

建设项目环境影响报告表

(公示版)

项目名称：渝湘高速公路扩能工程(巴南至彭水段)(35kV-220kV电力线路迁改)(巴南段)

建设单位(盖章)：重庆渝湘复线高速公路有限公司

编制单位：重庆宏伟环保工程有限公司

编制日期：2025年6月

打印编号: 1748418240000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	sj9ecu		
建设项目名称	渝湘高速公路扩能(巴南至彭水段)工程(35kV-220kV电力线路迁改)(巴南段)		
建设项目类别	55—161输变电工程		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	重庆渝湘复线高速公路有限公司		
统一社会信用代码	91500232MA60R0QT8G		
法定代表人(签章)	周武召 		
主要负责人(签字)	周武召		
直接负责的主管人员(签字)	李霓 		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	重庆宏伟环保工程有限公司		
统一社会信用代码	915001126912004062		
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
魏明	2017035550352014558001000656	BH004215	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
魏明	建设项目基本情况、建设内容、生态环境现状、保护目标及评价标准、生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论; 电磁专题	BH004215	

关于《渝湘高速公路扩能(巴南至彭水段)工程(35kV-220kV 电力线路迁改)(巴南段)环境影响报告表》的公示说明

重庆市生态环境局：

我单位委托重庆宏伟环保工程有限公司编制的《渝湘高速公路扩能(巴南至彭水段)工程(35kV-220kV 电力线路迁改)(巴南段)环境影响报告表》目前属于上报审批阶段。我单位承诺，环评报告文本中内容不涉及国家机密、商业秘密、个人隐私以及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容，同意环评报告全本公开，并愿意承担相关法律责任。

重庆渝湘复线高速公路有限公司



一、建设项目基本情况

建设项目名称	渝湘高速公路扩能(巴南至彭水段)工程(35kV-220kV 电力线路迁改)(巴南段)		
项目代码	2301-500113-04-01-246051		
建设单位联系人	赵**	联系方式	18*****77
建设地点	重庆市巴南区惠民街道		
地理坐标	起点 (<u>106</u> 度 <u>41</u> 分 <u>31.036</u> 秒, <u>29</u> 度 <u>26</u> 分 <u>26.795</u> 秒) 终点 (<u>106</u> 度 <u>42</u> 分 <u>31.212</u> 秒, <u>29</u> 度 <u>26</u> 分 <u>49.477</u> 秒)		
建设项目行业类别	161 输变电工程	用地(用海)面积(m ²)/长度 (km)	占地面积约 2970m ² , 其中临时线路塔基占地 700m ² , 本体工程塔基占地 400m ² , 临时占地 1870m ² /涉及线路路径总长约 2×1.93km, 其中迁改段长约 2×1.24km, 调整弧垂段长约 2×0.69km
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	重庆市巴南区发展和改革委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	巴南发改审发〔2023〕363号
总投资(万元)	1273	环保投资(万元)	61
环保投资占比(%)	4.8	施工工期	2个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是: <u>2023年2月开工, 2023年4月完工, 工期两个月。</u>		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)要求, 编制了《渝湘高速公路扩能(巴南至彭水段)工程(35kV-220kV 电力线路迁改)(巴南段)电磁环境影响评价专题》, 项目不涉及生态敏感区, 不设置生态专题。		
规划情况	无		

规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	<p>1、与“三线一单”的符合性分析</p> <p>根据比对现行生态保护红线范围，本项目不涉及巴南区生态保护红线。根据项目“三线一单检测报告”（见附件5），本项目涉及1个环境管控单元，为重点管控单元“巴南区重点管控单元-鱼溪河迎龙湖水库”（环境管控单元编码：ZH50011320007）。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）：铁路、公路、长输管线等以生态影响为主的线性建设项目重点分析对优先保护单元的生态环境影响，可不开展重点管控单元、一般管控单元管控要求的符合性分析。</p> <p>2、产业政策相符性分析</p> <p>本工程为220kV输电线路迁改工程，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中“第一类 鼓励类”中的“四、电力 2. 电力基础设施建设-电网改造与建设”类项目，符合国家产业政策。</p>

二、建设内容

地理位置	本项目线路位于重庆市巴南区惠民街道，地理位置图详见附图 1。
项目组成及规模	<p>1、项目由来</p> <p>渝湘高速公路扩能(巴南至彭水段)工程经重庆市发改委(渝发改交〔2019〕1035号)批准立项建设，是西部国际陆海贸易新通道的重要组成部分，属重庆市交通建设三年行动计划重点建设项目。</p> <p>渝湘复线高速公路公司拟建渝湘复线高速公路，现状 220kV 虎巴东西线 32#-33#段由东向西跨越拟建的渝湘复线高速公路，渝湘复线高速公路里程 K7+300 至 K7+350 段位于 220kV 虎巴东西线 32#-33#段电力线路走廊正下方，原虎巴东西线 32#-33#段下导线弧垂标高 300m，拟建高速公路设计标高为 294.2m；该工程竣工后高速公路与原线路的垂直距离不满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB 50545-2010)中导线与高速公路最低垂直距离为 8m 的要求，将对上述 220kV 线路的安全稳定运行造成不利影响，进而影响重庆主干电网可靠运行。因此，从减少电网运行风险，保障我市交通建设重点项目推进考虑，实施 220kV 虎巴东西线 32#-33#线路迁改工程是非常有必要的。为此，重庆渝湘复线高速公路有限公司与国网重庆市电力公司市南供电分公司进行协商，由重庆渝湘复线高速公路有限公司对该段线路进行迁改，迁改段涉及 220kV 虎巴东西线 32#-34#号塔段线路，待线路完成迁改并验收合格(包括竣工环境保护验收)后移交回国网重庆市电力公司市南供电分公司，因此本项目施工期 and 环境保护设施调试期的责任主体为重庆渝湘复线高速公路有限公司，运营期的责任主体为国网重庆市电力公司市南供电分公司。</p> <p>本项目于 2023 年 4 月建成通电，目前临时占地等均已恢复。本次评价对施工期的环境影响、采取的措施及施工完成后对周边环境进行回顾性评价。由于项目已通电，对运行期线路沿线声环境利用现状监测结果进行分析评价；电磁环境影响采取预测分析，并与现状监测结果进行比较来分析项目对环境的影响。</p> <p>2、评价构思</p>

本工程新建杆塔 3 基（32#、33#、34#），新建段（新架设导线段）31#-32#-33#-34#-35#号塔段长度约为 $2 \times 1.24\text{km}$ 。30#-31#号塔段、35#-36#号塔段线路为调整弧垂段，长度约为 $2 \times 0.69\text{km}$ ，纳入本环评中进行评价，因此本项目实际评价线路为 30#-31#-32#-33#-34#-35#-36#号塔段，总长约为 $2 \times 1.93\text{km}$ 。由于新建临时线路已拆除，本环评只针对其恢复情况以及是否有遗留问题进行回顾评价。

3、项目组成

拆除原虎巴东西线 32#-34#塔 3 基塔及其线路约 $2 \times 0.77\text{km}$ 。项目涉及线路总长约 $2 \times 1.93\text{km}$ ，新建线路长约 $2 \times 1.24\text{km}$ （其中 32#-34#塔段长约 $2 \times 0.76\text{km}$ ，31#-32#塔段、34#-35#塔段长共约 $2 \times 0.48\text{km}$ ），30#-31#、35#-36#为调整弧垂段，长约 $2 \times 0.69\text{km}$ ，新建杆塔 3 基（32#-34#塔），利旧杆塔 4 基（30#、31#、35#、36#）。导线采用 $4 \times \text{JL}/32\text{A}-400/35$ 型钢芯铝绞线，地线采用 OPGW-72B1-120 光缆。新建导线型号与原有导线型号一直，原有地线型号为 2 根 JLBGJ-80-20AC 型铝包钢绞线，铁塔编号与原塔号一致。

项目组成见表 2-1。

表 2-1 项目基本组成一览表

项目		建设内容及规模
主体工程	新建迁改线路	新建 31#-35#塔段线路长度约为 $2 \times 1.24\text{km}$ ，双回四分裂架空架设，新建双回杆塔 3 基（32#、33#、34#），均为耐张塔；导线选用 $4 \times \text{JL}/32\text{A}-400/35$ 型钢线铝绞线，两根地线选用 72 芯 OPGW 光缆。
	调整弧垂段	利用原导线调整 30#-31#塔段、35#-36#塔段线路，调整长度约为 $2 \times 0.69\text{km}$ ，线路离地最低点处抬升约 3m。
拆除工程		拆除原 220kV 虎巴东西线架空线路路径长度约 $2 \times 0.77\text{km}$ ，拆除 32#—34#段双回铁塔 3 基。拆除临时线路路径长度约为 2.09km，拆除单回铁塔 7 基。
辅助工程	地线	2 根 OPGW-72B1-120 光缆。
临时工程	临时线路	新建单回临时线路 2.09km，新建杆塔 7 基。
	施工营地	项目租用沿线民房作为本项目施工营地，不另设置施工营地。
	牵张场	项目设置 2 处牵张场，位于 32#、34#号塔附近，用于放置牵引机、张力机及导线，两个牵张场临时占地面积约 610m^2 ，占地类型为旱地、乔木林地。
	塔基施工场地	项目在塔基施工过程中每处塔基周边设置有施工临时占地作为施工场地，用来临时堆置土方、砂石料、材料和工具等。总占地面积约 600m^2 ，占地类型主要为旱地、乔木林地。
	施工便道	项目设置一处施工便道，施工便道长约 120m，宽约 5.5m，临时占地面积约 660m^2 。塔基施工采用人工、小型机械开挖施工。主要

		占用旱地、乔木林地。
环保工程	污水处理设施	施工人员生活污水利用周边现有设施处理。
	固体废物	施工人员生活垃圾收集后交市政部门处理；临时土石方集中堆放，用于施工场地平场；拆除产生的导线、铁塔、金具及绝缘子等交由电力公司物资回收部门进行回收利用。
	电磁环境	控制线路与环境保护目标的距离；加强管理与维护。
	噪声	施工设备选取低噪声设备，合理安排施工时间等
	生态环境	避免大开挖，施工期结束后尽快进行植被恢复，表土分层剥离

4、项目工程技术特性

本工程主要经济技术指标见表2-2。

表 2-2 线路主要经济技术指标

工程名称	渝湘高速公路扩能(巴南至彭水段)工程(35kV-220kV 电力线路迁改)(巴南段)
线路名称	220kV 虎巴东西线
起止点	30#-36#
电压等级	220kV
线路长度	约 2×1.93km
线路档距	169-417m
导线型号	4×JL/32A-400/35 型钢芯铝绞线
导线直径	26.82mm
导线载流量	4×844A
导线排列方式	垂直排列
导线回路数及分裂数	双回四分裂
导线分裂间距	450mm
近地导线最低离地高度	12m（来源于断面图）
相序	逆相序
地线型号	2根OPGW-72B1-120光缆
交叉跨/穿越	跨越在建渝湘复线高速公路1次及匝道2次、绕城高速公路1次以及210国道1次，低压线路6次，机耕路1次，通信线路2次，民房4户
基础形式	挖（钻）孔桩基础
林木清理	项目砍伐林木约80棵
杆塔使用	利旧4基，新建3基
沿线海拔高程	290~360m
地形地质	丘陵约占 100%，人工填土、耕植土、粉质粘土、泥岩、砂岩，无不良地质

	情况。土石比取普通土 20%、松砂石 30%、岩石 50%
运输距离	人力抬运距离100m, 汽车运距20km, 原线路拆除设备的汽车运距按40km考虑

5、杆塔选型

本工程共使用杆塔 7 基，其中新建杆塔 3 基（见附图 4）、利旧 4 基，杆塔均按《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB 50545-2010）要求进行设计，本线路所用杆塔技术条件见表 2-3。

表 2-3 迁改段铁塔使用条件一览表

序号	塔号	新建塔型	呼高(m)	占地面积	形式	备注
1	30#	/	21	/	/	原塔
2	31#	/	24	/	/	原塔
3	32#	2H2GT-SJC1	45	约 120m ²	双回耐张塔	新建塔
4	33#	2H2GT-SJC1	45	约 120m ²	双回耐张塔	新建塔
5	34#	2H2-SJC3	30	约 160m ²	双回耐张塔	新建塔
6	35#	/	24	/	/	原塔
7	36#	/	21	/	/	原塔
合计					利旧 4 基，新建 3 基	

6、杆塔基础选型

根据调查，本工程杆塔基础施工采用挖（钻）孔桩基础。

7、交叉跨越与并行

根据设计及现场调查，本工程迁改段线路跨越在建渝湘复线高速公路 1 次及匝道 2 次，绕城高速公路 1 次，低压线路 6 次，机耕路 1 次，通信线路 2 次。

导线对地及交叉跨越物的最小距离按《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）的规定执行。220kV 线路对地及交叉跨越物的最小距离要求见表 2-4 所示。

表 2-4 线路部分重要交叉跨（穿）越要求一览表

序号	被交叉跨越物名称	最小垂直距离 (m)
1	非居民区	6.5
2	居民区	7.5
3	等级公路	8.0
4	高速公路	8.0
5	电力线	4.0
6	通信线	4.0
7	对树木自然生长高度	4.5

8	对果树、经济作物、城市灌木及街道行道树	3.5
9	导线对山坡、岩石的距离	5.5
10	特殊管道	5.0

根据设计和现场调查，30#-32#段以及34#-36#段与220KV巴金北、巴走线并行，并行长度分别为585m、340m，两线路最近距离约为40-96m以及39-96m，在31#-32#塔段包夹三处房屋。目前项目已建成，高速公路与现状线路的垂直距离为24.75m，满足《110kV~750kV架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）中导线与高速公路最低垂直距离为8m的要求。

8、林木砍伐或削尖情况

本项目线路沿线无集中林场，但也有树竹分布。本工程根据具体情况，对除在塔位占用地以及施工放线通道附近，危及线路安全运行必须砍伐的林木外，对档中主要采取高塔跨越设计方案；工程林木砍伐主要出现在塔基基础施工、施工临时占地处。本项目塔基施工占地基本为旱地、乔木林地，砍伐毛桐、柏木等林木约 80 棵。

9、工程占地

根据设计和现场踏勘，本项目占地主要为临时线路塔基占地、本体工程塔基占地和施工临时占地，总占地面积约 2970m²，其中临时线路塔基占地约 700m²，占地类型主要为旱地、乔木林地，本体工程塔基占地约 400m²，占地类型主要为旱地、乔木林地，施工临时占地约 1870m²，主要为塔基施工临时占地和牵张场占地以及施工便道占地，占地类型主要为旱地、乔木林地，工程用地面积及类型详见表 2-5。

表 2-5 工程用地情况表 单位：m²

用地项目	用地类型		合计	
	旱地	乔木林地		
临时线路塔基占地	580	120	700	
本体工程塔基占地	360	40	400	
施工临时占地	塔基施工	540	60	600
	牵张场	560	50	610
	施工便道	620	40	660
合计	/	/	/	2970

	<p>10、工程土石方</p> <p>本项目塔基开挖的土石方已在塔基施工结束后用于占地范围内平场用，无弃土。</p> <p>11、拆迁情况</p> <p>根据建设单位资料，本工程无工程拆迁。</p>
<p>总平面及现场布置</p>	<p>1、路径方案</p> <p>本项目起于 220kV 虎巴东西线 30#塔，30#-31#塔段为调整弧垂段，在原 32#塔小号侧约 15m 处新建现 32#塔，然后向东侧走线，跨越在建渝湘复线高速公路和 210 国道后新建杆塔 33#，跨越绕城高速公路后，在原 34#大号侧约 15 米处新建杆塔现 34#，之后转向东北侧走线，接回原 35#塔，35#-36#塔段调整弧垂段。现有线路路径与原路径走线大体一致，主要是抬高了线路。</p> <p>2、临时施工场地</p> <p>(1) 施工营地</p> <p>根据工程实际情况，鉴于施工期较短，项目拟租用沿线民房作为本项目施工营地，未设置施工营地。施工人员日常生活及就餐利用项目周边现有设施。</p> <p>(2) 施工便道</p> <p>项目设置一处施工便道,施工便道长约 120m，宽约 5.5m，临时占地面积约 660m²。塔基施工采用人工、小型机械开挖施工。主要占用旱地、乔木林地。</p> <p>(3) 塔基施工场地</p> <p>塔基施工临时场地以单个塔基为单位进行布置，用于临时堆置砂石料、材料和工具等，塔基旁临时占地共约 600m²。占地类型主要为旱地、乔木林地。</p> <p>(4) 牵张场</p> <p>本项目拟在迁改起止点处共设置 2 处牵张场，由于迁改段线路很短，架线使用设备均为小型的牵引机、张力基，牵张场占地面积很小约 610m²，主要占用旱地、乔木林地。</p> <p>(5) 跨越场（不设）</p> <p>线路迁改段跨越的在建渝湘复线高速公路和重庆绕城高速公路，施工期间未设置跨越场，采用设置跨越网方式进行跨越公路。</p> <p>(6) 取弃土场</p>

线路工程施工较分散，每基铁塔均有多余土石方及表土产生，多余土石方和表土临时堆存在铁塔的施工场地内，开挖土石方在杆塔施工结束后用于回填及就地夯实，表土用于铁塔施工场地复绿或复耕，未设置取（弃）土场。

施工方案

1、施工工艺

本项目先进行临时线路的塔基和线路架设，待临时线路通电后，再进行本体方案的塔基和线路架设，再与原线路搭接。全部建设过程完成后投入使用。

施工期主要为塔基开挖回填、砼浇筑、材料运输与清除、临时线路与原线路的拆除、送电线路的架设、场地复原等。由于本项目施工量小，因此这些活动对环境和生态环境产生影响较小，随着施工期的结束，目前已结束。

本工程工艺如下：

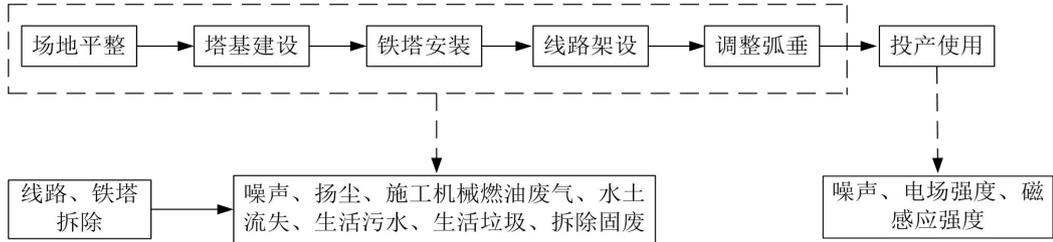


图 2-1 工艺流程及产污节点示意图

2、施工方式

(1) 施工准备

对塔基施工区域局部位位置现有植被进行铲除，平整场地，准备施工所需机械器材、工程建材等。完成临时线路的塔基和线路架设。

(2) 基础施工

本工程塔基开挖主要采用挖(钻)孔桩基础，避免了过多的破坏原状土壤、植被环境。此基础能充分利用原状土体的承载力高、变形小的特点。基坑开挖尽量保持坑壁成型完好，并做好土石方的堆放，避免坍塌流失影响周围环境和破坏植被，基坑开挖好后尽快浇筑混凝土，本工程基础采用 C25 混凝土。

(3) 铁塔施工

本项目采用分段分片吊装的方法安装，将铁搭在地面分片组装好后，吊至相应高度合拢，地线支架与最上段塔身同时吊装。

(4) 架线施工

选择牵张场，设置小型的牵引机、张力机等依次进行放线、紧线，紧线按

	<p>地线→导线顺序进行，紧线布置与常规放线相同，导、地线采用直线塔紧线，耐张塔高空断线、高空压接、平衡对外拉线方式。并及时安装附件及金具。</p> <p>3、施工时序及电源保证方案</p> <p>项目施工时序为本体方案和临时方案杆塔基础浇筑→本体方案铁塔部分组立和临时方案铁塔组立→虎巴东线停电、临时方案导线搭接→虎巴东线恢复供电、虎巴西线停电、本体方案完成铁塔组立、调整弧垂→虎巴西线恢复供电、虎巴东线停电、接线→运行→拆除。共计停虎巴东线共 3 天（分两次停，第一次 2 天，第二次 1 天），虎巴西线共 15 天。</p>
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>1、生态环境现状</p> <p>(1) 生态功能区划</p> <p>根据《重庆市生态功能区划（修编）》，本工程所在巴南区属于 V1 都市区城市生态调控亚区 V1-2 都市外围生态调控生态功能区。该区主要生态环境问题为水污染较严重。本区是重庆市人口集中、经济较发达的地区，大量的人类活动和工程建设导致了一定程度的水土流失，也造成大量的人为地质灾害。生态系统退化趋势较明显。主导生态功能为生态屏障建设，辅助功能为水源水质保护，营养物质保持、水源涵养和都市园林美化，建立都市区的生态屏障带。本区应突出饮用水源和长江、嘉陵江的水质保护及次级河流的污染治理；开展沿岸工业、生活污染废水的截流与处理，实施河道清淤与流域综合整治。加强对北碚区胜天水库、海底沟水库，渝北区新桥水库、两岔水库，巴南区南彭、地下涧口水库的治理保护工作。加快平行岭谷背斜低山的退耕还林、植被恢复和重点滑坡、崩塌与危岩的治理等水土保持的实施；建设都市区的外围生态屏障，防止污染从都市圈向外扩散，保护都市区生活水源，保护长江、嘉陵江的水质。主要任务是加强区域生态保育与环境整治；继续实施碧水、蓝天、绿地、宁静“四大行动”，最大限度降低水污染、大气污染、噪音污染的不利影响，确保生态安全。全面构建城市生态屏障。打造优美乡镇和生态文明村。加强保护区内自然保护区、森林公园、风景名胜区区域和物种的保护。加强对缙云山的保护；进一步加强自然保护区建设；加强自然保护区能力建设；上述各类自然保护区、森林公园、地质公园、风景名胜区核心区划为禁止开发区，依法强制性保护，控制人为因素对自然的干扰，严禁不符合保护要求的开发活动。积极开展都市生物多样性保护工程。</p> <p>(2) 生态环境质量现状</p> <p>本项目沿线评价范围内无自然保护区、风景名胜区、自然公园、国家公园等生态敏感区分布，不涉及生态保护红线。评价范围内基本为旱地、乔木林地，未发现重点保护野生动植物和挂牌古树名木分布。</p> <p>据相关资料及现场调查，项目区域生态环境受人为活动干扰较为频繁，沿</p>
--------	---

线生态系统主要为乔木林地生态系统、灌草丛生态系统、农田生态系统 3 大类。本工程所在区域植被主要以农作物、自然植被为主。项目评价区域分布的动物主要以人工饲养家禽以及鼠类、普通蛇类、麻雀、山斑鸠等常见野生动物。

2、电磁环境现状评价

根据电磁环境监测结果可知，原线路沿线各监测点的现状监测值为：工频电场强度 13.21~135.5V/m，磁感应强度 0.5782~2.404 μ T；背景监测点监测值为工频电场强度 1.879V/m，磁感应强度 0.0097 μ T；均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求（公众曝露限值：工频电场强度标准限值 4000V/m、磁感应强度标准限值 100 μ T）。

3、声环境现状评价

（1）评价标准

根据重庆市中心城区声环境功能区划分方案，本工程沿线执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类标准规定:昼间 \leq 55dB(A),夜间 \leq 45dB(A);210 国道两侧 45m 范围内区域以及重庆绕城高速公路与建成投运后的渝湘复线高速公路交通干线两侧 55m 范围内区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准规定:昼间 \leq 70dB(A)，夜间 \leq 55dB(A)。

（2）监测结果及评价分析

重庆泓天环境监测有限公司于 2024 年 6 月 14 日进行了声环境质量现状监测，监测报告详见附件 3：渝泓环（监）[2024]532 号。本项目共涉及 3 处声环境保护目标，均布置了监测点位，本次在远离现状线路且与本次评价范围内环境相似处距离线路约 140m 处布置了一个背景监测点。

监测仪器情况见表 3-1，监测点位见表 3-2，声环境质量现状监测结果见表 3-3。

表 3-1 监测仪器一览表

名称	型号/规格	编号	测量范围	有效期至	检定/校准证书编号
声级计	AWA5688	00309416	A 声级 (30dB(A)~130dB(A))	2025-1-1	2023122501877
声校准器	AWA6221B	2008840	--	2024-12-26	2023122501879

表 3-2 监测点位情况一览表

监测点位	点位描述
△1	位于巴南区惠民街道沙井村周家湾组 113 号民房旁，距 220kV 虎巴西线边导线水平约 2.4m，与近地导线的高差约 27.7m;距 220kV 巴金北线边导线水平约 16.7m,与近地导线的高差约 20.0m，距民房外墙 1.0m。
△2	位于巴南区惠民街道辅仁村民房旁,220kV 虎巴东西线线下，与近地导线的高差约 38.9m，环境噪声监测点距民房外墙 1.0m，距 210 国道水平约 37.6m。
△3	位于巴南区惠民街道辅仁村民房旁，220kV 虎巴东西线线下，与近地导线的高差约 35.5m,距民房外墙 1.0m。
△4	位于巴南区惠民街道辅仁村民房旁，距 220kV 虎巴东线边导线水平约 14.6m，与近地导线的高差约 24.1m，距民房外墙 1.0m，距渝湘复线高速公路水平约 52.0m。
△5	位于巴南区惠民街道沙井村万寿组 81 号民房旁，距民房外墙 1.0m。
△6	位于巴南区惠民街道沙井村万寿组 35 号民房旁，距 220kV 虎巴西线边导线水平约 6.7m，与近地导线的高差约 23.9m。环境噪声监测点距民房外墙 1.0m。
△7-1	位于巴南区惠民街道沙井村万寿组 117 号民房旁。环境噪声监测点距 220kV 虎巴西线边导线水平约 44.9m，与近地导线的高差约 28.3m;距 220kV 巴走线边导线水平约 4.4m，与近地导线的高差约 21.9m;距 220kV 巴四南线边导线水平约 47.5m，与近地导线的高差约 26.7m，民房外墙 1.0m。
△7-2	位于巴南区惠民街道沙井村万寿组 117 号民房 3 楼窗外 1m。

表 3-3 噪声监测结果统计表

监测点位	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	标准限值 dB (A)
△1	53	43	适用 1 类标准规定：昼间≤55dB(A),夜间≤45dB(A)
△2	54	41	适用 4a 类标准规定：昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)
△3	51	42	适用 1 类标准规定：昼间≤55dB(A),夜间≤45dB(A)
△4	53	42	适用 4a 类标准规定：昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)
△5	43	41	适用 1 类标准规定：昼间≤55dB(A),夜间≤45dB(A)
△6	44	41	适用 1 类标准规定：昼间≤55dB(A),夜间≤45dB(A)
△7-1	44	40	适用 1 类标准规定：昼间≤55dB(A),夜间≤45dB(A)
△7-2	46	41	适用 1 类标准规定：昼间≤55dB(A),夜间≤45dB(A)

由上表可知，各监测点位的昼夜噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类、4a 类标准限值要求。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>220kV 虎巴东西线由原 220kV 珞巴东西线 π 接后形成。2011 年 10 月 18 日，由招商局重庆交通科研设计院有限公司编制的《巴南 220kV 虎啸输变电工程环境影响报告表》取得了环评批复，批复文号：渝（辐）环准（2011）116 号；2014 年 12 月 15 日，取得了项目竣工环境保护验收批复，批复文号：渝（辐）环验（2014）102 号。</p> <p>根据调查，原线路自建成运行以来，无环保投诉。根据本次评价对迁改段原线路监测可知，该段线路对地面及环境保护目标的电磁和声环境影响满足标准要求，不存在重大环境污染及生态破坏问题。</p>																			
生态环境保护目标	<p>(1) 生态保护目标</p> <p>根据调查，本工程评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、国家公园、自然公园、生态保护红线等生态敏感区。</p> <p>(2) 水环境保护目标</p> <p>根据调查，本工程沿线无饮用水水源保护区分布，不涉及水环境保护目标。</p> <p>(3) 电磁和声环境保护目标</p> <p>根据现场调查及设计资料，本项目边导线两侧 40m 范围内主要环境保护目标为农村零散民房，本项目电磁、声环境保护目标详见表 3-3。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 本项目电磁、声环境保护目标一览表</p> <table border="1" data-bbox="304 1227 1410 1839"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>保护目标名称</th> <th>环境特征</th> <th>位置关系</th> <th>导线离地高度</th> <th>包夹情况</th> <th>影响因素</th> <th>声功能区</th> <th>监测点位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1-1</td> <td>巴南区惠民街道沙井村万寿组民房及渔房</td> <td>民房及渔房，共 5 户，约 15 人，1F-3F，高约 3-9m，2F 民房为平顶加彩钢棚顶、1F 民房及渔房为坡顶、3F 民房为坡顶</td> <td>30#号-33#号塔段两侧，距边导线最近水平距离约 6m</td> <td>24m</td> <td>无包夹</td> <td>E/B/N</td> <td>1 类</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>	序号	保护目标名称	环境特征	位置关系	导线离地高度	包夹情况	影响因素	声功能区	监测点位	1	1-1	巴南区惠民街道沙井村万寿组民房及渔房	民房及渔房，共 5 户，约 15 人，1F-3F，高约 3-9m，2F 民房为平顶加彩钢棚顶、1F 民房及渔房为坡顶、3F 民房为坡顶	30#号-33#号塔段两侧，距边导线最近水平距离约 6m	24m	无包夹	E/B/N	1 类	/
序号	保护目标名称	环境特征	位置关系	导线离地高度	包夹情况	影响因素	声功能区	监测点位												
1	1-1	巴南区惠民街道沙井村万寿组民房及渔房	民房及渔房，共 5 户，约 15 人，1F-3F，高约 3-9m，2F 民房为平顶加彩钢棚顶、1F 民房及渔房为坡顶、3F 民房为坡顶	30#号-33#号塔段两侧，距边导线最近水平距离约 6m	24m	无包夹	E/B/N	1 类	/											

	2	1-2	巴南区惠民街道沙井村万寿组民房	共3户,约9人,1-3F,高约3.9m,1F民房为坡顶,2F民房为平顶加彩钢棚顶、3F民房为坡顶	31#号-32#号塔段北侧,距边导线最近水平距离约4m	28.7m	220KV巴金北、巴走线跨越1户,其余2户距边导线水平距离约21-31m,高差约22m			☆6 △7-1△7-2
		1-3	巴南区惠民街道沙井村万寿组民房	民房,1户,约3人,2F平顶加彩钢棚顶,高约9m	跨越	23.9m	无包夹			☆5 △6
		2-1	巴南区惠民街道辅仁村民房	民房,共5户,约15人,2F,高约6-9m,2F民房为平顶加彩钢棚、坡顶	32#号-34#号塔段两侧,距边导线最近水平距离约3m	36m			1类	/
	2-2	巴南区惠民街道辅仁村民房	民房,共1户,约3人,1F坡顶	跨越	35.5m	无包夹	E/B/N		☆3 △3	
	2-3	巴南区惠民街道辅仁村民房	民房,共4户,约12人,2F平顶加彩钢棚,高约9m	33#号-34#号塔段南侧,距边导线最近水平距离约11m	24.1m			4a类 (距离渝湘复线高速公路约10m)	△4	

		2-4	巴南区惠民街道辅仁村民房	民房, 共1户, 约3人, 2F平顶加彩钢棚, 高约9m	跨越	38.9m			4a类 (距离210国道约35m)	☆2 △2
3		3-1	巴南区惠民街道沙井村周家湾组民房	民房, 共1户, 约3人, 2F平顶, 高约6m	35#号-36#号塔段西侧, 距边导线最近水平距离约38m	27.7m	220KV巴金北、巴走线跨越, 高差约20m			/
		3-2	巴南区惠民街道沙井村周家湾组鱼塘管理房	鱼塘管理房, 1F坡顶, 高约3m	35#号-36#号塔段东侧, 距边导线最近水平距离约21m	27.7m	无包夹	E/B/N	1类	/
		3-3	巴南区惠民街道沙井村周家湾组民房	民房, 1户, 约3人, 2F平顶(可到达), 高约6m	跨越	27.7m	距220KV巴金北、巴走线边导线水平距离约16m, 高差约20m			☆1 △1
	注: 1) E: 电场强度, B: 磁场强度, N: 噪声; 2) ☆: 电磁环境监测点, △: 声环境监测点。3) 导线离地高度根据断面图和现场调查。									
评价标准	1、环境质量标准 本项目位于重庆市巴南区农村区域, 根据重庆市巴南区生态环境局关于印发《重庆市中心城区声环境功能区划分方案(2023年)》的通知(渝环〔2023〕61号), 村庄原则上执行1类声环境功能区要求, 高速公路、二级公路等交通干线两侧一定区域为4a类声功能区; 因此本项目线路跨越的渝湘复线高速									

公路、重庆绕城高速公路以及 210 国道交通干线两侧区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，线路沿线其余农村区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。相关标准值见表 3-5 所示。

表 3-5 声环境质量标准（GB3096-2008） 单位：dB（A）

执行类别	昼间	夜间	备注
1 类	55	45	/
4a 类	70	55	210 国道两侧 45m 范围内区域；重庆绕城高速公路与建成投运后的渝湘复线高速公路交通干线两侧 55m 范围内区域

2、污染物排放标准

本项目输电线路运营期无废水、固废及废气产生。

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），标准值见表 3-6。

表 3-6 建筑施工场界环境噪声排放限值（GB12523—2011） 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

3、电磁环境限值标准

《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中给出了不同频率下电场、磁场所致公众曝露控制限值，具体见表 3-7 和表 3-8。

表 3-7 公众曝露控制限值

频率范围	电场强度 E（V/m）	磁感应强度 B（ μ T）
0.025kHz~1.2kHz	200/f	5/f

注 1：频率 f 的单位为所在行中第一栏的单位。

注 3：100kHz 以下，需同时限制电场强度和磁感应强度。

注 4：架空输电线路下的旱地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警示和防护指示标志。

表 3-8 本项目电磁环境评价标准

频率范围	电场强度 E（V/m）	磁感应强度 B（ μ T）
0.05kHz	4000	100

注 4：架空输电线路下的旱地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警示和防护指示标志。

其他

无

四、生态环境影响分析

施工期
生态环境
影响分析

1、工艺流程

本项目施工期主要为塔基开挖回填、砼浇筑、材料运输与清除、原线路的拆除、新线路的架设、场地复原等。由于本项目施工量小，因此这些活动对环境和生态环境产生影响较小，且随着施工期的结束而结束。

本工程工艺如下如所示：

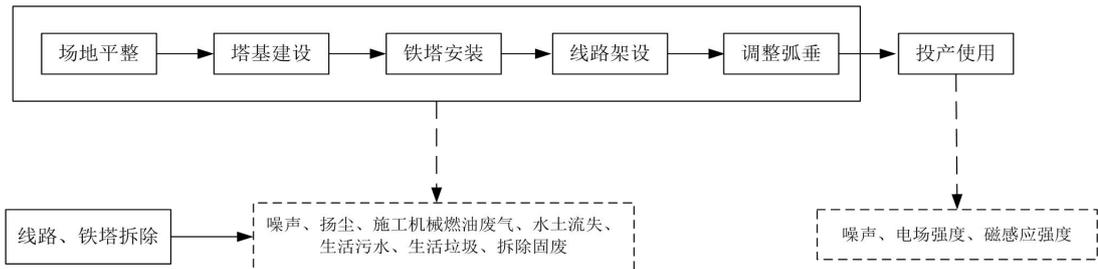


图4-1 工艺流程及产污节点示意图

2、主要生态影响

(1) 工程占地对土地利用的影响

本项目输电线路位于巴南区惠民街道，项目塔基用地面积约为400m²，塔基施工占地、牵张场和施工便道占地约1870m²，占地类型主要为旱地、乔木林地，占地区的植被主要为农作物和毛桐、柏木等常见树木及野艾蒿等草本植物，无古树名木和各级重点保护野生植物分布。输电线路为点状线性工程，塔基占地较分散，且本工程新建塔基占地面积不大，对区域土地利用影响小。施工期间对临时占地进行植被清理，无硬化，且施工结束后，塔基临时占地区域已通过了土地整治、采取原土回填的方式。根据现场调查，临时占地区域内植被恢复良好，农田已复耕，对区域整体土地利用格局影响不大。

(2) 土石方平衡

本项目塔基开挖的土石方堆放于塔基周围临时用地内，在塔基施工结束后部分回填，部分就近于低洼处夯实，无弃土，本工程未另设弃土场。

(3) 对植被的影响

本工程线路的架设植被造成了一定的破坏。经现场勘查，沿线植被主要为毛桐、马尾松等常见树木及野艾蒿等草本植物，根据《110~750kV 架空输电线

路设计规范》（GB50545-2010）规范要求，220kV 输电线路距离树木距离应不小于 4.5m。本项目砍伐的树木主要项目塔基处的零星少量树木，本项目升高了架线高度，施工期未进行修枝，且所砍伐的均为毛桐、马尾松等树木，无古树名木，未造成大幅度的森林面积、森林蓄积量、生物量的减少。根据现场调查，在塔基回填后，塔基及附近区域植被恢复良好，本项目建设对区域植被的影响较小。

（4）对动物的影响

项目所在区域用地主要为旱地、乔木林地，现状农业活动频繁，且项目迁改段跨越在建高速，区域受人类活动影响较大，评价范围内野生动物种类及数量不多且基本已适应了人类活动的影响，评价区域内主要的野生动物为鸟类、两栖类和爬行类，如鼠类、普通蛇类、麻雀、山斑鸠等，未发现国家和重庆市重点保护野生动物分布。

工程对陆生动物的直接影响主要为施工占地导致的生境破坏、车辆机具的运行及施工活动噪声影响等，施工影响范围内部分陆生动物将受到惊扰，离开原有栖息地或远离该地觅食，少数动物的繁殖也有可能受到一定影响，但并不会造成其死亡或者灭绝。根据调查，目前本项目区域已出现鼠、翠青蛇等陆生动物觅食情况。

（5）施工期水土流失分析

本工程施工扰动地表面积约为2970m²（含塔基用地），施工扰动地表面积很小，施工期较短，其环境影响短暂、可逆，随着项目施工的完毕以及恢复措施的实施，地面已恢复原貌，因本工程导致的水土流失也已经随着施工期的结束而消失。施工结束后，已拆除临时设施，清除垃圾和杂物，平整施工场地，临时占地已进行植被恢复或复耕。

综上所述，本工程施工期的生态环境影响短暂、可逆，已随着项目施工的完毕以及恢复措施的实施而消失。

3、污染环境的影响

施工期主要为塔基开挖回填、砼浇筑、材料运输与清除、原线路的拆除、新线路的架设、场地复原等。由于本项目施工量小，因此这些活动对环境产生影响较小，且已经随着施工期的结束而结束。

(1) 环境空气

架空线路的施工对环境空气质量的影响主要为扬尘污染和施工机械尾气污染。铁塔基础开挖、车辆运输等产生的扬尘在短期内将使局部区域空气中的TSP增加；施工机械（如载重汽车等）产生的尾气也在一定程度上影响空气质量状况，主要污染物为CO、NO_x等，施工扬尘影响主要是在线路施工区塔基附近，对周围环境影响较小。线路施工为点状工程，由于施工场地较为分散，且施工时间较短，使用数量不多，产生的污染物较少。

本工程为点状线性工程，施工量较小，施工期对大气环境的影响是暂时的，施工期已采取保持对干燥作业面进行洒水处理、覆盖防尘等大气污染防治措施，因此项目施工期未对大气环境产生明显影响。

(2) 噪声

本项目线路施工中主要噪声源为运输车辆及基础、架线施工中各种机械设备的噪声。在架线施工过程中，牵张场内的牵张机、绞磨机、小型钻机等设备产生的机械噪声声级值一般为70~78dB(A)，由于项目施工量较小，施工时间较短，因此本项目施工期的建设对周围环境敏感目标声环境影响较小。此外，杆塔在拆除过程中会产生金属碰撞的噪声，此类噪声一般在85dB(A)左右，杆塔拆除时间较短，影响有限。线路总体为点状施工，夜间未进行施工，也无爆破作业。施工时选用了低噪声设备，对声环境敏感目标噪声影响较小。施工期中施工单位严格执行了《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，加强了施工噪声的管理，做到了预防为主，合理安排施工时间及文明施工，施工中采用了低噪声设备，减少了噪声污染。施工期已采取上诉噪声控制措施，因此项目施工期未对声环境产生明显影响。

(3) 水环境

本项目施工期污水主要来自施工人员的生活污水，本项目未设置办公区及住宿，施工工人利用周边现有设施解决。

施工人员每天最多时约15人，其人均污水产生量按0.1m³/d计算，则废水产生量最大为1.5m³/d，主要污染物浓度COD浓度为300~500mg/L、NH₃-N浓度为35mg/L、SS浓度为200~300mg/L。

施工期铁塔基础的浇筑工程量较少，无施工废水产生。因此，项目施工期

	<p>未对水环境产生明显影响。</p> <p>(4) 固体废弃物</p> <p>本项目架空线路开挖土石方在塔基施工结束后已部分回填，部分用于低洼处夯实。施工人员每天最多约 15 人，施工人员的生活垃圾产生量以人均 0.5kg/d 计算，最大量为 7.5kg/d。施工期产生的施工人员生活垃圾，利用附近已有公共环卫设施收集，由当地环卫部门定期进行转移处理。本项目已拆除部分已有线路（拆除铁塔 3 基，拆除线路 0.77km），拆除临时线路（拆除铁塔 7 基，拆除线路 2.09km），拆除产生的导线、铁塔、金具及绝缘子等交由电力公司物资回收部门回收利用。施工结束后，已拆除临时设施，清理垃圾和杂物，平整施工场地，恢复原有地貌。因此，施工期间固体废物对周围环境影响不明显。</p> <p>综上，施工单位严格在施工用地范围内进行施工，施工占地不涉及巴南区生态保护红线，塔基开挖不爆破，采用人工及小型机械开挖，利用地形，部分塔基采用了高低腿塔，避免了大规模开挖；施工过程中，施工面集中区采取了洒水降尘等有效措施，对临时堆放的土石方进行遮盖，施工完毕后及时进行了回填压实；项目主要采取低噪声设备，并在昼间进行施工，施工结束后各塔基及牵张场等临时占地均已进行了垃圾清理，并进行了植被恢复。施工期采取了有效的环境保护措施等（详见表五），施工期间未发生乱排、扰民等事件，未收到相关投诉，无遗留的环保问题，施工期对环境的影响较小。拆除线路产生的导线、铁塔、金具及绝缘子等交由电力公司物资回收部门进行回收利用。本项目临时线路塔基及原 32#-33#塔基已拆除，且均已恢复原有占地类型。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>1、工艺流程</p> <p>送电线路是从发电厂或供电中心向消费电能地区输送大量电能的主要渠道或不同电力网之间互送大量电力的联网渠道，是电力系统组成网络的必要部分。架空线路一般由塔基、杆塔、架空线以及金具等组成。</p> <p>三相交流电是由三个频率相同、电势振幅相等、具有一定相位差的交流电路组成的电力系统。</p> <p>本工程采用频率为50Hz，相电压为220kV，相位差为120° 的三相交流架空输电方式。</p> <p>运行过程中主要产生电磁环境和声环境影响。</p>

1、电磁环境

本项目电磁环境影响分析详见《渝湘高速公路扩能(巴南至彭水段)工程(35kV-220kV 电力线路迁改)(巴南段)电磁环境影响评价专题》，此处仅列出专题评价结论。

(1) 工频电场强度、磁感应强度水平

A、地面1.5处影响

迁改段线路近地导线离地为 12m 时，线路下方离地 1.5m 处电场强度的最大值为 3.17kV/m，位于距中心线约 6m 处，工频磁感应强度最大值为 35.88 μ T，位于距中心线约 3m 和 4m 处，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）（电场强度：4000V/m，磁感应强度 100 μ T）中相应限值要求，同时也满足架空输电线路下的旱地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所电场强度控制限值 10kV/m 的要求。

B、电磁环境控制距离

结合本项目工频电场强度、工频磁感应强度预测结果，近地导线离地为 12m 时，在不考虑风偏的情况下，确定本项目迁改段线路边导线两侧水平方向各保持 8m 及以上的距离，或者在垂直方向上净空高度保持 8m 及以上的距离，电磁环境即可满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中标准限值要求。

(2) 环境保护目标处的影响

根据理论预测结果并结合现状监测结果，本工程沿线各电磁环境保护目标处的电场强度、磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的限值要求。

2、可听噪声

输电线路运营期，架空线路的可听噪声主要由导线表面空气中的局部放电（电晕）产生的，一般来说，在干燥的气候条件下，导线通常运行在电晕起始电压水平以下，线路上仅有少量的电源，故不能产生明显的可听噪声。但在潮湿和阴雨天气的气候条件下，因水滴在导线表面或附近的存在，是局部的工频电场增大，从而容易产生电晕放电，形成可听噪声。

因为本项目已经建成通电，本评价输电线路声环境影响评价利用现状监测结果进行说明。

	<p>(1) 环境敏感目标声环境影响分析</p> <p>本项目共涉及 3 处声环境保护目标，均已进行监测，因此本项目架空线路声环境影响分析中，3 处保护目标均采用实测结果进行分析。根据设计资料及现场调查，本项目现状环境保护目标噪声监测结果详见前表 3-3 所示。根据表 3-3 可知，项目建成后运行时，对沿线声环境敏感目标影响能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类和 4a 类标准要求。</p>																												
<p>选址选线环境合理性分析</p>	<p>本项目选址与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中对选址提出的要求的符合性见表 4-6。</p> <p style="text-align: center;">表 4-6 与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）符合性</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类型</th> <th style="width: 40%;">涉及输电线路的要求</th> <th style="width: 40%;">本项目情况</th> <th style="width: 10%;">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。</td> <td>本项目为输电线路迁改，迁改原因为在建渝湘复线高速公路竣工后高速公路与线路的垂直距离不满足要求，已取得选址意见书。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>选址选线</td> <td>输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。</td> <td>本项目不涉及生态保护红线，避让了自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td></td> <td>户外变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响。</td> <td>通过控制线路与电磁环境保护目标的距离，减少电磁和声环境影响。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td></td> <td>同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响。</td> <td>采取了同塔双回架设的形式，减少了新开辟走廊，优化了线路走廊间距，有效降低环境影响。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td></td> <td>输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。</td> <td>已避让集中林区。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td></td> <td>进入自然保护区的输电线路，应按照 HJ 19 的要求开展生态现状调查，避让保护对象的集中分布区。</td> <td>本项目不涉及自然保护区。</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table> <p>本项目迁改段线路不在生态保护红线内，也不涉及重要和特殊生态敏感区，占地范围内未发现珍稀保护植物。同时，项目取得了巴南区规划和自然资源局下发的《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第市政500113202300037</p>	类型	涉及输电线路的要求	本项目情况	符合性		工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。	本项目为输电线路迁改，迁改原因为在建渝湘复线高速公路竣工后高速公路与线路的垂直距离不满足要求，已取得选址意见书。	符合	选址选线	输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。	本项目不涉及生态保护红线，避让了自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合		户外变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响。	通过控制线路与电磁环境保护目标的距离，减少电磁和声环境影响。	符合		同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响。	采取了同塔双回架设的形式，减少了新开辟走廊，优化了线路走廊间距，有效降低环境影响。	符合		输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	已避让集中林区。	符合		进入自然保护区的输电线路，应按照 HJ 19 的要求开展生态现状调查，避让保护对象的集中分布区。	本项目不涉及自然保护区。	符合
类型	涉及输电线路的要求	本项目情况	符合性																										
	工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。	本项目为输电线路迁改，迁改原因为在建渝湘复线高速公路竣工后高速公路与线路的垂直距离不满足要求，已取得选址意见书。	符合																										
选址选线	输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。	本项目不涉及生态保护红线，避让了自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合																										
	户外变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响。	通过控制线路与电磁环境保护目标的距离，减少电磁和声环境影响。	符合																										
	同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响。	采取了同塔双回架设的形式，减少了新开辟走廊，优化了线路走廊间距，有效降低环境影响。	符合																										
	输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	已避让集中林区。	符合																										
	进入自然保护区的输电线路，应按照 HJ 19 的要求开展生态现状调查，避让保护对象的集中分布区。	本项目不涉及自然保护区。	符合																										

	号)，评价认为本工程选线合理。
--	-----------------

五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	<p>本项目已建成通电，施工单位按照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中的要求和本工程实际情况，工程在建设期间主要采取了以下污染防治措施：</p> <p>1、生态保护措施</p> <p>1) 严格控制了施工范围，施工前塔基建设预先划定施工范围，未在划定的施工范围外开展施工活动，并未砍伐或破坏施工场地范围外沿线的林木。</p> <p>2) 塔基施工临时占地设置在平坦或坡度较缓地带，并选择线路沿线交通较为便利的现有空地，尤其是34#号塔临时占地避开了现有树木生长区域，堆土或材料临时堆放在树木间隙之间，减少了树木砍伐；牵张场采取了铺设铁皮、土工布等方式，减少了对地表的扰动。</p> <p>3) 临时占地部分主要是旱地、乔木林地，施工前进行了表土剥离，剥离的表土已分类存放，并在后期已用于塔基周围临时占地复耕、复绿。</p> <p>4) 基础施工采用了人工、小型机械开挖施工，因地制宜采用了基础高低腿，尽可能减少了开挖施工基面对塔位区域自然地貌及植被的破坏，保护边坡稳定。未进行爆破施工。</p> <p>5) 修建的临时施工便道统筹考虑了当地规划，33#塔旁修筑的道路考虑了周围居民的出行及土地所属居民的意见，保留了施工便道以便利村民交通出行。</p> <p>6) 施工期间加强了对施工人员的管理，未发生捕杀野生动物和破坏野生动物栖息地的情况。</p> <p>7) 施工结束后已将除塔腿局部以外的地表建筑物全部拆除，对塔基区、塔基施工场地及牵张场等区域进行了清理，做到了“工完、料尽、场地清”，对临时占地进行生态修复，恢复原有功能。占用土地采取了复耕、种植等措施恢复或改善原有的植被状况，有条件的播撒草籽或种植被，其中播撒的草籽或恢复的植被选用的是乡土种和常见种，恢复植被也根据当地的土壤及气候条件，依照“适地适树”和灌、草相结合的原则，选择了当地的原有物种进行恢复，确保未引入外来物种，并做好管护工作；占用旱地的临时工程在施工结束后进行了复耕。本项目临时线路塔基及原32#-33#塔基已拆除，且均已恢复原有占地类</p>
---------------------------------	--

型。

综上所述，施工期采取的以上生态保护措施符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）的要求。施工单位已严格按照有关规定在施工期采取了相应环境保护措施，并加强监管，本工程施工期的生态环境影响是短暂的、可逆的，随着施工期的结束而消失，未对当地生态环境造成不可逆的环境影响。

2、施工期废气、废水、噪声、固废污染防治措施

项目施工期采取的废气、废水、噪声、固废污染防治措施见表 5-1。

表5-1 施工期已采取的废气、废水、噪声、固废污染防治措施

施工扬尘、燃油机械废气	①施工期间开挖阶段定期进行洒水除尘； ②加强了施工机械的使用管理和保养维修，降低了燃油机械废气排放； ③施工过程中，建设单位对裸露地面进行了覆盖。
施工期污水	①施工人员产生的生活污水依托周围现有设施进行了收集处理； ②施工废水和混凝土养护废水产生量少，全部回用于施工降尘； ③加强了对施工现场使用带油的机械器具的检修和维护，采取措施防止跑、冒、滴、漏油。
固体废物	①临时土石方集中堆放、及时回填，杆塔塔基施工结束后，基础挖方部分回填，部分就近于低洼处夯实； ②施工人员生活垃圾已依托当地的生活垃圾收集和处置系统处置； ③拆除产生的导线、铁塔、金具及绝缘子等交由电力公司物资回收部门进行回收利用；
噪声防治	①选取了低噪声的搅拌机等设备； ②施工机械进行了维修保养，避免了由于设备性能差而使机械噪声增大现象发生； ③合理安排了施工时间，未夜间施工。

经现场调查，建设单位采取的相关环境保护措施有效地减缓了环境影响，措施满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HT1113-2020）等规范要求。根据调查，本工程施工期无环保遗留问题。

1、电磁和噪声污染防治措施

本项目运营期的主要影响为电磁、噪声环境影响，根据《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）采取的措施主要有：

（1）输电线路设计应因地制宜选择线路型式、架设高度、杆塔塔型、导线参数等，减少电磁环境影响：本项目采用的线路型式为架空线路，架设高度、塔型、导线型号等均根据线路路径地形、载荷等进行了最优化考虑。

（2）在运行期，建设单位应加强环境管理，定期进行环境监测工作，加强巡线、控制线路与环境敏感目标的距离，保证工频电场强度、磁感应强度、噪

运营
期生
态环
境保
护措
施

声均小于评价标准限值。

2、运营期的环境管理

本项目施工期 and 环境保护设施调试期的责任主体为重庆渝湘复线高速公路有限公司，验收合格后再移交回国网重庆市电力公司市南供电分公司，运营期的环境管理机构和实施机构均为国网重庆市电力公司市南供电分公司。项目运营期环境管理计划见表5-2。

表 5-3 项目运营期环境管理计划

影响因素	减缓措施	实施机构
①电场强度	加强管理维护、控制线路与环境保护目标的水平或垂直距离并保持足够的安全达标距离、加强巡检。	国网重庆市电力公司 市南供电分公司
②磁感应强度		
③环境噪声		

3、环境监测计划

监测计划见表 5-4。

表5-4 运营期环境监测计划

监测项目	监测点位	实施机构	监督机构
噪声	①线路工程与距离较近有代表性的环境保护目标应进行监测。 ②验收调查范围内有需要的电磁环境保护目标。 ③地形条件符合断面布点的需布设断面监测。	受委托的环境 监测单位进行 监测	重庆市生态 环境局
电场强度			
磁感应强度			

每次监测工作结束后，监测单位应提交监测报告，并由建设单位逐级上报。

其他

1、环境管理机构职责

本项目的施工期管理机构为重庆渝湘复线高速公路有限公司，通过竣工环境保护验收后运营期环境管理机构为国网重庆市电力公司市南供电分公司，管理机构主要职责是：

- ①贯彻、执行环境保护方针、政策和法规；
- ②组织、制订污染事故处置计划，负责事故的调查处理；
- ③组织、制订环境管理计划，监督环评文件中所提出的各项环保措施的落实情况，并对事故进行调查处理。

本工程环保投资约 61 万元，环保投资估算见表 5-5。

表 5-5 项目环保投资估算一览表

项目	措施	投资（万元）
废气	洒水抑尘、防尘布遮盖	2
废水	施工人员生活污水利用现有污水处理设施处理	0
固体废物	施工人员生活垃圾利用附近已有设施处理；土石方部分回填，部分就近于低洼处夯实；拆除铁塔、导线等交由电力公司物资回收部门进行回收利用	4
生态保护	划定施工范围，塔基及附近、塔基施工及牵张场、施工便道等临时占地区域进行复耕或植被恢复	10
其他	环评、环境管理、监测、竣工验收等	45
合计	/	61

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	<p>1) 严格控制了施工范围，施工前塔基建设预先划定施工范围，未在划定的施工范围外开展施工活动，并未砍伐或破坏施工场地范围外沿线的林木。</p> <p>2) 施工临时占地选择了线路沿线交通较为便利的现有空地；牵张场采取了铺设铁皮、土工布等方式，减少了对地表的扰动。</p> <p>3) 临时占地部分主要是旱地、乔木林地，施工前进行了表土剥离，剥离的表土已分类存放，并在后期已用于塔基周围临时占地复耕、复绿。</p> <p>4) 基础施工主要采用了人力施工，因地制宜采用了基础高低腿，尽可能减少了开挖施工基面对塔位区域自然地貌及植被的破坏，保护边坡稳定。未进行爆破施工。</p> <p>5) 修建的临时施工便道统筹考虑了当地规划，33#塔旁修筑的道路考虑了周围居民的出行及土地所属居民的意见，保留了施工便道以便利村民交通出行。</p> <p>6) 施工期间加强了对施工人员的管理，未发生捕杀野生动物和破坏野生动物栖息地的情况。</p> <p>7) 施工结束后已将除塔腿局部以外的地表建筑物全部拆除，对塔基区、塔基施工场地及牵张场等区域进行了清理，做到了“工完、料尽、场地清”，对临时占地进行生态修复，恢复原有功能。占用土地采取了复耕、种植等措施恢复或改善原有的植被状况，有条件的</p>	建筑垃圾清理干净，临时用地采用了植被修复。	/	/

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
	播撒草籽或种植被，其中播撒的草籽或恢复的植被选用的是乡土种和常见种，恢复植被也根据当地的土壤及气候条件，依照“适地适树”和灌、草相结合的原则，选择了当地的原有物种进行恢复，确保未引入外来物种，并做好管护工作；占用旱地的临时工程在施工结束后进行了复耕。			
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	<p>1) 施工人员生活污水依托周围现有设施收集处理。</p> <p>2) 加强了对施工现场使用带油的机械器具的检修和维护，采取措施防止跑、冒、滴、漏油。</p> <p>3) 施工期间未在附近河流水库清洗施工设备，未向附近水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣。</p> <p>4) 施工单位落实了文明施工原则，未漫排施工生产废水。本工程未在雨季施工，土建施工一次到位，避免了重复开挖。对临时堆土进行了拦挡、对施工区域做好了临时排水措施。</p>	施工期废水合理处置，未对周边水体造成影响。	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
声环境	<p>1) 合理安排了施工时段, 未夜间施工。</p> <p>2) 在满足施工需要的前提下, 主要选取了低噪声的先进设备, 控制了使用高噪声施工设备, 高噪声施工设备也远离了民房布置, 加强了施工机械的维修保养, 避免由于设备性能差而使机械噪声增大现象发生。</p> <p>3) 合理布置了高噪声施工机械, 采用了噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备或带隔声、消声的设备, 控制了设备噪声源强, 必要时在施工场周围设置了围栏或围墙以减小施工噪声影响。</p> <p>4) 加强了施工车辆在施工区附近的交通管理, 运输车辆进入施工现场严禁鸣笛, 行经居民区减速禁鸣, 装卸材料时做到轻拿轻放。</p>	噪声污染防治措施符合环保要求, 施工时未发生噪声污染事件。	加强巡线、控制线路与环境敏感目标的距离。	/
振动	/	/	/	/
大气环境	<p>1) 加强了施工期的环境管理工作, 文明施工, 在施工场地设置硬质围挡, 加强了料堆和渣土堆放管控, 定期进行洒水除尘, 防止扬尘污染。对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等采用了密闭式防尘布(网)进行苫盖, 施工面集中且有条件的地方采取了洒水降尘等有效措施, 减少了易造成大气污染的施工作业。</p> <p>2) 施工过程中, 建设单位对裸露地面进行了覆盖。</p> <p>3) 水泥、河沙等粉性材料运输时合理装卸、规范操作, 对运输车辆按照规范要求采用了密封、遮盖等防尘措施, 有条件的地方采取了洒水降尘等有效措施。</p> <p>4) 施工现场未将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。</p>	大气污染防治措施符合环保要求, 施工时未发生大气污染事件。	/	/

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
	5) 加强了施工机械的使用管理和保养维修,提高了机械设备使用效率,缩短了工期,降低了燃油机械废气排放。			
固体废物	<p>1) 临时土石方集中堆放、及时回填。剥离的表土全部回覆项目区表层用于植被恢复或复耕。基础挖方部分回填,部分就近于低洼处夯实。</p> <p>2) 施工人员生活垃圾依托当地的生活垃圾收集和处置系统处置,施工完成后做好了迹地清理工作。</p> <p>3) 限制施工范围,不在施工范围外乱倒乱压植被。在农田和经济作物区施工时,施工临时占地宜采取隔离保护措施,施工结束后已将混凝土余料和残渣清除,以免影响后期土地功能的恢复。</p> <p>4) 拆除产生的导线、铁塔、金具及绝缘子等交由电力公司物资回收部门进行回收利用。</p>	施工期无随意倾倒生活垃圾、固体废物的现象。	/	/
电磁环境	/	/	加强环境管理,定期进行环境监测工作,保证电场强度、磁感应强度均小于评价标准限值。	环境保护目标处满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求,工频电场4000V/m,工频磁场100 μ T。
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	<p>电磁环境敏感目标监测:验收调查范围内电磁环境敏感目标和有电磁环境问题投诉的电磁环境目标。</p> <p>断面监测:在项目建设完成后在条件允许的情况下进行</p>	<p>电磁:验收监测点位按照HJ705-2020的要求布设,电磁环境:满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求,工频电场4000V/m,工频磁场100μT。</p> <p>声环境:满足《声环境质量标准》</p>

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
			断面监测。 声环境： 验收调查范围 内声环境敏感 目标。	(GB3096-2008) 中 1 类标准要求 或 4a 类标准要 求。
其他	/	/	/	/

七、结论

渝湘高速公路扩能(巴南至彭水段)工程(35kV-220kV 电力线路迁改)(巴南段)符合国家产业政策。工程建设产生的各类污染物在采取了各项污染防治措施(含本评价要求的措施)后其不利影响能得到有效控制, 外排污染物对环境的影响小, 能为环境所接受。因此, 本评价认为, 从环境保护的角度本项目的建设是可行的。

