 | 前处理废水 | W2-1 | 电解除油后水洗 | 400.00 | 除油（滚镀） | 23.15 | 0.5 | 5.144 | 4.630 | 连续排放 |
| | | W2-2 | 酸洗后水洗 | 400.00 | 浸蚀（滚镀） | 17.4 | 0.5 | 3.867 | 3.480 | 连续排放 |
| | | W2-3 | 终端电解除油后水洗 | 400.00 | 除油（滚镀） | 23.15 | 0.5 | 5.144 | 4.630 | 连续排放 |
| | | W2-4 | 酸活化后水洗 | 400.00 | 浸蚀（滚镀） | 17.4 | 0.5 | 3.867 | 3.480 | 连续排放 |
| | 综合废水 | W2-5 | 滚镀锌后水洗 | 233.33 | 镀锌（滚镀） | 18.11 | 0.5 | 2.348 | 2.113 | 连续排放 |
| | 含镍废水 | W2-6 | 镀锌镍后水洗 | 166.67 | 镀锌（滚镀） | 18.11 | 0.5 | 1.677 | 1.509 | 连续排放 |
| | | W2-7 | 出光后水洗 | 400.00 | 浸蚀（滚镀） | 17.4 | 0.5 | 3.867 | 3.480 | 连续排放 |
| | 含铬废水 | W2-8 | 彩色钝化后水洗 | 160.00 | 钝化（滚镀） | 11.9 | 0.5 | 1.058 | 0.952 | 连续排放 |
| | | W2-9 | 彩色钝化后热水洗 | 160.00 | 钝化（滚镀） | 10天换一次水 | / | 0.058 | 0.052 | 间断排放 |
| | | W2-10 | 蓝白钝化后水洗 | 120.00 | 钝化（滚镀） | 11.9 | 0.5 | 0.793 | 0.714 | 连续排放 |
| | | W2-11 | 蓝白钝化后热水洗 | 120.00 | 钝化（滚镀） | 10天换一次水 | / | 0.058 | 0.052 | 间断排放 |
| | | W2-12 | 黑色钝化后水洗 | 120.00 | 钝化（滚镀） | 11.9 | 0.5 | 0.793 | 0.714 | 连续排放 |
| | | W2-13 | 黑色钝化后热水洗 | 120.00 | 钝化（滚镀） | 10天换一次水 | / | 0.058 | 0.052 | 间断排放 |
| | | W2-14、W2-15 | 甩干 | / | / | / | / | / | 0.100 | 间断排放 |
| | 小计 | | | | | | | | 28.731 | 25.958 |
| 3#生产线 | 前处理废水 | W3-1 | 除油后水洗 | 266.67 | 除油（滚镀） | 23.15 | 0.5 | 3.430 | 3.087 | 连续排放 |
| | | W3-2 | 酸洗后水洗 | 266.67 | 浸蚀（滚镀） | 17.4 | 0.5 | 2.578 | 2.320 | 连续排放 |
| | 含镍废水 | W3-3 | 化学镍后水洗 | 266.67 | 化学镀镍（滚镀） | 16.5 | 0.5 | 2.444 | 2.200 | 连续排放 |
| | | W3-4 | 洗黑后水洗 | 266.67 | 浸蚀（滚镀） | 17.4 | 0.5 | 2.578 | 2.320 | 连续排放 |

| | | | | | | | | | | |
|-------|-------|------|---------|--------|--------|---------|-----|-------|--------|--------|
| | 含铬废水 | W3-5 | 钝化后水洗 | 266.67 | 钝化（滚镀） | 11.9 | 0.5 | 1.763 | 1.587 | 连续排放 |
| | | W3-6 | 钝化后热水洗 | 266.67 | 钝化（滚镀） | 10天换一次水 | / | 0.053 | 0.048 | 间断排放 |
| | | W3-7 | 甩干 | / | / | / | / | / | 0.100 | 间断排放 |
| | 小计 | | | | | | | | 12.845 | 11.661 |
| 4#生产线 | 前处理废水 | W4-1 | 电解除油后水洗 | 333.33 | 除油（挂镀） | 15.18 | 0.5 | 2.811 | 2.530 | 连续排放 |
| | 含铬废水 | W4-2 | 镀铬后水洗 | 333.33 | 镀铬（挂镀） | 20.13 | 0.5 | 3.728 | 3.355 | 连续排放 |
| | 小计 | | | | | | | | 6.539 | 5.885 |

注：①废水产生量按新鲜水量的90%计；②热水洗槽约10天换一次水。

(2) 废气净化塔废水

本项目设置 4 座废气净化塔，废气净化塔循环水量根据液气比 $2\text{L}/\text{m}^3$ 核算。废气净化塔总废气风量 $160000\text{m}^3/\text{h}$ ，总循环水量 $320\text{m}^3/\text{h}$ ，循环水池储水量按照 2.3 分钟的循环水量核算，则 4 座废气处理塔循环水池储水量为 12.3t，循环水池定期更换一次（约 10 个工作日），则 4 座废气处理塔循环水更换量为 $0.409\text{m}^3/\text{d}$ 。1#~3#废气处理塔废水进入前处理废水管网，4#废气处理塔废水进入含铬废水管网。补充水量约为循环水量 0.02%，补充新鲜水总用量约 $1.024\text{m}^3/\text{d}$ 。

(3) 纯水机排水

纯水机产水率 70%，纯水机浓水回用于生产线前处理水洗工段，纯水机定期进行反冲洗，反冲洗水和浓水一并回用。

(4) 冷却塔排水

拟建项目设置 4 台冷却塔，单台冷却塔循环水量为 $150\text{m}^3/\text{h}$ ，补充水量约为循环水量 0.02%，4 台冷却塔总补水量为 $1.92\text{m}^3/\text{d}$ ，共产生约 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ 的冷却排水，排入络合废水处理系统。

(5) 车间散水

工件在生产线运行过程中有少量滴水散落入托盘中形成散水。生产线各分区设置的接水盘，分别收集前处理废水、综合废水、含铬废水、含镍废水，排入相应废水管网。根据建设单位提供资料，4 条生产线各分区散水产生量分别约为 30~50L/d，因水量太少，不再单独统计废水量。

(6) 过滤机、板块压滤机清洗水

电镀槽配套的过滤机、板块压滤机对槽液进行循环，过滤机、板块压滤机每三个月清洗一次，产生的清洗水进入对应的废水管网，由于清洗水产生量较小，不单独统计废水量。

(7) 蒸汽冷凝水

拟建项目生产过程中蒸汽用量 $0.16\text{t}/\text{h}$ ，蒸汽损耗按照 20% 计，产生蒸汽冷凝水 $2.0\text{m}^3/\text{d}$ 。蒸汽与槽体内液体不直接接触，通过换热的方式进行加热，产生的冷凝水一般情况下不存在污染，水质因子简单，回用于生产线前处理清洗工段。

(8) 车间地面清洁废水

车间地面采用拖把清洁，杜绝地面冲洗，车间地面清洁产生的洗拖把废水约 0.5m³/d，根据园区管理要求，车间地面清洁产生的洗拖把废水排入络合废水处理系统。

(9) 实验室废水

本项目日常作业过程对槽液浓度进行抽检分析时，每次仅取 2-5ml 槽液进行滴定分析，产生极少量的洗瓶等清洗废水，主要污染物为：pH、总锌、总镍、总铬等，约 1~2L/d，不再单独统计废水量。评价要求在对槽液进行化验时，将槽液浓度抽检分析时产生的极少量化验废水单独采用塑料桶装分类收集，然后分类排入厂房所在楼层统一设置的各废水收集槽内，日常作业产生的少量化验废水当日清理。

(10) 生活污水

拟建项目劳动定员 35 人，厂区不设职工宿舍，按约 50L/人·d 计算，排污系数按 0.9 计。

其他各类废水统计情况、拟建项目全厂废水产生情况统计见下表。

表 3.3-10 其他各类废水统计情况表

| 废水来源 | 废水种类 | 用水量 (m ³ /d) | 废水产生量 (m ³ /d) |
|-------------------|-------|-------------------------|---------------------------|
| 1#~3#废气净化塔废水 W6-1 | 前处理废水 | 0.819 | 0.327 |
| 4#废气净化塔废水 W6-2 | 含铬废水 | 0.205 | 0.082 |
| 冷却塔废水 W7 | 络合废水 | 1.920 | 0.200 |
| 拖把清洗废水 W8 | 络合废水 | 0.550 | 0.500 |
| 生活污水 W9 | 生活污水 | 1.750 | 1.575 |
| 合计 | | 5.244 | 2.684 |

表 3.3-11 拟建项目全厂废水产生情况统计

| 废水种类 | 废水产生量 | |
|-------------|-------------------|-------------------|
| | m ³ /d | m ³ /a |
| 前处理废水 | 43.407 | 13022.13 |
| 综合废水 | 10.334 | 3100.30 |
| 含铬废水 | 10.972 | 3291.45 |
| 含镍废水 | 9.509 | 2852.75 |
| 络合废水 | 0.700 | 210.00 |
| 生活污水 (络合废水) | 1.575 | 472.50 |
| 合计 | 76.497 | 22949.13 |

3.3.2.2 车间各类废水收集方式及要求

根据废水性质、环境影响特征及加工区电镀废水处理厂情况，拟建项目对废水进行分类收集、分质处理。目前加工区电镀废水处理厂各类水管 (含回用水管)

均已铺设完成，并预留了各企业生产车间接口，拟建项目生产车间相应管道只需与之对应连接即可。拟建项目生产废水收集方式及要求如下：

(1) 生产废水经车间废水管网分类收集后，由明管输送至厂房一层的废水收集槽，再进入每栋楼底的各类废水收集罐，再通过密闭管道输送至加工区电镀废水处理厂相对应的处理单元，各电镀废水收集槽、收集罐均布置于防腐防渗的地面之上，收集管道全部采用沿厂房墙壁架空布置，明管收集，未采用埋地方式。

(2) 建镀槽设施放置平台，高度不低于 2m，具有防腐、防渗功能，并便于安装排水管道、观察镀槽渗漏情况。

(3) 在镀槽两边槽口处设置 20cm 高挡水板（斜板），挡水板（斜板）应具有防腐、防渗功能，挂具和镀件转移过程带出液经挡水板收集废水直接回流镀槽利用。

(4) 生产线建设接水托盘，其宽比槽的两边各宽 20cm、长度不小于槽的长度，深度不小于 20cm，用 10mm 厚 PVC 板制作，与水洗槽底部无缝连接。接水盘根据收水的性质分区域设置，收集的废水全部用 PP 管接入相应类别废水排放管。

(5) 生产线所有相邻两个镀槽之间无缝处理，表面用 4 mm 厚塑料板焊接或设置伞形罩，可防止槽液经槽间缝隙滴到地面。

(6) 所有设备凡与水接触部件均为不锈钢、PVC、ABS 等防腐材质。所有阀体（空气管道除外），包括自动阀、切换阀、球阀等均为 PVC、衬胶等防腐材质。

(7) 当项目发生事故排放时，废水均可通过事故水收集系统收集于事故池，经有效处理后达标排放。

(8) 拟建项目所依托的加工区电镀废水处理厂废水处理方式采用自动控制设施处理。其污水排污口达到重庆市规整排污口技术要求，安装了流量计。加工区电镀废水处理厂的电镀废水污水管网是架空布置，未采用埋地方式。加工区电镀废水处理厂已安装在线监测设备，并已与璧山区生态环境局联网。

(9) 车间所有废水由管道收集，不得通过排水沟收集排放。

(10) 板框压滤机设置接水托盘，散水通过管道接入综合废水管网。

3.3.2.3 废水治理措施及排放情况

(1) 金属离子

本次评价金属离子的产生情况采用《污染源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018)中物料衡算法金属离子的产生量计算公式进行计算,计算公式为:

$$D=S \times V \times C \times 10^{-6}$$

式中: D——核算时段内污染物产生量, t;

S——核算时段内电镀面积, m²;

V——每平方米电镀面积槽液带出体积 (L/m²), 取值可参考附录 D;

C——镀槽槽液中金属的浓度, g/L。

V 的选取参考指南附录 D 的选取原则: 1#滚镀酸性镀锌线、2#滚镀碱锌/锌镍线、3#滚镀化学镍线、4#挂镀硬铬线的镀件形状按照“一般”考虑。电镀槽均采用回收槽直接回收带出液, 一级回收按回收率 70%计算, 二级回收按回收率 90%计算。

按照上述公示分别核算各电镀线涉及重金属产生工序的污染物产生量详见下表。

表 3.3-12 拟建项目金属离子产生情况

| 生产线 | 工序 | 金属离子 | S (m ²) | V (L/m ²) | C (g/L) | 回收效率 | D (t/a) |
|------------|-------|-------|---------------------|-----------------------|---------|---------|---------|
| 1#滚镀酸性镀锌线 | 滚镀锌槽 | 总锌 | 140000 | 0.4 | 21.6 | 70% | 0.36288 |
| | 蓝白钝化槽 | 总铬 | 66500 | 0.4 | 3.3 | 0 | 0.08718 |
| | 彩色钝化槽 | 总铬 | 66500 | 0.4 | 4.4 | 0 | 0.11624 |
| | 黑色钝化槽 | 总铬 | 7000 | 0.4 | 4.8 | 0 | 0.01346 |
| 2#滚镀碱锌/锌镍线 | 滚镀锌槽 | 总锌 | 70000 | 0.4 | 12.1 | 70% | 0.10123 |
| | 滚镀锌镍槽 | 总锌 | 50000 | 0.4 | 12.1 | 90% | 0.02410 |
| | | 总镍 | 50000 | 0.4 | 3.5 | 90% | 0.00700 |
| | 彩色钝化槽 | 总铬 | 48000 | 0.4 | 4.4 | 0 | 0.08390 |
| | 蓝白钝化槽 | 总铬 | 36000 | 0.4 | 3.3 | 0 | 0.04720 |
| 黑色钝化槽 | 总铬 | 36000 | 0.4 | 4.8 | 0 | 0.06922 | |
| 3#滚镀化学镍线 | 化学镍槽 | 总镍 | 80000 | 0.4 | 6.7 | 70% | 0.06432 |
| | 钝化槽 | 总铬 | 80000 | 0.4 | 1.8 | 0 | 0.05659 |
| 4#挂镀硬铬线 | 挂镀硬铬槽 | 总铬 | 100000 | 0.1 | 93.6 | 90% | 0.09360 |

(2) 废水污染物产排统计

项目废水污染物产生和排放情况见下表。其中总锌、总镍、总铬按《污染源强核算技术指南-电镀》工件镀液带出量及镀槽内镀液浓度进行计算, 其他污染物浓度类比同类型项目进行统计。废水经加工区电镀废水处理厂处理后第一类

污染物及五类重金属可以达到《重庆市电镀行业废水污染物自愿性排放标准》(T/CQSE02-2017), 其他污染物可以达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 3 规定的水污染物特别排放限值。

表 3.3-13 拟建项目废水产生及排放情况一览表

| 类别 | 废水产生量 (m ³ /a) | 污染因子 | 污染物产生情况 | | 治理设施 | 废水排放量 (m ³ /a) | 污染物排放情况 | |
|-------|---------------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------------------|---------------------------|-----------|-----------|
| | | | 浓度 (mg/L) | 产生量 (t/a) | | | 浓度 (mg/L) | 排放量 (t/a) |
| 前处理废水 | 13022.13 | pH | 5~7 | / | 依托加工区电镀废水处理厂前处理废水处理系统 | 13022.13 | 6~9 | / |
| | | COD | 288 | 3.750 | | | 50 | 0.651 |
| | | NH ₃ -N | 13 | 0.169 | | | 8 | 0.104 |
| | | SS | 120 | 1.563 | | | 30 | 0.391 |
| | | 石油类 | 10 | 0.130 | | | 2 | 0.026 |
| | | 总铁 | 8 | 0.104 | | | 2 | 0.026 |
| | | 总氮 | 29 | 0.378 | | | 15 | 0.195 |
| 综合废水 | 3100.30 | pH | 2~4 | / | 依托加工区电镀废水处理厂综合废水处理系统 | 3100.30 | 6~9 | / |
| | | COD | 60 | 0.186 | | | 50 | 0.155 |
| | | NH ₃ -N | 5 | 0.016 | | | 8 | 0.025 |
| | | 总氮 | 39 | 0.121 | | | 15 | 0.047 |
| | | 总锌 | 150 | 0.46411 | | | 1 | 0.00310 |
| 含铬废水 | 3291.45 | pH | 3~5 | / | 依托加工区电镀废水处理厂含铬废水处理系统 | 3291.45 | 6~9 | / |
| | | COD | 60 | 0.197 | | | 50 | 0.165 |
| | | 总铬 | 175 | 0.57475 | | | 0.2 | 0.00066 |
| | | 六价铬 | 140 | 0.45980 | | | 0.05 | 0.00016 |
| 含镍废水 | 2852.75 | pH | 3~5 | / | 依托加工区电镀废水处理厂含镍废水处理系统 | 2852.75 | 6~9 | / |
| | | COD | 143 | 0.408 | | | 50 | 0.143 |
| | | NH ₃ -N | 265 | 0.756 | | | 8 | 0.023 |
| | | 总氮 | 283 | 0.807 | | | 15 | 0.043 |

捷森金属表面处理建设项目环境影响报告书

| | | | | | | | | |
|------|----------|--------------------|-----|---------|------------------------------|----------|------|---------|
| | | 总镍 | 25 | 0.07132 | | | 0.1 | 0.00029 |
| | | 总锌 | 8 | 0.02410 | | | 1 | 0.00285 |
| | | 总磷 | 24 | 0.068 | | | 0.5 | 0.001 |
| 络合废水 | 210.0 | pH | 7~8 | / | 依托加工区电镀 废水处理厂络合 废水处理系统 | 210.0 | 6~9 | / |
| | | COD | 70 | 0.015 | | | 50 | 0.011 |
| | | SS | 90 | 0.019 | | | 30 | 0.006 |
| 生活污水 | 472.5 | COD | 400 | 0.189 | 依托加工区电镀 废水处理厂络合 废水处理系统 | 472.5 | 50 | 0.024 |
| | | NH ₃ -N | 45 | 0.021 | | | 8 | 0.004 |
| | | SS | 300 | 0.142 | | | 30 | 0.014 |
| | | 总磷 | 10 | 0.005 | | | 0.5 | 0.0002 |
| 合计 | 22949.13 | pH | / | / | / | 22949.13 | 6~9 | / |
| | | COD | / | 4.746 | | | 50 | 1.147 |
| | | NH ₃ -N | / | 0.962 | | | 8 | 0.156 |
| | | SS | / | 1.723 | | | 30 | 0.411 |
| | | 石油类 | / | 0.130 | | | 2 | 0.026 |
| | | 总铁 | / | 0.104 | | | 2 | 0.026 |
| | | 总氮 | / | 1.306 | | | 15 | 0.285 |
| | | 总铬 | / | 0.57475 | | | 0.2 | 0.00066 |
| | | 六价铬 | / | 0.45980 | | | 0.05 | 0.00016 |
| | | 总锌 | / | 0.48821 | | | 1 | 0.00595 |
| | | 总镍 | / | 0.07132 | | | 0.1 | 0.00029 |
| | | 总磷 | / | 0.072 | | | 0.5 | 0.002 |

3.3.3 固废

(1) 产生情况

①一般工业固体废物

一般工业固体废物主要为不沾染危险废物的废弃包装物、不合格品、纯水制备废滤芯（石英砂、活性炭、PP 滤芯、RO 膜）。一般工业固体废物厂区暂存后外售给回收公司或交厂家回收利用。一般工业固体废物编码根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年）执行。

②危险废物

危险废物主要为各类槽渣槽液、过滤机产生的废滤芯、压滤机产生的滤饼和废滤布、弃化学品包装、废含油棉纱手套、废拖把、废活性炭、实验室废液等。

生产过程中各生产线镀槽中含渣废液的产生量与企业的管理、工件、药水相关，根据建设单位提供资料，倒槽时含渣废液产生约按槽底 10~20cm 计算。危险废物代码按照《国家危险废物名录（2025 年版）》执行。

③生活垃圾

本项目劳动定员 30 人，按照人均每天产生垃圾 0.5kg 计算，则生活垃圾产生量为 5.25t/a。

(2) 治理措施及排放情况

拟建项目设 1 个危废贮存库，按要求采取“六防”措施（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐），用防渗桶分类收集暂存危废贮存库，定期交给有资质的单位处理；设 1 处一般工业固废暂存区，采取“三防”措施（防扬散、防流失、防渗漏），外售给回收公司或交回厂家资源化回收利用并建立工业固体废物管理台账；厂区生活垃圾袋装化收集，集中堆放在园区生活垃圾收集桶，定期交环卫部门处理。

拟建项目工业固体废物产生情况见下表。

表 3.3-14 槽渣产生情况

| 生产线 | 槽体名称 | 废物编号 | 槽渣深(m) | 槽总面积(m ²) | 倒槽频率(月) | 单次倒槽量(吨/次) | 危废产生量(t/a) |
|-------|--------|------------|--------|-----------------------|---------|------------|------------|
| 1#生产线 | 化学除油 | S1-1 | 0.1 | 3.885 | 6 | 0.389 | 0.777 |
| | 酸洗 | S1-2 | 0.1 | 3.885 | 6 | 0.389 | 0.777 |
| | 电解除油 | S1-3 | 0.1 | 3.145 | 6 | 0.315 | 0.629 |
| | 酸活化 | S1-4 | 0.1 | 1.295 | 12 | 0.130 | 0.130 |
| | 酸性镀锌 | S1-5 | 0.2 | 31.635 | 6 | 6.327 | 12.654 |
| | 出光 | S1-6 | 0.1 | 2.775 | 12 | 0.278 | 0.278 |
| | 钝化 | S1-7、S1-8 | 0.1 | 4.440 | 12 | 0.444 | 0.444 |
| | 封闭 | S1-9 | 0.1 | 2.775 | 12 | 0.278 | 0.278 |
| 2#生产线 | 化学除油 | S2-1 | 0.1 | 2.925 | 6 | 0.293 | 0.585 |
| | 电解除油 | S2-2 | 0.1 | 2.700 | 6 | 0.270 | 0.540 |
| | 酸洗 | S2-3 | 0.1 | 2.925 | 6 | 0.293 | 0.585 |
| | 终端电解除油 | S2-4 | 0.1 | 2.700 | 12 | 0.270 | 0.270 |
| | 酸活化 | S2-5 | 0.1 | 0.975 | 12 | 0.098 | 0.098 |
| | 镀碱锌 | S2-6 | 0.2 | 12.750 | 6 | 2.550 | 5.100 |
| | 镀锌镍 | S2-7 | 0.2 | 10.200 | 6 | 2.040 | 4.080 |
| | 出光 | S2-8 | 0.1 | 2.400 | 12 | 0.240 | 0.240 |
| | 钝化 | S2-9~S2-11 | 0.1 | 3.600 | 12 | 0.360 | 0.360 |
| | 封闭 | S2-12 | 0.1 | 2.400 | 12 | 0.240 | 0.240 |
| 3#生产线 | 研磨除油 | S3-1 | / | / | 6 | 1.500 | 3.000 |
| | 酸洗 | S3-2 | 0.1 | 1.650 | 6 | 0.165 | 0.330 |
| | 化学镍 | S3-3 | 0.2 | 6.600 | 12 | 1.320 | 1.320 |
| | 洗黑 | S3-4 | 0.1 | 1.650 | 12 | 0.165 | 0.165 |
| | 钝化 | S3-5 | 0.1 | 0.825 | 6 | 0.083 | 0.165 |
| 4#生产线 | 电解除油 | S4-1 | 0.1 | 2.400 | 6 | 0.240 | 0.480 |
| | 镀铬 | S4-2 | 0.2 | 9.600 | 6 | 1.920 | 3.840 |
| 自动钝化线 | 出光 | S5-1 | 0.1 | 0.560 | 12 | 0.056 | 0.056 |
| | 钝化 | S5-2 | 0.1 | 0.560 | 12 | 0.056 | 0.056 |
| | 封闭 | S5-3 | 0.1 | 0.560 | 12 | 0.056 | 0.056 |

表 3.3-15 固废产生及处置情况汇总表

| 序号 | 废物名称 | 废物类别 | 废物代码 | 产生量 (t/a) | 产生工序 | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 产生周期 | 危险特性 | 治理措施 |
|------|-------------------|------|------------|-----------|----------------------------------|----|--------|-------|--------|------|---------------------------------|
| 危险固废 | | | | | | | | | | | |
| 1 | 前处理废槽渣槽液、酸碱处理槽渣槽液 | HW17 | 336-064-17 | 9.512 | 化学除油槽、电解除油槽、封闭槽、酸洗槽、出光槽、酸活化槽、洗黑槽 | 液态 | 油类、酸、碱 | 油类、碱 | 6 个月 | T/C | 分类桶装暂存于危废贮存库内，定期交有资质的危废处置单位进行处置 |
| 2 | 镀锌含渣废液、压滤机滤饼 | HW17 | 336-052-17 | 17.754 | 镀锌槽 | 液态 | 锌 | 锌 | 6 个月 | T | |
| 3 | 镀锌镍含渣废液 | HW17 | 336-055-17 | 4.080 | 镀锌镍槽 | 液态 | 镍、锌 | 镍、锌 | 6 个月 | T | |
| 4 | 钝化含渣废液 | HW17 | 336-068-17 | 1.025 | 钝化槽 | 液态 | 铬 | 铬 | 12 个月 | T | |
| 5 | 废化学镍含渣废液 | HW17 | 336-054-17 | 1.32 | 化学镍槽 | 液态 | 镍 | 镍 | 12 个月 | T/In | |
| 6 | 镀铬含渣废液 | HW17 | 336-069-17 | 3.84 | 镀铬槽 | 液态 | 铬 | 铬 | 6 个月 | T/In | |
| 7 | 废滤芯、废滤布、废活性炭 | HW49 | 900-041-49 | 1.200 | 槽液净化过滤机 | 固态 | 毒性化学品 | 毒性化学品 | 6 个月 | T/In | |
| 8 | 废化学品包装材料 | HW49 | 900-041-49 | 0.1 | 各种表面处理化学品添加后包装物 | 固态 | 毒性化学品 | 毒性化学品 | 1~3 个月 | T/In | |
| 9 | 废棉纱手套 | HW49 | 900-041-49 | 0.01 | 车间清洁及生产操作 | 固态 | 毒性化学品 | 毒性化学品 | 1 个月 | T/In | |

捷森金属表面处理建设项目环境影响报告书

| | | | | | | | | | | | |
|--------|----------------------|------|----------------------------|--------|-----------------|----|----------------------------|-------|-----|------|------------------------|
| 10 | 废拖把 | HW49 | 900-041-49 | 0.02 | 车间地面清洁 | 固态 | / | 镍、锌、铬 | 6个月 | T | |
| 11 | 实验室废液 | HW49 | 900-047-49 | 0.02 | 实验室 抽检分 析 | 液态 | 毒性化学品 | 毒性化学品 | 1个月 | T/In | |
| 小计 | | | | 38.881 | | | | | | | |
| 一般工业固废 | | | | | | | | | | | |
| 1 | 未沾染化学 品的废弃包 装物 | SW17 | 900-003-S17 900-005-S17 | 0.2 | 包装 | 固态 | 不沾染化学品 包装物（塑料、 纸） | / | 每年 | / | 外售回收公司 或交厂家回收 利用 |
| 2 | 不合格品 | SW17 | 900-001-S17 | 1.0 | 生产 | 固态 | 钢铁 | / | 每年 | / | |
| 3 | 纯水制备的 废滤芯 | SW59 | 900-008-S59 900-009-S59 | 0.05 | 纯水制备 | 固态 | 石英砂、活性 炭、PP 滤芯、 RO 膜 | / | 每年 | / | |
| 小计 | | | | 1.35 | | | | | | | |
| 1 | 生活垃圾 | SW64 | 900-099-S64 | 5.25 | 生活垃圾 | 固态 | / | / | 每年 | / | 交环卫部门收 集处理 |

3.3.4 噪声

拟建项目无重大噪声源，室外声源主要为风机、冷却塔、空压机、水泵等，室内声源主要为研磨机。通过采用低噪声设备，如符合环保要求的低噪声型冷却塔，采用设备基础减振、安装消声器、厂房隔声等措施，满足厂界噪声达标排放要求。根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 G 和低噪声设备源强的取值可知，主要噪声设备源强见下表。

表 3.3-16 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

| 序号 | 声源名称 | 数量 (台) | 空间相对位置/m | | | 声源源强 (声压级/距 声源距离) / (dB(A)/m) | 声源控制措施 | 运行 时段 |
|----|-------|-----------|----------|----|----|--|------------------------------|----------|
| | | | X | Y | Z | | | |
| 1 | 1#风机 | 1 | 7 | 25 | 29 | 80/1 | 基础减振，风机 排风管和进风管 均安装消声器 | 昼、 夜 |
| 2 | 2#风机 | 1 | 22 | 25 | 29 | 80/1 | | |
| 3 | 3#风机 | 1 | 31 | 25 | 29 | 80/1 | | |
| 3 | 4#风机 | 1 | 40 | 25 | 29 | 80/1 | | |
| 4 | 1#冷却塔 | 1 | 46 | 26 | 29 | 63/1 | 低噪声设备、设 备减震 | |
| 5 | 2#冷却塔 | 1 | 49 | 26 | 29 | 63/1 | | |
| 6 | 3#冷却塔 | 1 | 51 | 26 | 29 | 63/1 | | |
| 7 | 4#冷却塔 | 1 | 55 | 26 | 29 | 63/1 | | |
| 8 | 1#水泵 | 1 | 8 | 25 | 29 | 80/1 | | |
| 9 | 2#水泵 | 1 | 23 | 25 | 29 | 80/1 | | |
| 10 | 3#水泵 | 1 | 32 | 25 | 29 | 80/1 | | |
| 11 | 4#水泵 | 1 | 41 | 25 | 29 | 80/1 | | |
| 12 | 1#空压机 | 1 | 29 | -1 | 9 | 85/1 | 设备减震、隔声 | |
| 13 | 2#空压机 | 1 | 30 | -1 | 9 | 85/1 | | |
| 14 | 3#空压机 | 1 | 31 | -1 | 9 | 85/1 | | |
| 15 | 4#空压机 | 1 | 32 | -1 | 9 | 85/1 | | |

注：表中坐标以车间西北角（106°13'49.9278"，29°32'17.5478"）为坐标原点，正南向为 X 轴正方向，正东向为 Y 轴正方向，Z 为设备中心点距离车间地面距离。

表 3.3-17 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称 | 数量 | 声源源强/dB(A) | 声源控制措施 | 空间相对位置/m | | | 距室内边界距离/m | | | | 室内边界声级/dB(A) | | | | 运行时段 | 建筑物插入损失/dB(A) | 建筑物外噪声 | | | | |
|----|-------|-------|----|------------|--------|----------|----|---|-----------|----|----|----|--------------|-------|-------|-------|------|---------------|-----------|-------|-------|-------|-----------|
| | | | | | | X | Y | Z | 东 | 南 | 西 | 北 | 东 | 南 | 西 | 北 | | | 声压级/dB(A) | | | | 建筑物外距离(m) |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 东 | 南 | 西 | 北 | |
| 1 | 5#厂房 | 1#研磨机 | 1 | 70/1 | 厂房隔声 | 79 | 26 | 9 | 9 | 15 | 28 | 84 | 50.86 | 46.48 | 40.92 | 31.46 | 昼、夜 | 15 | 35.86 | 31.48 | 25.92 | 16.46 | 1 |
| 2 | | 1#研磨机 | 1 | 70/1 | | 80 | 26 | 9 | 9 | 16 | 28 | 83 | 50.86 | 46.02 | 40.92 | 31.57 | | 15 | 35.86 | 31.02 | 25.92 | 16.57 | 1 |
| 3 | | 1#研磨机 | 1 | 70/1 | | 81 | 26 | 9 | 9 | 17 | 28 | 82 | 50.86 | 45.58 | 40.92 | 31.67 | | 15 | 35.86 | 30.58 | 25.92 | 16.67 | 1 |

注：表中坐标以车间西北角（106°13'49.9278"，29°32'17.5478"）为坐标原点，正南向为 X 轴正方向，正东向为 Y 轴正方向，Z 为设备中心点距离车间地面距离；本项目西侧厂界为 5#楼整体厂房西侧边界。

3.3.5 非正常工况排污分析

从环境保护角度，非正常工况污染物排放主要指生产工艺、设备、污染治理设施及供水、供电等发生意外，生产处于一种不正常工作状态时污染物的排放，以及在生产装置开停车或检修时开停车废气的排放。

(1) 设备开停工时段非正常排放

工程生产设备开停工主要通过如下措施，避免废气非正常排放：

1) 各设备开机前，检查对应废气治理设施正常运行，检查并确认水、电等符合开机要求，各种原料必须齐备、合格；

2) 检查阀门等设施的开闭状态，保证装置流程畅通，各机电设备及电气仪表等应处于完好状态；

3) 安全、消防设施完好，通讯联络畅通；

4) 开车前先启动环保设备，后运行生产设施；

5) 开车过程中要严密注意工艺变化和设备运行情况，发现异常现象应及时处理，情况紧急时应中止开车，严禁强行开车。

6) 大型传动设备的停车，必须先停主机、后停辅机；先停生产设备，后停环保设备，直至不产生废气。

在落实上述管理措施后，设备开停工过程中，环保设备在产污前就已经开始运行，在产污彻底结束后才关闭，不会出现废气非正常排放情况。

(2) 废气处理设施故障排放

非正常排放主要考虑废气净化塔设施发生故障的情况。当废气净化塔设施故障时，治理措施效率降为 50% 计算。非正常工况下，氯化氢、铬酸雾的排放浓度不能满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）限值要求。

表 3.3-18 非正常工况时大气污染物排放

| 排气筒 | 污染物 | 工况 | 废气排放量 (m ³ /h) | 排放速 率 (kg/h) | 排放浓度 (mg/m ³) | 排放标准 (mg/m ³) | 是否达标 |
|-------|-----|----|------------------------------|-----------------|------------------------------|------------------------------|------|
| DA001 | 氯化氢 | 实际 | 48000 | 0.158 | 3.30 | 30 | 达标 |
| | | 基准 | 543 | | 291.99 | 30 | 超标 |
| DA002 | 氯化氢 | 实际 | 52000 | 0.119 | 2.29 | 30 | 达标 |
| | | 基准 | 465 | | 256.48 | 30 | 超标 |
| DA003 | 氯化氢 | 实际 | 28000 | 0.067 | 2.40 | 30 | 达标 |
| | | 基准 | 622 | | 108.22 | 30 | 超标 |
| | 氨气 | 实际 | 28000 | 0.163 | 6 | 20kg/h | 达标 |
| DA004 | 铬酸雾 | 实际 | 32000 | 0.002 | 0.054 | 0.05 | 超标 |
| | | 基准 | 1550 | | 1.12 | 0.05 | 超标 |

3.4 运营期污染物产、排情况汇总

拟建项目“三废”产生、排放情况汇总见下表。

表 3.4-1 拟建项目“三废”产生及排放情况汇总表

| 类别 | 污染源 | 污染物 | 单位 | 产生量 | 削减量 | 废气、废水排放量 (固废处置量) |
|------|---------|--------------------|-------------------|---------|---------|---------------------|
| 废气 | 有组织废气 | 氯化氢 | t/a | 3.312 | 3.146 | 0.166 |
| | | 氨气 | t/a | 1.562 | 0.937 | 0.625 |
| | | 铬酸雾 | t/a | 0.0166 | 0.0163 | 0.0003 |
| | 无组织废气 | 氯化氢 | t/a | 0.174 | / | 0.174 |
| | | 氨气 | t/a | 0.082 | / | 0.082 |
| | | 铬酸雾 | t/a | 0.0009 | / | 0.0009 |
| 废水 | 生产、生活废水 | 废水量 | m ³ /a | 22949 | 0 | 22949 |
| | | COD | t/a | 4.746 | 3.598 | 1.147 |
| | | NH ₃ -N | t/a | 0.962 | 0.806 | 0.156 |
| | | SS | t/a | 1.723 | 1.312 | 0.411 |
| | | 石油类 | t/a | 0.130 | 0.104 | 0.026 |
| | | 总铁 | t/a | 0.104 | 0.078 | 0.026 |
| | | 总氮 | t/a | 1.306 | 1.021 | 0.285 |
| | | 总铬 | t/a | 0.57475 | 0.57410 | 0.00066 |
| | | 六价铬 | t/a | 0.45980 | 0.45964 | 0.00016 |
| | | 总锌 | t/a | 0.48821 | 0.48226 | 0.00595 |
| | | 总镍 | t/a | 0.07132 | 0.07103 | 0.00029 |
| | | 总磷 | t/a | 0.072 | 0.0707 | 0.002 |
| 固体废物 | 危险废物 | 前处理废槽渣槽液、酸碱处理槽渣槽液 | t/a | 9.512 | / | 9.512 |
| | | 镀锌含渣废液、压滤机滤饼 | t/a | 17.754 | / | 17.754 |
| | | 镀锌镍含渣废液 | t/a | 4.080 | / | 4.080 |
| | | 钝化含渣废液 | t/a | 1.025 | / | 1.025 |
| | | 废化学镍含渣废液 | t/a | 1.32 | / | 1.32 |
| | | 镀铬含渣废液 | t/a | 3.84 | / | 3.84 |
| | | 废滤芯、废滤布、废活性炭 | t/a | 1.200 | / | 1.200 |
| | | 废化学品包装材料 | t/a | 0.1 | / | 0.1 |
| | | 废棉纱手套 | t/a | 0.01 | / | 0.01 |
| | | 废拖把 | t/a | 0.02 | / | 0.02 |
| | 实验室废液 | t/a | 0.02 | / | 0.02 | |
| | 一般固废 | 未沾染化学品的废弃包装物 | t/a | 0.2 | / | 0.2 |
| | | 不合格品 | t/a | 1.0 | / | 1.0 |
| | | 纯水制备的废滤芯 | t/a | 0.05 | / | 0.05 |
| | 生活垃圾 | 生活垃圾 | t/a | 5.25 | / | 5.25 |

3.5 交通运输移动源核算

拟建项目属于大气评价等级为一级，编制报告书的工业类项目，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）7.1.1.4 的相关要求，需分析调查交通运输移动源。拟建项目需外购的原辅材料及产品采取公路运输。运输车辆均采用柴油作为能源，采用压燃式发动机及废气再循环系统（EGR）。根据核算，拟建项目主要包括产品重量约 35000t/a、原料 298t/a，主要采用 30t 货车进行运输，车重考虑为 10t，载货量为 20t，每年需要货车 1177 车次。货车单程运输距离按照 100km 计，考虑平均时速 80km/h，汽车载货功率为 245kw，空载功率考虑为 20kw，各运行 1.25h。柴油作为能源主要将产生 CO、NO_x、碳氢化合物、烟粉尘等污染物，同时脱硝的系统可能产生少量氨气。现我国执行《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018），拟建项目将采用该标准中“6.3 发动机标准循环排放限值”中表 2 标准进行污染物核定，具体如下：

表 3.4-1 发动机标准循环排放限值（mg/kw.h）

| 发动机类型 | CO | THC | NO _x |
|-------------------|------|-----|-----------------|
| 压燃机稳态工况 (WHSC) | 1500 | 130 | 400 |

拟建项目采用压燃机稳态测试循环工况进行污染物核算，经计算，拟建项目交通源污染物总量为 CO 0.585t/a、THC0.051t/a、NO_x 0.156t/a。本次评价仅对新增的交通源的污染物进行调查和核定，不将其纳入拟建项目的总量核算中。评价建议建设单位运营期短途优先使用新能源车辆运输，其次选用满足国六排放标准的运输工具，减少交通运输移动源污染物总量排放。

3.6 总量控制及指标来源

3.6.1 总控控制因子

根据项目的排污特点、外环境的功能与环境质量要求和国家、重庆市的总量控制因子要求，确定排污总量控制因子为：

废水：COD、氨氮、总铬、六价铬

3.6.2 污染物排放总量

本项目污染物排放总量见下表。

表 3.6-1 拟建项目污染物排放总量

| 指标类别 | | 指标名称 | 排放量 (t/a) |
|--------|----|------|-----------|
| 总量控制指标 | 废水 | COD | 1.147 |
| | | 氨氮 | 0.156 |
| | | 总铬 | 0.00066 |
| | | 六价铬 | 0.00016 |

3.6.3 总量指标来源

本项目总铬、六价铬参照《重庆市生态环境局办公室关于加强涉重金属重点行业项目重金属总量指标管理有关事项的通知》（渝环办〔2019〕290号）的要求，由企业向璧山区生态环境局申请，再由璧山区生态环境局统一向重庆市生态环境局申请取得。拟建项目所在园区已取得化学需氧量、氨氮总量指标，拟建项目实施后新增化学需氧量、氨氮指标未超出园区总量无需单独申请。

3.7 清洁生产分析

3.7.1.1 电镀行业清洁生产技术要求

国家发改委、生态环境部、工信部于2015年10月公布了《电镀行业清洁生产评价指标体系》（2015），该体系依据综合评价所得分值将清洁生产等级划分为三级：I级为国际清洁生产领先水平，II级为国内清洁生产先进水平，III级为国内清洁生产一般水平。根据园区规划环评要求，入驻企业清洁生产水平不得低于II级水平。

本项目为电镀行业且选址于璧山电镀集中加工区，采用行业类清洁生产评价体系-《电镀行业清洁生产评价指标体系》（2015）进行评价，要求本企业清洁生产水平不得低于二级水平。本项目清洁生产情况具体分析如下：

3.7.1.2 生产工艺与装备要求

（1）本项目位于园区内，企业按照园区要求建设电镀厂房等建筑设施。项目结合产品质量要求，采用了清洁的生产工艺，减少了污染物的排放。

（2）拟建项目选择无氰镀锌工艺，采用三价铬钝化代替铬酐钝化工艺，减少了污染物的排放。

（3）拟建项目采用了节能、先进的电镀装备和先进的辅助设备，有用水和排水计量装备；清洗方式选择逆流漂洗减少了污染物的排放；废气净化塔实现自

动加药控制；设备无跑、冒、滴、漏，有可靠的防范措施；生产作业地面及污水系统具备完善的防腐防渗措施。

(4) 生产废水分类、分质收集后依托园区集中处理，减少了处理成本。

(5) 本项目对于工件带出液设置系统的散水收集措施。

3.7.1.3 资源消耗、综合利用指标

根据《电镀行业清洁生产评价指标体系》对重复利用水量定义：在确定的用水单元或系统内，使用的所有未经处理和处理后重复使用的水量的总和，即串联水量和循环水量的总和；对水重复利用率定义：指在一定的计量时间内，生产过程中使用的重复利用水量（包括循环利用的水量和直接或经处理后回收再利用的水量）与总用水量之比。

根据本项目电镀生产线水重复利用率核算一览表计算得出，本项目 3 条电镀生产线水重复利用率可达到 64.8%~71.5%，单位产品每次清洗取水量为 2.44~3.02L/m²。

3.7.1.4 环境管理方面

本项目位于工业园区，加工区电镀废水处理厂环境管理制度健全、原始记录及统计数据齐全；同时企业也将有专人负责环境及清洁生产的管理，有专门的废气治理设施，对生产能耗及产品合格率有考核，企业将进一步完善安全、环保等相关手续，以满足清洁生产要求。

3.7.1.5 电镀行业清洁生产企业等级评定

表 3.7-3 本项目综合电镀清洁生产评价指标要求及对比

| 序号 | 一级指标 | 一级指标权重 | 二级指标 | 单位 | 二级指标权重 | I级基准值 | II级基准值 | III级基准值 | 拟建项目 | |
|----|-----------|--------|---------------------------|------------------|--------|--|--|--|--|-------|
| | | | | | | | | | 指标 | 等级/分值 |
| 1 | 生产工艺及装备指标 | 0.33 | 采用清洁生产工艺 ^① | | 0.15 | 1.民用产品采用低铬 ^② 或三价铬钝化 2.民用产品采用无氰镀锌 3.使用金属回收工艺 4.电子元件采用无铅镀层替代铅锡合金 | 1.民用产品采用低铬 ^② 或三价铬钝化 2.民用产品采用无氰镀锌 3.使用金属回收工艺 | 本项目采用三价铬钝化；采用无氰镀锌；生产线使用镀液回收槽金属回收工艺 | I级 | |
| 2 | | | 清洁生产过程控制 | | 0.15 | 1.镀镍、锌溶液连续过滤 2.及时补加和调整溶液 3.定期去除溶液中的杂质 | 1.镀镍液连续过滤 2.及时补加和调整溶液 3.定期去除溶液中的杂质 | 镀锌镍、镀锌溶液连续过滤；及时补加和调整溶液；定期去除溶液中的杂质 | I级 | |
| 3 | | | 电镀生产线要求 | | 0.4 | 电镀生产线采用节能措施 ^② ，70%生产线实现自动化或半自动化 ^⑦ | 电镀生产线采用节能措施 ^② ，50%生产线实现自动化或半自动化 ^⑦ | 电镀生产线采用节能措施 ^② | 电镀生产线采用节能措施，所有生产线实现自动化 | I级 |
| 4 | | | 有节水设施 | | 0.3 | 根据工艺选择逆流水洗、淋洗、喷洗，电镀无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置，有在线水回收设施 | 根据工艺选择逆流水洗、淋洗、喷洗，电镀无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置 | 根据工艺选择逆流水洗、淋洗、喷洗，电镀无单槽清洗等节水方式，有在线水回收设施 | 根据工艺选择均采用逆流水洗，电镀无单槽清洗，有用水计量装置，有在线水回收设施 | I级 |
| 5 | 资源消耗指标 | 0.10 | *单位产品每次清洗取水量 ^③ | L/m ² | 1 | ≤8 | ≤24 | ≤40 | 2.44~3.02 | I级 |
| 6 | 资源综 | 0.18 | 锌利用率 ^④ | % | 0.8/n | ≥82 | ≥80 | ≥75 | 82 | I级 |

| | | | | | | | | | | |
|----|-----------------|------|-------------------------------|-----|---|--|---|-----|-------------|-----|
| 7 | 合利用 指标 | | 铜利用率 ^④ | % | 0.8/n | ≥90 | ≥80 | ≥75 | / | / |
| 8 | | | 镍利用率 ^④ | % | 0.8/n | ≥95 | ≥85 | ≥80 | / | / |
| 9 | | | 装饰铬利用率 ^④ | % | 0.8/n | ≥60 | ≥24 | ≥20 | / | / |
| 10 | | | 硬铬利用率 ^④ | % | 0.8/n | ≥90 | ≥80 | ≥70 | 80 | II级 |
| 11 | | | 金利用率 ^④ | % | 0.8/n | ≥98 | ≥95 | ≥90 | / | / |
| 12 | | | 银利用率 ^④ （含氰镀银） | % | 0.8/n | ≥98 | ≥95 | ≥90 | / | / |
| 13 | | | 电镀用水重复利用率 | % | 0.2 | ≥60 | ≥40 | ≥30 | 64.8%~71.5% | I级 |
| 14 | | | *电镀废水处理率 ^⑥ | % | 0.5 | 100 | | | 100 | I级 |
| 15 | 污染物 产生指 标 | 0.16 | *有减少重金属污染物污染预防措施 ^⑤ | 0.2 | 使用四项以上（含四项）减少镀液带出措施 | 至少使用三项减少镀液带出措施 | 镀件缓慢出槽以延长镀液滴流时间、科学装挂镀件、镀槽间装导流板、设置托盘回收、镀液回收槽 | I级 | | |
| | | | *危险废物污染预防措施 | 0.3 | 电镀污泥和废液在企业内回收或送到有资质单位回收重金属，交外单位转移须提供危险废物转移联单 | 电镀污泥和废液送到有资质单位回收重金属 | I级 | | | |
| 16 | 产品特 征指标 | 0.07 | 产品合格率保障措施 ^⑥ | 1 | 有镀液成分和杂质定量检测措施、有记录；产品质量检测设备和产品检测记录 | 有镀液成分定量检测措施、有记录；有产品质量检测设备和产品检测记录 | 有镀液成分定量检测措施、有记录；有产品质量检测设备和产品检测记录 | II级 | | |
| 17 | 管理指 标 | 0.16 | *环境法律法规标准执行情况 | 0.2 | 废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准主要污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标 | 废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准主要污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指 | I级 | | | |

| | | | | | | |
|----|--|-------------------|------|---|---|-----|
| | | | | | 标 | |
| 18 | | *产业政策执行情况 | 0.2 | 生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策 | 生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策 | I级 |
| 19 | | 环境管理体系制度及清洁生产审核情况 | 0.1 | 按照 GB/T24001 建立并拥有健全的环境管理体系和完备的运行环境管理体系，环境管理文件；按照国家和地方要求，管理程序文件及作业文件开展清洁生产审核 齐备；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核 | 企业正常运行后按要求办理 | II级 |
| 20 | | *危险化学品管理 | 0.10 | 符合《危险化学品安全管理条例》相关要求 | 符合《危险化学品安全管理条例》相关要求 | I级 |
| 21 | | 废水、废气处理设施运行管理 | 0.1 | 非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建有废水处理设施运行中控系统，包括自动加药装置等；出水口有 pH 自动监测装置，建立治污设施运行台账；对有害气体有良好净化装置，并定期检测 非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建立治污设施运行台账，有自动加药装置，出水口有 pH 自动监测装置；对有害气体有良好净化装置，并定期检测 非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建立治污设施运行台账，出水口有 pH 自动监测装置，对有害气体有良好净化装置，并定期检测 | 生产废水分类收集排放，由园区集中处理和管理；企业对有害气体进行净化处理，并定期检测 | I级 |
| 22 | | *危险废物处理处置 | 0.1 | 危险废物按照 GB 18597 等相关规定执行 | 危险废物的收集、暂存、处置等按照 GB 18597 等相关规定执行 | I级 |

| | | | | | | |
|----|--|------------|-----|------------------------|----------------------------|----|
| 23 | | 能源计量器具配备情况 | 0.1 | 能源计量器具配备率符合 GB17167 标准 | 能源计量器具配备率符合 GB17167 标准 | I级 |
| 24 | | *环境应急预案 | 0.1 | 完善系统的环境应急预案并开展环境应急演练 | 项目建成后，编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练 | I级 |

注：带“*”号的指标为限定性指标。

①使用金属回收工艺可以选用镀液回收槽、离子交换法回收、膜处理回收、电镀污泥交有资质单位回收金属等方法。

②电镀生产线节能措施包括使用高频开关电源和/或可控硅整流器和/或脉冲电源，其直流母线压降不超过 10%并且极杠清洁、导电良好、淘汰高耗能设备、使用清洁燃料。

③“每次清洗取水量”是指按操作规程每次清洗所耗用水量，多级逆流水洗按级数计算清洗次数。

④镀锌、铜、镍、装饰铬、硬铬、镀金和含氰镀银为七个常规镀种，计算金属利用率时 n 为被审核镀种数；镀锡、无氰镀银等其他镀种可以参照“铜利用率”计算。

⑤减少单位产品重金属污染物产生量的措施包括：镀件缓慢出槽以延长镀液滴流时间（影响产品质量的除外）、挂具浸塑、科学装挂镀件、增加镀液回收槽、镀槽间装导流板，槽上喷雾清洗或淋洗（非加热镀槽除外）、在线或离线回收重金属等。

⑥提高电镀产品合格率是最有效减少污染物产生的措施，“有镀液成分和杂质定量检测措施、有记录”是指使用仪器定量检测镀液成分和主要杂质并有日常运行记录或委外检测报告。

⑦自动生产线所占百分比以产能计算；多品种、小批量生产的电镀企业（车间）对生产线自动化没有要求。

⑧生产车间基本要求：设备和管道无跑、冒、滴、漏，有可靠的防范泄漏措施、生产作业地面、输送废水管道、废水处理系统有防腐防渗措施、有酸雾、氰化氢、氟化物、颗粒物等废气净化设施，有运行记录。

⑨低铬钝化指钝化液中铬酐含量低于 5g/l 。

⑩电镀废水处理量应≥电镀车间（生产线）总用水量的 85%（高温处理槽为主的生产线除外）。

⑪非电镀车间废水：电镀车间废水包括电镀车间生产、现场洗手、洗工服、洗澡、化验室等产生的废水。其他无关车间并不含重金属的废水为“非电镀车间废水”。

电镀行业清洁生产审核技术评价指标体系采用限定性指标评价和指标分级加权评价相结合的方法。在限定性指标达到 III 级水平的基础上,采用指标分级加权评价方法,计算行业清洁生产综合评价指数。根据综合评价指数,确定清洁生产水平等级。对电镀企业清洁生产水平的评价,是以其清洁生产综合评价指数为依据的,对达到一定综合评价指数的企业,分别评定为清洁生产领先企业、清洁生产先进企业或清洁生产一般企业。根据目前我国电镀行业的实际情况,不同等级的清洁生产企业的综合评价指数见下表。

表 3.7-4 电镀行业不同等级清洁生产企业综合评价指数

| 企业清洁生产水平 | 评定条件 |
|-------------------|---|
| I级 (国际清洁生产领先水平) | 同时满足: $Y_I \geq 85$; 限定性指标全部满足I级基准值要求 |
| II级 (国内清洁生产先进水平) | 同时满足: $Y_{II} \geq 85$; 限定性指标全部满足II级基准值要求及以上 |
| III级 (国内清洁生产基本水平) | 满足: $Y_{III} = 100$ |

对于清洁生产综合评价指数的计算公式如下:

(1) 指标无量纲化

$$Y_{g_k}(x_{ij}) = \begin{cases} 100, x_{ij} \in g_k \\ 0, x_{ij} \notin g_k \end{cases} \quad (1)$$

式中, x_{ij} 表示第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标; g_k 表示二级指标基准值, g_1 为I级水平, g_2 为II级水平, g_3 为III级水平。如式 (1) 所示, 若指标 x_{ij} 属于级别 g_k , 则函数的值为 100, 否则为 0。

(2) 综合评价指数计算

$$Y_{g_k} = \sum_{i=1}^m (w_i \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} Y_{g_k}(x_{ij})) \quad (2)$$

式中, w_i 为第 i 个一级指标的权重, w_{ij} 为第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标的权重, m 为一级指标的个数; n_i 为第 i 个一级指标下二级指标的个数。另外, Y_{g_1} 等同于 Y , Y_{g_2} 等同于 Y , Y_{g_3} 等同于 Y 。

经计算得: 本项目 $Y_{II}=98.4$, 限定性指标全部满足 II 级基准值要求以上, 因此本项目清洁生产水平为 II 级 (国内清洁生产先进企业)。

3.7.1.6 清洁生产反馈

拟建项目应加强日常生产设备和环保设备的维护管理, 使设备正常高效运行, 保持企业清洁生产水平能长期稳定达到二级水平。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

璧山区位于重庆市西部，东西宽 15.5km，南北长 66.5km，区域面积 914.56km²。东邻沙坪坝、九龙坡；南界江津；西连铜梁、永川；北接合川、北碚。璧山地处重庆西大门，是渝西到重庆主城区的交通要道。

本项目位于重庆市璧山高新技术开发区电镀集中加工区北区，地理位置优越，交通方便快捷。拟建项目具体地理位置见附图 1。

4.1.2 地形、地貌与地质

璧山区的地形地貌受地质构造控制，具有背斜成山、向背成谷的特点。在中、南部，由南北走向的温塘峡背斜、丹凤背斜（璧山向斜中的次级隆起）、沥鼻峡背斜形成了南北展布的“三山”。璧山向斜、福禄场向斜形成“两谷”，璧南河、梅江河分别沿两谷发育由北流向南，形成了“三山夹两谷”的地貌。在璧北则是“两山夹一谷”（即温塘峡背斜与沥鼻峡背斜夹璧山向斜），璧北河由南流向北。大路镇龙门溪至保家大致东西展布的岗岭为南、北分水岭（也是长江流域与嘉陵江流域的分水岭）。全区地貌以中浅丘为主，占幅员面积的 83.3%，主要分布于向斜腹地，海拔在 210~500m 之间；低山地貌占幅员面积的 16.7%，主要分布在东（温塘峡背斜）西（沥鼻峡背斜）两山。

璧山高新区电镀集中加工区位于构造剥蚀浅丘陵地貌区，地势较平坦，略有起伏。场地由西至东为丘包和沟槽交替起伏，丘包和沟槽主要呈南北走向，沟槽处多为水田，丘包处多为农舍和旱地，整个场地内原最高点 287.20m，最低点 276.46m，高差 10.74m。

4.1.3 气候与气象

（1）气候特点

璧山区属四川盆地亚热带湿润季风气候区，具有四季分明，气候温和，降雨丰沛，冬暖春旱，初夏多雨，盛夏炎热常伏旱，秋迟多有连绵阴雨，无霜期长，热量充沛以及风速小、湿度大、云雾多、日照少的气候特征。

（2）气象

多年平均气温 17.8℃，极端最高气温 42.2℃，2006 年 8 月 15 日，极端最低

气温-3.0°C，1975年12月15日；多年平均降雨量为1047.5mm，最大年降雨量1516.4mm（1968年），最小年降雨量642.8mm（1961年），多年平均5-9月降雨量为735.7mm，占全年降雨量的70.23%，最大一日降雨量达183.4mm；2002年，多年平均蒸发量为1127.8mm，多年平均相对湿度81%，多年平均日照1250.0小时，多年平均无霜期315日，多年平均风速1.6m/s，多年平均最大风速8.73m/s，主导风向以N为主。

4.1.4 水文地质

4.1.4.1 地层岩性

璧山区西部云雾山低山~坡脚出露三叠系上统须家河组砂岩和侏罗系中下统（J1z~J2x）泥页岩为主的地层。东部缙云山低山~坡脚出露三叠系上统须家河组砂岩和侏罗系中下统（J1z~J2x）泥页岩为主的地层。七塘镇以西的磨滩河两岸出露侏罗系中统沙溪庙组地层，岩性为泥岩、砂岩。大路镇南~鹿鸣场出露侏罗系中统沙溪庙组，岩性为泥岩夹砂岩。

评价区内地层结构简单，分布均匀，主要出露的地层为：根据本次工程地质测绘结合前期工作成果，评价区地层为第四系全新统人工填土层（Q4ml），第四系全新统残坡积层（Q4el+dl），侏罗系上统遂宁组（J3sn），侏罗系中统沙溪庙组（J2s），不存在液化土层。主要岩性包括砂岩和泥岩，岩层从新到老分布。

主要出露地层情况如下：

（一）层（Q4ml）第四系人工填土。棕红、褐黄等杂色，主要为粘性土夹砂岩、砂质泥岩碎石组成，粒径一般为20-200mm之间，含量约占全重的5%~20%，结构松散、稍湿。堆填时间约1年。加工区场地内大部分区域分布，钻探揭露厚度0.00~5.10m（ZY1）。

（二）层（Q4el+dl）第四系残坡积土和少量冲积土。褐黄色为主，间以灰白、棕红等杂色，由粘土矿物及粉砂质组成，切面较光滑，质较纯，韧性及干强度中等，呈可塑状，局部为软塑状，无地震反应。钻探揭露层厚0.00~4.20m（ZY3）。

（三）层（J3sn）侏罗系上统遂宁组砂岩、泥岩：上部为鲜红色砂质泥岩与细砂岩，粉砂岩不等厚互层，中下部为棕红色泥岩夹粉砂岩，下部为砖红色砂岩、透镜状角砾岩，零星分布在水文地质单元西侧区域。

（四）层（J2s）侏罗系中统沙溪庙组砂、泥岩。

(1) 砂质泥岩：褐红、棕红色，由粘土矿物及粉砂质组成，局部含砂质条带泥质结构，泥质胶结，厚层状~巨厚层状构造。根据室内岩石抗压试验成果，岩石属极软岩，属易软化岩石。

(2) 砂岩：褐灰色，由细砂、云母矿物组成，厚层状~巨厚层构造，泥质胶结。根据室内岩石抗压试验成果，岩石属软岩，属易软化岩石。

(3) 基岩面起伏情况与岩石风化特征：

场地处于浅丘斜坡地带，东侧为挖方区，经人工改造场地较平坦；西侧为填方区，东西侧呈阶梯状，第四系覆盖层厚度大，基岩顶面埋深深度大，基岩面基本随地形起伏而起伏，场地内各剖面相邻钻孔间基岩面坡角一般为 $1\sim 10^\circ$ ，局部大于 15° 。

根据钻探揭露情况，结合重庆地区经验，将场地揭露范围内的基岩划分为强风化带和中等风化带。

强风化带岩体较破碎，层面结合一般~一般，见有较多风化裂隙，层面、裂隙面见存少许褐红色铁泥质薄膜充填，岩芯多沿层面张开呈碎块状。

中风化带岩体较完整，原生结构构造清晰，风化裂隙不发育。岩芯较完整，断面新鲜，呈柱状，节长 $0.06\sim 0.35\text{m}$ ，个别可达 0.6m 。

钻孔柱状图

| 工程编号 | | 工程名称 | | | | 孔号 | | 开孔直径 | | 终孔直径 | | |
|------------------------------|---------|---------------------------------|---------|----------------|-----|-------|-----|---|----|---------|---------|------------|
| | | 重庆拾壹实业有限公司梁山工业园区强磁集中加工区建设项目一期工程 | | | | ZY1 | | 110mm | | 90mm | | |
| 孔口高程(m) | | 287.25 | | X=66729.39 (m) | | 开工日期 | | 2012.11.15 | | 稳定水位(m) | | 无 |
| 钻孔深度(m) | | 20.30 | | Y=30724.48 (m) | | 竣工日期 | | 2012.11.15 | | 测量水位日期 | | 2012.11.16 |
| 地层代号 | 层底深度(m) | 分层厚度(m) | 层底标高(m) | 岩芯采取率% | 风化带 | RQD % | 柱状图 | 地层描述 | | 及原位测试 | 稳定水位(m) | |
| Q ₄ ^{pl} | 3.10 | 3.10 | 282.15 | 68 | 土層 | 强 | 65 | 素填土：粉红、褐黄等杂色，主要为粘性土夹砂岩、砂质泥岩碎屑组成，粒径一般为20~200mm之间，含量约占全重的5%~20%，松散、稍硬，填土时间约1年。 | 未见 | | | |
| | | | | | | | 66 | | | | | |
| | | | | | | | 67 | | | | | |
| | | | | | | | 68 | | | | | |
| | | | | | | | 69 | | | | | |
| | | | | | | | 70 | | | | | |
| | | | | | | | 71 | | | | | |
| | | | | | | | 72 | | | | | |
| | | | | | | | 73 | | | | | |
| | | | | | | | 74 | | | | | |
| J ₁₋₅ | 3.60 | 4.50 | 277.65 | 8 | 中 | 强 | 75 | 砂岩：褐黄、褐灰色，由细砂、云母矿物组成，厚层状巨厚层构造，泥质胶结，强风化带岩石较完整，呈短柱状且有分节层理，延伸不大的风化裂隙，中风化带岩石较完整，均呈柱状节长0.05~0.22m。 | | | | |
| | | | | | | | 76 | | | | | |
| | | | | | | | 77 | | | | | |
| | | | | | | | 78 | | | | | |
| | | | | | | | 79 | | | | | |
| | | | | | | | 80 | | | | | |
| | | | | | | | 81 | | | | | |
| | | | | | | | 82 | | | | | |
| | | | | | | | 83 | | | | | |
| | | | | | | | 84 | | | | | |
| | 30.30 | 6.10 | 266.55 | 85 | | | 85 | 砂岩：褐黄、褐灰色，由细砂、云母矿物组成，厚层状巨厚层构造，泥质胶结，岩体较完整，风化裂隙不发育，均呈短柱状节长0.05~0.20m。 | | | | |
| | | | | | | | 86 | | | | | |
| | | | | | | | 87 | | | | | |
| | | | | | | | 88 | | | | | |
| | | | | | | | 89 | | | | | |
| | | | | | | | 90 | | | | | |
| | | | | | | | 91 | | | | | |
| | | | | | | | 92 | | | | | |
| | | | | | | | 93 | | | | | |
| | | | | | | | 94 | | | | | |

ZY1 钻孔柱状图

钻孔柱状图

| 工程编号 | | 工程名称 | | | | 孔号 | | 开孔直径 | | 终孔直径 | | |
|---------------------------------|---------|---------------------------------|---------|----------------|-----|-------|-----|---|----|---------|---------|------------|
| | | 重庆拾壹实业有限公司梁山工业园区强磁集中加工区建设项目一期工程 | | | | ZY3 | | 110mm | | 90mm | | |
| 孔口高程(m) | | 283.53 | | X=66729.15 (m) | | 开工日期 | | 2012.11.18 | | 稳定水位(m) | | 无 |
| 钻孔深度(m) | | 20.85 | | Y=30768.01 (m) | | 竣工日期 | | 2012.11.18 | | 测量水位日期 | | 2012.11.19 |
| 地层代号 | 层底深度(m) | 分层厚度(m) | 层底标高(m) | 岩芯采取率% | 风化带 | RQD % | 柱状图 | 地层描述 | | 及原位测试 | 稳定水位(m) | |
| Q ₄ ^{pl} | 3.80 | 3.80 | 279.73 | 70 | 土層 | 强 | 65 | 素填土：粉红、褐黄等杂色，主要为粘性土夹砂岩、砂质泥岩碎屑组成，粒径一般为20~200mm之间，含量约占全重的5%~20%，松散、稍硬，填土时间约1年。 | 未见 | | | |
| | | | | | | | 66 | | | | | |
| | | | | | | | 67 | | | | | |
| | | | | | | | 68 | | | | | |
| | | | | | | | 69 | | | | | |
| | | | | | | | 70 | | | | | |
| | | | | | | | 71 | | | | | |
| | | | | | | | 72 | | | | | |
| | | | | | | | 73 | | | | | |
| | | | | | | | 74 | | | | | |
| Q ₄ ^{pl+dl} | 8.00 | 4.20 | 275.53 | 71 | 土層 | 强 | 75 | 粉质粘土：褐黄色为主，间以灰白、粉红等杂色，由粘土矿物及粉砂质组成，切面较光滑，层状，特征及于强胶中等，呈可塑状，局部为软塑状，无显著层理。 | | | | |
| | | | | | | | 76 | | | | | |
| | | | | | | | 77 | | | | | |
| | | | | | | | 78 | | | | | |
| | | | | | | | 79 | | | | | |
| | | | | | | | 80 | | | | | |
| | | | | | | | 81 | | | | | |
| | | | | | | | 82 | | | | | |
| | | | | | | | 83 | | | | | |
| | | | | | | | 84 | | | | | |
| J ₁₋₅ | 15.80 | 8.80 | 266.73 | 83 | 中 | 强 | 85 | 砂岩：褐黄、褐灰色，由细砂、云母矿物组成，厚层状巨厚层构造，泥质胶结，强风化带岩石较完整，呈短柱状且有分节层理，延伸不大的风化裂隙，中风化带岩石较完整，均呈柱状节长0.10~0.95m。 | | | | |
| | | | | | | | 86 | | | | | |
| | | | | | | | 87 | | | | | |
| | | | | | | | 88 | | | | | |
| | | | | | | | 89 | | | | | |
| | | | | | | | 90 | | | | | |
| | | | | | | | 91 | | | | | |
| | | | | | | | 92 | | | | | |
| | | | | | | | 93 | | | | | |
| | | | | | | | 94 | | | | | |
| | 20.85 | 6.05 | 262.68 | 85 | | | 95 | 中风化砂质泥岩：粉红、橙红色，由粘土矿物及粉砂质组成，局部含砂质条带泥质胶结，厚层状巨厚层构造，岩体完整，原生结构构造清晰，风化裂隙不发育，岩石较完整，岩石多呈柱状，节长5~4cm。 | | | | |
| | | | | | | | 96 | | | | | |
| | | | | | | | 97 | | | | | |
| | | | | | | | 98 | | | | | |
| | | | | | | | 99 | | | | | |
| | | | | | | | 100 | | | | | |
| | | | | | | | 101 | | | | | |
| | | | | | | | 102 | | | | | |
| | | | | | | | 103 | | | | | |
| | | | | | | | 104 | | | | | |

ZY3 钻孔柱状图

图 4.1-1 地层典型钻孔柱状图

4.1.4.2 地质构造

璧山区域地质构造位于新华夏构造体系第三沉降带，川东弧形构造华蓥山帚状褶皱东南延部分。主要构造有温塘峡背斜，丹凤背斜，沥鼻峡背斜，璧山向斜，福禄场向斜等。背斜轴部断层较发育，构造裂隙、风化、卸荷裂隙均较发育。在向斜中未见大的断层出露。地壳是与四川台斜相同的二元结构：变质基底和沉积盖层；境内断层不甚发育，出露盖层为第四系堆积层、下三迭系嘉陵江组及侏罗系地层，地腹隐伏盖层为早三迭系、二迭系、志留系、奥陶系地层。境内丘陵区出露最老岩层为侏罗系自流井沙岩，最新岩层为遂宁组沙页岩、厚泥岩、砖红色厚沙岩和蓬莱镇组灰白色钙质粉沙岩、紫色页岩等。

根据《璧山工业园电镀集中加工区建设项目一期工程岩土工程勘察报告》，场地区域属川东褶皱带组成部分的东支“重庆弧”体系，构造形迹总体呈南北向，向西突出呈“S”状展布，弧形线状排列。

加工区场地整体位于璧山向斜东翼，岩层产状 $280^{\circ} \angle 6^{\circ}$ ，构造单一，无断裂，根据区域地质资料，场区内无断层通过。场区内岩体节理裂隙的发育，严格受区域应力场的控制和制约。据场地周边露头调查测量，仅见有向斜形成过程中发育的 2 组陡倾裂隙，节理①产状为： $86^{\circ} \angle 72^{\circ}$ ，裂隙平均间距 $1 \sim 3\text{m}$ ，延伸 $8 \sim 10\text{m}$ ，裂隙面平直光滑，结合差，为软弱结构面；节理②产状为 $176^{\circ} \angle 84^{\circ}$ ，裂隙平均间距 $2 \sim 5\text{m}$ ，延伸 $8 \sim 10\text{m}$ ，裂隙面平直光滑，结合很差，为软弱结构面。节理裂隙发育程度随深度增加而减弱。

4.1.4.3 地下水类型及含水岩组

1、地下水埋藏及赋存特征

加工区内地下水可分为第四系全新统残坡积层（ $Q4el+dl$ ）松散岩类孔隙水、风化带裂隙水（ $J3sn$ ）和砂岩裂隙层间水兼具风化裂隙水（ $J2s$ ）三大类，水文地质条件简单。根据《重庆璧山工业园区规划环境影响报告书》以及园区环评资料显示如下：

（1）第四系全新统残坡积层（ $Q4el+dl$ ）松散岩类孔隙水

主要分布于斜坡下部松散堆积物中，受堆积层厚度、补给条件影响大，多属季节性包气带上层滞水，主要接受地表水、降水补给，向地势低洼处排泄；与河水互补关系，具统一的潜水面，潜水面随大气降水和河水位的升降而变化，主要位于水文地质单元 II 内。

（2）砂岩裂隙层间水兼具风化裂隙水（ $J2s$ ）

赋存于中统沙溪庙组（J2s）地层中。岩性以砂岩与泥岩不等厚互层为主。砂岩是含水层，泥岩是隔水层，地下水被严格限制在含水砂岩层分布的范围内。该地层中虽较普遍的含有一定的地下水，但含水性极不均一，钻孔涌水量一般在1-5L/s之间。加工区电镀废水处理厂所在地钻孔资料显示，孔深至地表下20m处仍未见地下水赋存，广泛分布于水文地质单元I内。

（3）风化带裂隙水（J3sn）

遂宁组地层（J3sn）具有一定的风化带，最强风化带深度1-2m，6m以下风化作用减弱。风化作用不均一且和岩性关系密切，在砂岩中，风化作用主要沿裂隙进行；在泥岩和薄层粉砂岩互层中，风化裂隙发育，且细小而密集，裂隙频率9条/m²，风化裂隙的存在为地下水赋存提供了条件。该地层（J3sn）成片出露在工程以西地域，以南北走向岭脊丘陵展现，泉水一般出露于砂岩与下部泥岩接触带，并以该组底部砖红色砂岩层中的泉水流量为大。泉水流量一般在0.001-0.237L/s之间，但在评价区内未发现明显的泉。只在加工区北约5km、背斜轴部有一泉流量达0.601L/s（壁温泉），少量分布于水文地质单元I内。

2、含水层、隔水层特性

根据加工区场地勘察的钻孔简易水文地质观测，结合区域水文地质资料，场区内第四系松散岩主要为泥岩、页岩风化残留，以粉质粘土夹泥岩、页岩、灰岩新近风化脱落细碎屑物质组成，一般情况下隔水不含水。雨季接受大气降雨入渗补给，受大气降雨影响明显，为暂时性含水。富水程度较低，分布位置和地形切割破坏现象明显，受降雨影响较大。

下部中等风化带构造裂隙内地下水赋存量极少，渗透性低，为相对隔水层。

4.1.4.4 地下水补、径、排特征

本次评价区域受场地地形和岩性的控制，园区范围内回填土下覆盖层为含水的粉质粘土层，但原挖方区内粉质粘土层未贯通全场，下覆基岩为砂质泥岩及砂岩。其中素填土结构松散，透水性好，利于地表水下渗后沿基岩面及粉质粘土层面向低处排泄。在粉质粘土缺失地段，场地地表水经回填土下渗到基岩面，一部分沿基岩面往场地最低处的东南方向排泄，一部分下沿透水砂岩下渗形成深层潜水。粉质粘土覆盖层地段，场地地表水经回填土下渗到沿粉质粘土层层面由南北向中间最后沿场地最低处的东南方向排泄；一部以孔隙水的状态赋存于填土层

中，地下水受天气影响较大。基岩裂隙水主要存在岩层强风化层中，现场勘查为揭露深层潜水。

受场地地形和岩性的控制，加工区场地地下水类型有第四系土壤孔隙水（水文地质单元 II 内）和基岩裂隙水（水文地质单元 I 内）两类，第四系土壤孔隙水主要赋存于第四系土层中，补给来源主要为大气降水，由于场地内粉质粘土，透水性较差，为隔水层，因此该类地下主要赋存于素填土中，少量赋存于粉质粘土层中。

基岩裂隙水主要为风化网状裂隙水，地下水为大气降水补给，但补给有限，径流途径短，该类水主要赋存于强风化带风化裂隙及基岩节理裂隙中，由于场地内砂质泥岩较致密，裂隙不发育，且发育长度较短，砂岩透水性较好且砂岩与砂质泥岩胶结处裂隙较发育，则基岩裂隙水一部分赋存于弱透水层的砂质泥岩强风化带风化裂隙及节理裂隙中，一部分沿透水性好的砂岩往基岩深处渗透。

综上，评价区内地下水排泄方式分为松散岩类孔隙水排泄方式、风化带网状裂隙水浅层排泄方式。

4.1.5 地表水系

（1）璧南河流域概况与区域地表水系情况

璧山区境内以龙门溪火石村土地堡为分水岭，璧南河注入长江，璧北河注入嘉陵江。其中，璧南河系长江一级支流，全长 73.1km，在江津区油溪镇注入长江；璧北河系嘉陵江一级支流全长 37km，在北碚区澄江镇注入嘉陵江。

璧南河流域主要涉及三条河流：璧南河（长江一级支流）、梅江河（璧南河的支流）、九龙河（梅江河支流）。璧南河发源于璧山大路镇火石村和河边镇老鸭滩一带。其集雨总面积 1058.9km²，河流总长 95.4km（含江津境内段），天然落差 258m。主河道流经璧山区河边镇、蒲元、璧城街道、青杠街道、丁家镇、来凤、健龙乡、广普镇、江津区的吴滩镇，在江津区长冲与梅江河汇合后在江津市油溪镇汇入长江。其在璧山境内的集雨面积为 441.3km²，河道长 73.1km。流域内长 5km 以上的支流有河边河、定林河、福里河等 9 条，5km 以下的有 29 条。

（2）璧南河河道断面特征

璧南河流域河床横断面呈“U”形，枯水期河面宽约 10m，平水期水面宽约 35m。两岸基本对称，河岸边坡为 1：0.5~1：1.5。河床切深在 10~15m 范围内。岸坡顶台地和丘陵地多为农耕地。

璧山境内河道长 73.1km，河道较顺直，平均坡降约为 2.65%，河道内无分流漫滩发育。璧南河流经地区多为缓丘平坝，河床两岸地貌多为宽谷形态（平缓开阔、一阶台地），部份流经地区为丘或低山，多属沙溪庙组岩层，属中生代上侏罗纪中流地质时代，以砂页岩略等厚互层为主。河床为岩板、沙质、砂砾石、块石、乱石、大块石、大乱石，依河流地段不同而河床的构成情况也不同。

4.1.6 生态环境现状

（1）植物资源

璧山区植被类型属亚热带常绿阔叶林区川东盆地偏湿性常绿阔叶林带。植物种类繁多，资源丰富，有高等植物 191 科 586 属 900 余种。自然植被以常绿针叶林、常绿阔叶林及竹林为主。全区植物资源主要分为森林资源、农作物资源、中药材资源，其中：森林资源主要分布在东西低山区，其特点是针叶林多，阔叶林少；单纯林多，混交林少；中幼林多，成熟林少；农作物资源丰富，中药材品种繁多。

（2）动物资源

受自然环境条件影响，璧山区野生动物种类及数量均较少，以小型兽类及鸟类为主，主要野生动物有：鸳鸯、画眉、野兔、松鼠、鹌鹑、百灵鸟、蛇、黄鼠狼、竹鸡、杜鹃、猫头鹰、鸽子、斑鸠、啄木鸟、白头翁、白鹤、白鹭、秧鸡、八哥、刺猬等。

根据现场查看，评价区域内无需特殊保护的名木古树及珍稀动植物、不涉及人文自然景观。

（3）生态功能区划

根据《重庆市生态功能区划（修编）》（2008），重庆市生态功能区重新划分为 5 个一级区，在一级区划分的基础上，依据生态系统的相似性与环境敏感问题的差异性及其主导生态服务功能的重要性特点，将重庆市生态功能区划分为 9 个二级区，14 个三级区。璧山工业园区电镀集中加工区所在区域属于永川—璧

山水土保持—营养物质保持生态功能区（三级区），该三级区属于渝西丘陵农业生态亚区（二级区），渝中—西丘陵—低山生态区（一级区）。

重庆市永川—璧山水土保持—营养物质保持生态功能区（三级区），包括永川区和璧山县，幅员面积 2490.56k m²。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 m³。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。

此生态功能区的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工作。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。

4.2 环境质量现状监测与评价

4.2.1 环境空气质量现状监测与评价

4.2.1.1 区域达标评价

拟建项目所在区域属于《重庆市环境空气质量功能区划分规定》（渝府发[2016]19号）中的二类区，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目区环境空气质量现状调查与评价如下：

项目所在区域达标判定，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，包括各评价因子的浓度、标准及达标判定结果等。本次评价采用 2025 年 5 月 30 日重庆市生态环境局公布的《重庆市生态环境状况公报》（2024 年）中璧山区环境空气质量数据进行常规污染物环境质量现状评价。对照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，空气质量现状评价见下表。

表 4.2-1 基本污染物环境质量现状评价表

| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 μg/m ³ | 评价标准 μg/m ³ | 占标率% | 达标情况 |
|-------------------|------------------------|---------------------------|---------------------------|-------|------|
| SO ₂ | 年均浓度 | 8 | 60 | 13.33 | 达标 |
| NO ₂ | | 21 | 40 | 52.50 | 达标 |
| PM ₁₀ | | 53 | 70 | 75.71 | 达标 |
| PM _{2.5} | | 31.6 | 35 | 90.29 | 达标 |
| O ₃ | 日最大 8 小时平均浓度的第 90 百分位数 | 158 | 160 | 98.75 | 达标 |
| CO | 24 小时平均浓度的第 95 百分位数 | 1000 | 4000 | 25.00 | 达标 |

根据 2024 年质量公报统计监测数据，璧山区 2024 年环境空气质量为达标区。

4.2.1.2 其他污染物环境质量现状评价

(1) 补充监测内容

为了解项目区环境空气质量现状情况，本次评价引用重庆欧鸣检测有限公司对璧山电镀集中加工区开展的现状监测数据进行评价，监测时间为 2023.12.11-2023.12.17。监测至今，周边环境未新增较大污染源，可以代表区域环境质量现状，引用监测数据可行。监测报告详见附件。

表 4.2-2 补充监测内容

| 监测点名称 | 与厂址相对方位 | 与厂址最近距离 | 监测因子 | 监测时间及频率 | 数据来源 |
|------------|-----------|---------|--------------|---|----------------------------------|
| 虎峰社区 (Q-2) | 位于拟建项目东南侧 | 1.6km | 氯化氢、氨、铬 (六价) | 2023.12.11-2023.12.17, 监测小时值, 连续监测 7 天, 每天采样 4 次。 | 《监测报告》欧鸣 (环) 检字 [2023] 第 HP098 号 |

(2) 评价标准与方法

氯化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 的标准限值。

监测因子达标情况计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i——第 i 个污染物的监测浓度值，mg/m³；

C_{oi}——第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³。

(3) 监测结果与评价

项目区域大气环境质量现状统计及评价见下表。

表 4.2-3 大气环境质量现状统计及评价

| 编号 | 监测点位 | 监测项目 | 监测浓度范围(mg/m ³) | | 评价标准值(mg/m ³) | 最大浓度占标率% | 超标率(%) | 达标情况 |
|-----|------|-------|----------------------------|----------------------|---------------------------|----------|--------|------|
| | | | 最小值 | 最大值 | | | | |
| Q-2 | 虎峰社区 | 氯化氢 | 0.02L | 0.02L | 0.05 | / | / | 达标 |
| | | 氨 | 0.01 | 0.02 | 0.2 | 10% | | 达标 |
| | | 铬(六价) | 4×10 ⁻⁵ L | 4×10 ⁻⁵ L | 0.0015 | / | / | 达标 |

注：“L”表示未检出，检测结果以检出限加“L”表示。

根据监测结果表明氯化氢未检出，氨小时浓度最大占标率 10%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的标准限值。铬（六价）未检出。

4.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

(1) 监测内容

本次地表水质量现状评价引用 2023.12.12-2023.12.14 重庆欧鸣检测有限公司对璧南河开展的现状监测数据。自监测至今，周边环境未新增较大污染源，可以代表区域环境质量现状，引用地表水现状监测监测数据符合《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）要求。

表 4.2-4 地表水监测布点一览表

| 编号 | 监测河流 | 监测点位 | 监测因子 | 监测时间及频率 | 数据来源 |
|------|------|--------------------------|---|---|------------------------------|
| D-14 | 璧南河 | 加工区电镀废水处理厂排污口上游约 500m 处 | 水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬(六价)、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、电导率、镍、银、锡、铬、叶绿素 a、钴、铁、铝、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、锰。 | 2023.12.12-2023.12.14, 连续监测 3 天, 每天 1 次 | 《监测报告》欧鸣(环)检字[2023]第 HP098 号 |
| D-15 | 璧南河 | 加工区电镀废水处理厂排污口下游约 500m 处 | | | |
| D-16 | 璧南河 | 加工区电镀废水处理厂排污口下游约 1500m 处 | | | |

(2) 评价标准与方法

根据《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 号文)划分,璧南河属于IV类水域,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准。

地表水现状评价采用《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)推荐的水质指数法对地表水质进行现状评价,计算公式如下:

一般水质因子:

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{s,i}$$

式中: S_{ij} ——标准指数;

C_{ij} ——评价因子 i 在 j 点的实测浓度值(mg/L);

$C_{s,i}$ ——评价因子 i 的评价标准限值(mg/L)。

特殊水质因子:

pH 标准指数

$$pH_j \leq 7.0 \quad S_{pH_j} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd})$$

$$pH_j > 7.0 \quad S_{pH_j} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0)$$

式中: S_{pH_j} ——pH 值的标准指数;

pH_j ——pH 实测值;

pH_{sd} ——评价标准中 pH 的下限值;

pH_{su} ——评价标准中 pH 的上限值;

溶解氧指数:

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad (\text{当 } DO_j \geq DO_s)$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad (\text{当 } DO_j < DO_s)$$

$$DO_f = \frac{468}{31.6 + T}$$

式中: DO_f ——某水温、气压下河水中的溶解氧饱和值(mg/l);

DO_j ——监测点 j 的溶解氧浓度(mg/l);

DO_s ——溶解氧的地面水水质标准(mg/l);

T ——水温($^{\circ}\text{C}$)。

(3) 监测结果与评价

地表水环境现状监测及评价结果统计见下表。由监测结果可知，璧南河各监测断面中各监测因子均未超标，监测因子的标准指数均小于 1，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求，说明璧南河水环境质量良好。

表 4.2-5 地表水环境现状监测及评价结果统计表

| 监测项目 | 标准 限值 | 上游 500m 断面 | | | 下游 500m 断面 | | | 下游 1500m 断面 | | |
|------------------|----------|------------------------|------|------------------|------------------------|------|------------------|------------------------|------|------------------|
| | | 浓度范围 | 超标率% | P _i 值 | 浓度范围 | 超标率% | P _i 值 | 浓度范围 | 超标率% | P _i 值 |
| 水温 | / | 16.2-16.8 | / | / | 16-16.6 | / | / | 16-16.4 | / | / |
| 电导率 | / | 295-313 | / | / | 319-325 | / | / | 308-321 | / | / |
| pH | 6~9 | 7.8-7.9 | / | 0.45 | 7.8-7.9 | / | 0.45 | 7.8-7.8 | / | 0.40 |
| COD | 30 | 12-12 | / | 0.40 | 13-13 | / | 0.43 | 13-14 | / | 0.47 |
| BOD ₅ | 6 | 2.3-2.4 | / | 0.40 | 2.6-2.9 | / | 0.48 | 2.6-2.8 | / | 0.47 |
| 氨氮 | 1.5 | 0.155-1.161 | / | 0.77 | 0.127-0.135 | / | 0.09 | 0.127-0.130 | / | 0.09 |
| DO | 3 | 7.87-7.98 | / | 0.27 | 7.85-7.95 | / | 0.28 | 7.82-7.96 | / | 0.28 |
| 总磷 | 0.3 | 0.04-0.05 | / | 0.17 | 0.04-0.05 | / | 0.17 | 0.04-0.05 | / | 0.17 |
| 高锰酸盐 指数 | 10 | 1.8-1.9 | / | 0.19 | 1.7-1.8 | / | 0.18 | 1.6-1.7 | / | 0.17 |
| 总氮 | 1.5 | 0.81-0.85 | / | 0.57 | 0.73-0.87 | / | 0.58 | 0.72-0.92 | / | 0.61 |
| Cr ⁶⁺ | 0.05 | 0.004L | / | / | 0.004L | / | / | 0.004L | / | / |
| 石油类 | 0.5 | 0.01L | / | / | 0.01L | / | / | 0.01L | / | / |
| 铜 | 1.0 | 0.01L | / | / | 0.01L | / | / | 0.01L | / | / |
| 锌 | 2.0 | 0.01L | / | / | 0.01L | / | / | 0.01L | / | / |
| 氟化物 | 1.5 | 0.15-0.19 | / | 0.13 | 0.13-0.15 | / | 0.10 | 0.13-0.16 | / | 0.11 |
| 硒 | 0.02 | 4.0×10 ⁻⁴ L | / | / | 4.0×10 ⁻⁴ L | / | / | 4.0×10 ⁻⁴ L | / | / |
| 砷 | 0.1 | 3.0×10 ⁻⁴ L | / | / | 3.0×10 ⁻⁴ L | / | / | 3.0×10 ⁻⁴ L | / | / |
| 汞 | 0.001 | 4.0×10 ⁻⁵ L | / | / | 4.0×10 ⁻⁵ L | / | / | 4.0×10 ⁻⁵ L | / | / |
| 镉 | 0.005 | 5.0×10 ⁻⁴ L | / | / | 5.0×10 ⁻⁴ L | / | / | 5.0×10 ⁻⁴ L | / | / |
| 铅 | 0.05 | 2.5×10 ⁻³ L | / | / | 2.5×10 ⁻³ L | / | / | 2.5×10 ⁻³ L | / | / |
| 氰化物 | 0.2 | 0.002L | / | / | 0.002L | / | / | 0.002L | / | / |
| 挥发酚 | 0.01 | 0.0003L | / | / | 0.0003L | / | / | 0.0003L | / | / |
| 阴离子表 面活性剂 | 0.3 | 0.05L | / | / | 0.05L | / | / | 0.05L | / | / |
| 硫化物 | 0.5 | 0.01L | / | / | 0.01L | / | / | 0.01L | / | / |

| | | | | | | | | | | |
|------------------------------|-------|------------------------|---|------|------------------------|---|------|------------------------|---|------|
| 粪大肠菌群 | 20000 | 940-1100 | / | 0.06 | 450-940 | / | 0.05 | 210-620 | / | 0.03 |
| 氯化物 (以 Cl ⁻ 计) | 250 | 3.81-4.07 | / | 0.02 | 3.79-4.17 | / | 0.02 | 4.01-4.07 | / | 0.02 |
| 镍 | 0.02 | 5×10 ⁻³ L | / | / | 5×10 ⁻³ L | / | / | 5×10 ⁻³ L | / | / |
| 硫酸盐 | 250 | 7.11-9.14 | / | 0.04 | 7.14-9.10 | / | 0.04 | 7.10-8.23 | / | 0.03 |
| 硝酸盐 (以 N 计) | 10 | 0.989-1.08 | / | 0.11 | 0.983-1.06 | / | 0.11 | 0.98-1.08 | / | 0.11 |
| 铁 | 0.3 | 0.03L | / | / | 0.03L | / | / | 0.03L | / | / |
| 锰 | 0.1 | 0.01L | / | / | 0.01L | / | / | 0.01L | / | / |
| 叶绿素 a | / | 22-28 | / | / | 22-26 | / | / | 24-28 | / | / |
| 钴 | 1.0 | 5.0L | / | / | 5.0L | / | / | 5.0L | / | / |
| 锡 | / | 2.33-2.87 | / | / | 3.98-5.22 | / | / | 5.36-6.29 | / | / |
| 银 | 0.05 | 2.5×10 ⁻³ L | / | / | 2.5×10 ⁻³ L | / | / | 2.5×10 ⁻³ L | / | / |
| 铝 | / | 10L | / | / | 10L | / | / | 10L | / | / |
| 铬 | / | 0.03L | / | / | 0.03L | / | / | 0.03L | / | / |

注：“L”表示该项目未检出，报出结果为该项目的检出限加“L”。

4.2.3 底泥环境质量现状

(1) 监测内容

底泥环境质量现状评价引用重庆欧鸣检测有限公司 2023 年 12 月 11 日对璧山电镀集中加工区开展的现状监测数据进行评价，监测至今，项目周边水环境没有发生重大变化，监测数据可代表现有水环境情况。

共设 3 个监测点位，T10 位于加工区电镀废水处理厂排污口上游约 500m 处，T11 位于园区电镀废水处理厂排污口下游约 500m 处，T12 位于园区电镀废水处理厂排污口下游约 1500m 处。

表 4.2-6 河道底泥监测布点一览表

| 编号 | 监测河流 | 监测点位 | 监测因子 | 监测时间及频率 | 数据来源 |
|-----|------|------------------------------|---|--|---|
| T10 | 璧南河 | 加工区电镀废水处理厂排污口上游约 500m 处 | pH、铅、镉、汞、 砷、铜、锌、总 铬、镍、六价铬、 氰化物 | 2023 年 12 月 11 日，1 次/天，监测 1 天 | 《监测报 告》欧鸣 (环)检字 [2023]第 HP098 号 |
| T11 | 璧南河 | 加工区电镀废水处理厂 排污口下游约 500m 处 | | | |
| T12 | 璧南河 | 加工区电镀废水处理厂 排污口下游约 1500m 处 | | | |

(2) 评价标准与方法

镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的农用地土壤污染风险筛选值。

评价采用单项指数法进行评价，计算公式如下：

$$I_i = C_i / S_i$$

式中： I_i —— i 种污染物单项指数；

C_i —— i 种污染物的实测浓度(mg/kg)；

S_i —— i 种污染物的评价标准(mg/kg)。

(3) 监测结果与评价

底泥现状监测及评价结果见下表。

表 4.2-7 底泥现状监测结果统计表

| 监测因子 | 标准限值 (mg/kg) | T10 | | T11 | | T12 | |
|------|-----------------|------------|---------|-----------|---------|-----------|---------|
| | | 浓度 (mg/kg) | S_i 值 | 浓度(mg/kg) | S_i 值 | 浓度(mg/kg) | S_i 值 |
| pH | / | 7.31 | / | 7.24 | / | 7.29 | / |
| 汞 | 2.4 | 0.060 | 0.025 | 0.043 | 0.02 | 0.052 | 0.02 |
| 砷 | 30 | 4.12 | 0.14 | 3.18 | 0.11 | 3.86 | 0.13 |
| 总铬 | 200 | 48 | 0.24 | 32 | 0.16 | 38 | 0.19 |
| 铜 | 100 | 28 | 0.28 | 21 | 0.21 | 25 | 0.25 |

| | | | | | | | |
|-----|-----|-------|------|-------|------|-------|------|
| 镍 | 100 | 18 | 0.18 | 16 | 0.16 | 19 | 0.19 |
| 铅 | 120 | 4.1 | 0.03 | 4.6 | 0.04 | 4.0 | 0.03 |
| 镉 | 0.3 | 0.08 | 0.27 | 0.04 | 0.13 | 0.09 | 0.30 |
| 锌 | 250 | 74 | 0.30 | 79 | 0.32 | 72 | 0.29 |
| 六价铬 | 5.7 | 0.5L | / | 0.5L | / | 0.5L | / |
| 氰化物 | 135 | 0.01L | / | 0.01L | / | 0.01L | / |

监测结果表明璧南河底泥中六价铬、氰化物未检出，其它监测因子的标准指数均小于1，满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的农用地土壤污染风险筛选值。

4.2.4 地下水环境质量现状监测与评价

（1）监测内容

璧山高新区电镀集中加工区属于两个水文地质单元，本项目位于水文地质单元I，水文地质单元I位于加工区北侧。

本环评引用重庆欧鸣检测有限公司对璧山高新区电镀集中加工区开展的现状监测数据中D-3~D-6地下水监测点位的监测资料进行评价，这4个点位和本项目属于同一个水文地质单元。

表 4.2-8 地下水监测布点与监测因子

| 编号 | 地下水监测点名称 | 方位 | 监测因子 | 监测时间及频次 | 数据来源 |
|-----|--------------|---------|---|------------------|----------------------------|
| D-3 | 加工区北区F03号楼东侧 | 地下水流向上游 | K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、NO ₃ ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、氨氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、pH、氟化物、铜、锌、镍、银、钴、总铬。 | 2023年12月12日，1天1次 | 《监测报告》欧鸣（环）检字[2023]第HP098号 |
| D-4 | 加工区北区东北角 | 地下水流向下游 | | | |
| D-5 | 加工区北区南侧 | 地下水流向上游 | | | |
| D-6 | 加工区北区东南侧 | 地下水流向下游 | | | |

（2）评价标准与方法

拟建项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，采用标准指数法对地下水水质进行现状评价，计算公式如下：

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

$$P_i = C_i / C_{Si}$$

式中： P_i ——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i ——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} ——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L；

②对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

$$P_{pH} = (7.0 - pH) / (7.0 - pH_{sd}) \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = (pH - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad pH > 7 \text{ 时}$$

式中： P_{pH} ——pH 值的标准指数，无量纲；

pH——pH 监测值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 值的上限值

(3) 监测结果与评价

对照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准为评价标准，采用标准指数法进行评价，计算各项污染物的标准指数，具体评价结果见下表。

表 4.2-9 地下水八大离子监测结果统计表 单位：mg/L

| 监测因子 | K^+ | Na^+ | Ca^{2+} | Mg^{2+} | CO_3^{2-} | HCO_3^- | Cl^- | SO_4^{2-} |
|------|-------|--------|-----------|-----------|-------------|-----------|--------|-------------|
| D-3 | 2.32 | 24.8 | 93.8 | 17.5 | 未检出 | 322.1 | 19.9 | 41.0 |
| D-4 | 3.30 | 32.1 | 67.2 | 11.9 | 未检出 | 201.0 | 45.2 | 49.6 |
| D-5 | 3.11 | 29.8 | 66.0 | 11.3 | 未检出 | 230.1 | 18.9 | 44.2 |
| D-6 | 3.27 | 25.4 | 61.5 | 11.5 | 未检出 | 251.7 | 32.4 | 39.8 |

表 4.2-10 地下水现状监测结果统计及评价结果表

| 监测因子 | III 类标准值 | D-3 | | D-4 | | D-5 | | D-6 | |
|----------------------------|----------|-------------------------|------------|-------------------------|------------|-------------------------|------------|-------------------------|------------|
| | | 监测值 | 标准指数 P_i | 监测值 | 标准指数 P_i | 监测值 | 标准指数 P_i | 监测值 | 标准指数 P_i |
| pH | 6.5-8.5 | 7.1 | 0.07 | 7.0 | 0 | 7.2 | 0.13 | 7.0 | 0 |
| 硫酸盐 (SO_4^{2-}) | 250 | 41.0 | 0.16 | 49.6 | 0.20 | 44.2 | 0.18 | 39.8 | 0.16 |
| 氯化物 (Cl^-) | 250 | 19.9 | 0.08 | 45.2 | 0.18 | 18.9 | 0.08 | 32.4 | 0.13 |
| 总硬度 | 450 | 308 | 0.68 | 218 | 0.48 | 311 | 0.69 | 328 | 0.73 |
| 溶解性总固体 | 1000 | 367 | 0.37 | 310 | 0.31 | 480 | 0.48 | 324 | 0.32 |
| 铁 | 0.3 | 0.03L | / | 0.03L | / | 0.03L | / | 0.03L | / |
| 锰 | 0.1 | 0.01L | / | 0.01L | / | 0.01L | / | 0.01L | / |
| 挥发性酚类 | 0.002 | 0.0003L | / | 0.0003L | / | 0.0003L | / | 0.0003L | / |
| 高锰酸盐指数 (耗氧量) | 3 | 1.84 | 0.61 | 1.88 | 0.63 | 1.77 | 0.59 | 1.98 | 0.66 |
| 氨氮 | 0.5 | 0.111 | 0.22 | 0.085 | 0.17 | 0.081 | 0.16 | 0.086 | 0.172 |
| 硝酸盐氮 | 20 | 6.67 | 0.33 | 2.65 | 0.13 | 2.54 | 0.13 | 2.36 | 0.118 |
| 亚硝酸盐 (以 N 计) | 1.00 | 0.017 | 0.02 | 0.020 | 0.02 | 0.023 | 0.02 | 0.027 | 0.027 |
| 氰化物 | 0.05 | 0.002L | / | 0.002L | / | 0.002L | / | 0.002L | / |
| 汞 | 0.001 | 4.00×10^{-5} L | / | 4.00×10^{-5} L | / | 4.00×10^{-5} L | / | 4.00×10^{-5} L | / |
| 砷 | 0.01 | 3.0×10^{-4} L | / | 3.0×10^{-4} L | / | 3.0×10^{-4} L | / | 3.0×10^{-4} L | / |
| 六价铬 | 0.05 | 0.004L | / | 0.004L | / | 0.004L | / | 0.004L | / |
| 铅 | 0.01 | 2.5×10^{-3} L | / | 2.5×10^{-3} L | / | 2.5×10^{-3} L | / | 2.5×10^{-3} L | / |
| 镉 | 0.005 | 5.0×10^{-4} L | / | 5.0×10^{-4} L | / | 5.0×10^{-4} L | / | 5.0×10^{-4} L | / |
| 氟化物 (F^-) | 1.0 | 0.268 | 0.27 | 0.343 | 0.34 | 0.301 | 0.30 | 0.333 | 0.33 |
| 铜 | 1.00 | 0.01L | / | 0.01L | / | 0.01L | / | 0.01L | / |

| | | | | | | | | | |
|----|------|------------|---|------------|---|------------|---|------------|---|
| 锌 | 1.00 | 0.01L | / | 0.01L | / | 0.01L | / | 0.01L | / |
| 镍 | 0.02 | 5.0×10-3L | / | 5.0×10-3L | / | 5.0×10-3L | / | 5.0×10-3L | / |
| 银 | 0.05 | 2.5×10-3 L | / | 2.5×10-3 L | / | 2.5×10-3 L | / | 2.5×10-3 L | / |
| 钴 | 0.05 | 5.0L | / | 5.0L | / | 5.0L | / | 5.0L | / |
| 总铬 | / | 0.03L | / | 0.03L | / | 0.03L | / | 0.03L | / |

备注：“L”表示该项目未检出，报出结果为该项目的检出限加“L”。

地下水监测结果表明，评价区域内地下水的各监测因子标准指数均小于 1，符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求，地下水环境质量现状较好。

（4）水位调查

本环评引用重庆欧鸣检测有限公司对璧山高新区电镀集中加工区开展的现状监测数据中的地下水位调查结果进行评价。

表 4.2-11 调查区地下水位情况

| | | | | | | | | |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 监测点位 | D-1 | D-2 | D-3 | D-4 | D-5 | D-6 | D-7 | D-8 |
| 水位（m） | 2.6 | 2.5 | 1.7 | 3.4 | 2.6 | 3.5 | 2.7 | 1.4 |

4.2.5 声环境质量现状监测与评价

本环评引用 2023 年 12 月 13 日~14 日重庆欧鸣检测有限公司对璧山电镀集中加工区开展的现状监测数据。同时引用 2024 年 12 月 26 日~27 日重庆厦美环保科技有限公司对儒鹤阳极氧化生产项目开展的现状监测数据进行现状评价。拟建项目和重庆市儒鹤科技有限公司儒鹤阳极氧化生产项目位于同一栋楼。

（1）监测内容

监测布点及监测因子见下表。

表 4.2-12 声环境质量现状监测布点及监测因子

| 编号 | 监测点名称 | 声环境功能区划 | 监测时间及频率 | 数据来源 |
|----|------------|---------|------------------------------------|------------------------------|
| E1 | 加工区北区北侧居民区 | 2 类 | 2023 年 12 月 13 日~14 日，每天昼、夜各监测 1 次 | 《监测报告》欧鸣（环）检字[2023]第 HP098 号 |
| E2 | 加工区北区西侧 | 4a 类 | | |
| E3 | 加工区北区东侧 | 3 类 | | |
| E4 | 加工区北区南侧 | 3 类 | | |
| C2 | 拟建项目厂界西侧 | 3 类 | | |

（2）监测结果与评价

声环境质量现状监测结果统计见下表。

声环境质量监测结果表明拟建项目厂界各监测点昼间、夜间噪声均能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准，加工区北区北侧居民区监测点位满足 2 类标准，加工区北区西侧监测点位满足 4a 类标准。建设地声环境质量状况良好。

表 4.2-13 声环境质量现状监测结果汇总表 单位: dB(A)

| 监测点位 | 监测时间 | 监测结果 | | 标准值 | | 达标情况 | |
|------|------------|------|----|-----|----|------|----|
| | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| E1 | 2023.12.13 | 48 | 42 | 60 | 50 | 达标 | 达标 |
| | 2023.12.14 | 48 | 41 | | | 达标 | 达标 |
| E2 | 2023.12.13 | 49 | 42 | 70 | 55 | 达标 | 达标 |
| | 2023.12.14 | 48 | 41 | | | 达标 | 达标 |
| E3 | 2023.12.13 | 48 | 41 | 65 | 55 | 达标 | 达标 |
| | 2023.12.14 | 48 | 41 | | | 达标 | 达标 |
| E4 | 2023.12.13 | 47 | 41 | 65 | 55 | 达标 | 达标 |
| | 2023.12.14 | 47 | 41 | | | 达标 | 达标 |
| | 2024.12.27 | 58 | 47 | | | 达标 | 达标 |

4.2.6 土壤环境质量现状监测与评价

(1) 监测内容

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型建设项目一级评价需在占地范围内布设 5 个柱状样点、2 个表层样点，占地范围外设置 4 个表层样点。根据生态环境部《关于土壤现状监测点位如何选择的回复》中，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测。本项目依托电镀集中加工区内已建厂房布设生产线，厂区内已全部进行混凝土硬化处理，电镀集中加工区内土壤性质相同，背景相近，因此项目以加工区为整体考虑土壤监测布点。

拟建项目评价范围内土壤环境质量现状评价引用《璧山高新区电镀集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书（2025 年 9 月）》中于 2023 年 12 月 11 日对璧山高新区电镀集中加工区的监测数据、2024 年 12 月 26 日重庆厦美环保科技有限公司对儒鹄阳极氧化生产项目的监测数据、重庆钰普科技有限公司新建电镀生产线项目于 2025 年 1 月 6 日的监测数据。重庆市儒鹄科技有限公司儒鹄阳极氧化生产项目与本项目位于同一个厂房，重庆钰普科技有限公司新建电镀生产线项目位于璧山电镀集中加工区南区，距离本项目 540m。周边土壤环境类似，监测至今，环境状况未发生较大变化，因此引用监测数据可用。

表 4.2-14 土壤监测布点一览表

| 编号 | 监测点位名称 | 与拟建项目位置关系 | 采样设置 | 监测因子 | 监测时间和频次 | 数据来源 |
|----|--------|-----------|------|------|---------|------|
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|-----|--------------|---------------|--------------------------------|--|--------------------------------|-------------------------------|
| T-1 | 两山丽苑经济适用房附近 | 位于厂界西北侧约 125m | 表层样 0.2m | 《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）中的 45 项基本项目、pH、总铬、锌、钴、氰化物、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ） | 2023 年 12 月 11 日，每天 1 次，监测 1 天 | 《监测报告》欧鸣（环）检字 [2023]第 HP098 号 |
| T-2 | 加工区北区西北角 | 位于厂界西侧约 400m | 表层样 0.2m | | | |
| T-3 | T-3 加工区北区东北侧 | 位于厂界北侧约 10m | 表层样 0.2m | | | |
| T-4 | T-4 加工区北区南侧 | 位于厂界西南侧约 50m | 表层样 0.2m | | | |
| T-5 | T-5 加工区南区东北侧 | 位于厂界西南侧约 360m | 表层样 0.2m | | | |
| T-9 | 加工区北区南侧空地 | 位于厂界南侧约 240m | 表层样 0.2m | | | |
| G5 | 加工区南区 | 位于厂界西南侧约 690m | 柱状样，0~0.5m、0.5m~1.5m、1.5m~3.0m | | | |

（2）评价标准与方法

根据区域土壤特点和土地功能，加工区北侧居住用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类用地标准要求，加工区工业用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地标准要求。

评价区域内土壤质量现状评价采用标准指数法进行评价，计算公式如下：

$$I_i = C_i / S_i$$

式中： I_i ——评价因子的标准指数；

C_i ——评价因子的实测浓度(mg/kg)；

S_i ——评价标准(mg/kg)。

当 I_i 值大于 1.0 时，表明评价区土壤已受到该项评价因子所表征的污染物的污染， I_i 值愈大，受污染程度越重，否则反之。

（3）监测结果与评价

本次土壤环境质量监测共设置 11 个监测点，监测因子包括《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 中的 45 项基本因子及钴、氰化物、石油烃(C₁₀-C₄₀)、pH 值、锌、铬、锰、氟化物，监测结果表明，T-1-1-1 监测点所有监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中第一类用地筛选值；其余监

测点所有监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值。pH 值、总铬、锌、锰、氟化物无标准值，仅做现状监测。总体来说，项目土壤环境质量良好。

捷森金属表面处理建设项目环境影响报告书

表 4.2-17 土壤监测结果及标准指数表 单位: mg/kg (pH 无量纲)

| 监测因子 | 两山丽苑经济适用房附近 (表层样) | | 加工区北区西北角 (表层样) | | T-3 加工区北区东北侧 (表层样) | | 标准值 | |
|---------------|------------------------|-------|------------------------|-------|------------------------|------|-------|-------|
| | T-1-1-1 (0.2m) | | T-2-1-1 (0.2m) | | T-3-1-1 (0.2m) | | 第一类用地 | 第二类用地 |
| | 监测值 | 标准指数 | 监测值 | 标准指数 | 监测值 | 标准指数 | | |
| pH | 7.44 | / | 7.22 | / | 7.18 | / | / | / |
| 砷 | 3.18 | 0.16 | 3.97 | 0.07 | 3.99 | 0.07 | 20 | 60 |
| 汞 | 0.119 | 0.01 | 0.081 | 0.002 | 0.077 | 0.00 | 8 | 38 |
| 六价铬 | 0.5L | / | 0.5L | / | 0.5L | / | 3 | 5.7 |
| 铜 | 22 | 0.01 | 21 | 0.001 | 23 | 0.00 | 2000 | 18000 |
| 铅 | 3.4 | 0.01 | 16.4 | 0.021 | 29.2 | 0.04 | 400 | 800 |
| 镉 | 0.08 | 0.004 | 0.17 | 0.003 | 0.16 | 0.00 | 20 | 65 |
| 镍 | 21 | 0.14 | 20 | 0.02 | 23 | 0.03 | 150 | 900 |
| 铬 | 67 | / | 65 | / | 70 | / | / | / |
| 锌 | 87 | / | 86 | / | 89 | / | / | / |
| 钴 | 2L | / | 2L | / | 2L | / | 20 | 70 |
| 氰化物 | 0.01L | / | 0.01L | / | 0.01L | / | 22 | 135 |
| 石油烃 (C10-C40) | 52 | 0.06 | 47 | 0.01 | 36 | 0.00 | 826 | 4500 |
| 四氯化碳 | 1.3×10 ⁻³ L | / | 1.3×10 ⁻³ L | / | 1.3×10 ⁻³ L | / | 0.9 | 2.8 |
| 氯仿 | 1.1×10 ⁻³ L | / | 1.1×10 ⁻³ L | / | 1.1×10 ⁻³ L | / | 0.3 | 0.9 |
| 氯甲烷 | 1.0×10 ⁻³ L | / | 1.0×10 ⁻³ L | / | 1.0×10 ⁻³ L | / | 12 | 37 |
| 1,1-二氯乙烷 | 1.2×10 ⁻³ L | / | 1.2×10 ⁻³ L | / | 1.2×10 ⁻³ L | / | 3 | 9 |
| 1,2-二氯乙烷 | 1.3×10 ⁻³ L | / | 1.3×10 ⁻³ L | / | 1.3×10 ⁻³ L | / | 0.52 | 5 |
| 1,1-二氯乙烯 | 1.0×10 ⁻³ L | / | 1.0×10 ⁻³ L | / | 1.0×10 ⁻³ L | / | 12 | 66 |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | 1.3×10 ⁻³ L | / | 1.3×10 ⁻³ L | / | 1.3×10 ⁻³ L | / | 66 | 596 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | 1.4×10 ⁻³ L | / | 1.4×10 ⁻³ L | / | 1.4×10 ⁻³ L | / | 10 | 54 |
| 二氯甲烷 | 1.5×10 ⁻³ L | / | 1.5×10 ⁻³ L | / | 1.5×10 ⁻³ L | / | 94 | 616 |
| 1,2-二氯丙烷 | 1.1×10 ⁻³ L | / | 1.1×10 ⁻³ L | / | 1.1×10 ⁻³ L | / | 1 | 5 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 1.2×10 ⁻³ L | / | 1.2×10 ⁻³ L | / | 1.2×10 ⁻³ L | / | 2.6 | 10 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 1.2×10 ⁻³ L | / | 1.2×10 ⁻³ L | / | 1.2×10 ⁻³ L | / | 1.6 | 6.8 |
| 四氯乙烯 | 1.4×10 ⁻³ L | / | 1.4×10 ⁻³ L | / | 1.4×10 ⁻³ L | / | 11 | 53 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 1.3×10 ⁻³ L | / | 1.3×10 ⁻³ L | / | 1.3×10 ⁻³ L | / | 701 | 840 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 1.2×10 ⁻³ L | / | 1.2×10 ⁻³ L | / | 1.2×10 ⁻³ L | / | 0.6 | 2.8 |

捷森金属表面处理建设项目环境影响报告书

| | | | | | | | | |
|----------------|------------------------|---|------------------------|---|------------------------|---|------|------|
| 三氯乙烯 | 1.2×10 ⁻³ L | / | 1.2×10 ⁻³ L | / | 1.2×10 ⁻³ L | / | 0.7 | 2.8 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 1.2×10 ⁻³ L | / | 1.2×10 ⁻³ L | / | 1.2×10 ⁻³ L | / | 0.05 | 0.5 |
| 氯乙烯 | 1.0×10 ⁻³ L | / | 1.0×10 ⁻³ L | / | 1.0×10 ⁻³ L | / | 0.12 | 0.43 |
| 苯 | 1.9×10 ⁻³ L | / | 1.9×10 ⁻³ L | / | 1.9×10 ⁻³ L | / | 1 | 4 |
| 氯苯 | 1.2×10 ⁻³ L | / | 1.2×10 ⁻³ L | / | 1.2×10 ⁻³ L | / | 68 | 270 |
| 1,2-二氯苯 | 1.5×10 ⁻³ L | / | 1.5×10 ⁻³ L | / | 1.5×10 ⁻³ L | / | 560 | 560 |
| 1,4-二氯苯 | 1.5×10 ⁻³ L | / | 1.5×10 ⁻³ L | / | 1.5×10 ⁻³ L | / | 5.6 | 20 |
| 乙苯 | 1.2×10 ⁻³ L | / | 1.2×10 ⁻³ L | / | 1.2×10 ⁻³ L | / | 7.2 | 28 |
| 苯乙烯 | 1.1×10 ⁻³ L | / | 1.1×10 ⁻³ L | / | 1.1×10 ⁻³ L | / | 1290 | 1290 |
| 甲苯 | 1.3×10 ⁻³ L | / | 1.3×10 ⁻³ L | / | 1.3×10 ⁻³ L | / | 1200 | 1200 |
| 间, 对-二甲苯 | 1.2×10 ⁻³ L | / | 1.2×10 ⁻³ L | / | 1.2×10 ⁻³ L | / | 163 | 570 |
| 邻-二甲苯 | 1.2×10 ⁻³ L | / | 1.2×10 ⁻³ L | / | 1.2×10 ⁻³ L | / | 222 | 640 |
| 硝基苯 | 0.09L | / | 0.09L | / | 0.09L | / | 34 | 76 |
| 苯胺 | 0.1L | / | 0.1L | / | 0.1L | / | 92 | 260 |
| 2-氯酚 | 0.06L | / | 0.06L | / | 0.06L | / | 250 | 2256 |
| 苯并(a)蒽 | 0.1L | / | 0.1L | / | 0.1L | / | 5.5 | 15 |
| 苯并(a)芘 | 0.1L | / | 0.1L | / | 0.1L | / | 0.55 | 1.5 |
| 苯并(b)荧蒽 | 0.2L | / | 0.2L | / | 0.2L | / | 5.5 | 15 |
| 苯并(k)荧蒽 | 0.1L | / | 0.1L | / | 0.1L | / | 55 | 151 |
| 蒽 | 0.1L | / | 0.1L | / | 0.1L | / | 490 | 1293 |
| 二苯并(a,h)蒽 | 0.1L | / | 0.1L | / | 0.1L | / | 0.55 | 1.5 |
| 茚并(1,2,3-c,d)芘 | 0.1L | / | 0.1L | / | 0.1L | / | 5.5 | 15 |
| 萘 | 0.09L | / | 0.09L | / | 0.09L | / | 25 | 70 |

续表 4.2-16 土壤监测统计结果 单位: mg/kg (pH 无量纲)

| 监测因子 | T-4 加工区北区南侧 (表层样) | | T-5 加工区南区东北侧 (表层样) | | T-9 加工区北区南侧空地 (表层样) | | 标准值 | |
|------|-------------------|------|--------------------|------|---------------------|-------|-------|-------|
| | T-4-1-1 (0.2m) | | T-5-1-1 (0.2m) | | T-9-1-1 (0.2m) | | 第一类用地 | 第二类用地 |
| | 监测值 | 标准指数 | 监测值 | 标准指数 | 监测值 | 标准指数 | | |
| pH | 7.23 | / | 7.21 | / | 7.35 | / | / | / |
| 砷 | 4.5 | 0.08 | 5.75 | 0.10 | 7.68 | 0.13 | 20 | 60 |
| 汞 | 0.07 | 0.00 | 0.571 | 0.02 | 0.070 | 0.002 | 8 | 38 |
| 六价铬 | 0.5L | / | 0.5L | / | 0.5L | / | 3 | 5.7 |
| 铜 | 24 | 0.00 | 22 | 0.00 | 22 | 0.001 | 2000 | 18000 |

捷森金属表面处理建设项目环境影响报告书

| | | | | | | | | |
|------------------|------------------------|------|------------------------|------|------------------------|-------|------|------|
| 铅 | 25.6 | 0.03 | 22 | 0.03 | 15.8 | 0.020 | 400 | 800 |
| 镉 | 0.2 | 0.00 | 0.08 | 0.00 | 0.10 | 0.002 | 20 | 65 |
| 镍 | 22 | 0.02 | 27 | 0.03 | 16 | 0.02 | 150 | 900 |
| 铬 | 71 | / | 66 | / | 57 | / | / | / |
| 锌 | 93 | / | 88 | / | 110 | / | / | / |
| 钴 | 2L | / | 2L | / | 2L | / | 20 | 70 |
| 氰化物 | 0.01L | / | 0.01L | / | 0.01L | / | 22 | 135 |
| 石油烃 (C10-C40) | 33 | 0.00 | 49 | 0.00 | 51 | 0.01 | 826 | 4500 |
| 四氯化碳 | 1.3×10 ⁻³ L | / | 1.3×10 ⁻³ L | / | 1.3×10 ⁻³ L | / | 0.9 | 2.8 |
| 氯仿 | 1.1×10 ⁻³ L | / | 1.1×10 ⁻³ L | / | 1.1×10 ⁻³ L | / | 0.3 | 0.9 |
| 氯甲烷 | 1.0×10 ⁻³ L | / | 1.0×10 ⁻³ L | / | 1.0×10 ⁻³ L | / | 12 | 37 |
| 1,1-二氯乙烷 | 1.2×10 ⁻³ L | / | 1.2×10 ⁻³ L | / | 1.2×10 ⁻³ L | / | 3 | 9 |
| 1,2-二氯乙烷 | 1.3×10 ⁻³ L | / | 1.3×10 ⁻³ L | / | 1.3×10 ⁻³ L | / | 0.52 | 5 |
| 1,1-二氯乙烯 | 1.0×10 ⁻³ L | / | 1.0×10 ⁻³ L | / | 1.0×10 ⁻³ L | / | 12 | 66 |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | 1.3×10 ⁻³ L | / | 1.3×10 ⁻³ L | / | 1.3×10 ⁻³ L | / | 66 | 596 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | 1.4×10 ⁻³ L | / | 1.4×10 ⁻³ L | / | 1.4×10 ⁻³ L | / | 10 | 54 |
| 二氯甲烷 | 1.5×10 ⁻³ L | / | 1.5×10 ⁻³ L | / | 1.5×10 ⁻³ L | / | 94 | 616 |
| 1,2-二氯丙烷 | 1.1×10 ⁻³ L | / | 1.1×10 ⁻³ L | / | 1.1×10 ⁻³ L | / | 1 | 5 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 1.2×10 ⁻³ L | / | 1.2×10 ⁻³ L | / | 1.2×10 ⁻³ L | / | 2.6 | 10 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 1.2×10 ⁻³ L | / | 1.2×10 ⁻³ L | / | 1.2×10 ⁻³ L | / | 1.6 | 6.8 |
| 四氯乙烯 | 1.4×10 ⁻³ L | / | 1.4×10 ⁻³ L | / | 1.4×10 ⁻³ L | / | 11 | 53 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 1.3×10 ⁻³ L | / | 1.3×10 ⁻³ L | / | 1.3×10 ⁻³ L | / | 701 | 840 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 1.2×10 ⁻³ L | / | 1.2×10 ⁻³ L | / | 1.2×10 ⁻³ L | / | 0.6 | 2.8 |
| 三氯乙烯 | 1.2×10 ⁻³ L | / | 1.2×10 ⁻³ L | / | 1.2×10 ⁻³ L | / | 0.7 | 2.8 |
| 1,2,3-三氯丙 | 1.2×10 ⁻³ L | / | 1.2×10 ⁻³ L | / | 1.2×10 ⁻³ L | / | 0.05 | 0.5 |

捷森金属表面处理建设项目环境影响报告书

| | | | | | | | | |
|----------------|------------------------|---|------------------------|---|------------------------|---|------|------|
| 烷 | | | | | | | | |
| 氯乙烯 | 1.0×10 ⁻³ L | / | 1.0×10 ⁻³ L | / | 1.0×10 ⁻³ L | / | 0.12 | 0.43 |
| 苯 | 1.9×10 ⁻³ L | / | 1.9×10 ⁻³ L | / | 1.9×10 ⁻³ L | / | 1 | 4 |
| 氯苯 | 1.2×10 ⁻³ L | / | 1.2×10 ⁻³ L | / | 1.2×10 ⁻³ L | / | 68 | 270 |
| 1,2-二氯苯 | 1.5×10 ⁻³ L | / | 1.5×10 ⁻³ L | / | 1.5×10 ⁻³ L | / | 560 | 560 |
| 1,4-二氯苯 | 1.5×10 ⁻³ L | / | 1.5×10 ⁻³ L | / | 1.5×10 ⁻³ L | / | 5.6 | 20 |
| 乙苯 | 1.2×10 ⁻³ L | / | 1.2×10 ⁻³ L | / | 1.2×10 ⁻³ L | / | 7.2 | 28 |
| 苯乙烯 | 1.1×10 ⁻³ L | / | 1.1×10 ⁻³ L | / | 1.1×10 ⁻³ L | / | 1290 | 1290 |
| 甲苯 | 1.3×10 ⁻³ L | / | 1.3×10 ⁻³ L | / | 1.3×10 ⁻³ L | / | 1200 | 1200 |
| 间,对-二甲苯 | 1.2×10 ⁻³ L | / | 1.2×10 ⁻³ L | / | 1.2×10 ⁻³ L | / | 163 | 570 |
| 邻-二甲苯 | 1.2×10 ⁻³ L | / | 1.2×10 ⁻³ L | / | 1.2×10 ⁻³ L | / | 222 | 640 |
| 硝基苯 | 0.09L | / | 0.09L | / | 0.09L | / | 34 | 76 |
| 苯胺 | 0.1L | / | 0.1L | / | 0.1L | / | 92 | 260 |
| 2-氯酚 | 0.06L | / | 0.06L | / | 0.06L | / | 250 | 2256 |
| 苯并(a)蒽 | 0.1L | / | 0.1L | / | 0.1L | / | 5.5 | 15 |
| 苯并(a)芘 | 0.1L | / | 0.1L | / | 0.1L | / | 0.55 | 1.5 |
| 苯并(b)荧蒽 | 0.2L | / | 0.2L | / | 0.2L | / | 5.5 | 15 |
| 苯并(k)荧蒽 | 0.1L | / | 0.1L | / | 0.1L | / | 55 | 151 |
| 蒽 | 0.1L | / | 0.1L | / | 0.1L | / | 490 | 1293 |
| 二苯并(a,h)蒽 | 0.1L | / | 0.1L | / | 0.1L | / | 0.55 | 1.5 |
| 茚并(1,2,3-c,d)芘 | 0.1L | / | 0.1L | / | 0.1L | / | 5.5 | 15 |
| 萘 | 0.09L | / | 0.09L | / | 0.09L | / | 25 | 70 |

4.2.7 生态环境质量现状

项目用地位于璧山高新技术开发区划定的电镀集中加工区工业用地范围内，规划用地性质为工业用地，地块周边现状为平整空地和生产企业。项目所在表面处理集中加工区已开工建设，且大部分建筑均已建成，场地大部分已硬化，无珍稀动植物分布，生态系统单一。

4.2.8 环境质量现状评价小结

综上所述，本项目所在区域 2024 年环境空气质量为达标区，根据监测结果表明氯化氢未检出，氨最大占标率 10%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的标准限值，铬（六价）未检出，项目所在区域环境空气质量较好；璧南河各监测断面评价因子均能满足《地表水环境质量标准》中 IV 类水域标准要求，水环境质量较好；璧南河底泥中六价铬、氰化物未检出，其它监测因子的标准指数均小于 1，满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的农用地土壤污染风险筛选值；地下水各监测断面的监测指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准；拟建项目厂界各监测点昼间、夜间噪声均能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准，加工区北区北侧居民区监测点位满足 2 类标准，加工区北区西侧监测点位满足 4a 类标准；调查范围内加工区北区北侧居住用地监测点所有监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中第一类用地筛选值；其余所有监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值。综上所述，本项目所在区域环境质量现状较好，有一定的环境容量。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工期大气环境影响分析

本项目租赁园区已建厂房进行生产，施工期主要进行简单装修和设备安装。施工过程中产生的主要污染有：噪声、废气和固体废物污染。由于装修面积小，时间短，产生的大气污染和固体废物量都很少。施工期生活污水依托加工区现有设施收集处理后达标排放。施工期间设备的安装是在厂房内，也不涉及重型吊装、挖掘等设备，经隔声等措施控制后，对周边声环境影响小，同时本项目施工期短，施工噪声也随着施工结束而消失。本次评价重点进行营运期的环境影响预测与评价。

5.2 营运期环境影响预测与评价

5.2.1 营运期大气环境影响预测与评价

5.2.1.1 预测模型

拟建项目大气评价等级为一级，评价基准年（2024年）风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间为8h，不超过72h，20年统计的全年静风（风速 $\leq 0.2\text{m/s}$ ）频率为7.68%，不超过35%，且不位于大型水体（海或湖）岸边，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，本次大气环境影响预测采用导则推荐的AERMOD模式进行模拟计算。

5.2.1.2 气象数据

（1）气象数据来源

地面气象数据采用璧山气象站2024年365天逐时地面风向、风速、总云量、低云量、温度等参数，生成AERMOD预测气象。

探空气象数据采用环境部评估中心实验室提供的数据，选择项目最近气象站璧山气象站的高空气象数据，作为AERMOD运行的探空气象数据。

气象数据信息见下表。

表 5.2-1 气象数据信息一览表

| 气象站名称 | 气象站编号 | 气象站坐标 | | 气象站等级 | 海拔高度 | 数据年份 | 气象要素 |
|-------|-------|----------|---------|-------|-------|-------|---------|
| | | 东经 | 北纬 | | | | |
| 璧山气 | 57514 | 106.1317 | 29.3513 | 观测站 | 331.5 | 2024年 | 风速、风向、总 |

| | | | | | | | |
|-------|-------|----------|---------|-----|-------|-------|------------------|
| 象站 | | | | | | | 云量、低云量、 干球温度 |
| 璧山气象站 | 57514 | 106.1317 | 29.3513 | 观测站 | 331.5 | 2024年 | 气压、离地高度、 干球温度 |

(2) 评价区近 20 年气候特征

璧山区 2005 年至 2024 年主导风向为 NNE。多年气象统计资料和 2005 年至 2024 年共 20 年风频统计分别见下表。

表 5.2-2 璧山多年气象统计数据

| 序号 | 类型 | 数据 |
|----|-------------|--------------------------------------|
| 1 | 多年平均气压 | 975.64Pa |
| 2 | 多年平均相对湿度 | 76.26% |
| 3 | 多年平均气温 | 18.72°C |
| 4 | 多年平均最高气温统计值 | 40.37°C, 极值 43.8°C (2022 年 8 月 20 日) |
| 5 | 多年平均最低气温统计值 | 0.89°C, 极值 -1.1°C (2016 年 1 月 25 日) |
| 6 | 多年平均风速 | 1.51m/s |
| 7 | 多年平均年降水量 | 1147.97mm |
| 8 | 多年平均最大日降水量 | 114.08mm |

表 5.2-3 2005 年至 2024 年共 20 年风频统计

| 序号 | 风向 | 风频% | 序号 | 风向 | 风频% |
|----|-----|-------|----|-----|-------|
| 1 | NNE | 15.03 | 10 | SW | 4.4 |
| 2 | NE | 9.66 | 11 | WSW | 3.52 |
| 3 | ENE | 5.06 | 12 | W | 2.91 |
| 4 | E | 4.34 | 13 | WNW | 2.39 |
| 5 | ESE | 3.39 | 14 | NW | 4.02 |
| 6 | SE | 2.34 | 15 | NNW | 9.18 |
| 7 | SSE | 2.34 | 16 | N | 13.62 |
| 8 | S | 4.41 | 17 | C | 7.69 |
| 9 | SSW | 5.82 | | | |

(3) 基准年气象

① 风向、风频

据璧山区气象站 (2024 年) 全年逐时地面气象观测资料, 该地区 2024 年主导风向为 N 风。2024 年年均风频的月变化见表 5.2-4; 璧山区各季节及全年风频见图 5.2-1。

表 5.2-4 2024 年年均风频的月变化

| 风向 风频(%) | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | C |
|-------------|-------|-------|-------|------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|
| 1月 | 24.60 | 19.35 | 12.90 | 2.96 | 5.51 | 2.55 | 1.08 | 0.54 | 2.69 | 1.21 | 1.88 | 3.09 | 5.24 | 1.48 | 2.69 | 11.56 | 0.67 |
| 2月 | 28.16 | 20.11 | 13.94 | 5.60 | 6.90 | 1.87 | 1.72 | 1.72 | 2.73 | 1.44 | 0.57 | 1.15 | 1.87 | 1.15 | 2.59 | 8.19 | 0.29 |
| 3月 | 23.25 | 15.46 | 11.42 | 5.11 | 5.91 | 2.28 | 2.02 | 2.42 | 4.84 | 2.82 | 2.55 | 3.09 | 3.36 | 3.09 | 3.76 | 8.06 | 0.54 |
| 4月 | 18.06 | 11.67 | 11.94 | 5.56 | 7.50 | 5.00 | 2.50 | 3.33 | 4.03 | 2.08 | 2.22 | 3.47 | 4.44 | 2.22 | 5.14 | 9.17 | 1.67 |
| 5月 | 18.15 | 13.17 | 9.01 | 5.11 | 9.81 | 6.59 | 4.03 | 2.28 | 4.84 | 2.69 | 2.15 | 2.02 | 5.24 | 2.55 | 3.63 | 7.39 | 1.34 |
| 6月 | 19.03 | 12.64 | 9.31 | 2.50 | 5.28 | 3.61 | 1.67 | 3.47 | 9.31 | 4.17 | 5.00 | 4.03 | 5.56 | 2.08 | 3.75 | 8.06 | 0.56 |
| 7月 | 12.10 | 6.59 | 6.45 | 4.03 | 11.02 | 8.74 | 4.57 | 3.09 | 6.99 | 8.33 | 7.80 | 4.84 | 5.11 | 2.42 | 2.69 | 4.84 | 0.40 |
| 8月 | 11.16 | 5.78 | 6.85 | 5.11 | 17.07 | 11.16 | 6.99 | 4.57 | 7.26 | 5.38 | 2.42 | 3.36 | 3.76 | 2.28 | 2.55 | 4.17 | 0.13 |
| 9月 | 9.44 | 8.19 | 6.53 | 3.47 | 16.11 | 10.97 | 6.39 | 5.83 | 9.17 | 4.17 | 2.64 | 3.19 | 4.03 | 1.67 | 3.19 | 5.00 | 0.00 |
| 10月 | 20.16 | 13.44 | 14.11 | 5.24 | 8.87 | 3.90 | 1.75 | 3.09 | 2.96 | 2.28 | 1.48 | 2.02 | 4.44 | 1.48 | 4.30 | 9.54 | 0.94 |
| 11月 | 25.28 | 10.97 | 8.61 | 3.06 | 5.14 | 1.94 | 1.81 | 1.81 | 2.50 | 3.33 | 2.50 | 4.17 | 5.28 | 2.78 | 5.69 | 14.31 | 0.83 |
| 12月 | 23.52 | 15.19 | 11.83 | 3.90 | 5.91 | 3.36 | 2.28 | 2.02 | 3.23 | 3.09 | 4.03 | 3.09 | 5.65 | 0.81 | 3.63 | 7.39 | 1.08 |

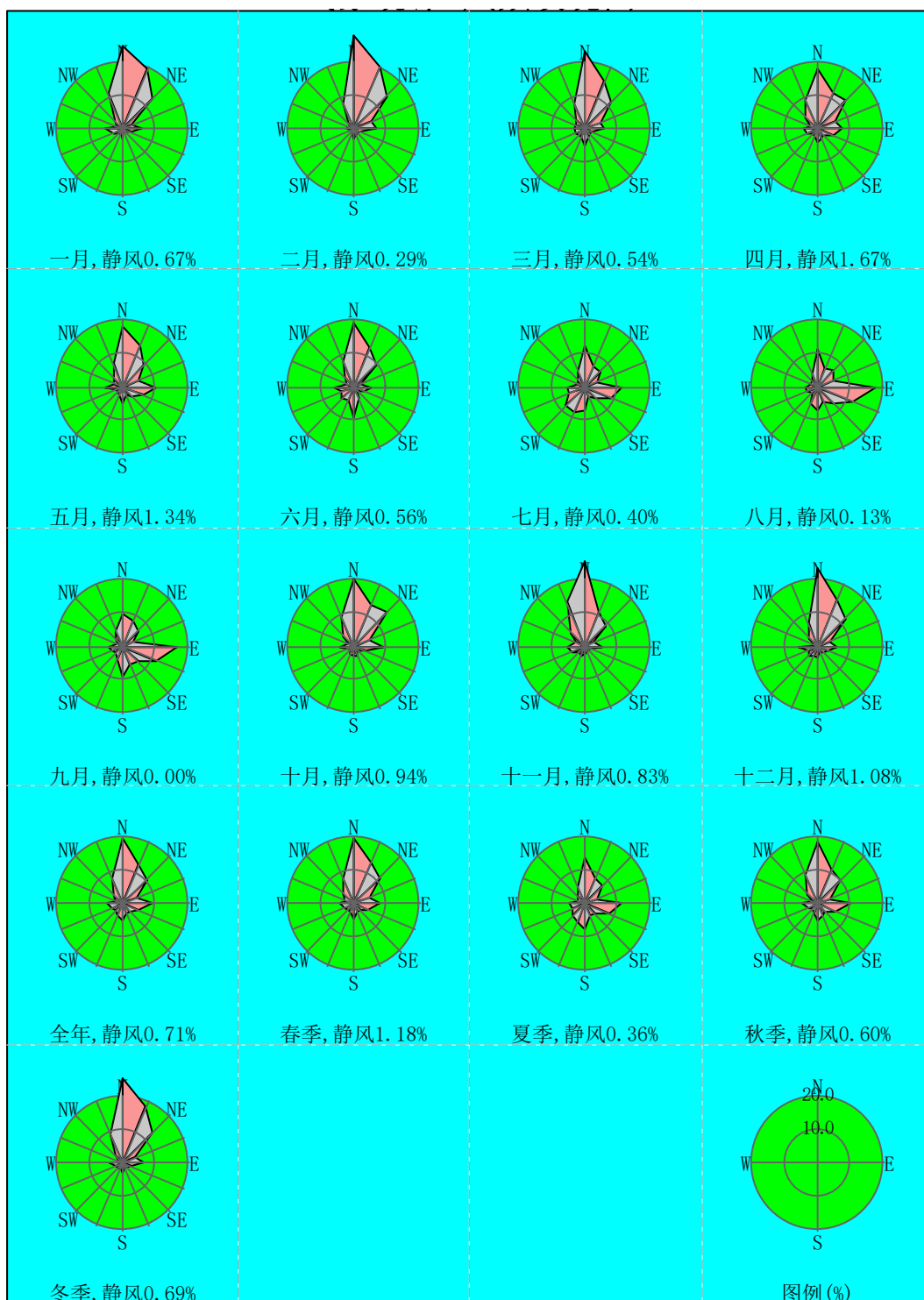


图 5.2-1 璧山区各季节及全年风频玫瑰图 (2024 年)

②风速

璧山区 2024 年年平均风速的月变化、季小时平均风速的日变化详见下表。

表 5.2-5 2024 年年平均风速月变化

| 月份 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 风速(m/s) | 1.36 | 1.57 | 1.63 | 1.63 | 1.56 | 1.40 | 1.83 | 1.78 | 1.80 | 1.38 | 1.34 | 1.35 |

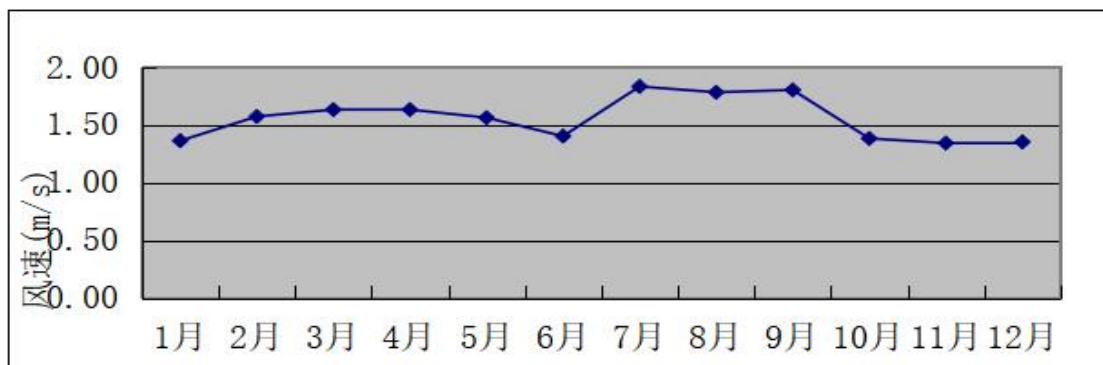


图 5.2-2 年平均风速的月变化图

③温度

璧山区 2024 年平均温度月变化情况详见下表。

表 5.2-6 2024 年年平均温度月变化

| 月份 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
|--------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 温度(°C) | 9.68 | 10.00 | 16.23 | 20.72 | 23.54 | 24.70 | 30.00 | 33.00 | 31.57 | 19.51 | 15.09 | 8.89 |

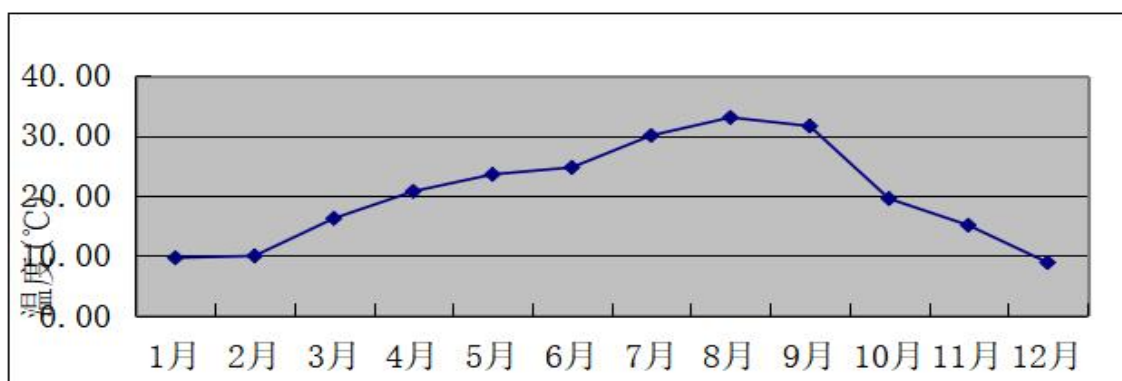


图 5.2-3 年平均温度的月变化图

5.2.1.3 地形数据

地形数据：地形数据采用 USGS90 地形数据，分辨率为 90m；地形数据通过 AERMOD 软件的生成的 DEM 文件导入。

5.2.1.4 预测因子、内容、点位及参数

(1) 预测因子及评价标准

结合项目污染特征及当地环境特征，大气预测因子确定为：氯化氢。

(2) 预测范围

大气环境影响评价范围为以厂址为中心区域 5 km×5km 的矩形区域。东西方向为 X 坐标轴，南北方向为 Y 坐标轴，以厂房西南角为坐标原点 (0,0)，采用全球坐标定位为 (29.53731N, 106.23051E)。网格点坐标生成：评价范围采

取直角网格坐标，网格范围（ $X = [-2600, 2600]100$ ； $Y = [-2600, 2600]100$ ），计算网格点总数 2809 个，包括敏感点的预测点总数为 2857。预测网格间距为 100 m。

（3）预测点位

考虑环境敏感点、污染气象条件、地形等特征，共选取了 47 个大气环境敏感点和园区倒班楼做为大气预测评价点位。预测点坐标详见下表。

表 5.2-7 各预测点位坐标参数表

| 序号 | 评价点 | X (m) | Y (m) | Z (m) |
|----|----------------|-------|-------|--------|
| 1 | 金科天壹府二期 | 228 | 211 | 279.69 |
| 2 | 两山丽苑经济适用房 | -33 | 328 | 281.39 |
| 3 | 金科天壹府一期 | -452 | 257 | 277.84 |
| 4 | 太阳堡公租房 | -139 | 652 | 284.43 |
| 5 | 凤凰小学 | -441 | 826 | 274.89 |
| 6 | 佳兆业樾伴山 | -558 | 550 | 280.75 |
| 7 | 欧鹏凤凰国际新城 | -740 | 920 | 283.75 |
| 8 | 美的万麓府 | 649 | 999 | 296.21 |
| 9 | 璧山仁康医院 | 214 | 1380 | 287.74 |
| 10 | 机电职业技术学院 | 629 | 1731 | 308.77 |
| 11 | 华龙社区 | -176 | 2053 | 282.37 |
| 12 | 恒大绿岛名都 | -387 | 1657 | 281.84 |
| 13 | 湿地溯园 | -763 | 1688 | 284.66 |
| 14 | 弘阳昕悦府(一期) | -753 | 2136 | 277.35 |
| 15 | 璧城廉租房 | -490 | 2079 | 280.58 |
| 16 | 金冠还建房 | -408 | 2280 | 278.07 |
| 17 | 华龙还建房 | -212 | 2208 | 283.55 |
| 18 | 阳光中学 | 87 | 2249 | 284.17 |
| 19 | 观音社区 | -907 | 2017 | 284.47 |
| 20 | 国家电网(重庆璧山供电公司) | -1946 | 2221 | 281.36 |
| 21 | 金科黛山悦府 | -2180 | 2044 | 279.98 |
| 22 | 金科黛山道 8 号 | -2163 | 1491 | 286.02 |
| 23 | 朗诗未来时光小区 | -2015 | 979 | 300.98 |
| 24 | 弘阳昕悦府二期 | -1081 | 1064 | 279.74 |
| 25 | 两山景苑廉租房 | -1149 | 711 | 283.95 |
| 26 | 星城原麓 | -2271 | 757 | 298.38 |
| 27 | 璧山金茂悦 | -1998 | 415 | 297.49 |
| 28 | 璧山区高新初级中学校 | -2026 | 39 | 293.43 |
| 29 | 融创城 | -2436 | -1145 | 297.67 |
| 30 | 恒大御澜庭 | -2248 | -2523 | 284.51 |
| 31 | 莲花巴渝新居 | -1508 | -2011 | 280.01 |
| 32 | 站前壹号 | 155 | -1777 | 277.08 |
| 33 | 大唐林溪府 | 115 | -1043 | 277 |
| 34 | 新胜社区 | 605 | -1498 | 284.82 |
| 35 | 双狮社区 | 759 | -1544 | 279.03 |
| 36 | 阳光外语学校 | 741 | -1476 | 279.7 |
| 37 | 双狮初级中学校 | 724 | -1373 | 276.29 |

| | | | | |
|----|----------|-------|-------|--------|
| 38 | 狮子小学 | 850 | -1174 | 308.93 |
| 39 | 虎峰社区 | 776 | -946 | 295.13 |
| 40 | 璧山行政服务中心 | 46 | 857 | 283.79 |
| 41 | 当代城 | -2428 | -422 | 297.76 |
| 42 | 规划教育用地 | -1354 | -2271 | 284.78 |
| 43 | 规划居住用地 | -912 | -2194 | 275.23 |
| 44 | 规划教育用地 | 111 | -1995 | 274.99 |
| 45 | 规划居住用地 | 404 | -1936 | 275.62 |
| 46 | 规划居住用地 | 1081 | -1527 | 331.76 |
| 47 | 规划居住用地 | 671 | -148 | 307.15 |
| 48 | 园区倒班楼 | 222 | 27 | 287.02 |

(4) 预测参数选取

地面特征参数：采用 AERMOD 地表参数推荐取值（源自《AERMET USER GUIDE》），地面分扇区数 1，地面扇区 0-360，评价区域地表类型为城市，地表湿度为潮湿气候，反照率、BOWEN、粗糙度按地表类型自动导入。

表 5.2-8 地面特征参数

| 序号 | 扇区 | 时段 | 正午反照率 | BOWEN | 粗糙度 |
|----|-------|---------------|-------|-------|-----|
| 1 | 0-360 | 冬季(12,1,2 月) | 0.35 | 0.5 | 1 |
| 2 | 0-360 | 春季(3,4,5 月) | 0.14 | 0.5 | 1 |
| 3 | 0-360 | 夏季(6,7,8 月) | 0.16 | 1 | 1 |
| 4 | 0-360 | 秋季(9,10,11 月) | 0.18 | 1 | 1 |

预测气象生成：采用璧山气象站 2024 年地面气象数据，一年逐时；高空气象数据，采用环境部评估中心实验室(LEM)提供的高空气象数据，选择项目最近气象站-璧山站的高空气象数据，作为 AERMOD 运行的探空气象数据。

预测点方案：运行方式选取“一般方式（非缺省）”，预测气象为一年逐时，预测时间为小时、日平均值。（1）考虑地形影响；（2）不考虑预测点离地高（即预测点必须在地面上）；（3）不考虑烟囱出口下洗。

5.2.1.5 预测内容

本项目大气环境影响预测评价主要内容见下表。

表 5.2-9 预测内容及评价内容

| 序号 | 污染源 | 预测情景 | 预测因子 | 预测内容 | 评价内容 |
|----|----------------------|-------|-------------|------------|----------------------|
| 1 | 拟建项目新增污染源 | 正常排放 | 氯化氢、氨、铬(六价) | 小时浓度、日平均浓度 | 最大浓度贡献值及占标率 |
| 2 | 拟建项目新增污染源+其他在建、拟建污染源 | 正常排放 | 氯化氢、氨、铬(六价) | 小时浓度 | 叠加环境质量现状浓度下的最大浓度及占标率 |
| 3 | 拟建项目新增污 | 非正常排放 | 氯化氢、氨、铬(六 | 小时浓度 | 最大浓度贡献值及占标率 |

| | | | | | |
|---|---------------|------|-----------------|------|--------|
| | 染源 | | 价) | | |
| 4 | 拟建项目新增污 染源 | 正常排放 | 氯化氢、氨、铬(六 价) | 短期浓度 | 大气防护距离 |

5.2.1.6 污染物源强参数

(1) 拟建项目污染源强

拟建项目污染源源强详见第三章。

(2) 评价范围主要在建、拟建大气污染源

评价范围内与拟建项目排放污染物有关主要的在建、拟建大气污染源基本情况及参数见下表。

表 5.2-10 评价范围主要在建、拟建大气污染源基本情况及参数一览表

| 序号 | 企业名称 | 排放源 | 排气筒底部中心坐标 /m | | 排气筒 底部海 拔高度 /m | 排气筒高 度 (m) | 排气筒 内径 (m) | 废气量 (Nm ³ /h) | 烟气出口温 度 (°C) | 年排放小 时数 (h) | 排放工况 | 污染物排放速率 (kg/h) | | |
|----|----------------|--------------|-----------------|------|-------------------------|---------------|------------------|-----------------------------|-----------------|----------------|------|----------------|--------|--------|
| | | | X | Y | | | | | | | | 氯化氢 | 氨 | 铬酸雾 |
| 1 | 重庆市境界电镀有限公司 | DA001 | -270 | -459 | 274 | 45 | 1.55 | 50000 | 25 | 4800 | 正常排放 | 0.0134 | / | / |
| | | DA002 | -248 | -460 | 274 | 45 | 1.55 | 50000 | 25 | 4800 | 正常排放 | 0.0061 | / | / |
| | | DA003 | -242 | -458 | 274 | 45 | 1.3 | 45000 | 25 | 4800 | 正常排放 | 0.0149 | / | / |
| | | DA004 | -281 | -448 | 274 | 45 | 1.55 | 50000 | 25 | 4800 | 正常排放 | 0.0061 | / | / |
| 2 | 重庆钰普科技有限公司 | DA001 | -243 | -501 | 274 | 45 | 0.72 | 21000 | 25 | 4800 | 正常排放 | 0.0069 | 0.2425 | / |
| | | DA002 | -265 | -501 | 274 | 45 | 0.80 | 25000 | 25 | 4800 | 正常排放 | 0.0139 | 0.1455 | / |
| | | DA003 | -305 | -496 | 274 | 45 | 1.30 | 65000 | 25 | 4800 | 正常排放 | 0.0153 | / | 0.0001 |
| | | DA004 | -218 | -491 | 274 | 45 | 1.6 | 100000 | 25 | 4800 | 正常排放 | / | / | 0.0001 |
| | | DA005 | -238 | -501 | 274 | 45 | 1.70 | 120000 | 25 | 4800 | 正常排放 | 0.0201 | / | / |
| 3 | 重庆万钇金属表面处理有限公司 | DA001 | 6 | 12 | 291 | 30 | 1.0 | 48000 | 25 | 4800 | 正常排放 | 0.012 | / | / |
| | | DA002 | 3 | 25 | 291 | 30 | 1.0 | 48000 | 25 | 4800 | 正常排放 | 0.012 | / | / |
| | | DA003 | 4 | 38 | 291 | 30 | 1.0 | 48000 | 25 | 4800 | 正常排放 | 0.012 | / | / |
| 4 | 重庆市儒鹤科技有限公司 | DA002排 气筒 | 16 | 28 | 292 | 30 | 1.15 | 52000 | 30 | 4800 | 正常排放 | / | 0.032 | / |

5.2.1.7 贡献浓度预测结果评价

(1) 氯化氢贡献浓度预测结果

敏感目标及网格氯化氢小时值及日均值浓度贡献值、占标率见下表。

各敏感目标及网格氯化氢小时贡献浓度最大值为 $11.211\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 22.42%；日均贡献浓度最大值为 $0.999\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 6.66%。各敏感目标及网格氯化氢小时及日均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，满足评价标准要求，环境可以接受。

表 5.2-11 氯化氢浓度贡献值及占标率

| 序号 | 预测点名称 | 浓度类型 | 贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 出现时间 | 评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率% | 是否超标 |
|----|-----------|------|-------------------------------------|----------|--------------------------------------|------|------|
| 1 | 金科天壹府二期 | 1 小时 | 1.627 | 24121408 | 50 | 3.25 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.263 | 240729 | 15 | 1.75 | 达标 |
| 2 | 两山丽苑经济适用房 | 1 小时 | 1.710 | 24032818 | 50 | 3.42 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.283 | 240622 | 15 | 1.89 | 达标 |
| 3 | 金科天壹府一期 | 1 小时 | 1.474 | 24040806 | 50 | 2.95 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.240 | 240625 | 15 | 1.6 | 达标 |
| 4 | 太阳堡公租房 | 1 小时 | 1.614 | 24102507 | 50 | 3.23 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.184 | 240629 | 15 | 1.23 | 达标 |
| 5 | 凤凰小学 | 1 小时 | 1.289 | 24031021 | 50 | 2.58 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.112 | 240624 | 15 | 0.74 | 达标 |
| 6 | 佳兆业樾伴山 | 1 小时 | 1.391 | 24122106 | 50 | 2.78 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.148 | 240916 | 15 | 0.99 | 达标 |
| 7 | 欧鹏凤凰国际新城 | 1 小时 | 1.174 | 24103101 | 50 | 2.35 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.126 | 241202 | 15 | 0.84 | 达标 |
| 8 | 美的万麓府 | 1 小时 | 1.203 | 24050903 | 50 | 2.41 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.107 | 240624 | 15 | 0.71 | 达标 |
| 9 | 璧山仁康医院 | 1 小时 | 1.116 | 24032405 | 50 | 2.23 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.097 | 240614 | 15 | 0.65 | 达标 |
| 10 | 机电职业技术学院 | 1 小时 | 1.803 | 24062805 | 50 | 3.61 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.083 | 240628 | 15 | 0.55 | 达标 |
| 11 | 华龙社区 | 1 小时 | 0.898 | 24110720 | 50 | 1.8 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.076 | 240622 | 15 | 0.5 | 达标 |
| 12 | 恒大绿岛名都 | 1 小时 | 0.923 | 24111401 | 50 | 1.85 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.066 | 240629 | 15 | 0.44 | 达标 |
| 13 | 湿地溯园 | 1 小时 | 0.879 | 24042422 | 50 | 1.76 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.069 | 240424 | 15 | 0.46 | 达标 |
| 14 | 弘阳昕悦府(一期) | 1 小时 | 0.790 | 24090820 | 50 | 1.58 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.058 | 241128 | 15 | 0.38 | 达标 |
| 15 | 璧城廉租房 | 1 小时 | 0.758 | 24111401 | 50 | 1.52 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.050 | 240629 | 15 | 0.33 | 达标 |

| | | | | | | | |
|----|----------------|------|-------|----------|----|------|----|
| 16 | 金冠还建房 | 1 小时 | 0.814 | 24122806 | 50 | 1.63 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.048 | 240629 | 15 | 0.32 | 达标 |
| 17 | 华龙还建房 | 1 小时 | 0.901 | 24110720 | 50 | 1.8 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.069 | 240622 | 15 | 0.46 | 达标 |
| 18 | 阳光中学 | 1 小时 | 0.935 | 24062804 | 50 | 1.87 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.078 | 240622 | 15 | 0.52 | 达标 |
| 19 | 观音社区 | 1 小时 | 0.771 | 24042422 | 50 | 1.54 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.059 | 240424 | 15 | 0.39 | 达标 |
| 20 | 国家电网(重庆璧山供电公司) | 1 小时 | 0.644 | 24103101 | 50 | 1.29 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.053 | 241202 | 15 | 0.36 | 达标 |
| 21 | 金科黛山悦府 | 1 小时 | 0.693 | 24122523 | 50 | 1.39 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.050 | 241225 | 15 | 0.33 | 达标 |
| 22 | 金科黛山道 8 號 | 1 小时 | 0.771 | 24110521 | 50 | 1.54 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.092 | 240921 | 15 | 0.61 | 达标 |
| 23 | 朗诗未来时光小区 | 1 小时 | 1.080 | 24092504 | 50 | 2.16 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.081 | 240625 | 15 | 0.54 | 达标 |
| 24 | 弘阳昕悦府二期 | 1 小时 | 1.088 | 24081122 | 50 | 2.18 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.090 | 241202 | 15 | 0.6 | 达标 |
| 25 | 两山景苑廉租房 | 1 小时 | 1.144 | 24110521 | 50 | 2.29 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.132 | 241105 | 15 | 0.88 | 达标 |
| 26 | 星城原麓 | 1 小时 | 0.947 | 24101002 | 50 | 1.89 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.086 | 240907 | 15 | 0.57 | 达标 |
| 27 | 璧山金茂悦 | 1 小时 | 0.897 | 24091701 | 50 | 1.79 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.058 | 240902 | 15 | 0.39 | 达标 |
| 28 | 璧山区高新初级中学 | 1 小时 | 1.093 | 24111120 | 50 | 2.19 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.083 | 241105 | 15 | 0.56 | 达标 |
| 29 | 融创城 | 1 小时 | 0.911 | 24022619 | 50 | 1.82 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.054 | 240421 | 15 | 0.36 | 达标 |
| 30 | 恒大御澜庭 | 1 小时 | 0.810 | 24122518 | 50 | 1.62 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.061 | 240212 | 15 | 0.41 | 达标 |
| 31 | 莲花巴渝新居 | 1 小时 | 0.795 | 24061103 | 50 | 1.59 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.078 | 240212 | 15 | 0.52 | 达标 |
| 32 | 站前壹号 | 1 小时 | 0.956 | 24112117 | 50 | 1.91 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.112 | 240118 | 15 | 0.75 | 达标 |
| 33 | 大唐林溪府 | 1 小时 | 1.262 | 24112117 | 50 | 2.52 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.182 | 240118 | 15 | 1.21 | 达标 |
| 34 | 新胜社区 | 1 小时 | 1.158 | 24010102 | 50 | 2.32 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.132 | 240101 | 15 | 0.88 | 达标 |
| 35 | 双狮社区 | 1 小时 | 0.973 | 24100618 | 50 | 1.95 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.093 | 241006 | 15 | 0.62 | 达标 |
| 36 | 阳光外语学校 | 1 小时 | 0.991 | 24100618 | 50 | 1.98 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.096 | 241006 | 15 | 0.64 | 达标 |
| 37 | 双狮初级中学 | 1 小时 | 0.993 | 24100618 | 50 | 1.99 | 达标 |

| | | | | | | | |
|----|----------|------|--------|----------|----|-------|----|
| | 校 | 日平均 | 0.098 | 241006 | 15 | 0.65 | 达标 |
| 38 | 狮子小学 | 1 小时 | 4.724 | 24011102 | 50 | 9.45 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.220 | 240111 | 15 | 1.47 | 达标 |
| 39 | 虎峰社区 | 1 小时 | 1.447 | 24060103 | 50 | 2.89 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.109 | 240330 | 15 | 0.72 | 达标 |
| 40 | 璧山行政服务中心 | 1 小时 | 1.440 | 24122008 | 50 | 2.88 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.183 | 240622 | 15 | 1.22 | 达标 |
| 41 | 当代城 | 1 小时 | 1.038 | 24022904 | 50 | 2.08 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.065 | 241105 | 15 | 0.43 | 达标 |
| 42 | 规划教育用地 | 1 小时 | 0.791 | 24021204 | 50 | 1.58 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.076 | 240213 | 15 | 0.5 | 达标 |
| 43 | 规划居住用地 | 1 小时 | 0.704 | 24060806 | 50 | 1.41 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.096 | 240110 | 15 | 0.64 | 达标 |
| 44 | 规划教育用地 | 1 小时 | 0.899 | 24102604 | 50 | 1.8 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.099 | 240118 | 15 | 0.66 | 达标 |
| 45 | 规划居住用地 | 1 小时 | 0.910 | 24011807 | 50 | 1.82 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.092 | 241224 | 15 | 0.61 | 达标 |
| 46 | 规划居住用地 | 1 小时 | 0.942 | 24060103 | 50 | 1.88 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.045 | 240902 | 15 | 0.3 | 达标 |
| 47 | 规划居住用地 | 1 小时 | 7.771 | 24102223 | 50 | 15.54 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.325 | 241022 | 15 | 2.17 | 达标 |
| 48 | 园区倒班楼 | 1 小时 | 1.726 | 24042608 | 50 | 3.45 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.240 | 240526 | 15 | 1.6 | 达标 |
| 49 | 网格 | 1 小时 | 11.211 | 24122107 | 50 | 22.42 | 达标 |
| | | 日平均 | 0.999 | 241119 | 15 | 6.66 | 达标 |

(2) 氨贡献浓度预测结果

敏感目标及网格氨小时值浓度贡献值、占标率见下表。

各敏感目标及网格氨小时贡献浓度最大值为 $21.43\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 10.71%，最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，满足评价标准要求，环境可以接受。

表 5.2-12 氨浓度贡献值及占标率

| 序号 | 敏感点名称 | 浓度类型 | 贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 出现时间 | 评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率% | 是否达标 |
|----|-----------|------|-----------------------------------|----------|-----------------------------------|------|------|
| 1 | 金科天壹府二期 | 1 小时 | 1.537 | 24092518 | 200 | 0.77 | 达标 |
| 2 | 两山丽苑经济适用房 | 1 小时 | 1.971 | 24032818 | 200 | 0.99 | 达标 |
| 3 | 金科天壹府一期 | 1 小时 | 1.717 | 24052706 | 200 | 0.86 | 达标 |
| 4 | 太阳堡公租房 | 1 小时 | 1.170 | 24032818 | 200 | 0.58 | 达标 |
| 5 | 凤凰小学 | 1 小时 | 0.761 | 24071401 | 200 | 0.38 | 达标 |
| 6 | 佳兆业樾伴山 | 1 小时 | 0.906 | 24092824 | 200 | 0.45 | 达标 |
| 7 | 欧鹏凤凰国际新城 | 1 小时 | 0.610 | 24042824 | 200 | 0.31 | 达标 |
| 8 | 美的万麓府 | 1 小时 | 0.841 | 24062820 | 200 | 0.42 | 达标 |

| | | | | | | | |
|----|----------------|------|--------|----------|-----|-------|----|
| 9 | 璧山仁康医院 | 1 小时 | 0.772 | 24062322 | 200 | 0.39 | 达标 |
| 10 | 机电职业技术学院 | 1 小时 | 1.468 | 24082303 | 200 | 0.73 | 达标 |
| 11 | 华龙社区 | 1 小时 | 0.757 | 24081106 | 200 | 0.38 | 达标 |
| 12 | 恒大绿岛名都 | 1 小时 | 0.859 | 24072804 | 200 | 0.43 | 达标 |
| 13 | 湿地溯园 | 1 小时 | 0.687 | 24061422 | 200 | 0.34 | 达标 |
| 14 | 弘阳昕悦府(一期) | 1 小时 | 0.705 | 24072822 | 200 | 0.35 | 达标 |
| 15 | 璧城廉租房 | 1 小时 | 0.824 | 24072804 | 200 | 0.41 | 达标 |
| 16 | 金冠还建房 | 1 小时 | 0.746 | 24062523 | 200 | 0.37 | 达标 |
| 17 | 华龙还建房 | 1 小时 | 0.726 | 24081106 | 200 | 0.36 | 达标 |
| 18 | 阳光中学 | 1 小时 | 0.736 | 24092006 | 200 | 0.37 | 达标 |
| 19 | 观音社区 | 1 小时 | 0.726 | 24061422 | 200 | 0.36 | 达标 |
| 20 | 国家电网(重庆璧山供电公司) | 1 小时 | 0.598 | 24092402 | 200 | 0.3 | 达标 |
| 21 | 金科黛山悦府 | 1 小时 | 0.624 | 24090321 | 200 | 0.31 | 达标 |
| 22 | 金科黛山道 8 號 | 1 小时 | 0.799 | 24070801 | 200 | 0.4 | 达标 |
| 23 | 朗诗未来时光小区 | 1 小时 | 0.831 | 24062521 | 200 | 0.42 | 达标 |
| 24 | 弘阳昕悦府二期 | 1 小时 | 0.595 | 24082603 | 200 | 0.3 | 达标 |
| 25 | 两山景苑廉租房 | 1 小时 | 0.718 | 24061901 | 200 | 0.36 | 达标 |
| 26 | 星城原麓 | 1 小时 | 0.854 | 24061523 | 200 | 0.43 | 达标 |
| 27 | 璧山金茂悦 | 1 小时 | 0.820 | 24080203 | 200 | 0.41 | 达标 |
| 28 | 璧山区高新初级中学 | 1 小时 | 0.846 | 24090801 | 200 | 0.42 | 达标 |
| 29 | 融创城 | 1 小时 | 0.775 | 24090305 | 200 | 0.39 | 达标 |
| 30 | 恒大御澜庭 | 1 小时 | 0.717 | 24092422 | 200 | 0.36 | 达标 |
| 31 | 莲花巴渝新居 | 1 小时 | 0.727 | 24092206 | 200 | 0.36 | 达标 |
| 32 | 站前壹号 | 1 小时 | 0.701 | 24092505 | 200 | 0.35 | 达标 |
| 33 | 大唐林溪府 | 1 小时 | 0.717 | 24061021 | 200 | 0.36 | 达标 |
| 34 | 新胜社区 | 1 小时 | 0.882 | 24071903 | 200 | 0.44 | 达标 |
| 35 | 双狮社区 | 1 小时 | 0.736 | 24080403 | 200 | 0.37 | 达标 |
| 36 | 阳光外语学校 | 1 小时 | 0.739 | 24080403 | 200 | 0.37 | 达标 |
| 37 | 双狮初级中学 | 1 小时 | 0.717 | 24080403 | 200 | 0.36 | 达标 |
| 38 | 狮子小学 | 1 小时 | 2.231 | 24011102 | 200 | 1.12 | 达标 |
| 39 | 虎峰社区 | 1 小时 | 0.800 | 24080402 | 200 | 0.4 | 达标 |
| 40 | 璧山行政服务中心 | 1 小时 | 1.210 | 24032818 | 200 | 0.61 | 达标 |
| 41 | 当代城 | 1 小时 | 0.867 | 24070806 | 200 | 0.43 | 达标 |
| 42 | 规划教育用地 | 1 小时 | 0.725 | 24062601 | 200 | 0.36 | 达标 |
| 43 | 规划居住用地 | 1 小时 | 0.649 | 24052404 | 200 | 0.32 | 达标 |
| 44 | 规划教育用地 | 1 小时 | 0.710 | 24092505 | 200 | 0.36 | 达标 |
| 45 | 规划居住用地 | 1 小时 | 0.714 | 24073105 | 200 | 0.36 | 达标 |
| 46 | 规划居住用地 | 1 小时 | 3.906 | 24060103 | 200 | 1.95 | 达标 |
| 47 | 规划居住用地 | 1 小时 | 3.669 | 24102223 | 200 | 1.83 | 达标 |
| 48 | 园区倒班楼 | 1 小时 | 1.637 | 24092107 | 200 | 0.82 | 达标 |
| 49 | 网格 | 1 小时 | 21.430 | 24071606 | 200 | 10.71 | 达标 |

(2) 铬（六价）贡献浓度预测结果

敏感目标及网格铬（六价）小时值浓度贡献值、占标率见下表。

各敏感目标及网格铬（六价）小时贡献浓度最大值为 $0.0623\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 4.15%，最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，满足评价标准要求，环境可以接受。

表 5.2-13 铬（六价）浓度贡献值及占标率

| 序号 | 敏感点名称 | 浓度类型 | 贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 出现时间 | 评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率% | 是否达标 |
|----|----------------|------|--------------------------------------|----------|--------------------------------------|------|------|
| 1 | 金科天壹府二期 | 1 小时 | 0.0090 | 24121408 | 1.5 | 0.6 | 达标 |
| 2 | 两山丽苑经济适用房 | 1 小时 | 0.0088 | 24032818 | 1.5 | 0.58 | 达标 |
| 3 | 金科天壹府一期 | 1 小时 | 0.0082 | 24040806 | 1.5 | 0.55 | 达标 |
| 4 | 太阳堡公租房 | 1 小时 | 0.0090 | 24102507 | 1.5 | 0.6 | 达标 |
| 5 | 凤凰小学 | 1 小时 | 0.0072 | 24031021 | 1.5 | 0.48 | 达标 |
| 6 | 佳兆业樾伴山 | 1 小时 | 0.0077 | 24122106 | 1.5 | 0.52 | 达标 |
| 7 | 欧鹏凤凰国际新城 | 1 小时 | 0.0065 | 24103101 | 1.5 | 0.43 | 达标 |
| 8 | 美的万麓府 | 1 小时 | 0.0067 | 24050903 | 1.5 | 0.45 | 达标 |
| 9 | 璧山仁康医院 | 1 小时 | 0.0062 | 24032405 | 1.5 | 0.41 | 达标 |
| 10 | 机电职业技术学院 | 1 小时 | 0.0100 | 24062805 | 1.5 | 0.67 | 达标 |
| 11 | 华龙社区 | 1 小时 | 0.0050 | 24110720 | 1.5 | 0.33 | 达标 |
| 12 | 恒大绿岛名都 | 1 小时 | 0.0051 | 24111401 | 1.5 | 0.34 | 达标 |
| 13 | 湿地溯园 | 1 小时 | 0.0049 | 24042422 | 1.5 | 0.33 | 达标 |
| 14 | 弘阳昕悦府(一期) | 1 小时 | 0.0044 | 24090820 | 1.5 | 0.29 | 达标 |
| 15 | 璧城廉租房 | 1 小时 | 0.0042 | 24111401 | 1.5 | 0.28 | 达标 |
| 16 | 金冠还建房 | 1 小时 | 0.0045 | 24122806 | 1.5 | 0.3 | 达标 |
| 17 | 华龙还建房 | 1 小时 | 0.0050 | 24110720 | 1.5 | 0.33 | 达标 |
| 18 | 阳光中学 | 1 小时 | 0.0052 | 24062804 | 1.5 | 0.35 | 达标 |
| 19 | 观音社区 | 1 小时 | 0.0043 | 24042422 | 1.5 | 0.29 | 达标 |
| 20 | 国家电网(重庆璧山供电公司) | 1 小时 | 0.0036 | 24103101 | 1.5 | 0.24 | 达标 |
| 21 | 金科黛山悦府 | 1 小时 | 0.0039 | 24122523 | 1.5 | 0.26 | 达标 |
| 22 | 金科黛山道 8 号 | 1 小时 | 0.0043 | 24110521 | 1.5 | 0.29 | 达标 |
| 23 | 朗诗未来时光小区 | 1 小时 | 0.0060 | 24092504 | 1.5 | 0.4 | 达标 |
| 24 | 弘阳昕悦府二期 | 1 小时 | 0.0060 | 24081122 | 1.5 | 0.4 | 达标 |
| 25 | 两山景苑廉租房 | 1 小时 | 0.0064 | 24110521 | 1.5 | 0.42 | 达标 |
| 26 | 星城原麓 | 1 小时 | 0.0053 | 24101002 | 1.5 | 0.35 | 达标 |
| 27 | 璧山金茂悦 | 1 小时 | 0.0050 | 24091701 | 1.5 | 0.33 | 达标 |
| 28 | 璧山区高新初级中学校 | 1 小时 | 0.0061 | 24111120 | 1.5 | 0.4 | 达标 |
| 29 | 融创城 | 1 小时 | 0.0051 | 24022619 | 1.5 | 0.34 | 达标 |
| 30 | 恒大御澜庭 | 1 小时 | 0.0045 | 24122518 | 1.5 | 0.3 | 达标 |
| 31 | 莲花巴渝新居 | 1 小时 | 0.0044 | 24061103 | 1.5 | 0.29 | 达标 |

| | | | | | | | |
|----|----------|------|--------|----------|-----|------|----|
| 32 | 站前壹号 | 1 小时 | 0.0053 | 24112117 | 1.5 | 0.35 | 达标 |
| 33 | 大唐林溪府 | 1 小时 | 0.0070 | 24112117 | 1.5 | 0.47 | 达标 |
| 34 | 新胜社区 | 1 小时 | 0.0064 | 24010102 | 1.5 | 0.43 | 达标 |
| 35 | 双狮社区 | 1 小时 | 0.0054 | 24100618 | 1.5 | 0.36 | 达标 |
| 36 | 阳光外语学校 | 1 小时 | 0.0055 | 24100618 | 1.5 | 0.37 | 达标 |
| 37 | 双狮初级中学 | 1 小时 | 0.0055 | 24100618 | 1.5 | 0.37 | 达标 |
| 38 | 狮子小学 | 1 小时 | 0.0262 | 24011102 | 1.5 | 1.75 | 达标 |
| 39 | 虎峰社区 | 1 小时 | 0.0080 | 24060103 | 1.5 | 0.54 | 达标 |
| 40 | 璧山行政服务中心 | 1 小时 | 0.0080 | 24122008 | 1.5 | 0.53 | 达标 |
| 41 | 当代城 | 1 小时 | 0.0058 | 24022904 | 1.5 | 0.38 | 达标 |
| 42 | 规划教育用地 | 1 小时 | 0.0044 | 24021204 | 1.5 | 0.29 | 达标 |
| 43 | 规划居住用地 | 1 小时 | 0.0039 | 24060806 | 1.5 | 0.26 | 达标 |
| 44 | 规划教育用地 | 1 小时 | 0.0050 | 24102604 | 1.5 | 0.33 | 达标 |
| 45 | 规划居住用地 | 1 小时 | 0.0051 | 24011807 | 1.5 | 0.34 | 达标 |
| 46 | 规划居住用地 | 1 小时 | 0.0029 | 24060103 | 1.5 | 0.19 | 达标 |
| 47 | 规划居住用地 | 1 小时 | 0.0432 | 24102223 | 1.5 | 2.88 | 达标 |
| 48 | 园区倒班楼 | 1 小时 | 0.0093 | 24042608 | 1.5 | 0.62 | 达标 |
| 49 | 网格 | 1 小时 | 0.0623 | 24122107 | 1.5 | 4.15 | 达标 |

5.2.1.8 叠加浓度预测结果评价

(1) 氯化氢叠加浓度预测结果

拟建项目污染源、拟建、在建污染源氯化氢小时浓度贡献值叠加现状监测小时值结果见下表。

各敏感目标及网格氯化氢小时浓度叠加值最大值为 $25.165\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 50.33%。根据预测结果，各敏感目标及网格氯化氢小时浓度叠加值最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，满足评价标准要求，环境可以接受。

表 5.2-14 氯化氢浓度叠加值及占标率

| 序号 | 预测点名称 | 浓度类型 | 浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 出现时间 | 背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 叠加背景后 的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率%(叠 加背景以后) | 是否超标 |
|----|----------------|------|--------------------------------------|----------|--------------------------------------|--|--------------------------------------|------------------|------|
| 1 | 金科天壹府二期 | 1 小时 | 1.627 | 24121408 | 10 | 11.627 | 50 | 23.25 | 达标 |
| 2 | 两山丽苑经济适用房 | 1 小时 | 2.281 | 24032818 | 10 | 12.281 | 50 | 24.56 | 达标 |
| 3 | 金科天壹府一期 | 1 小时 | 1.474 | 24040806 | 10 | 11.474 | 50 | 22.95 | 达标 |
| 4 | 太阳堡公租房 | 1 小时 | 1.614 | 24102507 | 10 | 11.614 | 50 | 23.23 | 达标 |
| 5 | 凤凰小学 | 1 小时 | 1.289 | 24031021 | 10 | 11.289 | 50 | 22.58 | 达标 |
| 6 | 佳兆业樾伴山 | 1 小时 | 1.391 | 24122106 | 10 | 11.391 | 50 | 22.78 | 达标 |
| 7 | 欧鹏凤凰国际新城 | 1 小时 | 1.174 | 24103101 | 10 | 11.174 | 50 | 22.35 | 达标 |
| 8 | 美的万麓府 | 1 小时 | 1.203 | 24050903 | 10 | 11.203 | 50 | 22.41 | 达标 |
| 9 | 璧山仁康医院 | 1 小时 | 1.116 | 24032405 | 10 | 11.116 | 50 | 22.23 | 达标 |
| 10 | 机电职业技术学院 | 1 小时 | 2.177 | 24080601 | 10 | 12.177 | 50 | 24.35 | 达标 |
| 11 | 华龙社区 | 1 小时 | 0.898 | 24110720 | 10 | 10.898 | 50 | 21.8 | 达标 |
| 12 | 恒大绿岛名都 | 1 小时 | 0.923 | 24111401 | 10 | 10.923 | 50 | 21.85 | 达标 |
| 13 | 湿地溯园 | 1 小时 | 0.879 | 24042422 | 10 | 10.879 | 50 | 21.76 | 达标 |
| 14 | 弘阳昕悦府(一期) | 1 小时 | 0.790 | 24090820 | 10 | 10.790 | 50 | 21.58 | 达标 |
| 15 | 璧城廉租房 | 1 小时 | 0.758 | 24111401 | 10 | 10.758 | 50 | 21.52 | 达标 |
| 16 | 金冠还建房 | 1 小时 | 0.814 | 24122806 | 10 | 10.814 | 50 | 21.63 | 达标 |
| 17 | 华龙还建房 | 1 小时 | 0.901 | 24110720 | 10 | 10.901 | 50 | 21.8 | 达标 |
| 18 | 阳光中学 | 1 小时 | 0.935 | 24062804 | 10 | 10.935 | 50 | 21.87 | 达标 |
| 19 | 观音社区 | 1 小时 | 0.771 | 24042422 | 10 | 10.771 | 50 | 21.54 | 达标 |
| 20 | 国家电网(重庆璧山供电公司) | 1 小时 | 0.644 | 24103101 | 10 | 10.644 | 50 | 21.29 | 达标 |

捷森金属表面处理建设项目环境影响报告书

| | | | | | | | | | |
|----|-------------|------|-------|----------|----|--------|----|-------|----|
| 21 | 金科黛山悦府 | 1 小时 | 0.693 | 24122523 | 10 | 10.693 | 50 | 21.39 | 达标 |
| 22 | 金科黛山道 8 號 | 1 小时 | 0.771 | 24110521 | 10 | 10.771 | 50 | 21.54 | 达标 |
| 23 | 朗诗未来时光小区 | 1 小时 | 1.102 | 24092504 | 10 | 11.102 | 50 | 22.2 | 达标 |
| 24 | 弘阳昕悦府二期 | 1 小时 | 1.088 | 24081122 | 10 | 11.088 | 50 | 22.18 | 达标 |
| 25 | 两山景苑廉租房 | 1 小时 | 1.144 | 24110521 | 10 | 11.144 | 50 | 22.29 | 达标 |
| 26 | 星城原麓 | 1 小时 | 0.947 | 24101002 | 10 | 10.947 | 50 | 21.89 | 达标 |
| 27 | 璧山金茂悦 | 1 小时 | 0.897 | 24091701 | 10 | 10.897 | 50 | 21.79 | 达标 |
| 28 | 璧山区高新初级中学学校 | 1 小时 | 1.093 | 24111120 | 10 | 11.093 | 50 | 22.19 | 达标 |
| 29 | 融创城 | 1 小时 | 0.911 | 24022619 | 10 | 10.911 | 50 | 21.82 | 达标 |
| 30 | 恒大御澜庭 | 1 小时 | 0.810 | 24122518 | 10 | 10.810 | 50 | 21.62 | 达标 |
| 31 | 莲花巴渝新居 | 1 小时 | 0.795 | 24061103 | 10 | 10.795 | 50 | 21.59 | 达标 |
| 32 | 站前壹号 | 1 小时 | 0.956 | 24112117 | 10 | 10.956 | 50 | 21.91 | 达标 |
| 33 | 大唐林溪府 | 1 小时 | 1.262 | 24112117 | 10 | 11.262 | 50 | 22.52 | 达标 |
| 34 | 新胜社区 | 1 小时 | 1.158 | 24010102 | 10 | 11.158 | 50 | 22.32 | 达标 |
| 35 | 双狮社区 | 1 小时 | 0.973 | 24100618 | 10 | 10.973 | 50 | 21.95 | 达标 |
| 36 | 阳光外语学校 | 1 小时 | 0.991 | 24100618 | 10 | 10.991 | 50 | 21.98 | 达标 |
| 37 | 双狮初级中学学校 | 1 小时 | 0.993 | 24100618 | 10 | 10.993 | 50 | 21.99 | 达标 |
| 38 | 狮子小学 | 1 小时 | 4.724 | 24011102 | 10 | 14.724 | 50 | 29.45 | 达标 |
| 39 | 虎峰社区 | 1 小时 | 1.447 | 24060103 | 10 | 11.447 | 50 | 22.89 | 达标 |
| 40 | 璧山行政服务中心 | 1 小时 | 1.440 | 24122008 | 10 | 11.440 | 50 | 22.88 | 达标 |
| 41 | 当代城 | 1 小时 | 1.038 | 24022904 | 10 | 11.038 | 50 | 22.08 | 达标 |
| 42 | 规划教育用地 | 1 小时 | 0.791 | 24021204 | 10 | 10.791 | 50 | 21.58 | 达标 |
| 43 | 规划居住用地 | 1 小时 | 0.704 | 24060806 | 10 | 10.704 | 50 | 21.41 | 达标 |
| 44 | 规划教育用地 | 1 小时 | 0.899 | 24102604 | 10 | 10.899 | 50 | 21.8 | 达标 |
| 45 | 规划居住用地 | 1 小时 | 0.910 | 24011807 | 10 | 10.910 | 50 | 21.82 | 达标 |

| | | | | | | | | | |
|----|--------|------|--------|----------|----|--------|----|-------|----|
| 46 | 规划居住用地 | 1 小时 | 2.971 | 24060103 | 10 | 12.971 | 50 | 25.94 | 达标 |
| 47 | 规划居住用地 | 1 小时 | 7.771 | 24102223 | 10 | 17.771 | 50 | 35.54 | 达标 |
| 48 | 园区倒班楼 | 1 小时 | 2.059 | 24042608 | 10 | 12.059 | 50 | 24.12 | 达标 |
| 49 | 网格 | 1 小时 | 15.165 | 24071606 | 10 | 25.165 | 50 | 50.33 | 达标 |

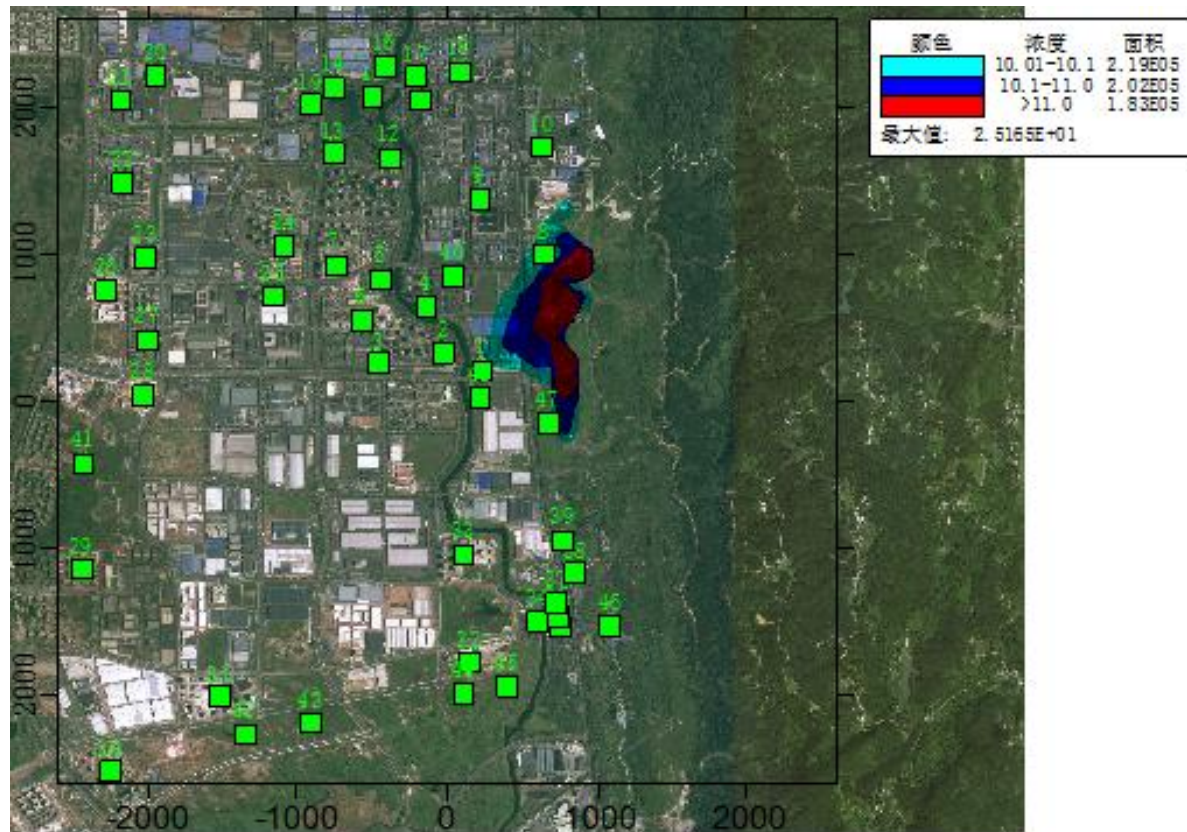


图 5.2-4 氯化氢小时浓度叠加值等值线图

(2) 氨叠加浓度预测结果

拟建项目污染源、拟建、在建污染源氨小时浓度贡献值叠加现状监测小时值结果见下表。

各敏感目标及网格氨小时浓度叠加值最大值为 $57.567\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 28.78%。根据预测结果，各敏感目标及网格氨小时浓度叠加值最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，满足评价标准要求，环境可以接受。

表 5.2-15 氨浓度叠加值及占标率

| 序号 | 预测点名称 | 浓度类型 | 浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 出现时间 | 背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 叠加背景后 的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率%(叠 加背景以后) | 是否超标 |
|----|----------------|------|--------------------------------------|----------|--------------------------------------|--|--------------------------------------|------------------|------|
| 1 | 金科天壹府二期 | 1 小时 | 2.602 | 24051607 | 20 | 22.602 | 200 | 11.3 | 达标 |
| 2 | 两山丽苑经济适用房 | 1 小时 | 2.265 | 24032818 | 20 | 22.265 | 200 | 11.13 | 达标 |
| 3 | 金科天壹府一期 | 1 小时 | 1.723 | 24052706 | 20 | 21.723 | 200 | 10.86 | 达标 |
| 4 | 太阳堡公租房 | 1 小时 | 2.273 | 24032818 | 20 | 22.273 | 200 | 11.14 | 达标 |
| 5 | 凤凰小学 | 1 小时 | 1.441 | 24032818 | 20 | 21.441 | 200 | 10.72 | 达标 |
| 6 | 佳兆业樾伴山 | 1 小时 | 1.082 | 24092824 | 20 | 21.082 | 200 | 10.54 | 达标 |
| 7 | 欧鹏凤凰国际新城 | 1 小时 | 0.773 | 24071706 | 20 | 20.773 | 200 | 10.39 | 达标 |
| 8 | 美的万麓府 | 1 小时 | 1.699 | 24072806 | 20 | 21.699 | 200 | 10.85 | 达标 |
| 9 | 璧山仁康医院 | 1 小时 | 1.538 | 24071006 | 20 | 21.538 | 200 | 10.77 | 达标 |
| 10 | 机电职业技术学院 | 1 小时 | 4.433 | 24080601 | 20 | 24.433 | 200 | 12.22 | 达标 |
| 11 | 华龙社区 | 1 小时 | 1.142 | 24032818 | 20 | 21.142 | 200 | 10.57 | 达标 |
| 12 | 恒大绿岛名都 | 1 小时 | 1.339 | 24032818 | 20 | 21.339 | 200 | 10.67 | 达标 |
| 13 | 湿地溯园 | 1 小时 | 0.900 | 24010609 | 20 | 20.900 | 200 | 10.45 | 达标 |
| 14 | 弘阳昕悦府(一期) | 1 小时 | 0.950 | 24010609 | 20 | 20.950 | 200 | 10.48 | 达标 |
| 15 | 璧城廉租房 | 1 小时 | 1.018 | 24032818 | 20 | 21.018 | 200 | 10.51 | 达标 |
| 16 | 金冠还建房 | 1 小时 | 1.007 | 24032818 | 20 | 21.007 | 200 | 10.5 | 达标 |
| 17 | 华龙还建房 | 1 小时 | 1.086 | 24032818 | 20 | 21.086 | 200 | 10.54 | 达标 |
| 18 | 阳光中学 | 1 小时 | 0.938 | 24072005 | 20 | 20.938 | 200 | 10.47 | 达标 |
| 19 | 观音社区 | 1 小时 | 0.861 | 24061422 | 20 | 20.861 | 200 | 10.43 | 达标 |
| 20 | 国家电网(重庆璧山供电公司) | 1 小时 | 0.692 | 24063020 | 20 | 20.692 | 200 | 10.35 | 达标 |

捷森金属表面处理建设项目环境影响报告书

| | | | | | | | | | |
|----|----------------|------|-------|----------|----|--------|-----|-------|----|
| 21 | 金科黛山悦府 | 1 小时 | 0.741 | 24090321 | 20 | 20.741 | 200 | 10.37 | 达标 |
| 22 | 金科黛山道 8 號 | 1 小时 | 0.944 | 24070801 | 20 | 20.944 | 200 | 10.47 | 达标 |
| 23 | 朗诗未来时光小区 | 1 小时 | 0.978 | 24102408 | 20 | 20.978 | 200 | 10.49 | 达标 |
| 24 | 弘阳昕悦府二期 | 1 小时 | 0.880 | 24071401 | 20 | 20.880 | 200 | 10.44 | 达标 |
| 25 | 两山景苑廉租房 | 1 小时 | 1.105 | 24102408 | 20 | 21.105 | 200 | 10.55 | 达标 |
| 26 | 星城原麓 | 1 小时 | 1.017 | 24061523 | 20 | 21.017 | 200 | 10.51 | 达标 |
| 27 | 璧山金茂悦 | 1 小时 | 0.964 | 24090222 | 20 | 20.964 | 200 | 10.48 | 达标 |
| 28 | 璧山区高新初级中学 校 | 1 小时 | 1.158 | 24052706 | 20 | 21.158 | 200 | 10.58 | 达标 |
| 29 | 融创城 | 1 小时 | 2.235 | 24091907 | 20 | 22.235 | 200 | 11.12 | 达标 |
| 30 | 恒大御澜庭 | 1 小时 | 0.896 | 24092422 | 20 | 20.896 | 200 | 10.45 | 达标 |
| 31 | 莲花巴渝新居 | 1 小时 | 1.185 | 24041807 | 20 | 21.185 | 200 | 10.59 | 达标 |
| 32 | 站前壹号 | 1 小时 | 1.338 | 24042107 | 20 | 21.338 | 200 | 10.67 | 达标 |
| 33 | 大唐林溪府 | 1 小时 | 1.810 | 24072907 | 20 | 21.810 | 200 | 10.9 | 达标 |
| 34 | 新胜社区 | 1 小时 | 1.151 | 24121016 | 20 | 21.151 | 200 | 10.58 | 达标 |
| 35 | 双狮社区 | 1 小时 | 1.078 | 24121016 | 20 | 21.078 | 200 | 10.54 | 达标 |
| 36 | 阳光外语学校 | 1 小时 | 1.035 | 24121016 | 20 | 21.035 | 200 | 10.52 | 达标 |
| 37 | 双狮初级中学校 | 1 小时 | 1.149 | 24050207 | 20 | 21.149 | 200 | 10.57 | 达标 |
| 38 | 狮子小学 | 1 小时 | 2.231 | 24011102 | 20 | 22.231 | 200 | 11.12 | 达标 |
| 39 | 虎峰社区 | 1 小时 | 1.684 | 24050207 | 20 | 21.684 | 200 | 10.84 | 达标 |
| 40 | 璧山行政服务中心 | 1 小时 | 1.621 | 24032818 | 20 | 21.621 | 200 | 10.81 | 达标 |
| 41 | 当代城 | 1 小时 | 1.273 | 24091907 | 20 | 21.273 | 200 | 10.64 | 达标 |
| 42 | 规划教育用地 | 1 小时 | 1.246 | 24062519 | 20 | 21.246 | 200 | 10.62 | 达标 |
| 43 | 规划居住用地 | 1 小时 | 1.149 | 24062519 | 20 | 21.149 | 200 | 10.57 | 达标 |
| 44 | 规划教育用地 | 1 小时 | 1.321 | 24042107 | 20 | 21.321 | 200 | 10.66 | 达标 |

| | | | | | | | | | |
|----|--------|------|--------|----------|----|--------|-----|-------|----|
| 45 | 规划居住用地 | 1 小时 | 1.055 | 24010909 | 20 | 21.055 | 200 | 10.53 | 达标 |
| 46 | 规划居住用地 | 1 小时 | 7.757 | 24060103 | 20 | 27.757 | 200 | 13.88 | 达标 |
| 47 | 规划居住用地 | 1 小时 | 3.669 | 24102223 | 20 | 23.669 | 200 | 11.83 | 达标 |
| 48 | 园区倒班楼 | 1 小时 | 2.417 | 24042608 | 20 | 22.417 | 200 | 11.21 | 达标 |
| 49 | 网格 | 1 小时 | 37.567 | 24071606 | 20 | 57.567 | 200 | 28.78 | 达标 |

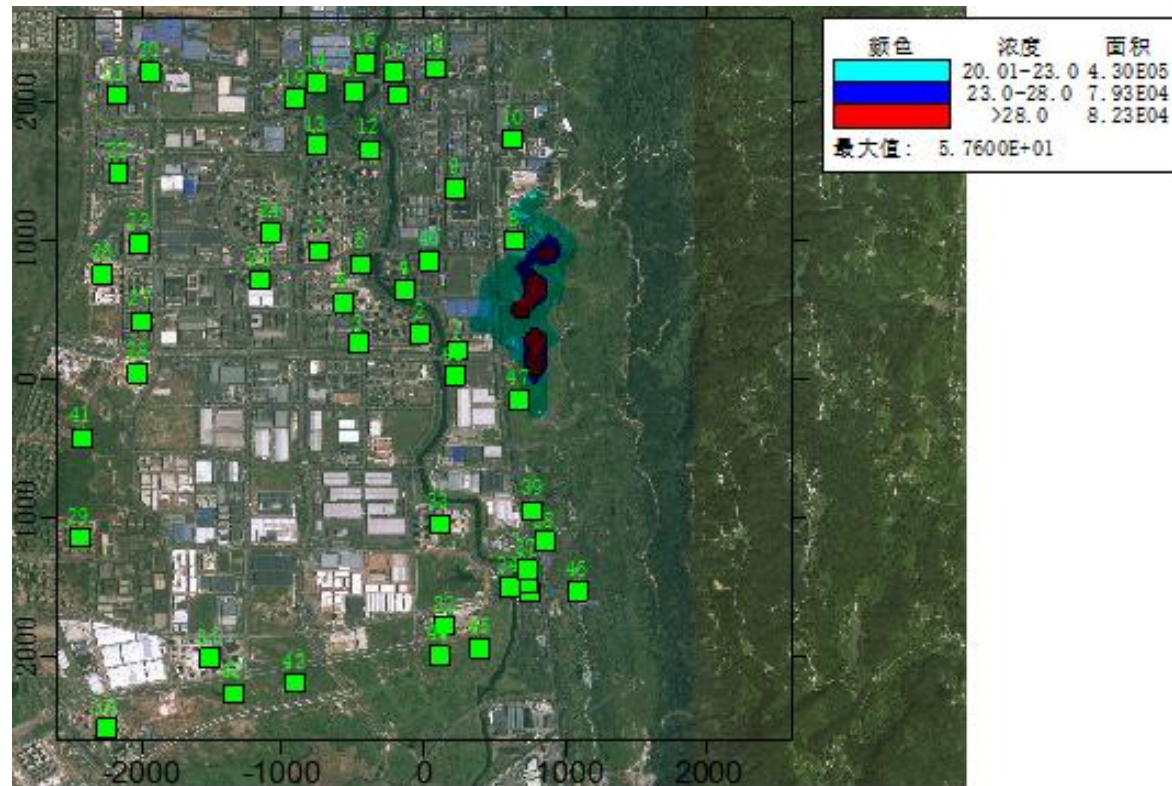


图 5.2-5 氨小时浓度叠加值等值线图

(3) 铬（六价）浓度预测结果

拟建项目污染源、拟建、在建污染源铬（六价）小时浓度贡献值叠加现状监测小时值结果见下表。

各敏感目标及网格铬（六价）小时浓度叠加值最大值为 $0.0823\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 5.49%。根据预测结果，各敏感目标及网格铬（六价）小时浓度叠加值最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，满足评价标准要求，环境可以接受。

表 5.2-16 铬（六价）浓度叠加值及占标率

| 序号 | 预测点名称 | 浓度类型 | 浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 出现时间 | 背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 叠加背景后的 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率%(叠加 背景以后) | 是否 超标 |
|----|----------------|------|--------------------------------------|----------|--------------------------------------|--|--------------------------------------|------------------|----------|
| 1 | 金科天壹府二期 | 1 小时 | 0.0090 | 24121408 | 0.02 | 0.0290 | 1.5 | 1.94 | 达标 |
| 2 | 两山丽苑经济适用房 | 1 小时 | 0.0089 | 24032818 | 0.02 | 0.0289 | 1.5 | 1.92 | 达标 |
| 3 | 金科天壹府一期 | 1 小时 | 0.0082 | 24040806 | 0.02 | 0.0282 | 1.5 | 1.88 | 达标 |
| 4 | 太阳堡公租房 | 1 小时 | 0.0090 | 24102507 | 0.02 | 0.0290 | 1.5 | 1.93 | 达标 |
| 5 | 凤凰小学 | 1 小时 | 0.0072 | 24031021 | 0.02 | 0.0272 | 1.5 | 1.81 | 达标 |
| 6 | 佳兆业樾伴山 | 1 小时 | 0.0077 | 24122106 | 0.02 | 0.0277 | 1.5 | 1.85 | 达标 |
| 7 | 欧鹏凤凰国际新城 | 1 小时 | 0.0065 | 24103101 | 0.02 | 0.0265 | 1.5 | 1.77 | 达标 |
| 8 | 美的万麓府 | 1 小时 | 0.0067 | 24050903 | 0.02 | 0.0267 | 1.5 | 1.78 | 达标 |
| 9 | 璧山仁康医院 | 1 小时 | 0.0062 | 24032405 | 0.02 | 0.0262 | 1.5 | 1.75 | 达标 |
| 10 | 机电职业技术学院 | 1 小时 | 0.0100 | 24062805 | 0.02 | 0.0300 | 1.5 | 2 | 达标 |
| 11 | 华龙社区 | 1 小时 | 0.0050 | 24110720 | 0.02 | 0.0250 | 1.5 | 1.67 | 达标 |
| 12 | 恒大绿岛名都 | 1 小时 | 0.0051 | 24111401 | 0.02 | 0.0251 | 1.5 | 1.68 | 达标 |
| 13 | 湿地溯园 | 1 小时 | 0.0049 | 24042422 | 0.02 | 0.0249 | 1.5 | 1.66 | 达标 |
| 14 | 弘阳昕悦府(一期) | 1 小时 | 0.0044 | 24090820 | 0.02 | 0.0244 | 1.5 | 1.63 | 达标 |
| 15 | 璧城廉租房 | 1 小时 | 0.0042 | 24111401 | 0.02 | 0.0242 | 1.5 | 1.61 | 达标 |
| 16 | 金冠还建房 | 1 小时 | 0.0045 | 24122806 | 0.02 | 0.0245 | 1.5 | 1.63 | 达标 |
| 17 | 华龙还建房 | 1 小时 | 0.0050 | 24110720 | 0.02 | 0.0250 | 1.5 | 1.67 | 达标 |
| 18 | 阳光中学 | 1 小时 | 0.0052 | 24062804 | 0.02 | 0.0252 | 1.5 | 1.68 | 达标 |
| 19 | 观音社区 | 1 小时 | 0.0043 | 24042422 | 0.02 | 0.0243 | 1.5 | 1.62 | 达标 |
| 20 | 国家电网(重庆璧山供电公司) | 1 小时 | 0.0036 | 24103101 | 0.02 | 0.0236 | 1.5 | 1.57 | 达标 |
| 21 | 金科黛山悦府 | 1 小时 | 0.0039 | 24122523 | 0.02 | 0.0239 | 1.5 | 1.59 | 达标 |
| 22 | 金科黛山道 8 號 | 1 小时 | 0.0043 | 24110521 | 0.02 | 0.0243 | 1.5 | 1.62 | 达标 |

捷森金属表面处理建设项目环境影响报告书

| | | | | | | | | | |
|----|------------|------|--------|----------|------|--------|-----|------|----|
| 23 | 朗诗未来时光小区 | 1 小时 | 0.0060 | 24092504 | 0.02 | 0.0260 | 1.5 | 1.73 | 达标 |
| 24 | 弘阳昕悦府二期 | 1 小时 | 0.0060 | 24081122 | 0.02 | 0.0260 | 1.5 | 1.74 | 达标 |
| 25 | 两山景苑廉租房 | 1 小时 | 0.0064 | 24110521 | 0.02 | 0.0264 | 1.5 | 1.76 | 达标 |
| 26 | 星城原麓 | 1 小时 | 0.0053 | 24101002 | 0.02 | 0.0253 | 1.5 | 1.68 | 达标 |
| 27 | 璧山金茂悦 | 1 小时 | 0.0050 | 24091701 | 0.02 | 0.0250 | 1.5 | 1.67 | 达标 |
| 28 | 璧山区高新初级中学校 | 1 小时 | 0.0061 | 24111120 | 0.02 | 0.0261 | 1.5 | 1.74 | 达标 |
| 29 | 融创城 | 1 小时 | 0.0051 | 24022619 | 0.02 | 0.0251 | 1.5 | 1.67 | 达标 |
| 30 | 恒大御澜庭 | 1 小时 | 0.0045 | 24122518 | 0.02 | 0.0245 | 1.5 | 1.63 | 达标 |
| 31 | 莲花巴渝新居 | 1 小时 | 0.0044 | 24061103 | 0.02 | 0.0244 | 1.5 | 1.63 | 达标 |
| 32 | 站前壹号 | 1 小时 | 0.0053 | 24112117 | 0.02 | 0.0253 | 1.5 | 1.69 | 达标 |
| 33 | 大唐林溪府 | 1 小时 | 0.0070 | 24112117 | 0.02 | 0.0270 | 1.5 | 1.8 | 达标 |
| 34 | 新胜社区 | 1 小时 | 0.0064 | 24010102 | 0.02 | 0.0264 | 1.5 | 1.76 | 达标 |
| 35 | 双狮社区 | 1 小时 | 0.0054 | 24100618 | 0.02 | 0.0254 | 1.5 | 1.69 | 达标 |
| 36 | 阳光外语学校 | 1 小时 | 0.0055 | 24100618 | 0.02 | 0.0255 | 1.5 | 1.7 | 达标 |
| 37 | 双狮初级中学校 | 1 小时 | 0.0055 | 24100618 | 0.02 | 0.0255 | 1.5 | 1.7 | 达标 |
| 38 | 狮子小学 | 1 小时 | 0.0262 | 24011102 | 0.02 | 0.0462 | 1.5 | 3.08 | 达标 |
| 39 | 虎峰社区 | 1 小时 | 0.0080 | 24060103 | 0.02 | 0.0280 | 1.5 | 1.87 | 达标 |
| 40 | 璧山行政服务中心 | 1 小时 | 0.0080 | 24122008 | 0.02 | 0.0280 | 1.5 | 1.87 | 达标 |
| 41 | 当代城 | 1 小时 | 0.0058 | 24022904 | 0.02 | 0.0258 | 1.5 | 1.72 | 达标 |
| 42 | 规划教育用地 | 1 小时 | 0.0044 | 24021204 | 0.02 | 0.0244 | 1.5 | 1.63 | 达标 |
| 43 | 规划居住用地 | 1 小时 | 0.0039 | 24060806 | 0.02 | 0.0239 | 1.5 | 1.59 | 达标 |
| 44 | 规划教育用地 | 1 小时 | 0.0050 | 24102604 | 0.02 | 0.0250 | 1.5 | 1.67 | 达标 |
| 45 | 规划居住用地 | 1 小时 | 0.0051 | 24011807 | 0.02 | 0.0251 | 1.5 | 1.67 | 达标 |
| 46 | 规划居住用地 | 1 小时 | 0.0051 | 24060103 | 0.02 | 0.0251 | 1.5 | 1.67 | 达标 |
| 47 | 规划居住用地 | 1 小时 | 0.0432 | 24102223 | 0.02 | 0.0632 | 1.5 | 4.21 | 达标 |

| | | | | | | | | | |
|----|-------|------|--------|----------|------|--------|-----|------|----|
| 48 | 园区倒班楼 | 1 小时 | 0.0096 | 24042608 | 0.02 | 0.0296 | 1.5 | 1.97 | 达标 |
| 49 | 网格 | 1 小时 | 0.0623 | 24122107 | 0.02 | 0.0823 | 1.5 | 5.49 | 达标 |

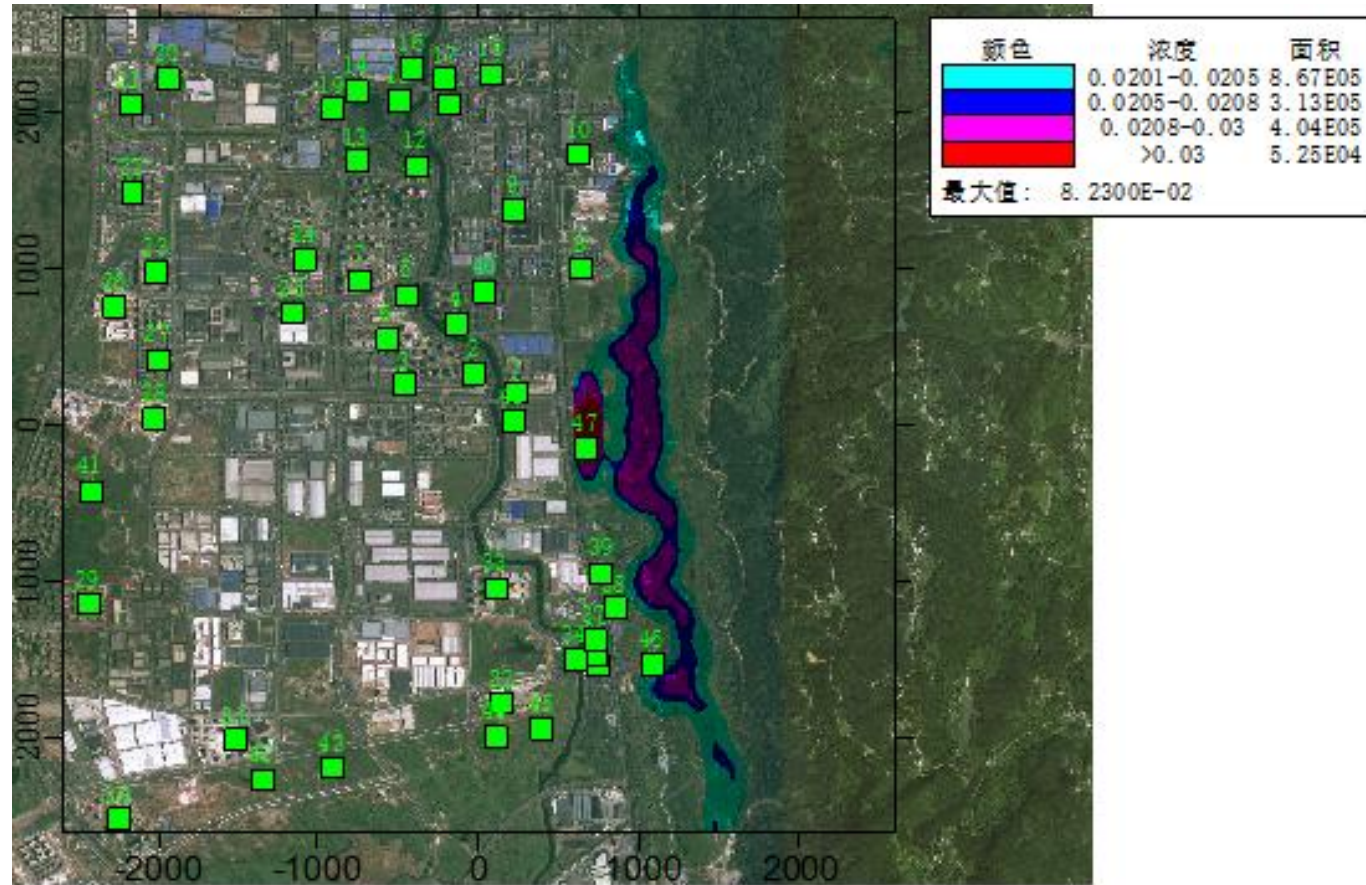


图 5.2-6 铬（六价）小时浓度叠加值等值线图

5.2.1.9 非正常排放预测结果评价

(1) 氯化氢

非正常排放氯化氢敏感目标及网格小时浓度贡献值、浓度占标率见下表。

表 5.2-17 非正常工况氯化氢浓度贡献值及占标率

| 序号 | 敏感点名称 | 浓度类型 | 贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 出现时间 YYMMDDHH | 评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率% | 是否达标 |
|----|-----------|------|--------------------------------------|------------------|--------------------------------------|------|------|
| 1 | 金科天壹府二期 | 1 小时 | 3.914 | 24092518 | 50 | 7.83 | 达标 |
| 2 | 两山丽苑经济适用房 | 1 小时 | 4.516 | 24032818 | 50 | 9.03 | 达标 |
| 3 | 金科天壹府一期 | 1 小时 | 4.502 | 24052706 | 50 | 9 | 达标 |
| 4 | 太阳堡公租房 | 1 小时 | 3.023 | 24032818 | 50 | 6.05 | 达标 |
| 5 | 凤凰小学 | 1 小时 | 1.978 | 24071401 | 50 | 3.96 | 达标 |
| 6 | 佳兆业樾伴山 | 1 小时 | 2.312 | 24092824 | 50 | 4.62 | 达标 |
| 7 | 欧鹏凤凰国际新城 | 1 小时 | 1.554 | 24080306 | 50 | 3.11 | 达标 |
| 8 | 美的万麓府 | 1 小时 | 2.038 | 24062820 | 50 | 4.08 | 达标 |
| 9 | 璧山仁康医院 | 1 小时 | 1.945 | 24062322 | 50 | 3.89 | 达标 |
| 10 | 机电职业技术学院 | 1 小时 | 4.356 | 24080601 | 50 | 8.71 | 达标 |
| 11 | 华龙社区 | 1 小时 | 1.953 | 24081106 | 50 | 3.91 | 达标 |
| 12 | 恒大绿岛名都 | 1 小时 | 2.182 | 24072804 | 50 | 4.36 | 达标 |
| 13 | 湿地溯园 | 1 小时 | 1.736 | 24061422 | 50 | 3.47 | 达标 |
| 14 | 弘阳昕悦府(一期) | 1 小时 | 1.813 | 24072822 | 50 | 3.63 | 达标 |
| 15 | 璧城廉租房 | 1 小时 | 2.130 | 24072804 | 50 | 4.26 | 达标 |
| 16 | 金冠还建房 | 1 小时 | 1.886 | 24062523 | 50 | 3.77 | 达标 |
| 17 | 华龙还建房 | 1 小时 | 1.884 | 24081106 | 50 | 3.77 | 达标 |
| 18 | 阳光中学 | 1 小时 | 1.915 | 24092006 | 50 | 3.83 | 达标 |

捷森金属表面处理建设项目环境影响报告书

| | | | | | | | |
|----|----------------|------|-------|----------|----|------|----|
| 19 | 观音社区 | 1 小时 | 1.878 | 24061422 | 50 | 3.76 | 达标 |
| 20 | 国家电网(重庆璧山供电公司) | 1 小时 | 1.537 | 24063020 | 50 | 3.07 | 达标 |
| 21 | 金科黛山悦府 | 1 小时 | 1.625 | 24090321 | 50 | 3.25 | 达标 |
| 22 | 金科黛山道 8 號 | 1 小时 | 2.092 | 24070801 | 50 | 4.18 | 达标 |
| 23 | 朗诗未来时光小区 | 1 小时 | 2.125 | 24062521 | 50 | 4.25 | 达标 |
| 24 | 弘阳昕悦府二期 | 1 小时 | 1.471 | 24091703 | 50 | 2.94 | 达标 |
| 25 | 两山景苑廉租房 | 1 小时 | 1.727 | 24061901 | 50 | 3.45 | 达标 |
| 26 | 星城原麓 | 1 小时 | 2.135 | 24061523 | 50 | 4.27 | 达标 |
| 27 | 璧山金茂悦 | 1 小时 | 2.046 | 24080203 | 50 | 4.09 | 达标 |
| 28 | 璧山区高新初级中学 | 1 小时 | 2.073 | 24090801 | 50 | 4.15 | 达标 |
| 29 | 融创城 | 1 小时 | 1.930 | 24090305 | 50 | 3.86 | 达标 |
| 30 | 恒大御澜庭 | 1 小时 | 1.871 | 24092422 | 50 | 3.74 | 达标 |
| 31 | 莲花巴渝新居 | 1 小时 | 1.874 | 24092206 | 50 | 3.75 | 达标 |
| 32 | 站前壹号 | 1 小时 | 1.795 | 24092505 | 50 | 3.59 | 达标 |
| 33 | 大唐林溪府 | 1 小时 | 1.852 | 24061021 | 50 | 3.7 | 达标 |
| 34 | 新胜社区 | 1 小时 | 2.305 | 24071903 | 50 | 4.61 | 达标 |
| 35 | 双狮社区 | 1 小时 | 1.864 | 24080403 | 50 | 3.73 | 达标 |
| 36 | 阳光外语学校 | 1 小时 | 1.870 | 24080403 | 50 | 3.74 | 达标 |
| 37 | 双狮初级中学 | 1 小时 | 1.805 | 24080403 | 50 | 3.61 | 达标 |
| 38 | 狮子小学 | 1 小时 | 4.724 | 24011102 | 50 | 9.45 | 达标 |
| 39 | 虎峰社区 | 1 小时 | 1.989 | 24080402 | 50 | 3.98 | 达标 |
| 40 | 璧山行政服务中心 | 1 小时 | 3.199 | 24032818 | 50 | 6.4 | 达标 |
| 41 | 当代城 | 1 小时 | 2.163 | 24070806 | 50 | 4.33 | 达标 |
| 42 | 规划教育用地 | 1 小时 | 1.882 | 24062601 | 50 | 3.76 | 达标 |
| 43 | 规划居住用地 | 1 小时 | 1.639 | 24052404 | 50 | 3.28 | 达标 |

| | | | | | | | |
|----|--------|------|--------|----------|----|--------|----|
| 44 | 规划教育用地 | 1 小时 | 1.815 | 24092505 | 50 | 3.63 | 达标 |
| 45 | 规划居住用地 | 1 小时 | 1.798 | 24073105 | 50 | 3.6 | 达标 |
| 46 | 规划居住用地 | 1 小时 | 9.259 | 24060103 | 50 | 18.52 | 达标 |
| 47 | 规划居住用地 | 1 小时 | 7.771 | 24102223 | 50 | 15.54 | 达标 |
| 48 | 园区倒班楼 | 1 小时 | 3.939 | 24071019 | 50 | 7.88 | 达标 |
| 49 | 网格 | 1 小时 | 56.324 | 24071606 | 50 | 112.65 | 超标 |

预测结果表明，非正常工况下，各敏感目标及网格点氯化氢小时浓度值贡献值最大值为 56.324 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 112.65%，出现超标现象，环保设施故障导致的污染物排放对环境的不利影响明显大于正常排放情况。

(2) 氨

非正常排放氨敏感目标及网格小时浓度贡献值、浓度占标率见下表。

表 5.2-18 非正常工况氨浓度贡献值及占标率

| 序号 | 敏感点名称 | 浓度类型 | 贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 出现时间 YYMMDDHH | 评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率% | 是否达标 |
|----|-----------|------|--------------------------------------|------------------|--------------------------------------|------|------|
| 1 | 金科天壹府二期 | 1 小时 | 1.839 | 24092518 | 200 | 0.92 | 达标 |
| 2 | 两山丽苑经济适用房 | 1 小时 | 2.304 | 24032818 | 200 | 1.15 | 达标 |
| 3 | 金科天壹府一期 | 1 小时 | 2.065 | 24052706 | 200 | 1.03 | 达标 |
| 4 | 太阳堡公租房 | 1 小时 | 1.419 | 24032818 | 200 | 0.71 | 达标 |
| 5 | 凤凰小学 | 1 小时 | 0.924 | 24071401 | 200 | 0.46 | 达标 |
| 6 | 佳兆业樾伴山 | 1 小时 | 1.090 | 24092824 | 200 | 0.54 | 达标 |
| 7 | 欧鹏凤凰国际新城 | 1 小时 | 0.732 | 24080306 | 200 | 0.37 | 达标 |
| 8 | 美的万麓府 | 1 小时 | 0.970 | 24062820 | 200 | 0.48 | 达标 |
| 9 | 璧山仁康医院 | 1 小时 | 0.890 | 24062322 | 200 | 0.44 | 达标 |
| 10 | 机电职业技术学院 | 1 小时 | 1.759 | 24082303 | 200 | 0.88 | 达标 |

捷森金属表面处理建设项目环境影响报告书

| | | | | | | | |
|----|----------------|------|-------|----------|-----|------|----|
| 11 | 华龙社区 | 1 小时 | 0.907 | 24081106 | 200 | 0.45 | 达标 |
| 12 | 桓大绿岛名都 | 1 小时 | 1.019 | 24072804 | 200 | 0.51 | 达标 |
| 13 | 湿地溯园 | 1 小时 | 0.813 | 24061422 | 200 | 0.41 | 达标 |
| 14 | 弘阳昕悦府(一期) | 1 小时 | 0.849 | 24072822 | 200 | 0.42 | 达标 |
| 15 | 璧城廉租房 | 1 小时 | 0.990 | 24072804 | 200 | 0.5 | 达标 |
| 16 | 金冠还建房 | 1 小时 | 0.887 | 24062523 | 200 | 0.44 | 达标 |
| 17 | 华龙还建房 | 1 小时 | 0.873 | 24081106 | 200 | 0.44 | 达标 |
| 18 | 阳光中学 | 1 小时 | 0.883 | 24092006 | 200 | 0.44 | 达标 |
| 19 | 观音社区 | 1 小时 | 0.870 | 24061422 | 200 | 0.43 | 达标 |
| 20 | 国家电网(重庆璧山供电公司) | 1 小时 | 0.718 | 24092402 | 200 | 0.36 | 达标 |
| 21 | 金科黛山悦府 | 1 小时 | 0.752 | 24090321 | 200 | 0.38 | 达标 |
| 22 | 金科黛山道 8 號 | 1 小时 | 0.960 | 24070801 | 200 | 0.48 | 达标 |
| 23 | 朗诗未来时光小区 | 1 小时 | 0.985 | 24062521 | 200 | 0.49 | 达标 |
| 24 | 弘阳昕悦府二期 | 1 小时 | 0.689 | 24082603 | 200 | 0.34 | 达标 |
| 25 | 两山景苑廉租房 | 1 小时 | 0.829 | 24061901 | 200 | 0.41 | 达标 |
| 26 | 星城原麓 | 1 小时 | 1.020 | 24061523 | 200 | 0.51 | 达标 |
| 27 | 璧山金茂悦 | 1 小时 | 0.970 | 24080203 | 200 | 0.49 | 达标 |
| 28 | 璧山区高新初级中学校 | 1 小时 | 1.000 | 24090801 | 200 | 0.5 | 达标 |
| 29 | 融创城 | 1 小时 | 0.926 | 24090305 | 200 | 0.46 | 达标 |
| 30 | 恒大御澜庭 | 1 小时 | 0.867 | 24092422 | 200 | 0.43 | 达标 |
| 31 | 莲花巴渝新居 | 1 小时 | 0.871 | 24092206 | 200 | 0.44 | 达标 |
| 32 | 站前壹号 | 1 小时 | 0.839 | 24092505 | 200 | 0.42 | 达标 |
| 33 | 大唐林溪府 | 1 小时 | 0.868 | 24061021 | 200 | 0.43 | 达标 |
| 34 | 新胜社区 | 1 小时 | 1.046 | 24071903 | 200 | 0.52 | 达标 |
| 35 | 双狮社区 | 1 小时 | 0.876 | 24080403 | 200 | 0.44 | 达标 |

| | | | | | | | |
|----|----------|------|--------|----------|-----|-------|----|
| 36 | 阳光外语学校 | 1 小时 | 0.878 | 24080403 | 200 | 0.44 | 达标 |
| 37 | 双狮初级中学 | 1 小时 | 0.848 | 24080403 | 200 | 0.42 | 达标 |
| 38 | 狮子小学 | 1 小时 | 2.231 | 24011102 | 200 | 1.12 | 达标 |
| 39 | 虎峰社区 | 1 小时 | 0.933 | 24080402 | 200 | 0.47 | 达标 |
| 40 | 璧山行政服务中心 | 1 小时 | 1.476 | 24032818 | 200 | 0.74 | 达标 |
| 41 | 当代城 | 1 小时 | 1.025 | 24070806 | 200 | 0.51 | 达标 |
| 42 | 规划教育用地 | 1 小时 | 0.875 | 24062601 | 200 | 0.44 | 达标 |
| 43 | 规划居住用地 | 1 小时 | 0.775 | 24052404 | 200 | 0.39 | 达标 |
| 44 | 规划教育用地 | 1 小时 | 0.853 | 24092505 | 200 | 0.43 | 达标 |
| 45 | 规划居住用地 | 1 小时 | 0.851 | 24073105 | 200 | 0.43 | 达标 |
| 46 | 规划居住用地 | 1 小时 | 4.896 | 24060103 | 200 | 2.45 | 达标 |
| 47 | 规划居住用地 | 1 小时 | 3.669 | 24102223 | 200 | 1.83 | 达标 |
| 48 | 园区倒班楼 | 1 小时 | 1.951 | 24092107 | 200 | 0.98 | 达标 |
| 49 | 网格 | 1 小时 | 26.862 | 24071606 | 200 | 13.43 | 达标 |

预测结果表明，非正常工况下，各敏感目标及网格点氨小时浓度值贡献值最大值为 26.862 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 13.43%，未出现超标现象，但环保设施故障导致的污染物排放对环境的不利影响明显大于正常排放情况。

(3) 铬（六价）

非正常排放铬（六价）敏感目标及网格小时浓度贡献值、浓度占标率见下表。

表 5.2-19 非正常工况铬（六价）浓度贡献值及占标率

| 序号 | 敏感点名称 | 浓度类型 | 贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 出现时间 YYMMDDHH | 评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率% | 是否达标 |
|----|-----------|------|--------------------------------------|------------------|--------------------------------------|------|------|
| 1 | 金科天壹府二期 | 1 小时 | 0.0222 | 24092518 | 1.5 | 1.48 | 达标 |
| 2 | 两山丽苑经济适用房 | 1 小时 | 0.0277 | 24032818 | 1.5 | 1.84 | 达标 |

| | | | | | | | |
|----|----------------|------|--------|----------|-----|------|----|
| 3 | 金科天壹府一期 | 1 小时 | 0.0250 | 24052706 | 1.5 | 1.66 | 达标 |
| 4 | 太阳堡公租房 | 1 小时 | 0.0169 | 24032818 | 1.5 | 1.13 | 达标 |
| 5 | 凤凰小学 | 1 小时 | 0.0112 | 24071401 | 1.5 | 0.75 | 达标 |
| 6 | 佳兆业樾伴山 | 1 小时 | 0.0133 | 24092824 | 1.5 | 0.88 | 达标 |
| 7 | 欧鹏凤凰国际新城 | 1 小时 | 0.0089 | 24080306 | 1.5 | 0.59 | 达标 |
| 8 | 美的万麓府 | 1 小时 | 0.0119 | 24062820 | 1.5 | 0.79 | 达标 |
| 9 | 璧山仁康医院 | 1 小时 | 0.0108 | 24062322 | 1.5 | 0.72 | 达标 |
| 10 | 机电职业技术学院 | 1 小时 | 0.0216 | 24082303 | 1.5 | 1.44 | 达标 |
| 11 | 华龙社区 | 1 小时 | 0.0110 | 24081106 | 1.5 | 0.73 | 达标 |
| 12 | 恒大绿岛名都 | 1 小时 | 0.0124 | 24072804 | 1.5 | 0.83 | 达标 |
| 13 | 湿地溯园 | 1 小时 | 0.0099 | 24061422 | 1.5 | 0.66 | 达标 |
| 14 | 弘阳昕悦府(一期) | 1 小时 | 0.0103 | 24072822 | 1.5 | 0.69 | 达标 |
| 15 | 璧城廉租房 | 1 小时 | 0.0121 | 24072804 | 1.5 | 0.8 | 达标 |
| 16 | 金冠还建房 | 1 小时 | 0.0108 | 24062523 | 1.5 | 0.72 | 达标 |
| 17 | 华龙还建房 | 1 小时 | 0.0106 | 24081106 | 1.5 | 0.7 | 达标 |
| 18 | 阳光中学 | 1 小时 | 0.0107 | 24092006 | 1.5 | 0.72 | 达标 |
| 19 | 观音社区 | 1 小时 | 0.0106 | 24061422 | 1.5 | 0.71 | 达标 |
| 20 | 国家电网(重庆璧山供电公司) | 1 小时 | 0.0087 | 24092402 | 1.5 | 0.58 | 达标 |
| 21 | 金科黛山悦府 | 1 小时 | 0.0092 | 24090321 | 1.5 | 0.61 | 达标 |
| 22 | 金科黛山道 8 號 | 1 小时 | 0.0117 | 24070801 | 1.5 | 0.78 | 达标 |
| 23 | 朗诗未来时光小区 | 1 小时 | 0.0120 | 24062521 | 1.5 | 0.8 | 达标 |
| 24 | 弘阳昕悦府二期 | 1 小时 | 0.0084 | 24082603 | 1.5 | 0.56 | 达标 |
| 25 | 两山景苑廉租房 | 1 小时 | 0.0101 | 24061901 | 1.5 | 0.67 | 达标 |
| 26 | 星城原麓 | 1 小时 | 0.0124 | 24061523 | 1.5 | 0.83 | 达标 |
| 27 | 璧山金茂悦 | 1 小时 | 0.0118 | 24090222 | 1.5 | 0.79 | 达标 |

| | | | | | | | |
|----|-------------|------|--------|----------|-----|------|----|
| 28 | 璧山区高新初级中学学校 | 1 小时 | 0.0121 | 24090801 | 1.5 | 0.81 | 达标 |
| 29 | 融创城 | 1 小时 | 0.0113 | 24090305 | 1.5 | 0.75 | 达标 |
| 30 | 恒大御澜庭 | 1 小时 | 0.0106 | 24092422 | 1.5 | 0.7 | 达标 |
| 31 | 莲花巴渝新居 | 1 小时 | 0.0106 | 24092206 | 1.5 | 0.71 | 达标 |
| 32 | 站前壹号 | 1 小时 | 0.0103 | 24092505 | 1.5 | 0.69 | 达标 |
| 33 | 大唐林溪府 | 1 小时 | 0.0107 | 24061021 | 1.5 | 0.71 | 达标 |
| 34 | 新胜社区 | 1 小时 | 0.0127 | 24071903 | 1.5 | 0.85 | 达标 |
| 35 | 双狮社区 | 1 小时 | 0.0106 | 24080403 | 1.5 | 0.71 | 达标 |
| 36 | 阳光外语学校 | 1 小时 | 0.0106 | 24080403 | 1.5 | 0.71 | 达标 |
| 37 | 双狮初级中学学校 | 1 小时 | 0.0103 | 24080403 | 1.5 | 0.69 | 达标 |
| 38 | 狮子小学 | 1 小时 | 0.0263 | 24011102 | 1.5 | 1.75 | 达标 |
| 39 | 虎峰社区 | 1 小时 | 0.0112 | 24080402 | 1.5 | 0.75 | 达标 |
| 40 | 璧山行政服务中心 | 1 小时 | 0.0181 | 24032818 | 1.5 | 1.21 | 达标 |
| 41 | 当代城 | 1 小时 | 0.0124 | 24070806 | 1.5 | 0.83 | 达标 |
| 42 | 规划教育用地 | 1 小时 | 0.0107 | 24062601 | 1.5 | 0.71 | 达标 |
| 43 | 规划居住用地 | 1 小时 | 0.0095 | 24052404 | 1.5 | 0.63 | 达标 |
| 44 | 规划教育用地 | 1 小时 | 0.0104 | 24092505 | 1.5 | 0.69 | 达标 |
| 45 | 规划居住用地 | 1 小时 | 0.0103 | 24073105 | 1.5 | 0.69 | 达标 |
| 46 | 规划居住用地 | 1 小时 | 0.0569 | 24060103 | 1.5 | 3.79 | 达标 |
| 47 | 规划居住用地 | 1 小时 | 0.0432 | 24102223 | 1.5 | 2.88 | 达标 |
| 48 | 园区倒班楼 | 1 小时 | 0.0237 | 24071019 | 1.5 | 1.58 | 达标 |
| 49 | 网格 | 1 小时 | 0.3389 | 24071606 | 1.5 | 22.6 | 达标 |

预测结果表明，非正常工况下，各敏感目标及网格点铬（六价）小时浓度值贡献值最大值为 $0.3389 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 22.6%，未出现超标现象，但环保设施故障导致的污染物排放对环境的不利影响明显大于正常排放情况。

5.2.1.10 大气环境保护距离

大气环境保护距离计算采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中推荐的模式和计算软件。经预测，自厂界起没有连续的超标点。根据璧山高新区电镀集中加工区跟踪评价相关内容，加工区标准厂房外围设置 200 米的环境防护距离。因此，本项目环境防护距离为 F05 栋厂房边界外 200m 范围。

本项目环境防护距离内主要为工业企业和规划的工业用地，电镀集中加工区东侧宿舍楼不具备长期居住条件，属于仅用于园区企业职工倒班休息的倒班楼，该栋楼不做为环境空气保护目标。因此，璧山高新区电镀集中加工区 200m 环境防护距离范围内没有居住区、学校、医院等环境敏感区。

5.2.1.11 大气环境影响评价结论

（1）大气环境影响评价小结

项目建成后排放的大气污染物在评价区域内，氯化氢、氨、铬（六价）对区域短期和长期浓度最大贡献值均可达标，叠加区域污染源影响和现状环境质量数据后的叠加环境影响全部达标。在非正常工况下，污染物排放有一定幅度增加，氯化氢预测浓度出现超标现象。根据预测，各污染物厂界实现达标排放。拟建项目环境防护距离为 F05 栋厂房边界外 200m 范围，位于加工区设置的环境防护距离内。

（2）污染物排放量核算

项目大气污染物有组织排放量核算、项目大气污染物无组织排放量核算、项目大气污染物年排放量核算见下表。

表 5.2-20 大气污染物有组织排放量核算表

| 排放口编号 | 污染源 | 污染物 | 核算排放速率限值/ (kg/h) | 核算年排放量/ (t/a) | 核算排放浓度 限值/(mg/m ³) |
|---------|------|-----|---------------------|------------------|-----------------------------------|
| 主要排放口 | | | | | |
| / | / | / | / | / | / |
| 一般排放口 | | | | | |
| DA001 | 酸洗槽 | 氯化氢 | 0.016 | 0.076 | 0.330 |
| DA002 | 酸洗槽 | 氯化氢 | 0.012 | 0.057 | 0.229 |
| DA003 | 酸洗槽 | 氯化氢 | 0.0067 | 0.032 | 0.240 |
| | 化学镍槽 | 氨 | 0.130 | 0.625 | 4.649 |
| DA004 | 镀铬槽 | 铬酸雾 | 0.0001 | 0.0003 | 0.002 |
| 有组织排放总计 | | | | | |
| 有组织排放总计 | | 氯化氢 | / | 0.166 | / |
| | | 氨 | / | 0.625 | / |
| | | 铬酸雾 | / | 0.0003 | / |

表 5.2-21 大气污染物无组织排放量核算表

| 序号 | 排放口 编号 | 产污 环节 | 污染物 种类 | 主要污染防治 措施 | 国家或地方污染物排放标准 | | 年排放 量/ (t/a) |
|---------|-----------|----------|-----------|-------------------------|---------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| | | | | | 标准名称 | 浓度限值/ (mg/m ³) | |
| 1 | 厂房 | 酸洗槽 | 氯化氢 | 双侧槽边抽风+顶吸抽风+生产区围闭+酸雾抑制剂 | 重庆市《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016) | 0.2 | 0.174 |
| | | 化学镍槽 | 氨气 | 双侧槽边抽风+顶吸抽风+生产区围闭+酸雾抑制剂 | 《恶臭污染物排放标准》(G14554-93) | 1.5 | 0.082 |
| | | 镀铬槽 | 铬酸雾 | 双侧槽边抽风+顶吸抽风+生产区围闭+酸雾抑制剂 | 《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016) | 0.006 | 0.0009 |
| 无组织排放总计 | | | | | | | |
| 无组织排放总计 | | | 氯化氢 | 0.174 | | | |
| | | | 氨气 | 0.082 | | | |
| | | | 铬酸雾 | 0.0009 | | | |

表 5.2-22 大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物 | 年排放量/(t/a) |
|----|-----|------------|
| 1 | 氯化氢 | 0.340 |
| 2 | 氨气 | 0.707 |
| 3 | 铬酸雾 | 0.0012 |

(4) 大气环境影响评价自查表

大气环境影响评价自查表见下表。

表 5.2-23 大气环境影响评价自查表

| 工作内容 | | 自查项目 | | | | | | |
|-------------------|--|---|--|---|--|--|-------------------------------|-----------------------------|
| 评价等级与范围 | 评价等级 | 一级 <input checked="" type="checkbox"/> | | 二级 <input type="checkbox"/> | | 三级 <input type="checkbox"/> | | |
| | 评价范围 | 边长 5~50km <input type="checkbox"/> | | 边长=5km <input checked="" type="checkbox"/> | | 不设 <input type="checkbox"/> | | |
| 评价因子 | SO ₂ +NO _x 排放量 | ≤2000t/a <input type="checkbox"/> | | 500~2000t/a <input type="checkbox"/> | | < 500t/a <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| | 评价因子 | 基本污染物(√) 其他污染物(氯化氢、氨、铬酸雾) | | | 包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| 评价标准 | 评价标准 | 国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> | 地方标准 <input type="checkbox"/> | | 附录 D <input checked="" type="checkbox"/> | 其他标准 <input type="checkbox"/> | | |
| 现状评价 | 环境功能区 | 一类区 <input type="checkbox"/> | | 二类区 <input checked="" type="checkbox"/> | | 三类区 <input type="checkbox"/> | | |
| | 评价基准年 | (2024)年 | | | | | | |
| | 环境空气质量现状调查数据来源 | 长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/> | | 主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/> | | 现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| | 现状评价 | 达标区 <input checked="" type="checkbox"/> | | | 不达标区 <input type="checkbox"/> | | | |
| 污染源调查 | 调查内容 | 本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/> | | 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> | 其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/> | 区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 大气环境影响预测与评价 | 预测模型 | AERMOD <input checked="" type="checkbox"/> | ADMS <input type="checkbox"/> | AUSTAL2000 <input type="checkbox"/> | EDMS/AEDT <input type="checkbox"/> | CALPUFF <input type="checkbox"/> | 网络模型 <input type="checkbox"/> | 其他 <input type="checkbox"/> |
| | 预测范围 | 边长≥50km <input type="checkbox"/> | | 边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/> | | 边长=5km <input type="checkbox"/> | | |
| | 预测因子 | 预测因子(氯化氢) | | | 包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| | 正常排放短期浓度贡献值 | C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/> | | | C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/> | | | |
| | 正常排放年均浓度贡献值 | 一类区 | C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/> | | | C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/> | | |
| | | 二类区 | C 本项目最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/> | | | C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/> | | |
| | 非正常排放 1h 浓度贡献值 | 非正常持续时间 (1h) | | C 非正常占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/> | | C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/> | | |
| 保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值 | C _{叠加} 达标 <input checked="" type="checkbox"/> | | | C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/> | | | | |
| 区域环境质量的整体变化情况 | k≤-20% <input type="checkbox"/> | | | k>-20% <input type="checkbox"/> | | | | |

捷森金属表面处理建设项目环境影响报告书

| | | | | |
|--------------------------------|--------------|---|--|--|
| 环境 监测 计划 | 污染源 监测 | 监测因子: 氯化氢、 氨、铬酸雾 | 有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> | 无监测 <input type="checkbox"/> |
| | 环境质量监测 | 监测因子: (/) | 监测点数(/) | 无监测 <input checked="" type="checkbox"/> |
| 评价 结论 | 环境影响 | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/> | | |
| | 大气环境保护 距离 | 距 (/) 厂界最远 (200) m | | |
| | 污染年排放量 | 氯化氢: 0.34t/a、氨气: 0.707t/a、铬酸雾: 0.0012t/a | | |
| 注: “□”为勾选项, 填“✓”; “()”为内容填写项。 | | | | |

5.2.2 营运期地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）评价等级判定标准，本项目属水污染影响型建设项目，外排废水为间接排放，地表水环境影响评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测。仅评价水污染控制和水环境影响减缓措施有效性及依托污水处理设施的环境可行性

5.2.2.1 污水处理设施依托可行性分析

本项目废水依托璧山高新技术开发区废水集中处理厂一期工程（电镀废水）处理。本项目各类废水可经分质、分类完善的管网（前处理废水、含铬废水、络合废水、含镍废水等专用管道）排入加工区电镀废水处理厂处理后达标排放。

加工区电镀废水处理厂设计处理能力为 20000m³/d，于 2014 年 10 月投入试生产，2016 年 5 月 10 日，重庆市生态环境局以“渝（市）环验[2016]017 号”文同意重庆璧山工业园区废水集中处理厂一期工程（电镀废水）一阶段（含铬废水、含镍废水、综合废水、前处理废水、络合废水）通过竣工环保验收；2020 年 11 月，通过自主竣工环保验收。

根据《璧山高新区电镀集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书》（2025.8）统计的加工区电镀废水厂现目前废水接纳情况及剩余废水处理能力情况，与本项目排放废水相关的含铬废水处理系统、含镍废水处理系统、前处理废水处理系统、络合废水处理系统均有大量的富余，加工区电镀废水处理厂剩余负荷完全能够接纳本项目废水。

目前污水处理厂已安装在线监控及在线监测设备，运行可稳定达标。同时根据《重庆璧山工业园区废水集中处理厂一期工程（电镀废水）环境影响报告书》的预测，加工区电镀废水处理厂正常排放时对璧南河水质的影响较小，环境可以接受；非正常工况运行时，废（污）水排放将造成璧南河下游较为严重的水体污染，污染范围较大，污染程度较高。因此要求电镀废水处理厂应加强管理，杜绝非正常工况运行。根据调查，园区电镀废水处理厂运营以来没有非正常工况的情况发生。

综上所述，本项目排放的废水依托加工区电镀污水处理厂处理后达标排放，对璧南河水水质影响较小，水环境影响能够接受。

5.2.2.2 地表水环境影响评价自查表

地表水环境影响评价自查表如下表。

表 5.2-24 地表水环境影响评价自查表

| 工作内容 | | 自查项目 | | |
|---|---|--|---|---|
| 影响识别 | 影响类型 | 水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/> | | |
| | 水环境保护目标 | 饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 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 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| | 影响途径 | 水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> | 水文要素影响型 <input type="checkbox"/> | |
| | | 直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | 水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/> | |
| 影响因子 | 持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/> | 水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | | |
| 评价等级 | 水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> | | 水文要素影响型 <input type="checkbox"/> | |
| | 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/> | | 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/> | |
| 现状调查 | 区域污染源 | 调查项目 | | 数据来源 |
| | | 已建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 在建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> | 排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> |
| | 受影响水体水环境质量 | 调查时期 | | 数据来源 |
| | | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> | 生态环境保护部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | 区域水资源开发利用状况 | 未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/> | | |
| | 水文情势调查 | 调查时期 | | 数据来源 |
| 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> | | 水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | | |
| 补充监测 | 监测时期 | | 监测因子 | 监测断面或点位 |
| | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/> | 水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬(六价)、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、电导率、镍、银、锡、铬、叶绿素 a、钴、铁、铝、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、锰。 | | 监测断面或点位个数(3)个 |

| | | | |
|------|----------------------|---|--|
| | 评价范围 | 河流：长度(/)km；湖库、河口及近岸海域：面积()km ² | |
| | 评价因子 | 水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、电导率、镍、银、锡、铬、叶绿素 a、钴、铁、铝、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、锰。 | |
| | 评价标准 | 河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域第一类 <input type="checkbox"/> ； 第二类 <input type="checkbox"/> ； 第一类 <input type="checkbox"/> ； 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准() | |
| | 评价时期 | 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 现状评价 | 评价结论 | 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> | 达标区 <input checked="" type="checkbox"/> ； 不达标区 <input type="checkbox"/> |
| 影响预测 | 预测范围 | 河流：长度(/)km；湖库、河口及近岸海域：面积()km ² | |
| | 预测因子 | (河道近期演变、河道演变趋势、控制断面水位流量、水位变化、过水宽度变化、过水面积变化、断面流速变化、河势变化、稳定河宽) | |
| | 预测时期 | 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；设计水文条件 <input type="checkbox"/> | |
| | 预测情景 | 建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/> | |
| 影响评价 | 预测方法 | 数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> | |
| | 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价 | 区(流)域环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> | |

| | | | | | | |
|---|---|-----------|---|-----------|---|--|
| | 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | |
| 污染源排放量核算 | 污染物名称 | 排放量/(t/a) | | | 排放浓度/(mg/L) | |
| | pH | / | | | 6~9 | |
| | COD | 1.586 | | | 50 | |
| | NH ₃ -N | 0.216 | | | 8 | |
| | SS | 0.566 | | | 30 | |
| | 石油类 | 0.036 | | | 2 | |
| | 总铁 | 0.036 | | | 2 | |
| | 总氮 | 0.398 | | | 15 | |
| | 总铬 | 0.00090 | | | 0.2 | |
| | 六价铬 | 0.00023 | | | 0.05 | |
| | 总锌 | 0.00833 | | | 1 | |
| | 总镍 | 0.00040 | | | 0.1 | |
| | 总磷 | 0.002 | | | 0.5 | |
| 替代源排放情况 | 污染源名称 | 排污许可证编号 | 污染物名称 | 排放量/(t/a) | 排放浓度/(mg/L) | |
| | (/) | (/) | (/) | (/) | (/) | |
| 生态流量确定 | 生态流量：一般水期(/)m ³ /s；鱼类繁殖期(/)；一般水期(/) m ³ /s；其他(/) m ³ /s | | | | | |
| | 生态水行，一般水期(/)m；鱼类繁殖期(/)m；其他(/)m； | | | | | |
| 环保措施 | 污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 防治措施 | 监测计划 | 环境质量 | | 污染源 | | |
| | | 监测方案 | 手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/> | | 手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/> | |
| | | 监测点位 | (/) | | 见表 9.2-1 | |
| | | 监测因子 | (/) | | 见表 9.2-1 | |
| 污染物排放清单 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | |
| 评价结论 | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ，不可以接受 <input type="checkbox"/> 。 | | | | | |
| 注：“口”为勾选项；可√；“(/)”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 | | | | | | |

5.2.3 营运期声环境影响预测与评价

5.2.3.1 主要噪声源

拟建项目无重大噪声源，室外声源主要为风机、冷却塔、空压机、水泵等，室内声源主要为研磨机。工业企业噪声源强调查清单（室外声源）见第3章表3.3-16，工业企业噪声源强调查清单（室内声源）见第3章表3.3-17。

5.2.3.2 预测内容

厂界噪声预测：预测厂界噪声，给出厂界噪声的最大值及位置。

5.2.3.3 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的技术要求，本次评价采用导则推荐的预测模式。

（1）等效室外声源计算

按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的*i*倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内*N*个声源*i*倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij} ——室内*j*声源*i*倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外*N*个声源倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p2} ——靠近围护结构处室外*N*个声源倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构*i*倍频带隔声量，dB。

（2）噪声衰减计算

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

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，m；

*r*₀——参考位置距声源的距离，m；

（3）噪声贡献值计算

第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；
第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，
则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(4) 噪声预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

5.2.3.4 预测结果与评价

(1) 厂界噪声

综合考虑噪声源分布及降噪措施，预测项目建成后对厂界的噪声影响结果见下表。厂界四周昼间、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

表 5.2-25 厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

| 预测点 | 昼间贡献值 | 夜间贡献值 |
|-----|-------|-------|
| 东厂界 | 45.3 | 45.3 |
| 南厂界 | 38.9 | 38.9 |
| 西厂界 | 52.1 | 52.1 |
| 北厂界 | 43.4 | 43.4 |
| 标准值 | 65 | 55 |

5.2.4 营运期地下水环境影响预测与评价

本项目租用园区标准厂房进行生产，根据建设内容及工程分析，对地下水的影响主要为营运期可能发生的废水、液态物料等事故滴漏下渗污染地下水。

5.2.4.1 预测情景设定

(1) 正常工况

本项目位于园区标准厂房内，电镀生产线架高 2.0m 布设，生产线设置有接水托盘，所有相邻两个镀槽之间采取无缝连接，可防止槽液经槽间缝隙滴到地面，所有设备、阀体均采用不锈钢、PVC、ABS 等防腐材质。车间地面按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）等相关要求分区采取相应的防腐、防渗措施，废水、物料输送管道均采用“可视化”设计且经过防渗、防腐处理，渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。因此，正常工况下，本项目废水、液态物料等发生泄漏入渗至地下水的情景概率很小，不会对评价区地下水产生明显影响。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），可不进行正常状况情景下的预测。

(2) 非正常工况

非正常工况下，危废贮存库、化学品仓库、废水收集管道等设施因腐蚀或其它原因出现破损可能导致物质泄漏造成对地下水环境的影响。本次评价主要针对非正常工况时，假设含特征污染物的废水收集管道出现破损，导致废水持续泄漏进入地下。

5.2.4.2 预测时段、预测因子、预测范围

- (1) 预测时段：100d、1000d、20 年
- (2) 预测范围：璧山电镀集中加工区
- (3) 预测因子：总锌、总镍、总铁、铬（六价）

5.2.4.3 预测源强

根据非正常状况分析情景设定主要污染源的分布位置，本次模拟选定优先控制污染物，预测在非正常条件下，污染物在地下水中迁移过程，进一步分析污染物影响范围、超标范围和迁出厂区后浓度变化。非正常条件下，废水管网可能出现破损情况下发生泄漏，进入地下水污染物源强取废水产生浓度最大值，预测源强见下表。

表 5.2-26 非正常工况下地下水预测源强表

| 情景设定 | 泄漏位置 | 特征污染物 | 泄漏浓度 (mg/L) | 背景浓度 (mg/L) | 评价标准 (mg/L) | 频率 |
|------|------|-------|-------------|-------------------------------|-------------|----|
| 跑冒滴漏 | 废水管网 | 总锌 | 107 | 0.01L | 1.00 | 连续 |
| | | 总镍 | 18 | $5.0 \times 10^{-3} \text{L}$ | 0.02 | 连续 |
| | | 总铁 | 8 | 0.03L | 0.3 | 连续 |
| | | 铬（六价） | 152 | 0.004L | 0.05 | 连续 |

5.2.4.4 预测方法及模型选择

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），拟建项目地下水评价工作等级为二级，评价采用解析法进行预测。

本项目地下水预测主要进行饱和带污染物迁移预测，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），评价采用解析法开展地下水环境影响预测，将污染物在地下水中运移的水文地质概念模型概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题。选择解析法中“一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界”模型，公式如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x,t)—t时刻x处的示踪剂浓度，g/L；

C₀—注入的示踪剂浓度，g/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc()—余误差函数。

5.2.4.5 水文地质参数初始值确定

本次数据引用《重庆浩誉实业有限公司璧山工业园区电镀集中加工区(一期)工程岩土工程勘察报告》（2012年）《重庆浩誉实业有限公司璧山工业园区电镀集中加工区(二期)工程岩土工程勘察报告》（2013年）以及璧山区相邻区域水文地质参数，具体数值见下表。

表 5.2-27 区域水文地质参数一览表

| 项目 | 单位 | 参数取值 | 备注 |
|-----------|-------------------|-----------------------|-------|
| 含水层渗透系数 K | m/s | 2.12×10 ⁻⁶ | 抽水试验值 |
| 有效孔隙度 n | / | 0.15 | 经验值 |
| 纵向弥散系数 | m ² /d | 0.145 | 经验值 |
| 地下水流速 | m/d | 0.11 | 计算值 |

5.2.4.6 影响预测结果分析

根据非正常工况下导致污染物持续泄漏的预测结果，污染物浓度扩散到地下水质量标准浓度时的运移距离见下表。

表 5.2-28 非正常工况下地下水污染物超标运移距离

| 污染物 | 地下水评价标准 (mg/L) | 超标运移距离 (m) | | |
|-------|-------------------|------------|-------|------|
| | | 100d | 1000d | 20a |
| 总锌 | 1.00 | 28 | 157 | 934 |
| 总镍 | 0.02 | 32 | 167 | 990 |
| 总铁 | 0.3 | 21 | 140 | 884 |
| 铬(六价) | 0.05 | 41 | 236 | 1560 |

在非正常工况下，不考虑污染物在含水层的吸附、挥发、生物化学反应，含锌废水泄漏情况下地下水总锌污染 100 天超标距离为 28m，1000 天超标距离为 157m，20 年超标距离为 934m；含镍废水泄漏情况下地下水总镍污染 100 天超标距离为 32m，1000 天超标距离为 165m，20 年超标距离为 990m；含铁废水泄漏情况下地下水总铁污染 100 天超标距离为 21m，1000 天超标距离为 140m，20 年超标距离为 884m；六价铬废水泄漏情况下地下水六价铬污染 100 天超标距离为 41m，1000 天超标距离为 236m，20 年超标距离为 1560m。

另外，据《重庆璧山工业园区电镀集中加工区（北区）环境影响地下水专题报告》结论，在正常状况下，厂区废水通过管道输送，水池进行了防渗处理。因此，废水在正常状况下不会污染地下水。但在非正常状况下，各种废水不能进行正常处理而外排，或回收池及输送管道等发生渗漏将会有废水渗入地下，以潜流形式随着地下水向低处进行流动，且区域内大部分为基岩裂隙水，其渗漏容易污染，向下游流动引起地下水污染，或沿地表径流进入璧南河，渗漏间接影响地下水水质。虽然事故几率较小，排水量有限，而且不是长期的，但非正常状况排放或渗漏仍会对地下水造成一定程度的影响。

根据现场踏勘及收集资料可知，本项目地下水评价范围及周边无地下水饮用水源，地下水环境不敏感；本项目生产线位于标准厂房内，正常工况下，本项目废水、液态物料等发生泄漏入渗至地下水的情景概率很小，不会对评价区地下水产生明显影响；非正常工况下，废水泄漏对周边地下水环境造成影响有限。建设单位应积极采取有效的防渗措施，定期监控，及时发现事故泄漏并采取有效的应急措施，避免泄漏持续发生。

综上所述，本项目对地下水环境的影响较小，可接受。

5.2.5 营运期固体废物环境影响分析

本项目固体废物分为危险废物、一般固体废物及生活垃圾。

拟建项目产生的危险废物主要为含渣废液、过滤机产生的废滤芯和废活性炭、板框压滤机产生滤饼和废滤布、废弃化学品包装、废含油棉纱手套、废拖把、实验室废液等。

拟建项目设 1 个危废贮存库，按要求采取“六防”措施（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐），用防渗桶分类收集暂存危废贮存库，定期交给有资质的单位处理。

拟建项目产生的一般固废有不沾染危险废物的废弃包装物、不合格品、纯水制备废滤芯（石英砂、活性炭、PP 滤芯、RO 膜）等，外售给回收公司或交回厂家资源化回收利用并建立工业固体废物管理台账。

生活垃圾集中收集后交给环卫部门处理，餐厨垃圾交给有餐厨垃圾处理资质单位收集处理。

固体废物的处置遵循分类原则、回收利用原则、减量化原则、无害化原则。在采取本评价提出的各项固废处置措施后，加强管理的情况下，拟建工程投产后产生的一般废物和危险废物均可得到妥善处理或安全处置，对周边环境影响很小。

5.2.6 营运期土壤环境影响分析

5.2.6.1 土壤环境影响类型及途径

本项目属于污染影响型项目。根据查询土壤信息服务平台 1km 土壤类型图，区域土壤类型为渗育水稻土，质地均一，砂质壤土，有一定透水性，但本项目厂房地面已做硬化处理，拟建项目所有生产线、设施设备均位于厂房 2 楼及以上，因此通过垂直入渗方式影响土壤环境的可能性小，但废水、废液外溢可能产生地面漫流影响。根据工程分析章节废气污染因子识别，项目大气污染物主要为氯化氢、氨、铬酸雾，可通过雨水裹挟废气进入土壤，氯化氢、氨不易在土壤中聚集，铬酸雾产生量很小，因此大气沉降对土壤的环境影响较小。

本项目对土壤的影响类型和途径见下表，土壤环境影响源及影响因子见下表。

表 5.2-29 土壤环境影响类型与影响途径表

| 污染影响型 | | | | 生态影响型 | | | |
|-------|------|------|----|-------|----|----|----|
| 大气沉降 | 地面漫流 | 垂直入渗 | 其它 | 盐化 | 碱化 | 酸化 | 其它 |
| √ | √ | / | / | / | / | / | / |

表 5.2-30 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

| 污染源 | 工艺流程/节点 | 污染途径 | 全部污染指标 | 特征因子 | 备注 |
|-------|----------------------------|------|--|----------------------|-------------------------------------|
| 生产线废气 | 废气排放 | 大气沉降 | 氯化氢、氨、铬酸雾 | 氯化氢、铬酸雾 | 正常工况、连续排放； 厂房 200m 范围内无居民等环境保护目标 |
| 生产厂房 | 危废贮存库、 化学品仓库、 废水收集管道 | 地面漫流 | 氢氧化钠、盐酸、 硝酸、硫酸、 重金属（锌、铬（六价）、 镍）、 石油烃 | 重金属（锌、六价铬、镍）、 石油烃 | 事故 |

5.2.6.2 土壤环境影响预测与评价

本项目土壤评价工作等级为一级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤预测与评价方法可采用附录 E 或进行类比分析，本项目采用类比进行分析。

（1）大气沉降

根据查询国家土壤信息服务平台 1km 土壤类型图，区域土壤类型为渗育水稻土，土壤质地为壤土，透水性较小，污染物向深层渗漏的可能性较小，主要在表层聚集。根据《璧山高新区电镀集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书（2025 年 9 月）》中对铬在土壤中累积影响预测分析结果可知，区域内土壤中铬 20 年的累积量占标准的 0.004%，园区内排放铬企业在正常处理达标排放情况下，在较长时间内土壤中铬浓度累计量在可接受范围内。

（2）地面漫流

本项目位于厂房内建设，生产线布设于 2F 车间架空层并设置了接水盘，各类废水在车间内收集后依托园区已建废水输送管网以及污水处理站处理，具有完善的废水收集及处理系统；危险废物贮存库及化学品仓库设置有围堰，综上，废水、废液外溢产生地面漫流的可能性小，对土壤环境影响小。

（3）垂直入渗

根据现状调查区域土壤饱和导水率为 0.126mm/min，土壤质地为壤土，具有一定的透水性和吸附性，污染物垂直入渗进入土壤后，随着污染物时间推移，污染物将运移深度可到达成土母质，并可能向周边土壤弥散。目前，北区已建成运行多年，入驻电镀企业均采取了 1F 不设置生产线，以及分区防渗、危险废物贮存库及化学品仓库设置围堰等措施，根据《璧山高新区电镀集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书（2025 年 9 月）》中土壤监测结果可知，表层样和剖面样监测结果均满足《土壤环境质量 建设用

地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），对土壤环境的影响较小，环境可接受。

拟建项目所有生产线、设施设备均位于厂房2楼及以上，在2F车间内采用架空方式设置生产线，架空层上托盘，托盘上0.1m为槽体，各类废水妥善收集经架空管道输送，较好地截断了污染物垂直入渗的路径。本项目采取的措施与已入驻企业采取的措施一致，且甚至更好，根据类比分析，采取相同防渗措施下，可有效防止污染物泄漏污染土壤，基本不会对土壤环境造成显著影响。

综上所述，拟建项目生产线、车间废水管网及园区废水管网等均进行了架空处理，在出现废水事故排放时能及时发现滴漏位置，及时进行修补，因此废水事故排放造成漫流对区域土壤环境的影响是有限的，其次大气沉降对周围环境影响极小。

由此可见，项目实施后只要严格执行本次环评提出的各项治理措施，做到达标排放，造成区域土壤重金属累积的影响是有限的，不会影响土壤使用功能，土壤环境影响可接受。同时，本次评价提出，建设单位应严格执行本报告书后续提出的环境监测计划，对土壤环境开展跟踪监测。

建设项目土壤环境影响评价自查表见下表。

表 5.2-31 建设项目土壤环境影响评价自查表

| 工作内容 | | 完成情况 | | | 备注 |
|--------|--|--|-------|--------|----|
| 影响识别 | 影响类型 | 污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/> | | | / |
| | 土地利用类型 | 建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/> | | | / |
| | 占地规模 | (0.165) hm ² | | | / |
| | 敏感目标信息 | 敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/) | | | / |
| | 影响途径 | 大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 () | | | / |
| | 全部污染物 | 氢氧化钠、盐酸、硝酸、硫酸、重金属（锌、六价铬、镍）、氯化氢、石油烃 | | | / |
| | 特征因子 | 重金属（锌、铬（六价）、镍）、氯化氢、石油烃 | | | / |
| | 所属土壤环境影响评价项目类别 | I类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> | | | / |
| | 敏感程度 | 敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/> | | | / |
| 评价工作等级 | 一级 <input checked="" type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/> | | | / | |
| 现状调查内容 | 资料收集 | a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/> | | | / |
| | 理化特性 | / | | | / |
| | 现状监测点位 | | 占地范围内 | 占地范围外 | 深度 |
| 表层样点数 | | 2 | 4 | 0-0.2m | |

捷森金属表面处理建设项目环境影响报告书

| | | | | | | |
|--|--------|--|--|---|------------------------------------|---|
| | | 柱状样点数 | 5 | / | 0~0.2m、 0.2m~1.2m、 1.2m~1.7m | |
| | 现状监测因子 | 《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中的45项基本因子、pH值、总铬、锌、锰、钴、氰化物、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、氟化物 | | | | / |
| 现状评价 | 评价因子 | 同现状监测因子 | | | | / |
| | 评价标准 | GB15618 <input type="checkbox"/> ; GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表D.1 <input type="checkbox"/> ; 表D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他() | | | | / |
| | 现状评价结论 | 达标 | | | | / |
| 影响预测 | 预测因子 | 重金属（锌、铬、镍）、氯化氢、铬酸雾 | | | | / |
| | 预测方法 | 附录E <input type="checkbox"/> ; 附录F <input type="checkbox"/> ; 其他（类比） | | | | / |
| | 预测分析内容 | 影响范围（占地范围内及占地范围外1km）影响程度（较小） | | | | / |
| | 预测结论 | 达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> | | | | / |
| 防治措施 | 防控措施 | 土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他() | | | | / |
| | 跟踪监测 | 监测点数 | 监测指标 | | 监测频次 | / |
| | | 1 | pH值、锌、铬、镍、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) | | 园区负责 | / |
| | 信息公开指标 | 土壤环境监测达标情况 | | | | / |
| | 评价结论 | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可接受 <input type="checkbox"/> | | | | / |
| 注1：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。 | | | | | | |

5.2.7 重金属累积影响分析

由于项目排放的重金属属于持久性污染物，在自然环境中不易降解，因此含重金属废水在排放后，主要在液相固相之间进行转换，最终沉积于水体底质或被吸附于土壤中逐渐富集。其累积方式主要分为在水体中的累积以及土壤累积两种方式，本章节引用《璧山高新区电镀集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书（2025年9月）》评价结论。

(1) 水体底质累积

排入水体的重金属首先以物理变化为主，即流体的稀释扩散作用，使水体中重金属的浓度从上游向下游递减。随后，重金属进入水体后还要发生极其复杂的化学和生物化学变化，如氧化还原、吸附与解吸、络合与螯合，还有微生物对重金属的甲基化作用等。国内外研究证明，经过这些作用，其生成物主要是氢氧化物、硫化物和碳酸盐等，而这些化合物易于沉淀，由水相变为固相。因此，排入璧南河的重金属将大部分沉积在地表

水体评价段底泥中，而只有极少部分以悬浮态和可溶态随着河水运动而输出至下游河段。

(2) 土壤累积

土壤重金属累积主要是污染物排入土壤后通过土壤的多孔吸附性能被吸附于土壤中，在降雨过程中随雨水的渗透向土壤内扩散。土壤的离子吸附和交换是土壤的重要化学性质之一，对于重金属来说，吸附是最普遍和最主要的保护机理，是对重金属元素具有一定的自净能力的根本原因。土壤对重金属的吸附依赖于土壤的类型、物理化学性质，如土壤的矿物特性、有机组成、土壤溶液的组成和 pH 等，也与重金属离子本身的特征，外加阴阳离子、人工有机和无机络合剂有关。土壤有机无机组分的复杂性及其交互作用导致土壤对于重金属离子的吸附反应较为复杂。

根据研究大多数重金属离子富集于土壤表层，且随着土壤深度的增加含量迅速减少。农作物中不同器官中的富集程度差异明显，其积累的变化规律为根系>茎叶>果实。

(3) 重金属累积效应对环境影响分析

① 水体累积影响

根据重金属在水体累积的特性分析，重金属污染物在进入水环境以后，很快在尾水入河排污口附近的水域内沉积下来，累积在底质中。在水文变化或其他因素底泥受到扰动时，底泥中的重金属又将释放出来从而对水质产生一定的影响。

污废水经处理达标排入璧南河，重金属在排水口附近段的沉积富集是不可避免的。但璧南河排放口河道周围无渔业养殖等，因此，也不会发生通过食物链传递给人体造成重金属污染物富集影响人群健康。

综上所述，排放的重金属污染物在水体中的累积主要在废水入河排污口附近的沉积段，在定期监测并合理清淤的前提下，整个加工区排放的重金属废水对环境影响不大。

② 土壤累积影响

重金属在土壤中的累积主要表现在污染地下水以及由植物吸收并通过食物链进入人体影响人群健康。项目建设场地地面进行了硬化，厂房、化学品存放区、危险废物贮存点等场所地面进行了防渗、防腐、防漏处理，阻断了地表水向土壤渗透的途径，且本项目铬酸雾排放量很小，以大气沉降方式进入土壤的量甚微，同时周边以规划工业用地为主，因此分析重金属通过农作物吸收并富集于人体影响人群健康风险小。

5.2.8 人群健康影响分析

环境污染对人类健康的影响具有受害人群的广泛性、作用的多样性和长期性、多种因素相互影响的复杂性等特点。在评价环境污染对人体的危害时，应全面地考虑以下几个方面：是否引起急、慢性中毒或其他急、慢性损害，有无致畸、致突变、致癌作用，对生殖及后代的影响如何，是否影响寿命，是否引起生理和生化功能的异常变化。

根据工程分析对各污染物产排情况分析，拟建项目对人群健康影响主要为氯化氢、硝酸、铬酸雾及铬重金属的影响。

5.2.8.1 物化性质

(1) 氯化氢

盐酸是氯化氢的水溶液，常见的浓盐酸规格有 31%、37%等(质量分数)。对金属、动植物及人体组织有腐蚀作用。浓盐酸易挥发，挥发的氯化氢与空气中的水接触形成白雾，与氨接触生成氯化铵白色颗粒物而表现为发白烟，通过皮肤或眼睛接触、呼吸吸入等途径可对人体健康造成损害。盐酸与部分金属作用能生成金属氯化物并放出氢；与部分金属氧化物或碱反应生成盐和水。

(2) 硝酸

硝酸为无色透明液体，浓硝酸为淡黄色液体（溶有二氧化氮），正常情况下为无色透明液体，有窒息性刺激气味。浓硝酸中的硝酸含量为 68%左右，易挥发，在空气中产生白雾（与浓盐酸相同），是硝酸蒸汽（一般来说是浓硝酸分解出来的二氧化氮）与水蒸气结合而形成的硝酸小液滴。能与水混溶。能与水形成共沸混合物。

(3) 铬（六价）（铬酸雾）

以铬酸盐和重铬酸盐形式存在的铬，溶于水，在水体中稳定，在还原条件下可还原成三价铬。三价铬和六价铬对人体健康都有害，有致癌作用。但六价铬的毒性更强，大约比三价铬高 100 倍，且更易被人体吸收，并在体内蓄积。工业废水如电镀废液中的铬主要是六价铬化合物，在排放前需进行处理。方法是在酸性条件下，通过化学还原反应使之变成三价铬，或是用离子交换法将其除去。

5.2.8.2 对人体健康的危险性评价

(1) 氯化氢

高浓度盐酸对鼻黏膜和结膜有刺激作用，会出现角膜混浊、嘶哑、窒息感、胸痛、鼻炎、咳嗽，有时痰中带血。氯化氢可导致眼睑部皮肤剧烈疼痛。

(2) 硝酸

吸入硝酸气雾产生呼吸道刺激作用，可引起急性肺水肿。口服引起腹部剧痛，严重者可有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以及窒息。眼和皮肤接触引起灼伤。慢性影响：长期接触可引起牙齿酸蚀症。

(3) 铬

1) 铬的迁移、扩散

铬广泛存在于自然界中，土壤中的铬从痕量到 250mg/kg，平均约为 100mg/kg。由于风化作用进入土壤中的铬，容易氧化成可溶性的复合阴离子，然后通过淋洗转移到地表水或地下水中。在水体和大气中均含有微量的铬，天然水中微量的铬通过河流输送入海，沉于海底，海水中的铬含量不到 1×10^{-9} 。

水体中铬污染主要是三价铬，它们在水体中的迁移转化有一定的规律性。三价铬主要被吸附在固体物质上面而存在于沉积物中。三价铬的盐类可在中性或弱碱溶液中水解，生成不溶解于水的氢氧化铬沉积水体底泥。受水中 pH 值、有机物、氧化还原物质、温度及硬度等条件影响，环境中的三价铬和铬（六价）可以相互转化。植物性食物中的铬含量，随土壤中的铬含量而异。

2) 铬的转化

污染物的转化是指污染物在环境中经过物理、化学或生物的作用改变其存在形态或转变为另外的不同物质的过程。污染物的转化必然伴随着它的迁移。污染物的转化可分为物理转化、化学转化和生物化学转化。物理转化包括污染物的相变、渗透、吸附、放射性衰变等。化学转化则以光化学反应、氧化还原反应及水解反应和络合反应最为常见。生物化学转化就是代谢反应。污染物的迁移转化受其本身的物理化学性质和它所处的环境条件的影响，其迁移的速率、范围和转化的快慢、产物以及迁移转化的主导形式等都会变化。铬及其化合物对人体有较大毒性，并可在人体内积累。

3) 铬的环境水平及人体暴露

①环境水平和人体暴露

天然水不含铬，海水中铬的平均浓度为 0.05g/L，饮用水中更低。

三价铬污染严重的水通常呈黄色，根据黄色深浅程度不同可初步判定水受污染的程度。刚出现黄色时，三价铬的浓度为 2.5~3.0mg/L。

①暴露途径：吸入、食入

健康危害：金属铬对人体几乎不产生有害作用，未见引起工业中毒的报道。进入人体的铬被积存在人体组织中，代谢和被清除的速度缓慢。铬进入血液后，主要与血浆中

的球蛋白、白蛋白、 γ -球蛋白结合，三价铬还可透过红细胞膜，15 min 内可以有 50% 的三价铬进入红细胞，进入红细胞后与血红蛋白结合。铬的代谢物主要从肾脏排出，少量经粪便排出。三价铬对人主要是慢性毒害，它可以通过消化道、呼吸道、皮肤和黏膜侵入人体，在体内主要积聚在肝、肾和内分泌腺中。通过呼吸道进入的则易积存在肺部。三价铬有强氧化作用，所以慢性中毒往往以局部损害开始逐渐发展到不可救药。经呼吸道侵入人体时，开始侵害上呼吸道，引起鼻炎、咽炎、喉炎和支气管炎。

4) 铬的生物效应

①人体内的代谢动力学

i 吸收、分布、排泄

吸收：成人每天从食物中平均摄入铬 50~600 μ g。铬及其化合物主要经消化道和呼吸道进入体内，其吸收率因价数不同而有明显差异。三价铬口服吸收率明显低于铬（六价），三价铬经呼吸道吸入，另外三价铬尚可少量经皮肤吸收。

分布：主要分布在肺、气管、大小肠中。

排泄：铬经肾脏由尿中迅速排出，无明显的蓄积作用，注射进入体内的铬约 80% 由尿排出，其余经粪便排出，乳汁中可排出微量。正常人尿液中铬含量为 4~5g/L，血铬为 2~3g/L，毛发铬为 150 μ g/g。

ii 代谢产物

铬是人体必需的微量元素之一。铬参与体内的糖、脂肪和蛋白质代谢，与蛋白质的合成可能有关。实验证明缺铬时血内脂肪及类脂含量增加，动物易产生动脉粥样硬化。进入血液中的铬代谢很快，可迅速从血液中消失，组织中铬的浓度高于血液 10~100 倍。

②体内和体外效应

铬的毒性与其存在形式有关。金属铬毒性最小，二价铬和三价铬的毒性其次，铬（六价）毒性最大。铬可参与和干扰酶的活性，三价铬和镁离子一起可启动磷酸葡萄糖变位酶、细胞色素酶、琥珀酸脱氢酶、凝乳酶胰蛋白酶。三价铬可抑制谷胱甘肽还原酶的活性，从而使正铁血红蛋白氧化成高铁血红蛋白，失去携带氧的能力。过量的铬还可沉淀核酸和核蛋白，使蛋白质变性。

③人体效应

金属铬化学性质很不活泼，一般认为二价铬无毒，三价铬毒性小，吸收率低，清除也快，故一般不引起急性中毒。此外，铬及其化合物在高浓度时具有明显的局部刺激和腐蚀作用，低浓度时有致敏作用，可产生哮喘和过敏性皮炎。

生活性中毒主要为误服可溶性铬盐所致，以重铬酸钾居多，成人的致死量为 50~70mg/kg。经消化道中毒者，少量可致口腔黏膜轻度腐蚀，咽部灼热，肿胀和疼痛，大量中毒于数分钟后即有恶心、呕吐、腹痛、腹泻、血水样尿、头昏、乏力，吐泻明显者则有脱水表现；严重病例伴有烦躁不安、化学性青紫、四肢厥冷、血压下降、呼吸急促、脉搏快速甚至发生休克和昏迷；随后可发生肾损害，出现蛋白尿、血尿、少尿或无尿，甚至发展为急性肾衰竭。误用铬酸经皮吸收中毒者吐泻、失水等消化道症状轻微，但局部有刺激和腐蚀疼痛，随后发生肝、肾损害，约于用药后 48 h，出现肾小管广泛病变，出现上述肾损害表现，部分病例尚有肝大、黄疸及肝功能异常等肝损害症状。

5.2.8.3 对人体健康影响分析

(1) 氯化氢

高浓度盐酸对鼻粘膜和结膜有刺激作用，会出现角膜浑浊、嘶哑、窒息感、胸痛、鼻炎、咳嗽，有时痰中带血。氯化氢可导致眼脸部皮肤剧烈疼痛。

评价引用福建省漳州市卫生防疫站 1991 年至 1993 年对某电镀厂进行的职业卫生调查结果（中华劳动卫生职业病杂志 1995 年 10 月第 13 卷第 5 期《漳州市氯化氢职业危害调查》）。该卫生防疫站通过监测某电镀厂车间氯化氢浓度，并对该厂 10 名直接作业的工人进行职业健康检查。

表 5.2-32 某电镀车间氯化氢监测结果 mg/m^3

| 监测地点 | 测定点数 | 样本数 | 浓度范围 |
|------|------|-----|-----------|
| 电镀酸洗 | 6 | 12 | 16.4-32.5 |

表 5.2-33 氯化氢作业工人临床症状 单位：人/%

| 症状人数 | 咳嗽 | 咯白色泡沫痰 | 眼涩 | 流泪 | 眼痛 | 咽喉痛 | 异物感 | 鼻塞 | 皮肤红斑 |
|------|--------------|--------------|-------------|-------------|------------|------------|--------------|--------------|-------------|
| 28 | 16 (57.1) | 12 (42.9) | 6 (21.4) | 4 (14.3) | 2 (7.1) | 14 (50) | 22 (78.6) | 10 (35.7) | 3 (10.7) |

表 5.2-34 氯化氢作业工人主要疾患发病状况 单位：人/%

| 症状人数 | 慢性支气管炎 | 慢性结膜炎 | 眼膜变性 | 慢性鼻炎 | 慢性咽喉炎 | 牙齿酸蚀斑 | 皮肤灼伤 |
|------|----------|----------|--------|---------|----------|---------|---------|
| 28 | 10(35.7) | 12(42.9) | 2(7.1) | 8(28.6) | 19(67.9) | 3(10.7) | 5(17.9) |

根据本项目大气影响预测结果：拟建项目排放的氯化氢浓度对外环境的影响预测远小于环境空气质量标准值，因此对外环境人群健康影响不大。

(2) 铬（六价）（铬酸雾）

拟建项目主要采用的铬酸酐会形成铬（六价）金属离子，生产过程中无羰基镍使用。

评价引用福建省龙岩市新罗区卫生防疫站 2004 年 7 月对某电镀厂进行职业卫生调查，测定车间空气铬酸雾浓度并对该厂 23 名直接作业工人进行职业健康检查。

调查组为 23 名铬作业工人，男 14 名、女 9 名，平均年龄 34.9 岁（21~48 岁），平均工龄 3.3a（0.5~14a）；对照组为某卷烟厂机修岗位不接触毒物人员 25 名，男 15 名、女 10 名，平均年龄 35.8 岁（20~44 岁），平均工龄 3.9a（0.5~13a）。两组人员个人嗜好、生活习惯等相近。

调查对生产车间内铬酸雾浓度进行了测定，测定结果见下表。

表 5.2-35 车间空气铬酸雾浓度测定结果（mg/m³）

| 测定地点 | 测定点数 | 样本数 | 浓度范围 |
|----------|------|-----|--------------|
| 电镀槽（电镀时） | 7 | 42 | 0.016-0.0929 |
| 电镀槽（下槽时） | 2 | 12 | 0.031-1.780 |
| 电镀槽（取槽时） | 2 | 12 | 0.059-2.332 |
| 装配岗位 | 1 | 6 | 0-0.018 |
| 清洗槽 | 1 | 6 | 0-0.037 |
| 休息处 | 1 | 6 | 0-0.008 |

职业健康检查共发现职业性铬鼻病 10 人，其中鼻中隔软骨部穿孔 2 人。另检出慢性鼻炎 2 人，眼翼状胬肉 2 人，白细胞降低 1 人，乙肝病毒携带者 5 人，尿液分析异常 5 人。

表 5.2-36 铬作业工人与对照组自觉症状、体征比较〔人（%）〕

| 组别 | 人数 | 症状 | | | 体征 | | |
|-----|----|---------|---------|----------|---------|---------|----------|
| | | 神经系统 | 呼吸系统 | 鼻咽部 | 鼻黏膜 | 鼻甲 | 鼻中隔 |
| 接触组 | 23 | 5（21.7） | 8（34.8） | 10（43.5） | 7（30.4） | 7（30.4） | 10（43.5） |
| 对比组 | 25 | 4（16.0） | 2（8.0） | 1（4.0） | 1（4.0） | 0 | 0 |

经统计分析，铬作业工人呼吸系统、鼻咽部自觉症状的出现率和鼻部阳性体征的检出率与对照组比较差异有显著性，但神经系统自觉症状的改变与对照组比较无明显差异。

根据前面大气环境影响分析可知：拟建项目对各敏感点，在最不利气象条件下，铬酸雾浓度贡献值远远小于居住区大气中有害物质的最高允许浓度 0.0015mg/m³ 的限值。

同时，根据“福建省龙岩市新罗区卫生防疫站 2004 年 7 月对某电镀厂进行职业卫生调查”的数据分析：在车间内铬酸雾浓度达到表中所列数值时，工厂常年操作工人受到的健康危害主要表现在职业性铬鼻病，未发现职工有神经系统自觉症状的改变。而根据大气预测：拟建项目在各环境敏感点的铬酸雾浓度值远远小于表中的浓度值，因此评价认为拟建项目排放的铬酸雾不会引发区域人群引起急、慢性中毒或其他急、慢性损害，更无致畸、致突变、致癌作用。

(3) 重金属铬、镍

1) 通过饮用水源对人群健康影响分析

产生的危废存放于具备防渗、防腐的危废暂存库中，并且采取严格的危险废物转移联单制度，不会流失到环境中，重金属元素渗入地下水导致人群健康的影响甚微。

2) 通过食物链对人群健康影响分析

拟建项目废水收集管网及处理达标后的尾水排放管网均采用架空、耐腐蚀和耐磨损性的高强度高密封度的排水管道、明管敷设，从源头上杜绝对土壤环境质量的污染源可保证区域土壤不易受重金属渗漏污染的影响，防止重金属在区域土壤的富集，对土壤环境质量影响较小。

污染物进入土壤的途径主要是排放的废水通过农灌进入土壤。土壤中累积的重金属经农作物，通过食物链影响人群健康。从璧南河下游段的使用功能看，无大型的农灌区，因此，达标排放的废水不会通过食物链威胁人群健康。

5.2.8.4 拟建项目废气排放分析

拟建项目生产线较为先进，生产线采用封闭设计，废气通过顶吸抽风和双侧槽边抽风收集，通过排气筒有组织高空排放，车间氯化氢、铬酸雾排放量减小。废气经过处理后排放浓度较低，满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008），上述废气经高空排放，稀释扩散后，浓度进一步降低，且不会改变区域环境质量现状，对人体身体健康影响较小。

5.2.8.5 应急处理和预防措施

(1) 氯化氢

如发生氯化氢泄漏影响事故，应立即将受伤者移到新鲜空气处输氧，清洗眼睛和鼻，并用 2% 的苏打水漱口。浓盐酸溅到皮肤上，应立即用大量水冲洗 5 至 10 分钟，在烧伤表面涂上苏打浆。严重者送医院治疗。

吸入：应迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。

皮肤接触：大量酸与皮肤接触需要先用干布吸去，不能用力按、擦，否则会擦掉皮肤；少量酸接触无需用干布。然后用大量冷水冲洗，再用 3%-5% 碳酸氢钠溶液冲洗。用大量冷水冲洗剩余液体，最后再用 NaHCO_3 溶液涂于患处，最后用 0.01% 的苏打水（或稀氨水）浸泡。就医。

眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。

食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。

预防：加强通风排毒，降低车间环境酸雾浓度。也可用泡沫塑料小球放在酸液面上，以阻留酸雾。加强个人防护，穿戴防护服、橡皮手套和橡皮靴。车间应安装冲洗设备，及时冲洗被硫酸等污染的眼睛及皮肤；凡有呼吸系统疾病、肾脏疾病、皮肤病患者不宜接触硫酸等物质。

(2) 铬酸雾

吸入铬酸雾者，立即脱离染毒环境至空气新鲜处，必要时吸氧；使用解毒剂：5%二巯基丙磺酸钠 2.5ml 肌肉注射，每日 2 次，3-4d 为一疗程；如出现高铁血红蛋白血症，可每次用美蓝 1-2ml/kg 加 25%-50%葡萄糖注射液 20-40ml 静脉注射；口服中毒者现场给予牛奶、蛋清或氢氧化铝凝胶口服，以保护消化道黏膜；尽早用 1%硫酸钠或硫代硫酸钠溶液洗胃；透析治疗：有少尿或无尿者及早作腹膜透析或血液透析，清除铬（六价）早期用血液透析有效，24h 后血清中铬（六价）进入细胞内，此时用换血疗法对清除红细胞内铬离子有效；三价铬可迅速与血浆蛋白结合，并沉淀于组织内，血液透析和换血疗法均难以将其完全清除；皮肤灼伤后立即用清水冲洗 20-30min，并用 5%硫代硫酸钠溶液湿敷。

(3) 硝酸

应急处理：

根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防酸碱服。作业时使用的所有设备应接地。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。勿使水进入包装容器内。

少量泄漏：用干燥的沙土或其他不燃材料覆盖泄漏物。

大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用飞尘或石灰粉吸收大量液体。用农用石灰、碎石灰石或碳酸氢钠中和。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。用耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内。

预防：工程控制——严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风；呼吸系统防护——空气中浓度超标时，必须佩戴防毒面具，紧急事态抢救或撤离时，应佩戴正压自给式呼吸器；眼睛防护——戴化学防护眼镜；身体防护——穿橡胶耐酸碱防护服；手防护

——穿橡胶防护手套；其他——工作场所严禁吸烟、进食和饮水，工作后淋浴更衣，保持良好的卫生习惯，进入高浓度区作业应有监护。

通过上述措施后，将进一步减轻对人群健康的影响。

6 环境风险评价

6.1 风险调查

6.1.1 风险源调查

拟建项目为电镀项目，涉及的危险物质有盐酸、氢氧化钠、硝酸、钝化剂（硝酸铬）、钝化剂（重铬酸钾）、铬酐、氯化镍、硫酸镍、氨水、硫酸等。本项目主要风险源为生产线槽体、化学品仓库、盐酸储槽、危废贮存库等，环评主要针对车间内生产过程的化学品使用情况和车间内的化学品暂存情况进行风险评价。

6.1.2 环境敏感目标调查

拟建项目位于璧山电镀集中加工区，周边不涉及自然保护区、名胜古迹、基本农田保护区和重点文物保护单位，也无珍稀动植物、名木古树及重要矿产资源。电镀车间200m距离范围内无环境敏感点。主要环境保护目标与项目位置关系见第1章表1.7-1。

6.2 环境风险潜势初判

6.2.1 P 的分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录B确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录C对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值Q：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中： q_1 、 q_2 ...， q_n ——为每种危险物质最大存在总量，t。

Q_1 、 Q_2 ... Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q<1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

当 $Q\geq 1$ 时，将Q值划分为：（1） $1\leq Q<10$ ；（2） $10\leq Q<100$ ；（3） $Q\geq 100$ 。

拟建项目涉及的危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果见下表。拟建项目Q值

为 11.576, $10 \leq Q < 100$ 。

表 6.2-1 风险物质数量与临界量比值表

| 装置名称 | 风险物质 | 最大贮存量/t | 临界量/t | qn/Qn 值 |
|---------------------------|--------------------|---------|-------|---------|
| 盐酸储槽 1×3m ³ | 盐酸 | 2.784 | 7.5 | 0.371 |
| 化学品仓库 | 氢氧化钠 | 0.525 | 50 | 0.011 |
| | 硝酸 | 0.50 | 7.5 | 0.067 |
| | 钝化剂、铬酐（铬及其化合物，以铬计） | 0.22 | 0.25 | 0.898 |
| | 锌镍合金添加剂（以氯化镍计） | 0.05 | 0.25 | 0.201 |
| | 化学镍 A 剂（以硫酸镍计） | 0.19 | 0.25 | 0.758 |
| | 氨水 | 0.05 | 10 | 0.005 |
| | 硫酸 | 0.10 | 10 | 0.010 |
| 1#生产线槽体 | 氢氧化钠 | 1.80 | 50 | 0.036 |
| | 盐酸 | 1.627 | 7.5 | 0.217 |
| | 硝酸 | 0.067 | 7.5 | 0.009 |
| | 铬及其化合物(以铬计) | 0.032 | 0.25 | 0.128 |
| 2#生产线槽体 | 氢氧化钠 | 2.10 | 50 | 0.042 |
| | 盐酸 | 0.835 | 7.5 | 0.111 |
| | 硝酸 | 0.040 | 7.5 | 0.005 |
| | 铬及其化合物(以铬计) | 0.014 | 0.25 | 0.058 |
| | 氯化镍 | 0.076 | 0.25 | 0.303 |
| 3#生产线槽体 | 氢氧化钠 | 0.50 | 50 | 0.010 |
| | 盐酸 | 0.285 | 7.5 | 0.038 |
| | 硝酸 | 0.011 | 7.5 | 0.001 |
| | 铬及其化合物（以铬计） | 0.001 | 0.250 | 0.004 |
| | 硫酸镍 | 0.075 | 0.250 | 0.299 |
| 4#生产线槽体 | 氢氧化钠 | 0.15 | 50 | 0.003 |
| | 硫酸 | 0.032 | 10 | 0.003 |
| | 铬酸 | 1.957 | 0.25 | 7.830 |
| 危废贮存库 | 废槽液、废槽渣 | 8 | 50 | 0.160 |
| Q 值合计 | | | | 11.576 |

(2) 所属行业及生产工艺特点 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点,按照附表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目,对每套生产工艺分别评分并求和。

将 M 划分为 (1) $M > 20$; (2) $10 < M \leq 20$; (3) $5 < M \leq 10$; (4) $M = 5$, 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

企业生产工艺过程评估分值详见下表。

拟建项目 M 值为 5, 为 M4 类项目。

表 6.2-2 企业生产工艺过程评估指标及分值

| 行业 | 评估依据 | 分值 | 拟建项目涉及类别 | 拟建项目得分 |
|--|--|----------|----------------------------------|----------|
| 石化、化工、医药、有色冶炼、轻工、化纤等 | 涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺 | 10/每套 | 不涉及 | 0 |
| | 无机酸制酸工艺、焦化工艺 | 5/每套 | 不涉及 | 0 |
| | 其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质储存罐区 | 5/每套（罐区） | 1个3m ³ 盐酸储罐，但不涉及高温、高压 | 0 |
| 管道、港口/码头等 | 涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等 | 10 | 不涉及 | 0 |
| 石油天然气 | 石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的气库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线） | 10 | 不涉及 | 0 |
| 其它 | 涉及危险物质储存、使用的项目 | 5 | 涉及 | 5 |
| 合计 | | | | 5 |
| a.高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（p）≥10.0Mpa； b.长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价 | | | | |

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表中确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 6.2-3 危险物质及工艺系统危险性等级判定（P）

| 危险物质数量与临界量比值Q | 所属行业及生产工艺特点（M） | | | |
|---------------|----------------|----|----|----|
| | M1 | M2 | M3 | M4 |
| Q≥100 | P1 | P1 | P2 | P3 |
| 10≤Q<100 | P1 | P2 | P3 | P4 |
| 1≤Q<10 | P2 | P3 | P4 | P4 |

拟建项目 10≤Q<100，所属行业及生产工艺特点为 M4 类，危险物质及工艺系统危险性为 P4。

6.2.2 E 的分级确定

（1）大气环境敏感程度分级

项目所在地及周边均为工业用地，紧邻项目厂界的均为园区内的工业企业，周边 5km 米范围内人口大于 5 万人，因此大气环境敏感程度为 E1 级。

表 6.2-4 大气环境敏感程度分级

| 分级 | 大气环境敏感性 |
|----|---|
| E1 | 周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 |

捷森金属表面处理建设项目环境影响报告书

| | |
|----|---|
| | 5 万人,或其他需要特殊保护区域;或周边 500 m 范围内人口总数大于 1000 人;油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内,每千米管段人口数大于 200 人 |
| E1 | 周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人,小于 5 万人;或周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人,小于 1000 人;油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内,每千米管段人口数大于 100 人,小于 200 人 |
| E1 | 周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人;或周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人;油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内,每千米管段人口数小于 100 人 |

(2) 地表水环境敏感程度分级

本项目接纳水体为璧南河,为 IV 类水体,按地表水功能敏感性分区为低敏感 F3,排放口下游 10km 范围内无饮用水源取水口等敏感目标,地表水环境敏感目标分级为 S3。依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性,与下游环境敏感目标情况,地表水环境敏感程度为 E3。

表 6.2-5 地表水环境敏感程度分级

| 环境敏感目标 | 地表水功能敏感性 | | |
|--------|----------|----|----|
| | F1 | F2 | F3 |
| S1 | E1 | E1 | E2 |
| S2 | E1 | E2 | E3 |
| S3 | E1 | E2 | E3 |

(3) 地下水环境敏感程度分级

厂区周边区域不属于集中式饮用水源准保护区以及补给径流区,没有分散式饮用水水源地,没有特殊地下水资源,地下水功能敏感性为不敏感 G3。包气带岩土的渗透系数为 $2.12 \times 10^{-4} \text{cm/s}$,包气带防污性能为 D1。依据地下水功能敏感性与包气带防污性能,根据表 8.3-4,地下水环境敏感程度为 E2。

综上,大气环境敏感程度为 E1,地表水环境敏感程度为 E3,地下水环境敏感程度为 E2。

表 6.2-6 地下水环境敏感程度分级

| 环境敏感目标 | 地下水功能敏感性 | | |
|--------|----------|----|----|
| | G1 | G2 | G3 |
| D1 | E1 | E1 | E2 |
| D2 | E1 | E2 | E3 |
| D3 | E2 | E3 | E3 |

6.2.3 环境风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)环境风险潜势划分,大气环境环境风险潜势为 III 级,地表水为 I 级,地下水为 II 级,设项目环境风险潜势综合等级为 III 级。

表 6.2-7 建设项目环境风险潜势划分

| 环境敏感程度 | 危险物质及工艺系统危险性 (P) | | | |
|--------------|------------------|-----------|-----------|-----------|
| | 极高危害 (P1) | 高度危害 (P2) | 中度危害 (P3) | 轻度危害 (P4) |
| 环境高度敏感区 (E1) | IV+ | IV | III | III |
| 环境中度敏感区 (E2) | IV | III | III | II |
| 环境低度敏感区 (E3) | III | III | II | I |

注：IV+为极高环境风险。

6.3 评价等级及评价范围

8.3.4.1 评价等级

本项目大气环境风险潜势为III级，地表水环境风险潜势为I级，地下水环境风险潜势为II级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)评价等级划分规定，本项目环境风险评价等级为二级。其中，大气环境风险评价等级为二级，地表水环境风险评价等级为简单分析，地下水环境风险评价等级为三级。

表 6.3-1 项目环境影响评价等级判据一览表

| 环境风险潜势 | VI、VI+ | III | II | I |
|----------|--------|-----|----|-------------------|
| 环境风险评价等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析 ^a |

^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

6.3.1.1 评价范围

项目的大气环境风险评价范围是以建设项目边界为起点，四周外扩 5km 的范围。地表水、地下水同各环境要素评价范围一致。

6.4 风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018)规定，风险识别包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

6.4.1 物质危险性识别

拟建项目涉及的危险物质理化特性及危险特性见下表。

捷森金属表面处理建设项目环境影响报告书

表 6.4-1 危险物质理化特性及危险特性一览表

| 序号 | 名称 | 理化性质 | 危害性 | 毒理性质 |
|----|------|---|---|--|
| 1 | 盐酸 | 为刺激性臭味的液体，属于极强无机酸，有强烈的腐蚀性，在空气中发烟。能与很多金属起化学反应而使之溶解，与金属氧化物、碱类和大部分盐类起化学作用。 | 接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔黏膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。本品不可燃烧，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。 | LD50: 900mg/kg (兔经口)； LC50: 3124ppm, 1 小时 (大鼠吸入) |
| 2 | 硝酸 | 纯硝酸为无色透明液体，浓硝酸为淡黄色液体（溶有二氧化氮），正常情况下为无色透明液体。有窒息性刺激气味。相对密度 1.50，熔点-42℃（无水），沸点 120.5℃（68%）。 | 强氧化剂。能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应，甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物如糖、纤维素、木屑、棉花、稻草或废纱头接触，引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。具有强腐蚀性。 | 大鼠吸入 LC50: 49ppm/4 小时 |
| 3 | 氢氧化钠 | 工业品为不透明白色固体，易潮解。相对密度（水=1）2.12，熔点 318.4℃，沸点 1390℃。吸湿性很强，极易溶于水，并强烈放热。易溶于乙醇和甘油，不溶于丙酮。腐蚀性很强，对皮肤、织物、纸张等侵蚀力很大，易自空气中吸收二氧化碳逐渐变成碳酸钠。 | 与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液，具有强腐蚀性。 | 急性毒性：兔经口 LD50: 500 mg/kg，小鼠 LD50: 40 mg/kg (腹腔注射)。 |
| 4 | 硝酸铬 | 红紫色晶体易潮解，熔点 60℃，100℃以上分解，溶于水和乙醇，水溶液加热时渐呈绿色，冷却后又迅速变为红紫色。 | 健康危害：吸入有害，刺激和灼伤呼吸道。对眼和皮肤有刺激性，可致灼伤。对皮肤有致敏性。口服灼伤消化道。受热分解放出氮氧化物和铬烟雾。环境危害：对环境有危害，对水体可造成污染。燃爆危险：该品助燃，有毒，为可疑致癌物。 | 大鼠经口 LD ₅₀ (半数致死量) 约为 368 mg/kg (以 Cr ³⁺ 计) |
| 5 | 氯化镍 | 黄色或棕黄色粉末，吸湿性强；易溶于水，也溶于乙醇和氨水；熔点：1001℃（分解为 Ni 和 Cl ₂ ，常压下），沸点 973℃（升华）。 | 粉尘或烟雾可刺激呼吸道，导致咳嗽、气短、化学性肺炎，甚至肺水肿（高浓度时）。 皮肤接触：浓溶液可能引起轻度刺激，长期接触可能诱发接触性皮炎（镍是常见过敏原）。眼睛接触：直接接触可引起红肿、疼痛和角膜损伤。 镍可在肝、肾、肺和骨骼中蓄积，干扰酶系统（如抑制细胞色素氧化酶），影响能量代谢。长期摄入可能导致肝肾功能异常、贫血和电解质紊乱。 | 大鼠经口 LD ₅₀ 约为 1.6-2.5 g/kg (以 NiCl ₂ 计)，属于低至中等毒性 |
| 6 | 硫酸 | 最活泼的无机酸之一，具有极强的氧化性和吸水性。几乎能与所有的金属及氧化物、氢氧化物反应，还能 | 与易燃物（如苯）和有机物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放 | 毒性：属中等毒性。急性毒性：LD5080mg/kg |

捷森金属表面处理建设项目环境影响报告书

| | | | | |
|---|-----|--|--|--|
| | | 与其它无机酸的盐类相作用；能使碳水化合物脱水碳化。能以任何比例溶解于水，放出大量稀释热。密度 1.84g/mL。熔点 3°C。沸点 338°C | 出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。 | (大鼠经口)； LC50 510mg/kg, 2 小时 (大鼠吸入)； 320mg/kg, 2 小时 (小鼠吸入) |
| 7 | 硫酸镍 | 绿色结晶。分子量 262.86。熔点 98~100°C, 相对密度 2.07。溶于水，不溶于醇，微溶于酸、氨水。水溶液呈酸性，pH 约 4.5。可与碱金属或铵的硫酸盐作用生成水合复盐。 | 吸入后对呼吸道有刺激性。可引起哮喘和肺嗜酸细胞增多症，可致支气管炎。对眼有刺激性。皮肤接触可引起皮炎和湿疹，常伴有剧烈瘙痒，称之为“镍痒症”。大量口服引起恶心、呕吐和眩晕。镍化合物属致癌物。 | LD50 335mg/kg (雄性大鼠经口)，62 mg/kg (豚鼠皮下注射) |
| 8 | 氨水 | 氨水又称阿摩尼亚水，主要成分为 NH ₃ ·H ₂ O，是氨的水溶液，无色透明且具有刺激性气味。氨气熔点 -77°C，沸点 36°C，密度 0.91g/cm ³ 。氨气易溶于水、乙醇。易挥发，具有部分碱的通性，氨水由氨气通入水中制得。工业氨水是含氨 25%~28%的水溶液，氨水中仅有一小部分氨分子与水反应形成一水合氨，是仅存在于氨水中的弱碱。氨水凝固点与氨水浓度有关，常用的(wt)20%浓度凝固点约为-35°C。与酸中和反应产生热。有燃烧爆炸危险。比热容为 4.3×10 ³ J/kg·°C (10%的氨水)。氨水具有挥发性、腐蚀性、弱碱性、不稳定性、沉淀性、络合性、还原性和氧化性。 | 吸入后对鼻、喉和肺有刺激性，引起咳嗽、气短和哮喘等；可因喉头水肿而窒息死亡；可发生肺水肿，引起死亡。氨水溅入眼内，可造成严重损害，甚至导致失明，皮肤接触可致灼伤。慢性影响：反复低浓度接触，可引起支气管炎。皮肤反复接触，可致皮炎，表现为皮肤干燥、痒、发红。如果身体皮肤有伤口一定要避免接触伤口以防感染。 | 人体经口 LDLo: 43mg/kg； 人体吸入 LCLo: 5000ppm； 人体吸入 TCLo: 408ppm； 小鼠经口 LD50: 350mg/kg； 小鼠皮下 LDLo: 160mg/kg； 小鼠静脉 LD50: 91mg/kg； 小猫经口 LDLo: 750mg/kg； 小兔皮下 LDLo: 200mg/kg； 大鼠经口 LD50: 350mg/kg |
| 9 | 铬酐 | 学名：三氧化铬，紫红色针状或片状浸提。分子量 100.01，比重 2.7；熔融物：2.8。熔点 196 °C.凝固点 170-172 °C。熔融时稍有分解；铬酐极易吸收空气中的水分而潮解，易溶于水。15°C时的溶解度为 160g/100g 水，溶于水生产重铬酸，也溶于乙醇、乙醚和硫酸。铬酐有强酸性，它的浓溶液在高温时能腐蚀大部分金属，稀溶液也能损害植物纤维，使皮革脆硬等。铬酐是强氧化剂，其水溶液重铬酸在 RT 下能分解放出氧，破坏动植物的组织。铬酐的硫酸溶液与双氧水作用时，生成硫酸铬，并放出氧气，与盐酸共热放出氯气，与氧化氨放出氮气，此外铬酐还能分解硫化氢。当硫化氢通过干热的铬酐时，即生成硫化铬 | 人体吸入铬酐后可引起急性呼吸道刺激症状、鼻出血、声音嘶哑、鼻黏膜萎缩，有时出现哮喘和紫绀。重者可发生化学性肺炎。口服可刺激和腐蚀消化道，引起恶心、呕吐、腹痛、血便等；重者出现呼吸困难、紫绀、休克、肝损害及急性肾功能衰竭等。此外，铬酐还对人体有致癌的作用。 | 急性毒性：LD50 80mg/kg (大鼠经口) |

捷森金属表面处理建设项目环境影响报告书

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>和硫。铬酐可以氧化各种有机物，但不与醋酸作用。铬酐加热至 250°C时，分解而放出氧气并生成三氧化铬和三氧化二铬的混合物，在更高的温度下，全部生成三氧化二铬。</p> | | |
|--|--|--|--|

6.4.2 生产系统危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）危险单位的划分要求：“由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故状况下应可实现与其他功能单元的分割。”本项目主要生产建设相关内容位于同一车间内，危险单元划分为1个，即整个生产厂区为一个危险单元。

6.4.3 风险识别结果

根据同类企业类比调查资料，分析项目可能发生的事故风险，主要存在着两个方面：一是生产、储运过程中使用的有毒物质或设备因人员操作失误、管理不当或者其他原因造成泄漏事故，泄漏事故后续可能引发火灾或爆炸事故；二是污染控制措施出现故障导致污染物事故外排，具体为废气处理系统发生故障造成废气事故排放。拟建项目事故风险源盐酸等危险化学品，在厂区内原料储存量最大，物质危险级别最高。拟建项目危险单元及环境风险识别见下表。

表 6.4-2 拟建项目危险单元及环境风险识别

| 危险单元 | 风险源 | 风险物质 | 环境风险类型 | 环境影响途径 |
|------|-------|--|--------|--------|
| 生产车间 | 盐酸储槽 | 盐酸 | 泄漏 | 大气、地下水 |
| | 化学品仓库 | 盐酸、氢氧化钠、硝酸、钝化剂（硝酸铬）、钝化剂（重铬酸钾）、铬酐、氯化镍、硫酸镍、氨水、硫酸 | 泄漏、火灾 | 大气、地下水 |
| | 生产线 | 盐酸、氢氧化钠、硝酸、钝化剂（硝酸铬）、钝化剂（重铬酸钾）、铬酸、氯化镍、硫酸镍、氨水、硫酸 | 泄漏、火灾 | 大气、地下水 |
| | 危废贮存库 | 废槽液、废槽渣 | 泄漏、火灾 | 地下水 |

6.5 风险事故情形分析

6.5.1 风险事故情形设定

根据分析，本次环评根据拟建项目特点，在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。根据风险识别结果，本项目虽具有多个事故风险源，但是从生产过程、物料储运分析及物料毒性分析，环境风险事故主要为有毒有害物质的泄漏。基于上述分析和对环境造成风险影响的历史事故类型，结合项目物料的毒理学性质、重点风险源辨识、影响途径，确定风险事故情形主要为盐酸储槽泄漏。

项目设有1个最大容积为3m³盐酸储槽，盐酸浓度为31%，常温常压。盐酸列入《建

设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B,其在储存过程中,一旦发生法兰损坏、管道破裂、罐体破裂等事故,将会导致罐体内储存的液体物料泄漏,31%盐酸属于易挥发物料,泄漏物料挥发产生的废气污染物将会对区域大气环境造成不利影响。

确定风险事故情形的目的是针对典型事故进行环境风险分析,并不意味着其它事故不具有环境风险。由于事故触发因素具有不确定性,因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险,但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。

6.5.2 事故概率

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录E,及《环境风险评价实用技术和方法》中推荐的泄漏事故发生概率,项目各类型事故的发生概率汇总见下表。

表 6.5-1 项目设定事故发生概率汇总一览表

| 事故类型 | | 发生概率 | 备注 |
|--------|----------|---|-----------|
| 盐酸储槽泄漏 | 泄漏孔径 10% | $5.00 \times 10^{-6} / (\text{m} \cdot \text{a})$ | 输送管径 DN60 |
| | 全管径泄漏 | $1.00 \times 10^{-6} / (\text{m} \cdot \text{a})$ | |

6.6 源项分析

环境风险事故源强主要考虑盐酸储槽管道泄漏的情况。盐酸储槽单个容积 3 m^3 (H1.0m、L2.0m),储存条件为常温常压,连接管道管径 $\Phi 60 \text{ mm}$ 。

根据事故统计,储槽泄漏事故大多数集中在储罐与进出料管道连接处(接头),典型的损坏类型是贮罐与其输送管道的连接处(接头)泄漏,损坏尺寸按 100%或 10%管径计。根据导则,由于发生频率小于 $10^{-6}/\text{年}$ 的事件是极小概率事件,可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考,因此评价按 10%管径接头泄漏情况估算泄漏量,则泄漏管径 6mm。项目设置了紧急隔离系统,根据项目事故应急响应时间设定,事故发生后安全系统报警,在 15min 内泄漏得到控制。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中相关要求,项目事故源强计算公式分述如下:

(1) **液体泄漏速度:** 液体泄漏速率用伯努利方程计算。

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中: Q_L —液体泄漏速度, kg/s;

C_d —液体泄漏系数,按最不利情况取 0.65;

A —裂口面积,管道泄漏面积 0.0000283 m^2

ρ —液体密度，31%盐酸密度为 1150kg/m^3 ；

P —容器内介质压力，取 $1.01325 \times 10^5\text{Pa}$ ；

P_0 —环境压力，取 $1.01325 \times 10^5\text{Pa}$ ；

g —重力加速度， 9.8m/s^2 ；

h —裂口之上液位高度，盐酸储槽取 1.0m 。

(2) 泄漏后的蒸发挥发量：

盐酸泄漏的物质将在围堰内形成液池，并随地表风的对流而蒸发扩散。其沸点高于环境温度，不存在闪蒸和热量蒸发，质量蒸发量按照下面公式计算。计算公式如下：

$$Q_3 = \alpha \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中： Q_3 —质量蒸发速度， kg/s ；

α ， n —大气稳定度系数，取导则推荐 F 稳定度条件下的系数： $\alpha=5.285 \times 10^{-3}$ 、 $n=0.3$ ；

p —液体表面蒸气压，31%盐酸取 3990Pa ；

M —物质的摩尔质量，盐酸 0.0365kg/mol ；

R —气体常数， $8.314\text{J}/(\text{mol} \cdot \text{k})$ ；

T_0 —环境温度， 298K ；

u —风速， 1.5m/s ；

r —液池半径，取 1.3m ，有围堰；

表 6.6-1 拟建项目泄漏源强一览表

| 危险单元 | 影响途径 | 物料名称 | 液体泄漏速率 (kg/s) | 液体最大泄漏量 (kg) | 质量蒸发速度 (kg/s) | 气体蒸发量 (kg) |
|------|---------------|------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------|
| 盐酸储槽 | 泄漏后形成液池通过大气扩散 | 盐酸 | 0.094 | 84.29 | 6.64×10^{-4} | 0.598 |

6.7 风险预测与评价

6.7.1 大气环境风险影响预测分析

6.7.1.1 预测模型选取

① 泄漏气体排放方式判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，判定连续排放还是瞬时排放，可以通过排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点(网格点或敏感点)的时间 T 确定。

$$T=2X/Ur$$

式中：X—事故发生地与计算点的距离，本次预测取最近敏感点的距离 213m；

Ur—10m 高处风速。假设风速和风向在 T 时段内保持不变。本次取风速为 1.5m/s。

当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_d \leq T$ 时，可被认为是瞬时排放的。通过计算得出 $T=278s$ 。而本次评价确定泄漏事故排放时间 T_d 为 15min，因此， $T_d > T$ ，为连续排放。

②轻质/重质气体的判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数（Ri）作为标准进行判断，Ri 的概念公示为：

$Ri = \text{烟团的势能} / \text{环境的湍流动能}$

连续排放的公式为：

$$Ri = \frac{\left[\frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \frac{(\rho_{rel} - \rho_a)}{\rho_a} \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中：

ρ_{rel} —排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 。

ρ_a —环境空气密度， kg/m^3 ；

Q—连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

D_{rel} —初始的烟团宽度，即源直径， m ；

Ur—10m 高处风速， m/s ；

由上式计算得出：氯化氢气体理查德森数 $Ri = 0.0184$ ， $Ri < 1/6$ ，为轻质气体，因此氯化氢扩散选择 AFTOX 模型进行预测。

6.7.1.2 大气环境风险预测模型主要参数

大气环境风险预测模型主要参数见下表。

表 6.7-1 大气风险预测模型主要参数表

| 参数类型 | 选型 | 参数 |
|------|------------|------------|
| 基本情况 | 事故物质 | 氯化氢 |
| | 事故源经度/ (°) | 106.23045E |
| | 事故源纬度/ (°) | 29.53738N |
| | 事故源类型 | 泄漏 |
| 气象参数 | 气象条件类型 | 最不利气象 |
| | 风速 (m/s) | 1.5 |
| | 环境温度/°C | 25 |
| | 相对湿度/% | 50 |

| | | |
|------|----------|---|
| | 稳定度 | F |
| 其他参数 | 地表粗糙度/m | 1 |
| | 是否考虑地形 | 否 |
| | 地形数据精度/m | / |

6.7.1.3 大气毒性终点浓度

氯化氢的大气毒性终点见下表。

表 6.7-2 大气毒性终点浓度

| 序号 | 物质 | 毒性终点浓度-1 (mg/m ³) | 毒性终点浓度-2 (mg/m ³) |
|----|-----|-------------------------------|-------------------------------|
| 1 | 氯化氢 | 150 | 33 |

6.7.1.4 预测计算结果

评价选取最不利气象和最常见气象状况下，计算氯化氢泄漏下风向的最大浓度以及敏感点浓度。

(1) 下风向的最大浓度

氯化氢泄漏下风向的最大浓度预测结果见下表。

最不利气象下氯化氢泄漏，未出现毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2，对周边环境影响较小。

表 6.7-3 最不利气象条件下不同距离处氯化氢的最大浓度

| 距离 (m) | 浓度出现时间 (min) | 高峰浓度 (mg/m ³) |
|--------|--------------|---------------------------|
| 10 | 1.11E-01 | 6.77E-18 |
| 60 | 6.67E-01 | 1.23E+00 |
| 110 | 1.22E+00 | 2.66E+00 |
| 160 | 1.78E+00 | 2.65E+00 |
| 210 | 2.33E+00 | 2.34E+00 |
| 260 | 2.89E+00 | 1.99E+00 |
| 310 | 3.44E+00 | 1.68E+00 |
| 360 | 4.00E+00 | 1.43E+00 |
| 410 | 4.56E+00 | 1.22E+00 |
| 460 | 5.11E+00 | 1.06E+00 |
| 510 | 5.67E+00 | 9.22E-01 |
| 610 | 6.78E+00 | 7.19E-01 |
| 710 | 7.89E+00 | 5.76E-01 |
| 810 | 9.00E+00 | 4.73E-01 |
| 910 | 1.01E+01 | 3.96E-01 |
| 1010 | 1.12E+01 | 3.37E-01 |
| 2010 | 2.53E+01 | 1.24E-01 |
| 3010 | 3.74E+01 | 7.32E-02 |
| 4010 | 4.96E+01 | 5.02E-02 |
| 5010 | 6.17E+01 | 3.74E-02 |

表 6.7-4 氯化氢不同毒性终点浓度的最大影响范围

| 物质名称 | 指标 | 浓度值 (mg/m ³) | X 起点 (m) | X 终点 (m) | 最大半宽 (m) | 最大半宽对应 X (m) |
|------|----------|-----------------------------|--------------------------|----------|-------------|--------------|
| 氯化氢 | 毒性终点浓度-1 | 150mg/m ³ | 此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值 | | | |
| | 毒性终点浓度-2 | 33mg/m ³ | 此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值 | | | |

(2) 对敏感点的影响

氯化氢泄漏对敏感点的影响见下表。根据预测结果可知，盐酸储槽泄漏情景下敏感点最大浓度为 0.0142mg/m³，远低于毒性终点浓度-1（150mg/m³）和毒性终点浓度-2（33mg/m³）。由此可见，根据预测结果，拟建项目盐酸储槽泄漏氯化氢对大气环境风险事故对敏感点影响很小。

捷森金属表面处理建设项目环境影响报告书

表 6.7-5 最不利气象条件下氯化氢对敏感点的影响

单位: mg/m³

| 序号 | 名称 | 最大浓度 时间 (min) | 5min | 10min | 15min | 20min | 25min | 30min |
|----|----------------|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | 金科天壹府二期 | 0.00E+00 5 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 2 | 两山丽苑经济适用房 | 0.00E+00 5 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 3 | 金科天壹府一期 | 0.00E+00 5 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 4 | 太阳堡公租房 | 0.00E+00 5 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 5 | 凤凰小学 | 0.00E+00 5 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 6 | 佳兆业樾伴山 | 0.00E+00 5 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 7 | 欧鹏凤凰国际新城 | 0.00E+00 5 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 8 | 美的万麓府 | 0.00E+00 5 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 9 | 璧山仁康医院 | 0.00E+00 5 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 10 | 机电职业技术学院 | 0.00E+00 5 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 11 | 华龙社区 | 0.00E+00 5 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 12 | 桓大绿岛名都 | 0.00E+00 5 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 13 | 湿地溯园 | 0.00E+00 5 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 14 | 弘阳听悦府(一期) | 0.00E+00 5 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 15 | 璧城廉租房 | 0.00E+00 5 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 16 | 金冠还建房 | 0.00E+00 5 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 17 | 华龙还建房 | 0.00E+00 5 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 18 | 阳光中学 | 0.00E+00 5 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 19 | 观音社区 | 0.00E+00 5 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 20 | 国家电网(重庆璧山供电公司) | 0.00E+00 5 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 21 | 金科黛山悦府 | 0.00E+00 5 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 22 | 金科黛山道 8 號 | 0.00E+00 5 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 23 | 朗诗未来时光小区 | 0.00E+00 5 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 24 | 弘阳听悦府二期 | 0.00E+00 5 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 25 | 两山景苑廉租房 | 0.00E+00 5 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |

捷森金属表面处理建设项目环境影响报告书

| | | | | | | | | |
|----|------------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 26 | 星城原麓 | 0.00E+00 5 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 27 | 璧山金茂悦 | 0.00E+00 5 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 28 | 璧山区高新初级中学校 | 0.00E+00 5 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 29 | 融创城 | 0.00E+00 5 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 30 | 恒大御澜庭 | 0.00E+00 5 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 31 | 莲花巴渝新居 | 0.00E+00 5 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 32 | 站前壹号 | 7.78E-04 25 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 5.40E-04 | 7.78E-04 | 7.78E-04 |
| 33 | 大唐林溪府 | 1.79E-04 15 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 1.79E-04 | 1.79E-04 | 1.79E-04 | 0.00E+00 |
| 34 | 新胜社区 | 0.00E+00 15 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 35 | 双狮社区 | 0.00E+00 15 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 36 | 阳光外语学校 | 0.00E+00 15 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 37 | 双狮初级中学校 | 0.00E+00 15 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 38 | 狮子小学 | 0.00E+00 15 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 39 | 虎峰社区 | 0.00E+00 15 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 40 | 璧山行政服务中心 | 0.00E+00 15 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 41 | 当代城 | 0.00E+00 15 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 42 | 规划教育用地 | 0.00E+00 15 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 43 | 规划居住用地 | 0.00E+00 15 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 44 | 规划教育用地 | 1.42E-02 25 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 1.40E-06 | 1.42E-02 | 1.42E-02 |
| 45 | 规划居住用地 | 7.40E-15 25 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 3.37E-17 | 7.40E-15 | 7.40E-15 |
| 46 | 规划居住用地 | 0.00E+00 25 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 47 | 规划居住用地 | 0.00E+00 25 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 48 | 璧泉街道 | 0.00E+00 25 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 49 | 联发黛山璟悦 | 0.00E+00 25 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 50 | 大兴经济适用房 | 0.00E+00 25 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 51 | 符家村 | 0.00E+00 25 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 52 | 黛山华庭 | 0.00E+00 25 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 53 | 莲生村 | 0.00E+00 25 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 54 | 五堰村 | 0.00E+00 25 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 55 | 塘坊社区 | 0.00E+00 25 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |

捷森金属表面处理建设项目环境影响报告书

| | | | | | | | | |
|----|---------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 56 | 青杠街道 | 0.00E+00 25 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 57 | 沙坪坝区曾家镇 | 0.00E+00 25 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |

6.7.2 地表水环境风险分析

项目车间生产线及废气净化塔设置托盘，化学品库房、危废贮存库均设置围堰，可以保证在车间发生泄漏事故时不会向环境外逸。若发生泄漏时，利用托盘、围堰将其收集，事故废水利用废水管网排至加工区电镀废水处理厂相应废水事故池暂存。通过采取上述措施后，即便发生事故，有足够的容纳设施和防流失设施，确保各类废水不外排，确保事故废水不排入璧南河。

6.7.3 地下水环境影响分析

根据第5章地下水环境影响分析可知，本项目地下水评价范围及周边无地下水饮用水源，地下水环境不敏感；本项目生产线位于标准厂房内，正常工况下，本项目废水、液态物料等发生泄漏入渗至地下水的情景概率很小，不会对评价区地下水产生明显影响；非正常工况下，废水泄漏对周边地下水环境造成影响有限。建设单位应积极采取有效的防渗措施，定期监控，及时发现事故泄漏并采取有效的应急措施，避免泄漏持续发生。因此，本项目对地下水环境的影响较小，可接受。

6.8 环境风险管理

6.8.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

6.8.2 环境风险防范措施

本项目采取的环境风险防范措施如下：

①生产车间地面及1.2m以下墙体范围全部按重点污染防渗区进行处理，防渗层要求等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。通常可在车间地面采用2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料，可满足重点防渗区要求。

②化学品仓库与生产装置区隔离，做好通风措施，设置危险化学品、严禁烟火等标识、标牌，地面进行防腐防渗处理，配备吸油毛毡、砂子、二氧化碳灭火器等应急物资，且将固体与液体、酸性与碱性化学品分开储存。液体化学品储存区设立围堰，围堰高度15cm，围堰及墙面1.2m以下均做防腐和重点防渗处理。

③本项目位于车间2F，镀槽离地坪防腐面2m架空设置，生产线及上料区设置接水盘。接水盘根据收水的性质分区域设置，收集的废水全部用PP管接入相应类别废水排放管。

④生产线整体设置托盘。托盘均进行防腐防渗处理。确保在车间发生泄漏事故时不会向环境泄漏。若发生泄漏时，利用托盘将其收集，通过管道排入园区事故池。可以保证在生产线发生泄漏事故时不会向环境泄漏。

⑤危废贮存库地面及墙体 1.2m 以下进行防腐防渗处理，房间设 10-15 公分高围堤，各类危废分类存放，液体危废下方设置托盘。

⑥废气净化塔设置托盘，托盘深度不小于 10cm。

⑦针对厂房内液体物料泄漏事故，厂房内配备耐酸碱吸附棉（吸附棉储量应保证吸附液体量在 50kg 以上）、防腐蚀手套 20 双，防渗漏桶 2 个，用于应急处理泄漏液体。

⑧各类化学品原辅材料就近选择当地有资质厂家或经销商处购买。采用防水包装，由有资质运输单位进行运输进厂。上述危险化学品运输必须严格执行国家《危险品运输管理规定》运输线路尽可能避让水体和限制通行路段。

⑨建立完善的安全生产管理制度、操作规范，加强生产工人安全环境意识教育，实行持证上岗。建立环境风险应急预案，明确人员责任。加强巡查，发现物料管道、机泵、生产线槽体出现泄漏时，应及时立即停止生产，及时补漏。

表 6.8-1 建项目主要风险防范措施一览表

| 序号 | 分类 | 风险防范措施 |
|----|------------------|--|
| 1 | 电镀生产线 | 电镀生产线槽体设置接水盘，接水盘根据收水的性质分区域设置，收集的废水全部用 PP 管接入相应类别废水排放管；镀槽两边槽口处设置不小 10cm 高挡水板（斜板），挡水板（斜板）应具有防腐、防渗功能，挂具和镀件转移过程带出液经挡水板收集废水直接回流镀槽利用。板框压滤机设置接水托盘，散水通过管道接入综合废水管网。 |
| 2 | 化学品仓库 | 化学品仓库设置 15cm 高围堤，围堰容积约为 1.5m ³ 。 |
| 3 | 盐酸储槽 | 盐酸储槽四周均设置围堰，围堰长 4m、宽 1.3m、高 1.3m，围堰有效容积 3.5m ³ 。 |
| 4 | 危废贮存库 | 危废贮存库地面及墙体 1.2m 以下进行防腐防渗处理，房间设 15cm 高围堤，各类危废分类存放，液体危废下方设置托盘。 |
| 5 | 废气净化塔 | 废气净化塔设置托盘，托盘深度不小于 10cm，有效容积不少于 4.0 立方米围堰。 |
| 6 | 依托园区事故废水收集管网及收集池 | 依托加工区电镀废水处理厂已建的事事故池，总容积 5000m ³ /d。依托事故废水专用管道收集事故废水。事故池进行防腐防渗处理。 |
| 7 | 应急物资 | 配备耐酸碱吸附棉、防腐蚀手套、防渗漏桶等应急物资。 |

6.8.3 依托园区风险防范措施

璧山电镀集中加工区按照“装置级、企业级、加工区级”的三级事故污水风险防控体系要求分级落实。企业层面设置“装置级”风险防控设施；各类废水事故池应保持常态下的空置状态，一旦出现事故排放，可通过关闭进入电镀污水厂调节池的闸门，启动应急

水泵，将事故废水提升至各类事故池，事故解除后，污水处理厂按其运行负荷分批有序地进行事故水处理，达标后方可外排。

①一级防范体系（装置级）

入驻企业在生产线和液体化学品库房设置围堤或托盘，围堤或托盘有效容积不低于最大储槽的容积，围堤或托盘内部防腐防渗处理。泄漏物料通过围堤或托盘拦截后，再利用相应废水分类收集管网和管沟输送至车间旁废水收集槽，进入废水收集罐，最后通过泵将输送至电镀废水集中处理厂相应的事故池。管网均应采用明管架设，废水均应设置明显的走向、种类标识。

②二级防范体系（企业级）

各个企业应配套废水接口和对应的废水收集池。

③三级防范体系（加工区级）

A 事故废水

规划实施后电镀废水集中处理厂各类废水分类收集，在各类收集废水池内设置有监测仪（主要监控铬、镍），当生产线发生事故排放时，立即通知企业停止排污进行排查；当污水处理厂某类废水处理系统发生故障时，可通过管道切换将该类废水提升至事故池储存，然后利用事故池提升泵将事故排放水小流量的泵入相应废水处理系统进行处理。规划实施后污水处理厂按废水种类共设置 3 座废水事故池，分别设有 1000m³ 含铬事故池、1000m³ 含镍事故池、3000m³ 综合废水事故池，总有效容积约 5000m³，事故池通过管网连接，并设置车间排水管道切换系统、废水提升管道切换系统、出水管道切换系统，满足《电镀废水治理工程技术规范》（HJ2002-2010）对各类废水事故池容积 12h 的废水排放量容积的要求。当加工区污水处理系统设备发生故障或双回路停电时，可立即启动污水处理厂应急系统，立即关闭污水处理厂处理系统入口闸门，同时开启事故处理池入口闸门，废水通过排水管网排入事故处理池内贮存，待故障和事故消除后，再将事故池内贮存的水通过泵送入污水处理厂处理系统中进行处理。

B、初期雨水

加工区设有专门的环保专员，在环境风险事故状态下负责切换阀门的管理。

加工区实行雨污分流，设雨水切换阀，可由专人在紧急情况下关闭雨水入河排污口，将初期雨水收集进入事故池内，再泵入电镀废水集中处理厂处理。

加工区北区依托现有事故池作为初期雨水收集池。南区地下车库内设置1个450m³初期雨水收集池。园区发生风险时，企业应与园区联动，停止生产并配合园区处理风险事故，直至园区风险完全排除，恢复正常状态。

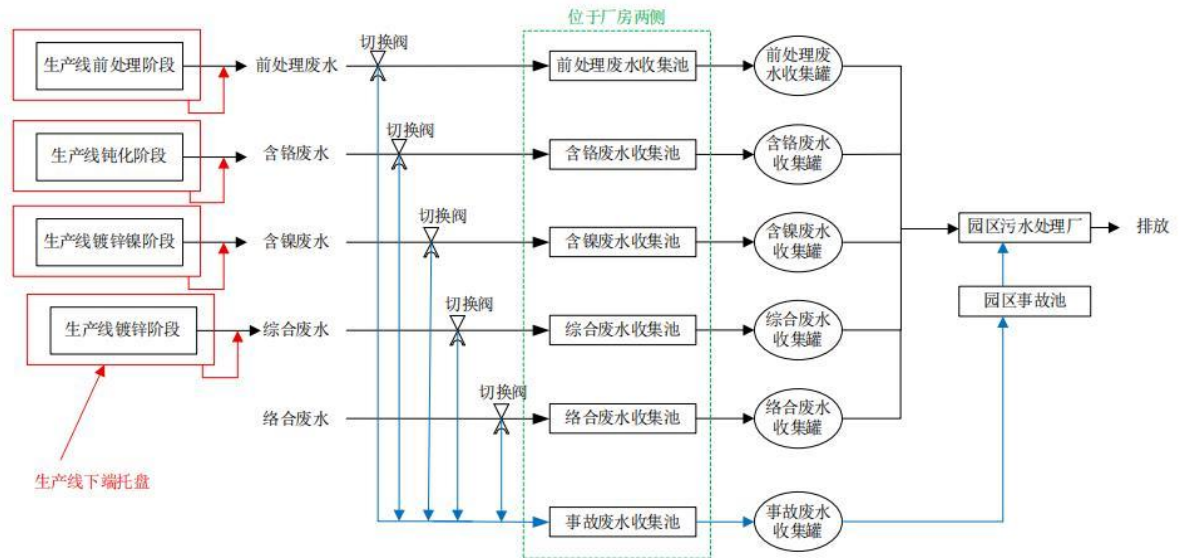


图 6.8-1 事故废水去向示意图

6.8.4 突发环境事件应急预案及应急要求

(1) 环境风险应急救援体系

环境风险应急救援体系璧山高新区电镀集中加工区为提高企业应对突发环境事件应急能力，维护社会稳定，企业应制定环境风险应急预案，成立应急救援小组，每年开展应急演练。项目位于璧山电镀集中加工区，项目应与园区及园区污水处理站风险应急预案进行衔接，按照园区制定的应急救援体系，以园区应急救援指挥中心为核心，与区级（上级）和企业（下级）应急救援中心联动的三级救援管理体系，见下图。

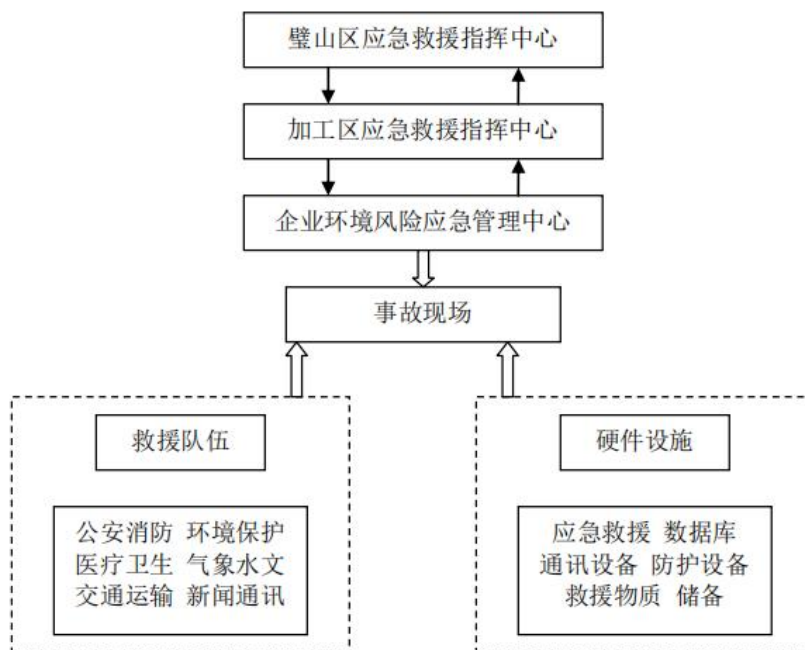


图 6.8-1 电镀集中加工区环境风险应急救援体系

(2) 环境风险应急组织机构

加工区环境风险应急组织机构分三级：①一级为工业加工区应急救援指挥中心，由加工区入区企业法人和有关领导组成；②二级为企业应急管理指挥机构，指挥长和副指挥长由各企业法人代表和主管生产的副厂长担任，成员由各企业环境管理人员组成；③三级为各企业车间应急管理指挥机构，由车间安全、环境与健康（HSE）全体人员组成，车间主任担任组长。

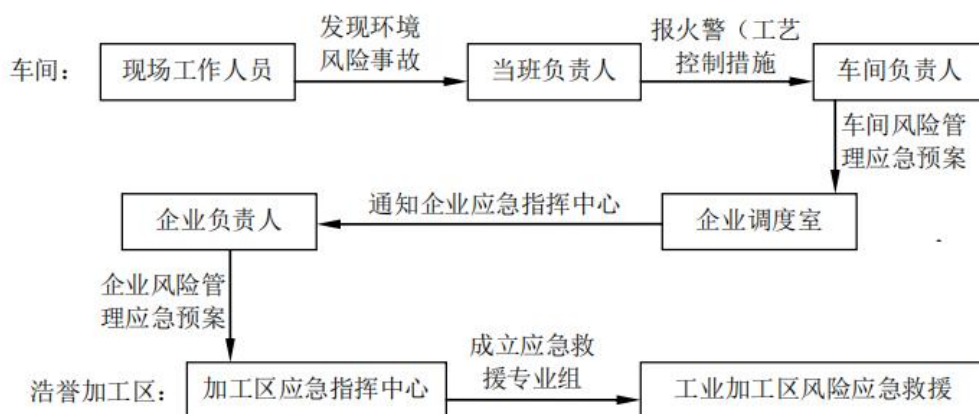


图 6.8-2 电镀集中加工区内部应急救援程序

(3) 应急救援组织职责

事故应急组织职责见下表。

表 6.8-2 事故应急组织职责

| 应急组织 | 职责 |
|---------|---|
| 现场指挥者 | 1、指挥事故现场的灭火器、人员、设备、文件资料的抢救处置，并将灾情及时传报厂领导及加工区； 2、负责厂区内及库区支援救灾人员工作任务的分配调度； 3、掌握控制救灾器材，设备及人力的使用及其供应支持状况； 4、督导执行灾后各项复建工作，处理工作及救灾器材的整理归复，调查事故发生原因及检讨防范改善对策并提报具体改善计划 |
| 污染源处理小组 | 1、执行污染源紧急停车作业； 2、协助抢救受伤人员； 3、对事故造成环境污染可能影响到的人群进行撤离 |
| 抢救组 | 1、协助紧急停车作业及抢救手上人员； 2、支持抢修工具、备品、器材； 3、支援救灾的紧急电源照明； 4、抢救重要的设备、财产 |
| 消防小组 | 1、使用适当的消防、灭火器材、设备； 2、建立警戒区域，划定事故现场隔离区范围； 3、协助抢救受伤人员； 4、负责联系具有监测资质和能力的监测单位进行事故现场的环境监测及毒害物质扩散区域内的洗消工作等 |
| 抢修小组 | 1、异常设备抢修 2、协助停车及开车作业 |

(4) 通讯联络及人员救护

建立报警网，保证通讯信息畅通无阻。在指定的预案中应明确各组负责人及联络电话，对外联络中枢以及社会各救援机构联系电话，如救护总站、消防大队电话等。通讯联络决定事故发生时的快速反应能力，不仅在白天和工作日要保持快速通畅，深夜和节假日都能快速通畅。

在发生事故后，要本着人道主义精神，救护人员首先应对事故中伤亡人员进行及时妥善救护，必要时应送附近医院救治。同时，还应对可能受到事故影响的人群进行撤离。

(5) 安全管理

建设单位应负责做好生产线及库房消防安全工作。贯彻执行消防法规，做好对火源、化学品泄漏的控制，并负责消防安全教育。组织培训厂内消防人员。在厂房中增加通风装置，尽量使空气中的有害物质含量减少到无害程度，在电镀槽上采用有足够控制风速的槽边吸风装置。直接与酸接触的工人应加强个人防护，戴防护口罩、穿工作服。实行定期的口腔及全身保健检查；用碱性药水漱口。

车间应备有抢救药物和设备，并且要普及预防知识及抢救方法。用低毒或无毒物代替高毒物。

严格电镀含渣废液的管理，严禁随意堆放，堆放场所要进行防渗处理和设置渗滤液收集设施并回流至废水处理设施进行处理；电镀含渣废液的最终处置要按照国家对危险废物的管理要求，交由有资质的专业处理单位进行安全处置。

(6) 应急预案管理

环境风险应急预案主要内容见下表。

应急预案的演练由安全环保科管理办公室组织，每年至少进行一次。

应急预案编制修订小组每三年至少组织一次公司环境污染事故应急预案的修订，同时负责本预案的管理。

表 6.8-3 突发事故应急预案

| 序号 | 项目 | 内容及要求 |
|----|-------------------------|--|
| 1 | 危险源概况 | 详述危险源类型、数量及其分布。 |
| 2 | 应急计划区 | 危险目标：各车间生产装置、罐区等。 环境保护目标：周边居民、水江镇等。 |
| 3 | 应急组织机构、人员 | 公司设置应急组织机构，厂长为总负责人，各部门和基层单位应急负责人为本单位为应急计划、协调第一责任人，应急人员必须为培训上岗熟练工；区域应急组织结构由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由当地政府进行统一调度。 |
| 4 | 预案分级响应条件 | 根据事故险情的严重程度制定相应级别的应急预案。 |
| 5 | 应急救援保障 | 生产装置及罐区：防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材、氧呼或空呼设备；防有毒有害物质外溢、扩散，主要是抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、喷淋设备等；应急设备设施的管理具体执行《生产车间应急装备物资管理规定》。 |
| 6 | 报警、通讯联络方式 | 逐一细化应急状态下各主要负责部门的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法，应与涪陵区环境保护部门和重庆市环保部门保持联系，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援。同时充分重视并发挥媒体的作用。 |
| 7 | 应急环境监测、抢险、救援及控制措施 | 组织专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，专为指挥部门提供决策依据。严格规定事故多发区、事故现场、邻近区域、控制防火区域设置控制和清除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员。 |
| 8 | 应急检测、防护、清除泄漏措施和器材 | 事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备。 |
| 9 | 人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划 | 事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对有毒有害物质应急剂量控制规定，制定紧急撤离组织计划和救护，医疗救护与公众健康。根据厂区风向标，判断事故气体扩散的方向，制定逃生路线。 |
| 10 | 事故应急救援关闭程序与恢复措施 | 制定相关应急状态终止程序，事故现场、受影响范围内的善后处理、恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。 |
| 11 | 应急培训计划 | 定期安排有关人员进行培训与演练。 |
| 12 | 公众教育和信息 | 对工厂邻近地区开展公众教育、培训（包括自救）和发布有关信息。 |

捷森金属表面处理建设项目环境影响报告书

| 序号 | 项目 | 内容及要求 |
|----|--------|---|
| 13 | 事故恢复措施 | 组织专业人员对事故后的环境变化进行监测，对事故应急措施的环境可行性进行后影响评价。 |
| 14 | 附件 | 与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。 |

6.9 环境风险评价小结

拟建项目危险物质主要为盐酸、氢氧化钠、硝酸、钝化剂（硝酸铬）、钝化剂（重铬酸钾）、铬酐、氯化镍、硫酸镍、氨水、硫酸等。本项目主要风险源为生产线槽体、车间内的化学品仓库、危废暂存库等。

结合拟建项目主要风险物质的毒理学性质、重点风险源辨识、影响途径，确定主要的风险事故为盐酸储槽泄漏，根据储槽泄漏造成的氯化氢气体扩散影响预测结果，最不利气象下氯化氢泄漏未出现毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。对周边的敏感点的影响远低于各物质的毒性终点浓度，对周边人群居住的居民影响较小。

拟建项目制定了较为周全的风险事故防范措施和事故应急预案，当发生风险事故时立即启动事故应急预案，能确保事故不扩大，不会对周边环境造成较大危害。在采取严格安全防护和风险防范措施后，最大可信事故发生频率小于 10^{-6} /年，是极小概率事件，在采取有效风险防范措施和应急预案后，风险处于环境可接受的水平。

环境风险评价自查见下表。

捷森金属表面处理建设项目环境影响报告书

表 6.9-1 环境风险评价自查表

| 工作内容 | | 完成情况 | | | | | | |
|-----------------------|---|--|--|---|--|--|--|---|
| 风险调查 | 危险物质 | 名称 | 氢氧化钠 | 盐酸 | 硝酸 | 铬及其化合物(以铬计) | 氯化镍 | |
| | | 存在总量/t | 5.075 | 5.531 | 0.617 | 0.272 | 0.050 | |
| | | 名称 | 硫酸镍 | 氨水 | 硫酸 | 铬酸 | 废槽液、废槽渣 | |
| | | 存在总量/t | 0.264 | 0.05 | 0.132 | 1.957 | 8 | |
| | 环境敏感性 | 大气 | 500 m 范围内人口数大于 1000 人 | | | | 5km 范围内人口数大于 5 万人 | |
| | | | 每公里管段周边 200 m 范围内人口数 (最大) | | | | | 人 |
| | | 地表水 | 地表水功能敏感性 | F1 <input type="checkbox"/> | | F2 <input type="checkbox"/> | F3 <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | | | 环境敏感目标分级 | S1 <input type="checkbox"/> | | S2 <input type="checkbox"/> | S3 <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | | 地下水 | 地下水功能敏感性 | G1 <input type="checkbox"/> | | G2 <input type="checkbox"/> | G3 <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | | | 包气带防污性能 | D1 <input checked="" type="checkbox"/> | | D2 <input type="checkbox"/> | D3 <input type="checkbox"/> | |
| 物质及工艺系统危险性 | Q 值 | Q<1 <input type="checkbox"/> | 1≤Q<10 <input type="checkbox"/> | | 10≤Q<100 <input checked="" type="checkbox"/> | Q>100 <input type="checkbox"/> | | |
| | M 值 | M1 <input type="checkbox"/> | M2 <input type="checkbox"/> | | M3 <input type="checkbox"/> | M4 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| | P 值 | P1 <input type="checkbox"/> | P2 <input type="checkbox"/> | | P3 <input type="checkbox"/> | P4 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 环境敏感程度 | 大气 | E1 <input checked="" type="checkbox"/> | E2 <input type="checkbox"/> | | E3 <input type="checkbox"/> | | | |
| | 地表水 | E1 <input type="checkbox"/> | E2 <input type="checkbox"/> | | E3 <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| | 地下水 | E1 <input type="checkbox"/> | E2 <input checked="" type="checkbox"/> | | E3 <input type="checkbox"/> | | | |
| 环境风险潜势 | IV ⁺ <input type="checkbox"/> | IV <input type="checkbox"/> | III <input checked="" type="checkbox"/> | | II <input type="checkbox"/> | I <input type="checkbox"/> | | |
| 评价等级 | 一级 <input type="checkbox"/> | | 二级 <input checked="" type="checkbox"/> | | 三级 <input type="checkbox"/> | 简单分析 <input type="checkbox"/> | | |
| 风险识别 | 物质危险性 | 有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | 易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| | 环境风险类型 | 泄漏 <input checked="" type="checkbox"/> | | 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | |
| | 影响途径 | 大气 <input checked="" type="checkbox"/> | | 地表水 <input checked="" type="checkbox"/> | | 地下水 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 事故情形分析 | 源强设定方法 | 计算法 <input checked="" type="checkbox"/> | | 经验估算法 <input type="checkbox"/> | | 其他估算法 <input type="checkbox"/> | | |
| 风险预测与评价 | 大气 | 预测模型 | SLAB <input checked="" type="checkbox"/> | | AFTOX <input type="checkbox"/> | | 其他 <input type="checkbox"/> | |
| | | 预测结果 | 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 0/ m | | | | | |
| | | | 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 0/ m | | | | | |
| | 地表水 | 最近环境敏感目标 / , 到达时间 / h | | | | | | |
| | 地下水 | 下游厂区边界到达时间 / d | | | | | | |
| 最近环境敏感目标 / , 到达时间 / d | | | | | | | | |
| 重点风险防范措施 | <p>1、酸雾处理塔设置接水盘；电镀生产线槽体设置接水盘，接水盘根据收水的性质分区设置，收集的废水全部用 PP 管接入相应类别废水排放管；镀槽两边槽口处设置不小 10cm 高挡水板（斜板），挡水板（斜板）应具有防腐、防渗功能，挂具和镀件转移过程带出液经挡水板收集废水直接回流镀槽利用。</p> <p>2、围堰：盐酸储槽四周均设置围堰，围堰长 4m、宽 1.3m、高 1.3m，围堰有效容积 3.5m³；化学品暂存间和危废贮存库修建高度不低于 15cm 的围堰，围堰容积均约为 1.5m³；</p> <p>3、生产车间、化学品暂存间、危废贮存库地面及配套的管沟按重点防渗区进行防腐</p> | | | | | | | |

捷森金属表面处理建设项目环境影响报告书

| | |
|--------------------|------------------|
| | 防渗处理，办公区做一般防渗处理。 |
| 评价结论与建议 | 综上所述，本项目环境风险可控。 |
| 注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。 | |

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 大气污染防治措施及可行性分析

7.1.1 废气治理措施

拟建项目电镀生产线废气污染物主要为酸洗槽产生的氯化氢、化学镍槽产生的氨气、镀铬槽产生的铬酸雾。各生产线均采用整线围挡+双侧槽边抽风+顶部抽风收集废气，共设置4套废气净化塔，分别如下：

(1) 1#酸性镀锌生产线产生的废气进入1#废气净化塔处理达标后通过1根30m高排气筒(DA001)排放；

(2) 2#滚镀碱锌/锌镍线产生的废气进入2#废气净化塔处理达标后通过1根30m高排气筒(DA002)排放；

(3) 3#滚镀化学镍线产生的废气进入3#废气净化塔处理达标后通过1根30m高排气筒(DA003)排放；

(4) 4#挂镀硬铬线产生的废气进入4#废气净化塔处理达标后通过1根30m高排气筒(DA004)排放；

拟建项目1#生产线废气、2#生产线废气、3#生产线废气采用喷淋中和法处理氯化氢和氨。4#生产线废气采用喷淋塔凝聚回收法处理铬酸雾。废气处理塔设置计量装置和自动加药装置、pH自动监测装置，同时各废气处理设施设置独立电表。

7.1.2 废气治理措施可行性分析

氯化氢净化装置的原理为：氯化氢具有易溶于水，能与碱液反应的特点。酸雾处理塔内装有碱溶液，此溶液经雾化的雾粒由上至下地与由下至上的酸雾雾粒充分接触、碰撞，在稀释、扩散、反应等作用下，酸雾中的 H^+ 与碱液反应，从而达到净化的结果。酸雾处理塔废水，通过管道引入园区电镀废水处理厂前处理废水系统处理。

氨气净化原理为：氨气溶于水，生成氨水，因此可以将氨气通入水中吸收。

铬酸雾净化装置的原理为：网格式铬酸回收器是一种效率高而阻力较小的雾滴分离器。铬酸废气通过多层交叉重叠的塑料板网凝聚成液滴，被阻挡下来，顺着网板的表面淌下，所回收的铬酐直接经导流装置回流于镀铬槽。铬酸雾具有易溶于水，能与碱液反应的特点。酸雾处理塔内装有碱溶液，此溶液经雾化的雾粒由上至下地与由下至上的酸雾雾粒充分接触、碰撞，在稀释、扩散、反应等作用

下，酸雾中的 H^+ 与碱液反应，从而达到净化的结果。酸雾处理塔废水，通过管道引入园区电镀废水处理厂含铬废水系统处理。

铬酸雾采用喷淋塔凝聚回收工艺处理，该工艺属于《电镀污染防治可行技术指南》（HJ 1306-2023）中电镀工业大气污染治理最佳可行技术中喷淋塔凝聚回收处理，该处理工艺合理可行。

酸、碱雾废气采用的喷淋塔中和法处理工艺属于《电镀污染防治可行技术指南》（HJ 1306-2023）中电镀工业大气污染治理最佳可行技术中碱液吸收法，适用于各种酸性气体，技术成熟，污染物可实现达标排放，且去除效果稳定，运行成本较低，操作容易。因此，在经济、技术上，该处理工艺合理可行。

上述废气治理工艺成熟、可靠，拟建项目生产废气经以上工艺处理后能够达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）。目前市内电镀企业对这些废气均采用上述方法处理，从运行情况来看，均能满足排放标准要求。综上所述，本项目采取的废气治理措施在经济、技术上是可行的。

7.2 废水污染防治措施及可行性分析

7.2.1 废水收集及排放方式

本项目废水包括生产废水和生活污水两个部分。生活污水：生活污水进入园区电镀污水处理厂络合废水处理系统。生产废水：项目建设单位仅承担厂房内各类废水管网的建设和各类废水计量装置的单独设置，厂房外的废水输送和处理均依托电镀园区已建设施，项目不自建预处理设施。

7.2.1.1 车间内废水收集

（1）生产废水经车间各类废水管网分类收集后，废水管网经由车间内管沟将项目产生的各类废水接入厂房外的各类废水收集池内，废水收集连接废水收集罐，废水收集罐连接收集管网，包括：前处理废水收集管网、综合废水收集管网、含铬废水收集管网、含镍废水收集管网、络合废水收集管网，通过架空管网送到璧山工业园区废水集中处理厂对应废水处理系统处理。厂房内收集管道全部敷设在管沟内，明管收集。以上废水可直接经由车间内管沟将项目产生的各类废水接入厂房外的各类废水分类收集管网。

（2）工艺槽设施放置平台

工艺槽放置平台：电镀生产线设置在离地坪面 2m 的架空平台上，镀槽设置在架空层 0.1m 以上，平台具有防腐、防渗功能，并便于安装排水管道、观察镀槽渗漏情况。

(3) 工件带出液（槽边散水）收集挡水板

挡水板其宽比槽的两边各宽 20cm、长度不小于槽的长度，深度不小于 10cm，用 PVC 板制作，与水洗槽底部无缝连接。挡水板根据收水的性质收集的废水全部用 PP 管接入相应废水排放管。

相邻两镀槽无缝处理：生产线所有相邻两个镀槽之间上表面用塑料板焊接或设置伞形罩，高约 10cm，可防止槽液经槽间缝隙滴到地面。

(4) 散水收集措施：槽子上沿两侧设置散水收集平台，可有效收集槽两侧的少量的散水；部分槽体之间预留有人工检视工位，下方设有接水盘，防止散水滴落；下挂区域等设有接水盘，防止散水滴落；项目生产线布置区域修建了平台和围堰，高于车间其它地面，生产线槽体采用架空方式布置在平台上；自动钝化线位于车间 2F 底层，自动钝化线槽体下方整体设置托盘。

采取以上措施后，可有效保证车间内废水得到有效收集。

7.2.1.2 车间外废水收集

各类废水在车间内经收集后，进入每层车间设置的各类废水收集槽，再进入每栋楼对应的各类废水收集罐，再进入加工区电镀废水处理厂对应的处理单元。同时，园区针对企业每类废水在进入园区标准厂房废水收集间的废水收集槽之前设置排放采样监测槽，安装 pH 仪、电导率仪、电动阀等在线监测设施设备，监管是否有浓液排放。

7.2.2 本项目废水依托加工区电镀废水处理厂可行性分析

(1) 处理规模

根据《璧山高新区电镀集中加工区规划环境影响跟踪评价报告书》（2025.8）统计并叠加跟踪评价后通过环评审批的企业排水量，本项目涉及的电镀废水厂现目前废水接纳情况及剩余废水处理能力见下表。与本项目排放废水相关的含铬废水处理系统、含镍废水处理系统、前处理废水处理系统、络合废水处理系统均有大量的富余，璧山高新技术开发区废水集中处理厂一期工程（电镀废水）剩余负荷完全能够接纳本项目废水。

表 7.2-1 加工区电镀废水处理厂建设及废水接纳情况一览表

| 序号 | 废水处理系统 | 实际建设情况 | 富余处理能力 (m ³ /d) | 拟建项目废水排放量 (m ³ /d) | 备注 |
|----|-----------|-----------------------|----------------------------|-------------------------------|-----------------|
| 1 | 前处理废水处理系统 | 4000m ³ /d | 1188.837 | 43.407 | 符合要求 |
| 2 | 综合废水处理系统 | 2700m ³ /d | 1714.041 | 10.334 | 符合要求 |
| 3 | 含铬废水处理系统 | 1700m ³ /d | 784.372 | 10.972 | 符合要求 |
| 4 | 含镍废水处理系统 | 4350m ³ /d | 3416.584 | 9.509 | 符合要求 |
| 5 | 络合废水处理系统 | 2700m ³ /d | 1917.399 | 2.275 | 符合要求 (含生活污水) |

综上所述，拟建项目废水水质、水量均满足加工区电镀废水处理厂的要求，该废水处理厂及部分配套管网已建成，采用的废水治理措施先进、可靠，处理后的废水完全能够满足排放标准要求，污水处理后能够达标排放，因此，拟建项目产生的废水依托加工区电镀废水处理厂处理可行。

7.3 固体废物污染防治措施及可行性分析

拟建项目固体废物分为危险废物、一般固体废物及生活垃圾。拟建项目产生的危险固体废物均委托专门的单位处置，公司仅设置符合环保要求的固体废物收集、临时储存设施。

7.3.1 危险废物

拟建项目在车间 2F 底层设置 1 间危废贮存库，面积 10m²；危废贮存库应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求设计、运行和管理：

（1）危废贮存库应做到“六防”（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐），地面和墙体（不低于 1.2m）应采取防腐、防渗措施，设置钢制托盘，防止废液泄漏。

（2）建设单位对危险废物建立台账制度，详细记录危险废物产生日期、种类、产生量、容器等信息，并对容器做好危险废物标签，详细标注危险废物主要成分、危险情况、安全措施等信息。

（3）按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置危险废物识别标志，危废标签需包含数字识别码和二维码，实现危险废物“一物一码”管理。

(4) 按危险废物类别分别采用符合标准的专用容器贮存，废槽渣、废槽液采用专用防渗漏桶装暂存。不同危废不得混装，加上标签，由专人负责管理。

(5) 危废在交由资质单位处理时，应严格按照《危险废物转移联单管理办法》填写危险废物转移联单，并由双方单位保留备查。

危废贮存库面积大小设置合理性分析：

拟建项目在车间内设置 1 座危废贮存库，面积约 10m²，收集的废槽液采用高度为 1m 塑料桶收集暂存，危废贮存库至少可存放 8 吨危废量。根据工程分析，拟建项目危废产生量 38.881t/a，拟建项目约 6~12 个月处理一次镀槽溶液，从而产生废槽液，不同生产线槽体清理不会同时进行，这些危险废物不会在同一时间产生，收集的危废每 4 个月转运一次即可满足危废间存放要求。

表 7.3-1 危险废物暂存情况表

| 序号 | 贮存场所(设施) | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 位置 | 占地面积 | 贮存方式 | 贮存能力 | 贮存周期 |
|----|----------|-------------------|--------|------------|--------------------|---------------------|------|------|------|
| 1 | 危废贮存库 | 前处理废槽渣槽液、酸碱处理槽渣槽液 | HW17 | 336-064-17 | 在生产车间一层设置设置危险废物暂存库 | 面积约10m ² | 防渗桶装 | 8吨 | 3个月 |
| 2 | | 镀锌含渣废液、压滤机滤饼 | HW17 | 336-052-17 | | | 防渗桶装 | | 3个月 |
| 3 | | 镀锌镍含渣废液 | HW17 | 336-055-17 | | | 防渗桶装 | | 3个月 |
| 4 | | 钝化含渣废液 | HW17 | 336-068-17 | | | 防渗桶装 | | 3个月 |
| 5 | | 废化学镍含渣废液 | HW17 | 336-054-17 | | | 防渗桶装 | | 3个月 |
| 6 | | 镀铬含渣废液 | HW17 | 336-069-17 | | | 防渗桶装 | | 3个月 |
| 7 | | 废滤芯、废滤布、废活性炭 | HW49 | 900-041-49 | | | 防渗桶装 | | 3个月 |
| 8 | | 废化学品包装材料 | HW49 | 900-041-49 | | | 防渗桶装 | | 3个月 |
| 9 | | 废棉纱手套 | HW49 | 900-041-49 | | | 防渗桶装 | | 3个月 |
| 10 | | 废拖把 | HW49 | 900-041-49 | | | 防渗桶装 | | 3个月 |
| 11 | | 实验室废液 | HW49 | 900-047-49 | | | 防渗桶装 | | 3个月 |

7.3.2 一般工业固废

拟建项目在生产车间 2F 底层设置一般工业固废暂存区，本项目一般工业固废经分类暂存后，定期外售或交由厂家回收利用。拟建项目一般工业固废贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，禁止生活垃圾混入。

7.3.3 生活垃圾

厂区生活垃圾袋装化收集，集中堆放，依托园区生活垃圾收集系统，由园区专人管理，定期交环卫部门处理。

综上，拟建项目固体废物采取以上处理措施后，产生的固体废物对环境的影响小。

7.4 噪声污染防治措施及可行性分析

拟建项目无重大噪声源，室外声源主要为风机、冷却塔、空压机、水泵等，室内声源主要为研磨机。主要属于机械噪声和空气动力噪声。为了减轻噪声污染，主要采取噪声防治措施如下：

(1) 设备选型时尽量选用低噪声设备，如选用符合环保要求的低噪声型冷却塔。

(2) 对风机等高噪声设备，进行基础减振，风机排风管和进风管均安装消声器，管道进出口加柔性软接；

(3) 水泵上的管道和进出管道做好弹性支撑，使用软性连接；对空压机选用低噪声设备、基础减振；

(4) 对噪声设备合理布局，废气净化塔风机、冷却塔安装在厂房楼顶，空压机设置在车间二层设备平台，通过厂房隔声降噪。

综上所述，采取这些消声降噪措施后，项目厂界处噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

7.5 地下水污染防治措施及可行性分析

地下水污染防治措施是按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。本项目车间外废水收集管网和废水处理厂均是直接依托园区现有设施，本项目主要关注车间内的地下水防治措施，主要采取的措施有：

7.5.1 源头控制措施

(1) 生产线位于车间 2F 架空层，架空 2m 布设槽体。

(2) 生产线建设挡水板，其宽比槽的两边各宽 20cm、长度不小于槽的长度，深度不小于 10cm，用 10mmPVC 板制作。生产线托盘根据收水的性质分区域设置，收集的废水全部用 PP 管接入相应类别废水管网。

(3) 所有相邻两个镀槽两边槽口处设置不小 10cm 高挡水板（斜板），可防止槽液经槽间缝隙滴到地面。

(4) 所有设备凡与水接触部件均为不锈钢、PVC、ABS 等防腐材质。所有阀体（空气管道除外），包括自动阀、切换阀、球阀等均为 PVC、衬胶等防腐材质。

(5) 做好含重金属废物和废酸液的收集、贮存和管理，防止渗滤液和废酸液外渗污染地下水。在车间内设置加盖桶装收集危险废物，避免化学品与地面直接接触。

(6) 生产线设置生产线托盘、围堤，防止槽液泄漏污染地下水。

(7) 化学品仓库与生产装置区隔离，做好通风措施，地面进行防腐防渗处理。将固体与液体、酸性与碱性化学品分开储存。液体化学品储存区设立围堤，防止化学品泄漏污染地下水。

7.5.2 分区防控措施

根据项目生产装置、生产物料的特点，一般将建设场地划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。根据建设单位提供资料，拟建项目除办公区域，其余全车间按重点污染防治区进行防腐、防渗处理。

重点污染防治区参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）、《石油化工企业防渗技术规范》（GB/T50934-2013）等相关要求进行设计，防渗层要求等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。通常可在车间地面采用 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料，可满足重点防渗区要求。

7.5.3 地下水环境监测与管理措施

(1) 各类废水管线敷设“可视化”，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

(2) 建立地下水监测长效机制，将园区设置的地下水监测井作为长期监测井使用，定期进行地下水样品采集和测试，并对测试结果进行分析，以追踪地下水环境质量情况。

(3) 制定废水泄漏应急响应计划，并明确专人负责对事故的应急处置工作。

(4) 加强管理，指派专人负责检查维护、档案管理工作，随时对生产中各环节进行监督检查，确保相关资料能及时查阅、调取。如有泄漏事故发生，第一时间上报。

上述措施为电镀行业现在成熟、广泛的防治措施，采取以上处理措施后可有效防止对地下水污染。

7.6 土壤污染防治措施及可行性分析

7.6.1 源头控制措施

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

加强废气处理设施的维护和投药，使废气处理设施处理能力保持高效，减少污染物排放。

7.6.2 过程防控措施

从大气沉降、地面漫流、垂直入渗三个途径分别进行控制。

1、大气沉降污染途径治理措施

对涉及大气沉降途径，可在厂区绿地范围种植对酸性气体有较强吸附降解能力的植物。

2、地面漫流污染途径治理措施

项目生产线整体设置托盘，化学品库房、危废贮存库均设置围堰，可以保证在车间发生泄漏事故时不会向环境外逸。若发生泄漏时，利用托盘或围堰将其收集，事故废水利用废水管网排至加工区电镀废水处理厂相应废水事故池暂存。

此外，一旦发现土壤污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制土壤污染，并使污染得到治理。

3、垂直入渗污染途径治理措施

拟建项目除办公区域，其余全车间、各类废水管道沟均按重点污染防治区进行防腐防渗处理。防渗层要求等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

7.6.3 跟踪监测

项目生产线架空设置于厂房 2F，厂房均已完成防腐防渗及地面硬化，因此本次土壤跟踪监测点依托所在电镀园区的土壤跟踪监测点位。

7.7 环保措施及风险防范措施投资分析

本项目总投资为 300 万元，其中环保投资费用约 50 万元，占项目总投资的 16.7%。

拟建项目环保投资见表 7.7-1。

表 7.7-1 拟建项目环保投资一览表

| 治理项目 | | 治理设施 | 治理效果 | 投资 (万元) |
|-----------|-----------|---|---------|------------|
| 废气治理 | 电镀生产线废气 | 生产线采用双侧槽边抽风+顶吸抽风+生产区围闭收集废气，并设置 4 套废气净化塔处理后分别经 4 根 30m 排气筒排放。 | 达标排放 | 27 |
| 废水治理 | 生活污水、生产废水 | 自建废水产生点至厂房外废水收集槽的管道；车间废水分类收集后分别进入园区前处理、含铬、含镍、综合、络合废水处理单元，依托加工区电镀废水处理厂处理。 | 达标排放 | 5 |
| 噪声防治 | 生产设备噪声 | 选用低噪声设备，采用隔声、消声、减振等降噪措施。 | 厂界达标 | 2 |
| 固废处置 | 一般工业固废 | 外售或交厂家回收利用。 | 不污染环境 | 1 |
| | 危险废物 | 采用专用加盖防渗漏桶装收集，分类暂存各类危险废物，定期交给有资质单位收集处理。 | 不污染环境 | 5 |
| 风险防范措施 | 环境风险 | <p>1、废气处理塔设置接水托盘；电镀生产线槽体整体设置接水托盘；自动钝化线位于车间地面 2F 底层，自动钝化线槽体下方整体设置托盘；接水托盘根据收水的性质分区域设置，收集的废水全部用 PP 管接入相应类别废水收集管网；接水盘大小超出设备边缘至少 30cm，托盘围堰高度至少 20cm，相邻两镀槽作无缝连接；镀槽两边槽口处设置不小 10cm 高挡水板（斜板），挡水板（斜板）应具有防腐、防渗功能，挂具和镀件转移过程带出液经挡水板收集废水直接回流镀槽利用；</p> <p>2、围堰：盐酸储槽四周均设置围堰，围堰长 4m、宽 1.3m、高 1.3m，围堰有效容积 3.5m³；化学品仓库和危废贮存库修建高度不低于 15cm 的围堰，围堰容积均约为 1.5m³；</p> <p>3、车间地面及配套的管沟均按重点防渗区进行防腐防渗处理，办公区做简单防渗处理。</p> | 不污染环境 | 10 |
| 地下水污染防治措施 | 重点污染防治区 | 拟建项目除办公区域，其余全车间采取重点防渗措施，防渗层要求等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。 | 避免污染地下水 | 已计入风险措施 |
| 合计 | | / | / | 50 |

8 环境影响经济损益分析

8.1 工程经济效益分析

拟建项目总投资 300 万元，建成后年总产值 80 万元，表明该项目具有良好的经济效益和抗风险能力。

8.2 工程社会效益分析

项目选址于重庆市璧山高新区，企业采用先进生产工艺技术和装备，使产品结构得到优化，装置布局更为合理，提高了公用工程利用率，同时实施清洁生产，并且能带动该地区的经济发展，同时增加就业岗位，对缓解社会就业压力、促进社会稳定发挥了积极促进作用。

综上所述，工程具有显著的社会效益。

8.3 环境损益分析

8.3.1 环保费用估算

(1) 环保投资

项目总投资 300 万元，环保投资 50 万元，占项目总投资的 16.7%。评价认为拟建项目环保投资比例是合理的。

环保总投资 50 万元，按 10 年的环保设施使用年限计算，则环保投资为 5 万元。

(2) 运行费用

运行费用是为充分保障环保设施的效率、维持其正常运行而发生的费用，主要包括人工费、水电费、药剂费、维护费、设备折旧费等，项目投运后，环保设施运行费用约为 7 万元。

(3) 废水治理费用

建项目废水处理设施为依托电镀园，加工区用水收费含污水治理费用，估算废水治理费用约为 8.0 万元。

(4) 固废治理费用

危废处置按 3500 元/t 计，则危废处理处置费用约为 7.4 万元。

(5) 环保税

若因污染环境而缴纳的环保税约 2.0 万元。

通过以上环保投资和运行费用估算，每年的环保费用为 29.4 万元。

8.3.2 环保效益指标

实施污染治理不仅可有效控制污染,在减少排放和加强回收的同时将带来一定的经济效益,体现于两方面:①直接经济效益,即废物回收利用所获得的经济效益;②间接经济效益,即环保措施实施后对环境、人群健康减少的损失和少缴纳的环保税。

(1) 直接经济效益

拟建项目采取多级逆流水洗的节水措施,同时还考虑中水回用等,可节约水资源价值为 9.5 万元/年。

(2) 间接经济效益

项目产生的主要污染物如不实施污染治理,则将对评价区域内人群健康、生态环境和居住环境造成一定污染影响,产生一定的间接污染损失,尽管目前情况下这些损失难以用货币定量化,但危害很大。

间接经济效益是指环保设施实施后所产生的社会效益,包括环境污染所造成的损失的减少、人体健康水平的提高、污染达标后免交的环保税、罚款、赔偿费等。但大部分效益难以用货币量化。预计间接经济效益约 40 万元/年。

综上,经济效益总指标: $40 + 9.5 = 49.5$ (万元/年)

8.3.3 环境损益分析

环境经济损益值的计算采用因采取有效的环保措施而挽回的经济损失与年环保费用之比的方法来确定,即:

$$Z_j = \frac{\sum_{i=1}^n S_i}{HF}$$

式中:

S_i —由于防止(或减少)损失而挽回的经济价值,此项可按不进行采取相应的环保治理措施而造成的经济损失来计算。又分为直接经济价值和间接经济价值。

HF —年环保费用。

根据以上分析,计算出本项目的环境经济损益值为 1.68,大于 1,表明本项目的环保设施综合经济指标较好,因此,该项目具有较好的经济效益和社会效益,并具有较好的环境效益。

9 环境管理与环境监测

9.1 环境管理

9.1.1 璧山高新区电镀集中加工区的环保管理

璧山电镀集中加工区的管理单位为重庆璧山高新技术产业开发区管理委员会，下设安全环保部门来实施电镀集中加工区的环保安全工作，对入驻企业的安全环保工作进行全程服务、指导和监管，其主要职能如下：

(1) 作为电镀集中加工区应急救援指挥中心的依托机构，负责电镀集中加工区的环境风险管理和应急救援体系建设；

(2) 对各个项目认真审查，严禁不符合规划和规划环评的项目入区发展；

(3) 加强对入区项目选址的管理，确保其环境影响能控制在最低程度；

(4) 建立企业污染源档案，对重点排污单位进行定期监测；

(5) 监督各企业实施清洁生产、污染物达标排放、总量控制的实施情况；

(6) 加强环境保护的宣传教育工作，提高企业的环保意识。

(7) 电镀集中加工区督促企业对废气处理设施进行定期的检修和维护，确保设备正常并高效运行，严禁不达标的废气外排；

(8) 协助企业完成项目环评、环保治理设计备案，提供废气、废水检测服务及企业安全环保咨询等服务；

(9) 对入驻企业的安全、环保工作进行日常监管。

9.1.2 加工区电镀废水处理厂环保管理

重庆璧山高新技术产业开发区管理委员会委托重庆鹏捷环保工程有限公司对电镀废水处理厂进行运营管理，集中处理园区生产废水和生活污水，设置专门的环境保护管理部门，负责组织、协调和监督电镀废水处理厂环境保护工作，加强与当地生态环境主管部门的联系。

9.1.3 本项目环保管理

按照 ISO14000 环境管理系列标准要求，对本项目的环境保护管理工作提出如下建议和要求：

(1) 根据有关环保政策、法规、标准全面实施环境监督管理，对环境问题负责；制定明确、可实施的环境方针，包括对污染预防的承诺、对有关环境法律法规等规定的承诺。

(2) 宣传和落实国家及地方有关环境保护政策、法规、标准。

(3) 在环境方针指导下进行环境保护规划，确定可量化的目标和可测量的指标，严格执行污染物达标排放和上级环保管理部门下达的污染物总量控制计划。

(4) 建立专门的环境保护管理机构并配备人员负责整个工厂环境保护管理工作，具体工作任务包括：监督各项环境污染治理设施的正常运行；制定环保规划，建立环保档案；与当地环保部门、周边群众和单位建立良好的合作关系；搞好企业环保宣传工作，提高全员环保意识。

(5) 根据制定的环保方针确定各部门各岗位的环境保护目标，分解落实具体人员，全部人员都参与到环保工作中。确保标准的实施与运行。

(6) 对管理体系中的指标和程序进行监控，发现问题及时采取措施纠正，同时还应采取预防措施，避免同一问题的再次发生。

(7) 加强与环保管理部门的联系，在环保主管部门的指导下，使环境管理工作与工厂环境保护相协调。

(8) 定期开展必要的监测、监控工作。

9.2 环境监测计划

9.2.1 环境监测机构

排污单位可根据自身条件和能力，利用自有人员场所和设备自行监测，也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测，建设单位应做好监测质量保证与质量控制。

9.2.2 排污口规整

根据《重庆市环境保护局关于印发重庆市排污口规范化清理整治实施方案的通知》（渝环发〔2012〕26号）及《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ 1405-2024）相关要求，规整排污口，具体如下：

(1) 废水

拟建项目车间内的污水管网应全部位于地面以上，全部做到可视化管理，不得填埋管网，车间排污口设置流量计和采样点。璧山高新区电镀废水集中污水处理厂在排放口处应安装污水流量计和污水水质在线监测装置，并在排污口附近醒目处设置环境保护图形标识牌。满足《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》（HJ

1297-2023) 以及《重庆市排放污染物许可证管理办法》(渝环〔2001〕559号) 中《排污口规范化整治方案》要求。

(2) 废气

①圆形垂直排气筒/烟道直径 $D \leq 1\text{m}$ 时, 至少设置 1 个手工监测孔; $1\text{m} < D \leq 3.5\text{m}$ 时, 至少设置相互垂直的 2 个手工监测孔; $D > 3.5\text{m}$ 时, 至少设置相互垂直的 4 个手工监测孔。圆形水平排气筒/烟道直径 $D \leq 3.5\text{m}$ 时, 至少在侧面水平位置设置 1 个手工监测孔; $D > 3.5\text{m}$ 时, 至少在两侧水平对称的位置设置 2 个手工监测孔。

竖直矩形排气筒/烟道, 长(L)或宽(W) $\leq 3.5\text{m}$ 时, 至少在长边一侧开 1 排水平的手工监测孔; L和W均 $> 3.5\text{m}$ 时, 至少在长边两侧对开各 1 排水平的手工监测孔。水平矩形排气筒/烟道, $W \leq 3.5\text{m}$ 时, 至少在单侧开设 1 排竖直的手工监测孔; $W > 3.5\text{m}$ 时, 至少在烟道两侧各开设 1 排竖直的手工监测孔。手工监测孔设置应满足监测布点要求, 相邻两个手工监测孔之间的距离 $\leq 1\text{m}$, 两端的手工监测孔距离烟道内壁 $\leq 0.5\text{m}$ 。

②排气筒应设置、注明应满足《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》(HJ 1297-2023)、《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》(HJ 1405-2024) 要求。

③废气处理塔设置计量装置和自动加药装置、pH 自动监测装置、同时废气处理设施设置独立电表

(3) 固体废物

拟建项目设置有一般固体废物暂存区和危废贮存库, 并按照相应环保要求作防腐、防渗的处理。一般固体废物暂存区和危废贮存库按照规范要求设置环境保护图形标志牌。

(4) 设置环保标志牌要求

排放一般污染物排污口(源), 设置提示式标志牌, 排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。并满足《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》(HJ 1297-2023) 相关要求。

按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022) 的规定设置统一制作的环境保护图形标志牌。

9.2.3 环境监测计划

9.2.3.1 污染源监测

污染源监测布点、监测项目、监测频率等要求应按照《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018）进行实施。本项目位于电镀集中加工区内，加工区配套设有加工区电镀废水处理厂，因此本项目废水监测依托璧山电镀集中加工区实施。

表 9.2-1 污染源监测计划表

| 类别 | 污染源 | 监测位置 | 监测项目 | 监测频率 | 实施方 | 执行标准 | |
|-----------|--------------|--|-----------------------|---|------|------------|------|
| 废气 | 1#滚镀酸性镀锌线废气 | DA001 排气筒 | 氯化氢 | 1 次/半年 | 建设单位 | HJ985-2018 | |
| | 2#滚镀碱锌/锌镍线废气 | DA002 排气筒 | 氯化氢 | 1 次/半年 | | | |
| | 3#滚镀化学镍线废气 | DA003 排气筒 | 氯化氢、氨 | 1 次/半年 | | | |
| | 4#挂镀硬铬线废气 | DA004 排气筒 | 铬酸雾 | 1 次/半年 | | | |
| | 厂区无组织废气 | 厂界 | 氯化氢、氨、铬酸雾 | 1 次/年 | | | |
| 废水 | 生产废水、生活污水 | 含铬废水处理设施排放口 | 流量 | 自动监测 | 依托园区 | HJ985-2018 | |
| | | | 总铬 | 自动监测 | | | |
| | | | 六价铬 | 自动监测 | | | |
| | | 含镍废水处理设施排放口 | 流量 | 自动监测 | | | |
| | | | 总镍 | 1 次/日 | | | |
| | | 废水总排放口 | 流量、pH、COD | 自动监测 | | | 依托园区 |
| | | | 氨氮、总氮、总磷、总锌、总铬、六价铬、总镍 | 1 次/日 | | | 依托园区 |
| SS、石油类、总铁 | 1 次/月 | | 依托园区 | | | | |
| 雨水排放口 | pH、悬浮物 | 雨水排口有流动水排放时，按日自行监测，若监测 1 年无异常情况，可放宽至每季度开展 1 次监测 | 依托园区 | | | | |
| 噪声 | 设备运行噪声 | 四周厂界外 1 m 处 | 等效声级 | 1 次/季 | 建设单位 | HJ985-2018 | |
| 固体废物 | 生产车间 | 镀槽废渣废液、压滤机滤饼、废滤芯、废滤布、废活性炭、废化学品包装材料、废棉纱手套、废拖把、实验室废液 | | 每年统计 1 次 | 建设单位 | HJ985-2018 | |
| | | 未沾染危化品的废弃包装物、不合格品、纯水制备的废滤芯 | | 雨水排口有流动水排放时，按日自行监测，若监测 1 年无异常情况，可放宽至每季度开展 1 次监测 | | | |

9.2.3.2 周边环境质量影响监测

周边环境质量影响监测布点、监测项目、监测频率等要求应按照《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018）执行，依托璧山电镀集中加工区实施。

表 9.2-2 周边环境质量影响监测计划表

| 项目 | 编号 | 监测点位 | 坐标 | 监测因子 | 监测频率 | 实施方 |
|------|-----|---------------------------|--------------------------------|------------------------------|--------|------|
| 地表水 | 1# | 位于电镀废水集中处理厂璧南河排污口上游 500m | E106.227899770°, N29.543104380 | pH 值、铬（六价铬）、总镍、总锌 | 1 次/季度 | 依托园区 |
| | 2# | 位于电镀废水集中处理厂璧南河排污口下游 500m | E106.227341871°, N29.535336703 | | | |
| | 3# | 位于电镀废水集中处理厂璧南河排污口下游 1500m | E106.230925302°, N29.528781384 | | | |
| 河道底泥 | 1# | 位于电镀废水集中处理厂璧南河排污口上游 500m | E106.227899770°, N29.543104380 | pH 值、总铬、六价铬、总镍、总锌 | 1 次/年 | 依托园区 |
| | 1# | 位于电镀废水集中处理厂璧南河排污口上游 500m | E106.227899770°, N29.543104380 | | | |
| | 1# | 位于电镀废水集中处理厂璧南河排污口上游 500m | E106.227899770°, N29.543104380 | | | |
| 地下水 | D5 | 北区东南侧（下游）； | E106.2264029°, N29.53976743° | 水位、pH 值、高锰酸盐指数、铬（六价铬）、总镍、总铁等 | 1 次/年 | 依托园区 |
| | D1 | 北区西侧（上游）； | E106.222857°, N29.54063111° | | | |
| | D2 | 北区北侧（上游）； | E106.2241015°, N29.54101734° | | | |
| | D4 | 北区东北侧（下游）； | E106.2268481°, N29.54091542° | | | |
| 土壤 | T-2 | 加工区北区西北侧 | E106.2229214°, N29.54100501 | pH 值、铬（六价铬）、总镍、总锌 | 1 次/年 | 依托园区 |
| | T-3 | 加工区北区东北侧 | E106.2269232°, N29.54075824 | | | |
| | T-4 | 加工区北区南侧 | E106.2259147°, N29.53994285 | | | |

9.3 环保竣工验收要求

9.3.1 竣工验收要求

(1) 竣工验收管理及要求

建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）的相关要求申报排污许可证，不得无证排污或不按证排污。企业应按照《建设项目竣工

环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号）相关要求及时开展竣工环保验收工作。验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

（2）竣工验收具体内容

拟建项目环境保护措施竣工验收内容及要求见表9.3-1。

表 9.3-1 拟建项目竣工验收一览表

| 类别 | 污染源 | 监测点位 | 验收因子 | 验收内容 | 验收标准 |
|----|--------------|-----------------------|-----------|--|--|
| 废气 | 1#滚镀酸性镀锌线废气 | DA001 排气筒 | 氯化氢 | 双侧槽边抽风+顶吸抽风+生产区围闭+酸雾抑制剂+1#废气净化塔+30m 高排气筒；配套安装自动加药装置，设置独立电表； | 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中“表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值”、“表 6 单位产品基准排气量”标准 |
| | 2#滚镀碱锌/锌镍线废气 | DA002 排气筒 | 氯化氢 | 双侧槽边抽风+顶吸抽风+生产区围闭+酸雾抑制剂+2#废气净化塔+30m 高排气筒；配套安装自动加药装置，设置独立电表； | |
| | 3#滚镀化学镍线废气 | DA003 排气筒 | 氯化氢、氨 | 双侧槽边抽风+顶吸抽风+生产区围闭+酸雾抑制剂+3#废气净化塔+30m 高排气筒；配套安装自动加药装置，设置独立电表； | 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中“表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值”、“表 6 单位产品基准排气量”标准、《恶臭污染物排放标准》（G14554-93） |
| | 4#挂镀硬铬线废气 | DA004 排气筒 | 铬酸雾 | 双侧槽边抽风+顶吸抽风+生产区围闭+酸雾抑制剂+3#废气净化塔+30m 高排气筒；配套安装自动加药装置，设置独立电表； | 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中“表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值”、“表 6 单位产品基准排气量”标准 |
| | 厂区无组织废气 | 厂界 | 氯化氢、氨、铬酸雾 | / | 《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）、《恶臭污染物排放标准》（G14554-93） |
| 废水 | 含铬废水 | 加工区电镀废水处理厂含铬废水处理设施排放口 | 流量、总铬、六价铬 | 车间内按水质种类进行分类接管并安装计量器，即生产废水按前处理废水、含镍废水、含铬废水、综合废水、络合废水分别用明管收集并与车间总排口处各类废水接管口对接并安装计量器。生活污水单独收集后经厂区配套生化池处理后进入络合废水处理系统。 | 依托加工区电镀废水处理厂排口；第一类污染物在各处理设施排口达标，其余指标在废水处理厂总排口达标；总铬、六价铬、总镍满足《重庆市电镀行业废水 |
| | 含镍废水 | 加工区电镀废水处理厂含镍废水 | 流量、总镍 | | |

捷森金属表面处理建设项目环境影响报告书

| | | | | | |
|------|-------|------------------|---------------------------------|---|--|
| | | 处理设施排放口 | | | 污染物自愿性排放标准》，其他因子满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表3标准限值。 |
| | 前处理废水 | 加工区电镀废水处理厂废水总排放口 | 流量、pH、COD、氨氮、SS、石油类、总铁、总氮、总锌、总磷 | | |
| | 综合废水 | | | | |
| | 络合废水 | | | | |
| | 生活污水 | | | | |
| 噪声 | 设备噪声 | 四周厂界外1m处 | 等效A声级(昼间、夜间) | 设备选用低噪声设备,采用建筑隔声、设备基础减振、消声等降噪措施。 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类标准 |
| 固体废物 | 危险废物 | / | / | 在车间2F底层设置1间危废贮存库,面积10m ² ;地面进行防渗防腐处理,采用专用加盖防渗漏桶装收集,分类暂存各类危险废物,塑料桶下方设置接水托盘;本项目自行委托有资质单位收运处置本项目产生的危险废物,各类危险废物实行联单管理。 | 满足环保要求 |
| | 一般固废 | / | / | 在车间2F底层设置一般固废暂存区1处,面积10m ² ;外售或交给厂家资源回收利用,并建立工业固废管理台账,不能回收利用的交一般工业固废处置单位处置。 | |
| | 生活垃圾 | / | / | 生活垃圾依托璧山电镀集中加工区现有生活垃圾收集箱暂存,由环卫部门定时清运。 | |
| | 地下水 | / | / | 车间地面及污水管网按重点防渗区进行防腐防渗处理,防渗层要求等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。 | 满足环保要求 |
| | 环境风险 | / | / | 1、废气处理塔设置接水托盘;电镀生产线槽体整体设置接水托盘;自动钝化线位于车间2F底层,自动钝化线槽体下方整体设置托盘;接水托盘根据收水的性质分区域设置,收集的废水全部用PP管接入相应类别废水收集管网;接水盘大小超出设备边缘 | 满足环保要求 |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | <p>至少 30cm，托盘围堰高度至少 20cm，相邻两镀槽作无缝连接； 镀槽两边槽口处设置不小 10cm 高挡水板（斜板），挡水板（斜板）应具有防腐、防渗功能，挂具和镀件转移过程带出液经挡水板收集废水直接回流镀槽利用。</p> <p>2、板框压滤机设置接水托盘，散水通过管道接入综合废水管网。</p> <p>2、围堰：盐酸储槽四周均设置围堰，围堰长 4m、宽 1.3m、高 1.3m，围堰有效容积 3.5m³；化学品仓库和危废贮存库修建高度不低于 15cm 的围堰，围堰容积均约为 1.5m³；</p> <p>3、生产车间、化学品仓库、危废贮存库地面及配套的管沟按重点防渗区进行防腐防渗处理，办公区做一般防渗处理；</p> <p>4、配备耐酸碱吸附棉、防腐蚀手套、防渗漏桶等应急物资。</p> | |
|--|--|--|--|

9.3.2 污染源排放清单

项目组成见表 2.2-4，拟建项目原辅材料组分及消耗量见表 2.2-5，拟建项目采取的主要环保措施及风险防范措施见表 7.7-1。

拟建项目废水、废气、噪声、固废等污染源排放清单见下表。

表 9.3-2 废气污染源排放清单

| 污染源 | 污染因子 | 排气筒高度 (m) | 最高允许排放浓度 (mg/m ³) | 速率限值 (kg/h) | 排放总量 (t/a) | 排放标准 |
|-------|------|-----------|-------------------------------|-------------|------------|------------------------------|
| DA001 | 氯化氢 | 30 | 30 | / | 0.076 | 《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 |
| DA002 | 氯化氢 | 30 | 30 | / | 0.057 | |
| DA003 | 氯化氢 | 30 | 30 | / | 0.032 | |
| | 氨 | 30 | / | 20 | 0.625 | 《恶臭污染物排放标准》(G14554-93) |
| DA004 | 铬酸雾 | 30 | 0.05 | / | 0.0003 | 《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 |
| 无组织排放 | 氯化氢 | / | 0.2 | / | 0.174 | 《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016) |
| | 氨 | / | 1.5 | / | 0.082 | 《恶臭污染物排放标准》(G14554-93) |
| | 铬酸雾 | / | 0.006 | / | 0.0009 | 《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016) |

表 9.3-3 废水污染源排放清单

| 污染源 | 污染物 | 排放限值 (mg/L) | 排放总量 (t/a) | 排放标准 |
|-----------|--------------------|-------------|------------|---|
| 生活污水、生产废水 | 废水量 | / | 22949 | / |
| | 总铬 | 0.2 | 0.00066 | 《重庆市电镀行业废水污染物自愿性排放标准》(T/CQSE02-2017) |
| | 六价铬 | 0.05 | 0.00016 | |
| | 总镍 | 0.1 | 0.00029 | |
| | pH (无量纲) | 6-9 | 6-9 | 《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 3 标准水污染物特别排放限值 |
| | COD | 50 | 1.147 | |
| | NH ₃ -N | 8 | 0.156 | |
| | SS | 30 | 0.411 | |
| | 石油类 | 2.0 | 0.026 | |
| | 总铁 | 2.0 | 0.026 | |
| | 总氮 | 15 | 0.285 | |
| | 总锌 | 1.0 | 0.00595 | |
| 总磷 | 0.5 | 0.002 | | |

表 9.3-4 噪声污染源排放清单

| 排放标准及标准号 | | 最大允许排放值 | | 备注 |
|----------------------------------|----|---------|--------|---------------------------------|
| | | 昼间[dB] | 夜间[dB] | |
| 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008 | 3类 | 65 | 55 | 施工期执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025） |

表 9.3-5 固体废物污染源排放清单

| 固体废物类别 | 固体废物名称 | 产生量 (t/a) | 处置措施及处置量 | | |
|--------|-----------------------|-----------|---------------------------------|----------|------|
| | | | 处理方式 | 数量 (t/a) | 占总量 |
| 危险固废 | 前处理废槽渣 槽液、酸碱处理槽渣槽液 | 9.512 | 分类桶装暂存于危废贮存库内，定期交有资质的危废处置单位进行处置 | 9.512 | 100% |
| | 镀锌含渣废液、压滤机滤饼 | 17.754 | | 17.754 | 100% |
| | 镀锌镍含渣废液 | 4.080 | | 4.080 | 100% |
| | 钝化含渣废液 | 1.025 | | 1.025 | 100% |
| | 废化学镍含渣废液 | 1.32 | | 1.32 | 100% |
| | 镀铬含渣废液 | 3.84 | | 3.84 | 100% |
| | 废滤芯、废滤布、废活性炭 | 1.200 | | 1.200 | 100% |
| | 废化学品包装材料 | 0.1 | | 0.1 | 100% |
| | 废棉纱手套 | 0.01 | | 0.01 | 100% |
| | 废拖把 | 0.02 | | 0.02 | 100% |
| | 实验室废液 | 0.02 | 0.02 | 100% | |
| 一般工业固废 | 未沾染化学品的废弃包装物 | 0.2 | 外售回收公司或交厂家回收利用 | 0.2 | 100% |
| | 不合格品 | 1.0 | | 1.0 | 100% |
| | 纯水制备的废滤芯 | 0.05 | | 0.05 | 100% |
| 生活垃圾 | 生活垃圾 | 5.25 | 交环卫部门收集处理 | 5.25 | 100% |

9.4 项目环评与排污许可证衔接

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号），需做好建设项目环境影响评价制度与排污许可制有机衔接，结合项目实际情况，本次评价电镀生产线对照《排污许可证申请与核发技

术规范《电镀工业》（HJ855-2017）对企业排污许可证可衔接性进行分析并提出排污许可制管理要求。

（1）污染治理设施校核

本项目废水、废气污染治理措施与排污许可证的可行技术对照如下。

表 9.4-1 本项目污染治理措施与排污许可证推荐可行技术比对一览表

| 种类 | 产污环节 | 污染因子 | 推荐可行技术 | 项目采用技术 | 是否满足要求 | 排污许可执行标准 |
|------|-----------------------|---------------------------|--|--------------------------------------|------------|------------|
| 废气 | 酸洗槽、化学镍槽 | 氯化氢、氨 | 喷淋塔中和工艺 | 碱液喷淋中和法 | 是 | HJ855-2017 |
| | 镀铬槽 | 铬酸雾 | 喷淋塔凝聚回收法 | 喷淋塔凝聚回收法 | 是 | HJ855-2017 |
| 废水 | 前处理废水 | pH、COD、氨氮、SS、石油类、总铁、总氮 | 缺氧/好氧（A/O）生物处理工艺、厌氧-缺氧/好氧（A/O）生物处理工艺、好氧膜生物处理工艺、缺氧（或兼氧）膜生物处理工艺、厌氧-缺氧（或兼氧）膜生物处理工艺、其他 | “芬顿高级氧化+pH调节+混凝沉淀”工艺 | 是 | HJ855-2017 |
| | 综合废水 | pH、COD、氨氮、SS、总氮、总锌 | 工艺、好氧膜生物处理工艺、缺氧（或兼氧）膜生物处理工艺、厌氧-缺氧（或兼氧）膜生物处理工艺、其他 | “pH调节+混凝沉淀+絮凝沉淀”工艺 | 是 | HJ855-2017 |
| | 络合废水（含生活污水） | pH、COD、氨氮、SS、总磷 | 处理工艺、其他 | “pH调节+微电解破络+混凝+絮凝沉淀”工艺 | 是 | HJ855-2017 |
| | 含铬废水 | pH、COD、SS、总铬、六价铬 | 化学沉淀法处理工艺、化学法+膜分离法处理技术、其他 | “碳滤+pH调节+还原+混凝沉淀+超滤+两级反渗透+MVR蒸发系统”工艺 | 是 | HJ855-2017 |
| 含镍废水 | pH、COD、氨氮、SS、总氮、总锌、总镍 | 化学沉淀法处理工艺、化学法+膜分离法处理技术、其他 | “pH调节+氧化破络+混凝沉淀+末端镍吸附”工艺 | 是 | HJ855-2017 | |

（2）自行监测技术要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）规定，《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》发布后，电镀企业自行监测方案的制定从其要求。本项目自行监测技术方案严格按照《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018）制定。

（3）环境管理台账技术要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于“81 金属表面处理及热处理加工 336”中专业电镀企业（含电镀园区中电镀企业），纳入重点管理。

电镀工业排污单位应建立环境管理台账制度。宜设置专（兼）职人员进行台账的记录、整理、维护和管理，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负

责。电镀工业排污单位台账应真实记录生产设施运行管理信息、原辅料采购信息、污染治理设施运行管理信息、非正常工况及污染治理设施异常情况记录信息、监测记录信息、其他环境管理信息。

（4）排污许可证执行报告

企业应按时向重庆市生态环境局提交年度执行报告和季度执行报告。执行报告具体按照排污许可证申请与核发技术规范《电镀工业》（HJ 855-2017）、《排污单位自行监测技术指南《电镀工业》（HJ 985-2018）》等要求编制。

综上，本次评价内容可与排污许可证制度相衔接。

10 结论与建议

10.1 结论

10.1.1 项目概况

重庆捷森金属表面处理有限公司租用璧山高新区电镀集中加工区 F05 号楼 2 层②号厂房建设 4 条电镀生产线，主要建设内容包括，1 条 14 万 m^2/a 滚镀酸性镀锌生产线配套 1 条 0.7 万 m^2/a 自动钝化线，1 条 12 万 m^2/a 滚镀碱锌/锌镍生产线，1 条 8 万 m^2/a 滚镀化学镍线生产线，1 条 10 万 m^2/a 挂镀硬铬生产线，以及一般工业固废暂存间、危废贮存库、废气处理系统、纯水制备系统、化学品仓库、化验室、仓库等公用、辅助、储运、环保设施。

项目总投资 300 万元，环保投资 50 万元，占项目总投资的 16.7%。

10.1.2 产业政策、规划等符合性

(1) 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》和《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投〔2022〕1436 号），电镀行业不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家的有关法律、法规和政策规定，视为允许类，符合产业政策。

(2) 项目位于璧山高新区电镀集中加工区，为规划中的工业用地，符合璧山高新区及璧山高新区电镀集中加工区规划及其规划环评、生态环境分区管控、园区的入园条件以及电镀加工区准入条件。

(3) 项目达到《电镀行业清洁生产评价指标体系》二级要求。

10.1.3 环境质量现状

(1) 环境空气

根据重庆市生态环境局 2025 年 5 月 30 日发布的《重庆市生态环境状况公报（2024 年）》，璧山区属于环境空气质量达标区。

根据监测结果表明氯化氢未检出，氨最大占标率 10%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的标准限值，铬（六价）未检出。

(2) 地表水环境

璧南河各监测断面评价因子均能满足《地表水环境质量标准》中 IV 类水域标准要求，水环境质量较好。

(3) 底泥

璧南河底泥中六价铬、氰化物未检出，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)第二类用地筛选值要求，其它监测因子的标准指数均小于1，满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中的农用地土壤污染风险筛选值。

(4) 地下水

地下水各监测断面的监测指标均能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准，地下水环境质量现状较好。

(5) 环境噪声

拟建项目厂界各监测点昼间、夜间噪声均能满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的 3 类标准，加工区北区北侧居民区监测点位满足 2 类标准，加工区北区西侧监测点位满足 4a 类标准，声环境质量良好。

(6) 土壤

调查范围内加工区北区北侧居住用地监测点所有监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)表 1 中第一类用地筛选值；其余监测点位所有监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)表 1 中第二类用地筛选值，区域土壤环境质量现状较好。

10.1.4 环境保护目标

拟建项目位于璧山高新区电镀集中加工区，根据现场踏勘调查结果，其周围均为园区工业用地。评价范围内无名胜古迹、自然保护区及重要的文物保护单位等环境保护目标。厂区周边区域不属于集中式饮用水源准保护区以及补给径流区，没有分散式饮用水水源地，没有特殊地下水资源。拟建项目受纳水体为璧南河。区域内主要环境保护目标为金科天壹府二期、两山丽苑经济适用房等集中居住区。

10.1.5 环境保护措施及环境影响

10.1.5.1 废气

拟建项目电镀生产线废气污染物主要为酸洗槽产生的氯化氢、化学镍槽产生的氨气、镀铬槽产生的铬酸雾。各生产线均采用整线围挡+双侧槽边抽风+顶部抽风收集废气，共设置 4 套废气净化塔。1#酸性镀锌生产线产生的废气进入 1#

废气净化塔处理达标后通过 1 根 30m 高排气筒 (DA001) 排放; 2#滚镀碱锌/锌镍线产生的废气进入 2#废气净化塔处理达标后通过 1 根 30m 高排气筒 (DA002) 排放; 3#滚镀化学镍线产生的废气进入 3#废气净化塔处理达标后通过 1 根 30m 高排气筒 (DA003) 排放; 4#挂镀硬铬线产生的废气进入 4#废气净化塔处理达标后通过 1 根 30m 高排气筒 (DA004) 排放。采取以上措施后的废气能够满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 要求。

根据大气环境影响预测评价结论, 评价区域内氯化氢、氨、铬(六价)对区域短期和长期浓度最大贡献值均可达标, 叠加区域污染源影响和现状环境质量数据后的叠加环境影响全部达标。各污染物厂界实现达标排放。拟建项目环境防护距离为 F05 栋厂房边界外 200m 范围, 位于加工区设置的环境防护距离内。

10.1.5.2 废水

拟建项目生产废水主要为前处理废水、综合废水、含铬废水、含镍废水、络合废水。各类废水经车间废水管网分质分类收集后, 由明管输送至每层厂房的各类废水收集槽, 再进入每栋厂房楼底设置各类废水收集罐, 再通过管道输送至加工区电镀废水处理厂相对应的处理单元。生活污水经初步生化处理后进入加工区电镀废水处理厂络合废水处理系统。

拟建项目废水水质、水量均满足加工区电镀废水处理厂的进水水质和处理能力要求。电镀废水处理厂处理后的废水中总铬、六价铬、总镍能够达到《重庆市电镀行业废水污染物自愿性排放标准》(T/CQSE02-2017), 其他污染物能够达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 3 规定的水污染物特别排放限值, 依托电镀加工区电镀废水处理厂处理后的废水对地表水环境的影响可接受。

10.1.5.3 噪声

项目噪声源主要为风机、冷却塔、空压机、水泵、研磨机等设备, 通过采用减振、消声、厂房隔声等综合治理措施后, 厂界噪声昼间、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB312348-2008) 3 类标准要求。

10.1.5.4 固废

拟建项目产生的危险废物主要为含渣废液、过滤机产生的废滤芯和废活性炭、废弃化学品包装、板框压滤机产生滤饼和废滤布, 废含油棉纱手套、废拖把、实验室废液等。拟建项目设 1 个危废贮存库, 按要求采取“六防”措施(防风、防

晒、防雨、防漏、防渗、防腐），用防渗桶分类收集暂存危废贮存库，定期交给有资质的单位处理。拟建项目产生的一般固废有不沾染危险废物的废弃包装物、不合格品、纯水制备废滤芯（石英砂、活性炭、PP 滤芯、RO 膜）等，外售给回收公司或交回厂家资源化回收利用并建立工业固体废物管理台账。生活垃圾集中收集后交给环卫部门处理，餐厨垃圾交给有餐厨垃圾处理资质单位收集处理。因此，因此项目产生的固体废物采取上述措施分类处置后，符合环保要求，不会对环境产生明显影响。

10.1.5.5 土壤

拟建项目除办公区域，其余全车间、各类废水管道沟均按重点污染防治区进行防腐防渗处理，防渗层要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。危废贮存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设。危废的转移执行《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部部令第 23 号），定期送有处理资质的单位进行处理。通过上述措施后，项目对土壤环境影响可以接受。

10.1.5.6 地下水

本项目位于园区标准厂房内，电镀生产线位于 2F 车间架空层，生产线设置有接水托盘，所有相邻两个镀槽之间采取无缝连接，可防止槽液经槽间缝隙滴到地面，所有设备、阀体均采用不锈钢、PVC、ABS 等防腐材质。车间地面按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）等相关要求分区采取相应的防腐、防渗措施，废水、物料输送管道均采用“可视化”设计且经过防渗、防腐处理，渗透系数小于 $1 \times 10^{-7}cm/s$ 。因此，正常工况下，本项目废水、液态物料等发生泄漏入渗至地下水的情景概率很小，不会对评价区地下水产生明显影响。

10.1.5.7 环境风险

拟建项目危险物质主要为盐酸、氢氧化钠、硝酸、钝化剂（硝酸铬）、钝化剂（重铬酸钾）、铬酐、氯化镍、硫酸镍、氨水、硫酸等。本项目主要风险源为生产线槽体、化学品仓库、盐酸储槽、危废暂存库等。生产车间整体按重点防渗区进行防腐防渗处理；电镀生产线整体设置接水托盘；盐酸储槽四周均设置围堰；化学品仓库、危废暂存库设置 15cm 高围堤等。在按要求采取防范措施后，本项

目环境风险可防可控，事故状态下不会对周边环境造成大的影响，本项目环境风险影响是可接受的。

10.1.6 公众参与

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），对依法批准设立的产业园区内的建设项目，若该产业园区已依法开展了规划环境影响评价公众参与且该建设项目性质、规模等符合经生态环境主管部门组织审查通过的规划环境影响报告书和审查意见，网上公示时间简化为5个工作日，并免于第一次公示和现场公示。

建设单位于2026年1月23日~2026年1月30日在重庆浩誉实业有限公司网站<http://www.haoyudd.com/index.php?c=show&id=224>公示了建设项目名称、建设内容等基本情况、建设单位名称和联系方式、环境影响报告书编制单位名称、征求意见的公众范围、提交公众意见表的方式和途径，查阅纸质报告书的方式及途径，以及环境影响报告书（征求意见稿）、公众意见表等内容，同时分别于2026年1月29日、2026年1月30日在重庆晚报进行了两次报纸公示，公示了环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径等内容。公示期间未收到任何公众的反馈意见和建议，符合《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）的程序要求。项目于2026年3月27日起在重庆浩誉实业有限公司网站对拟报批的环境影响报告书全文和公众参与说明进行了公开。

截至目前，建设单位和环评单位均未收到电话、快递或者邮件返回的建设项目环境影响评价公众参与调查表。

重庆捷森金属表面处理有限公司因未批先建问题以及厂房距离园区东侧职工倒班楼距离不足200m环境防护距离问题被投诉。2025年11月17日，重庆市璧山区生态环境局以“璧环罚（2025）22号”对项目未批先建行为作出行政处罚，企业已按要求缴纳罚款。根据走访调查，电镀集中加工区东侧倒班楼不具备长期居住条件，属于仅用于园区企业职工倒班休息的倒班楼，对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）相关规定，园区职工倒班楼不做为环境空气保护目标。因此，璧山高新区电镀集中加工区200m环境防护距离范围内没有居

住区、学校、医院等环境敏感区。璧山高新区管委会承诺该地块今后不作为居住用地使用，只作为企业倒班临时用房。

10.1.7 环境管理与环境监测

公司设置安全环保部门，配备环保专职管理人员和专职技术人员，统一负责管理、组织、监督公司的环保工作，负责环境保护宣传教育，以及有关环境保护对外协调工作，加强与环保部门的联系。

营运期企业对废气、噪声按要求进行定期监测，监控环保设施运行情况。由于生产废水进入加工区电镀废水处理厂处理，故废水、地下水、土壤等依托璧山高新区电镀集中加工区统一监测。

10.1.8 综合结论

综上所述，捷森金属表面处理建设项目位于重庆市璧山高新区电镀集中加工区内，项目建设符合相关产业政策、璧山高新区及璧山高新区电镀集中加工区规划及规划环评、生态环境分区管控相关要求。严格落实各项污染防治措施及环境风险防范措施后，能够实现污染物达标排放、满足总量控制要求，环境风险可以接受，预测结果表明对所在区域环境影响较小，不会改变区域环境功能。从环境保护角度分析，该项目建设可行。

10.2 建议

(1) 严格控制各污染物达标排放，保持环保设施良好运行，并培训职工环保意识，落实环境管理规章制度，认真执行环境监测计划，尽量避免事故排污事件的发生，并将污染影响减至最小。

(2) 加强危险固体废弃物的分类收集管理，确保车间清洁卫生，在储存和运输过程中，严防中途泄漏，确保不对周围环境造成二次污染。



审图号：渝S(2024)039号

重庆市规划和自然资源局 监制 二〇二四年九月