

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(公示本)

项目名称: 西渝高铁达州刺笆园牵引站 220 千伏外部供电工程

建设单位(盖章): 国网四川省电力公司达州供电公司

编制日期: 2026 年 2 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	西渝高铁达州刺笆园牵引站 220 千伏外部供电工程		
项目代码	2508-510000-04-01-652873		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	<p>渠县 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程：位于四川省达州市渠县天星镇既有渠县 220kV 变电站内；</p> <p>团坝 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程：位于四川省达州市大竹县团坝镇既有团坝 220kV 变电站内；</p> <p>渠县—刺笆园牵引站 220 千伏线路工程（线路 I）：位于四川省达州市渠县合力镇、临巴镇、卷硐镇、大竹县中华镇、清水镇、竹阳街道境内；</p> <p>团坝—刺笆园牵引站 220 千伏线路工程（线路 II）：位于四川省达州市大竹县团坝镇、竹阳街道、川主乡境内。</p>		
地理坐标	<p>渠县 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程坐标：东经***度***分***秒，北纬***度***分***秒；</p> <p>团坝 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程坐标：东经***度***分***秒，北纬***度***分***秒；</p> <p>渠县—刺笆园牵引站 220 千伏线路工程（线路 I）起点：东经***度***分***秒，北纬***度***分***秒，终点：东经***度***分***秒，北纬***度***分***秒；</p> <p>团坝—刺笆园牵引站 220 千伏线路工程（线路 II）起点：东经***度***分***秒，北纬***度***分***秒，终点：东经***度***分***秒，北纬***度***分***秒。</p>		
建设项目行业类别	“五十五、核与辐射中 161、输变电工程”	用地面积（m ² ）/长度（km）	用地面积：110344m ² （永久用地 13152m ² 、临时用地 97192m ² ）； 线路长度：（23.8km+11.6km）。
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input 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）	四川省发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	川发改能源〔2025〕505 号
总投资（万元）	***	环保投资（万元）	***
环保投资占比（%）	***	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：		
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）“B.2.1 专题评价”，本项目应设电磁环境影响专题评价。		
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	无		

评价符合性分析	
其他符合性分析	<p>一、本项目与产业政策符合性分析</p> <p>本项目为电网改造与建设工程，属电力基础设施建设，是《产业结构调整指导目录（2024年本）》中第一类鼓励类项目“四、电力 2 电力基础设施建设：电网改造与建设，增量配电网建设”，符合国家产业政策。</p> <p>二、项目建设与《四川省电源电网发展规划（2022-2025年）》的符合性分析</p> <p>根据四川省人民政府《关于印发〈四川省电源电网发展规划（2022-2025年）〉的通知》（川府发〔2022〕34号）文件，第四章一大力实施互联互通的重要电网工程，（六）围绕“用得好”促进城乡配电网提档升级：统筹主网与配网衔接，加快电网数字化、智能化转型，打造安全稳定、互动友好、经济高效的现代配电网。升级完善城市配电网，鼓励建设微电网和增量配电网。增强城镇配网承载能力，满足电动汽车、分布式电源、储能系统等多元主体接入需求。着眼城乡供电服务均等化，重点实施乡村振兴重点帮扶县、革命老区、民族地区等农村电网巩固提升工程。展望2035年，新型电力系统建设取得实质性成效，多能互补、水火联营发展模式成熟定型，电源可靠保供能力显著增强，互联互通的坚强网架结构基本形成，人民群众生产生活用电便利度和保障水平持续提升，为全面建设社会主义现代化四川提供安全可靠电力支撑。</p> <p>本项目为铁路的配套供电工程，在达州市渠县、大竹县境内新建220kV输电线路，本项目的建设可以满足西渝高铁达州刺笆园牵引站供电需求，因此本项目的建设符合《四川省电源电网发展规划（2022-2025年）》是相符的。</p>



图 1-1 本项目接入电网系统方案示意图

本项目为铁路的配套供电工程，属电力基础设施建设，已取得四川省发展和改革委员会《关于西渝高铁达州刺芭园牵引站 220 千伏外部供电工程项目核准的批复》（川发改能源〔2025〕505 号，详见附件 2），该文件中核准了本项目，本项目据此开展前期工作。

根据渠县自然资源局《关于西渝高铁达州刺芭园牵引站 220kV 外部供电工程线路路径方案的函》（渠自然资函〔2025〕130 号）（详见附件 4），渠县自然资源局原则同意本项目 220kV 线路的路径。根据大竹县自然资源局《关于渠县-刺芭园、团坝-刺芭园 220KV 供电线路路径意见的复函》（竹自然资函〔2025〕36 号）（详见附件 5），大竹县自然资源局原则同意本项目 220kV 线路的路径。根据达州市渠县生态环境局《关于征询新建西渝高铁达州刺芭园牵引站 220kV 外部供电工程线路路径是否涉及集中式饮用水水源保护区及意见的复函》（渠环函〔2025〕11 号）（详见附件 6），本项目不涉及渠县集中式饮用水水源保护区，渠县生态环境局原则同意本项目 220kV 线路的路径方案。根据达州市大竹生态环境局《关于征询新建西渝高铁达州刺芭园牵引站 220KV 外部供电工程线路路径是否涉及集中式饮用水水源保护区及意见的复函》（详见附件 7），渠县—刺芭园 220kV 供电线路路径穿越大竹县龙潭水库集中式饮用水水源二级及准保护区范围，团坝—刺芭园 220kV 供电线路路径不涉及大竹县城乡集中式饮用水水源保护区。

综上，本项目的建设符合工程所在区域的电网规划。

三、项目建设与《四川省国土空间总体规划（2021—2035 年）》的符合性分析

根据《四川省国土空间规划（2021-2035年）》（川府发〔2024〕8号），本项目建设内容所在区域涉及农产品主产区和城市化地区（详见附图9）。

本项目为铁路的配套供电工程，本项目的建设可以满足西渝高铁达州刺筵园牵引站供电需求，本项目输电线路为架空走线，总体对土地资源的占用较少，能源资源消耗少，污染物排放少，对区域的生态环境影响小，并能提高区域经济效益，其建设是为满足区域负荷增长的需要，优化区域电网结构，提高区域供电的安全性和可靠性，促进区域经济和社会发展，符合农产品主产区和城市化地区的要求。

四、项目建设与生态环境分区管控管理符合性分析

本项目为电力基础设施建设项目，属于生态类建设项目。根据四川省政务服务网“生态环境分区管控公众服务”和达州市人民政府办公室《关于加强生态环境分区管控的通知》（达市府办函〔2024〕31号），本项目与区域“生态环境分区管控”符合性分析如下：

（1）管控单元基本情况

经四川省政务服务网“生态环境分区管控公众服务”查询，本项目位于大竹县要素重点管控单元（ZH51172420003）、渠县一般管控单元（ZH51172530001）、龙潭水库集中式饮用水水源保护区、前锋区龙滩河龙滩村、大洪河国家级种质资源保护区、达州市大竹县乌木滩水库集中式饮用水水源保护区、四川五峰山国家级森林公园、四川大竹百岛湖湿（ZH51172410001）、生态公益林、水土保持功能重要区（ZH51172510004）内。

图 1-2 查询截图

二、涉及管控单元信息

(一) 涉及的生态环境管控单元有 4 个, 分别是:

序号	涉及环境管控单元名称	涉及环境管控单元编码	与管控单元关系 (点选: 点位信息; 线选: 相交长度, 单位千米; 面选: 相交面积, 单位平方千米)	行政区划	环境管控单元类型
1	大竹县要素重点管控单元	ZH51172420003	18.3223	达州市大竹县	要素重点管控单元
2	渠县一般管控单元	ZH51172530001	10.366	达州市渠县	一般管控单元
3	龙潭水库集中式饮用水水源保护区、前锋区龙滩河龙滩村、大洪河国家级种质资源保护区、达州市大竹县乌木滩水库集中式饮用水水源保护区、四川五峰山国家级森林公园、四川大竹百岛湖湿	ZH51172410001	4.9514	达州市大竹县	优先保护单元
4	生态公益林、水土保持功能重要区	ZH51172510004	0.7465	达州市渠县	优先保护单元

(二) 涉及的环境要素管控分区有 17 个，分别是：

序号	涉及环境要素管控分区名称	涉及环境要素管控分区编码	行政区划	环境要素类型	环境要素细类
1	生态优先保护区（一般生态空间）20	YS5117241130020	达州市大竹县	生态	一般生态空间
2	生态优先保护区（一般生态空间）22	YS5117241130022	达州市大竹县	生态	一般生态空间
3	御临河-大竹县-双河口大桥-控制单元	YS5117241210003	达州市大竹县	水	水环境优先保护区
4	东柳河-大竹县-墩子河-控制单元	YS5117242230001	达州市大竹县	水	水环境农业污染重点管控区
5	大竹县大气环境布局敏感重点管控区	YS5117242320001	达州市大竹县	大气	大气环境布局敏感重点管控区
6	大竹县大气环境弱扩散重点管控区	YS5117242330001	达州市大竹县	大气	大气环境弱扩散重点管控区
7	大竹县高污染燃料禁燃区	YS5117242540001	达州市大竹县	自然资源	高污染燃料禁燃区
8	大竹县自然资源重点管控区	YS5117242550001	达州市大竹县	自然资源	自然资源重点管控区
9	大竹县其他区域	YS5117243110001	达州市大竹县	生态	一般管控区
10	御临河-大竹县-双河口大桥-控制单元	YS5117243210003	达州市大竹县	水	水环境一般管控区
11	大竹县自然资源一般管控区	YS5117243510001	达州市大竹县	自然资源	自然资源一般管控区
12	生态优先保护区（一般生态空间）38	YS5117251130038	达州市渠县	生态	一般生态空间
13	渠县大气环境布局敏感重点管控区	YS5117252320001	达州市渠县	大气	大气环境布局敏感重点管控区
14	渠县其他区域	YS5117253110001	达州市渠县	生态	一般管控区
15	渠江-渠县-团堡岭-控制单元	YS5117253210002	达州市渠县	水	水环境一般管控区
16	渠县大气环境一般管控区	YS5117253310001	达州市渠县	大气	大气环境一般管控区
17	渠县自然资源一般管控区	YS5117253510001	达州市渠县	自然资源	自然资源一般管控区

图 1-3 查询截图

图 1-4 本项目与达州市环境管控单元位置关系图（截图来自四川省人民政府官网“生态环境分区管控公众服务”）

(2) 项目建设与生态保护红线符合性分析

根据四川省人民政府《关于印发四川省生态保护红线方案的通知》（川府发〔2018〕24号）文件要求：生态保护红线是保障和维护国家生态安全的底线和生命线，划定生态保护红线是国家实施生态空间用途管制的重要举措。各级人民政府应坚持生态保护红线优先地位，编制生态保护红线规划，将生态保护红线作为本行政区空间规划的重要基础，发挥好生态保护红线对国土空间开发的底线作用。相关规划要符合生态保护红线空间管控要求，不符合的要及时进行调整，严格自然生态空间征（占）用管理。2022年11月自然资源部办公厅以《关于辽宁等省启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2341号）批复了四川省“三区三线”划定成果。根据渠县自然资源局《关于西渝高铁达州刺芭园牵引站 220kV 外部供电工程线路路径方案的函》（渠自然资函〔2025〕130号）（详见附件4）、大竹县自然资源局《关于渠县-刺芭园、团坝-刺芭园 220KV 供电线路路径意见的复函》（竹自然资函〔2025〕36号）（详见附件5）以及本项目与达州市生态保护红线位置关系图（详见附图12），本项目不涉及达州市生态保护红线。

(3) 项目建设与生态空间、自然保护地符合性分析

生态空间包含国家公园和各级自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质公园、世界文化和自然遗产、水产种质资源保护区、饮用水源保护区等法定保护地。

本项目位于达州市区县、大竹县境内，项目位于要素重点管控单元、一般管控单元、优先保护单元和生态公益林、水土保持重要区内。本项目拟建渠县一刺芭园 220kV 供电线路（线路 I）路径穿越大竹县龙潭水库集中式饮用水水源二级及准保护区范围，在饮用水水源保护区属于一般生态空间。本项目线路 I 穿越龙潭水库集中式饮用水水源二级保护区长 1.78km，涉及新建 7 基，新增永久占地

其他符合性分析

面积约 0.084hm²，穿越龙潭水库集中式饮用水水源准保护区长 2.77km，涉及新建 9 基，新增永久占地面积约 0.108hm²，不涉及一级保护区，距离一级保护区最近距离约 0.41km，距离取水口最近距离约 0.66km。本项目针对穿越的饮用水水源二级保护区及准保护区，设计阶段尽可能对线路路径方案进行了优化，通过采取线路尽量远离取水口，尽量增大档距以减少饮用水水源地二级保护区及准保护区内塔基数和穿越长度等生态影响减缓和恢复措施，在施工过程中禁止在饮用水水源保护区内设置施工营地、弃渣场，禁止将生活污水、生活垃圾排入保护区内，可将本项目建设对饮用水水源保护区影响降低到可接受的程度，符合一般生态空间的管控要求。水土保持重要区相关影响会在《西渝高铁达州刺笆园牵引站 220 千伏外部供电工程水土保持方案》中说明，故本文不对其做过多描述。

(4) 与生态环境分区管控符合性分析

根据四川省人民政府官网“生态环境分区管控公众服务”查询导出文件，本项目与达州市生态环境分区管控符合性分析见表 1-1、表 1-2、表 1-3。

表 1-1 一般管控单元生态环境分区管控符合性分析一览表

生态环境分区管控的具体要求				对应情况分析	符合性分析	
类别		清单编制要求	对应管控要求			
渠县一般管控单元， ZH51172530001	市州普适性清单	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	-禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 -禁止在法律法规规定的禁采区内新建矿山；禁止土法采、选、冶严重污染环境的矿产资源。 -涉及永久基本农田的区域，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。 -禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	本项目为铁路的配套供电工程，属于电力基础设施建设，为鼓励类项目，符合国家产业政策，不属于化工园区和化工项目，不属于矿产行业，不涉及在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。不属于禁止开发建设活动要求的项	符合

				<p>-禁止在永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。</p> <p>-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。</p>	目。	
			限制开发建设活动的要求	<p>-按照相关要求严控水泥新增产能。</p> <p>-涉及法定保护地，严格按照国家及地方法律法规、管理办法等相关要求进行控制。配套旅游、基础设施等建设项目，在符合规划和相关保护要求的前提下，应实施生态避让、减缓影响及生态恢复措施。</p> <p>按照相关要求严控水泥新增产能。</p> <p>-大气环境布局敏感重点管控区：（1）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，严格落实国家和四川省产业规划、产业政策、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，坚决叫停不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。（2）提升高耗能项目能耗准入标准，能耗、物耗要达到清洁生产先进水平。严禁新增钢铁、焦化、炼油、电解铝、水泥、平板玻璃（不含光伏玻璃）等产能。</p> <p>-大气弱扩散重点管控区：强化落后产能退出机制，对能耗、环保、安全、技术达不到标准，生产不合格或淘汰类产品的企业和产能，依法予以关闭淘汰，推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。对长江及重要支流沿线存在重大环境安全隐患的生产企业，加快推进就地改造异地迁建、关闭退出。开展差别化环境管理，对能耗、物耗、污染物排放等指标提出最严格管控要求，倒逼竞争乏力的产能退</p>	<p>本项目为铁路的配套供电工程，属于电力基础设施建设，为鼓励类项目，符合国家产业政策，本项目选线已取得了渠县自然资源局的同意，项目施工期在严格落实各项环保措施的情况下，对大气和水环境的影响较小，项目建成投运后不产生大气污染物和生活污水。不属于限制开发建设活动要求的项目。</p>	符合

				<p>出。支持现有钢铁、水泥、焦化等废气排放量大的产业向有刚性需求、具有资源优势、环境容量允许的地区转移布局。</p> <p>-水环境农业污染重点管控区：（1）稳步推进建制镇污水处理设施建设，适当预留发展空间，宜集中则集中，宜分散则分散。农村生活污水处理设施排水执行《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB 51 2626-2019）要求。</p> <p>（2）深入推进化肥减量增效。鼓励以循环利用与生态净化相结合的方式控制种植业污染，农企合作推进测土配方施肥。</p>		
			不符合空间布局要求活动的退出要求	<p>针对现有水泥企业，强化污染治理和污染物减排，依法依规整治或搬迁。全面取缔禁养区内规模化畜禽养殖场。2025年基本完成全域内“散乱污”企业整治工作。在全市范围深入开展集中整治“散乱污”工业企业，对不符合产业政策和规划布局的，一律责令停产、限期搬迁或关停；</p>	<p>本项目为铁路的配套供电工程，属于电力基础设施建设，为鼓励类项目，符合国家产业政策，不属于不符合空间布局要求的项目。</p>	符合
			其他空间布局约束要求	<p>新建矿山全部达到绿色矿山建设要求，生产矿山加快改造升级，逐步达到要求。</p>	<p>本项目为铁路的配套供电工程，属于电力基础设施建设，不涉及相关内容。</p>	符合
		污染物排放管控	现有源提标升级改造	<p>加快现有乡镇污水处理设施升级改造，按要求达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标后排放。在矿产资源开发活动集中区域，废水执行重金属污染物排放特别限值。火电、水泥等行业按相关要求推进大气污染物超低排放和深度治理。砖瓦行业实施脱硫、除尘升级改造，污染物排放达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》相关要求。</p>	<p>本项目施工期，施工废水循环使用不外排，输电线路施工人员产生的生活污水相对较少且分散，依托租用民房已有污水处理设施处理，处理后用作农肥，不外排；施工期塔基基础开挖、回填和运输车辆行驶会产生一定扬尘，在采取扬尘防治措施后，能</p>	符合

					满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）的要求。运营期，无废水和大气污染物产生，不会对大气环境和地表水环境造成不良环境。	
			污染物排放绩效水平准入要求	<p>-新增源等量或倍量替代：上一年度水环境质量未完成目标的，新建排放水污染的建设项目按照总量管控要求进行倍量削减替代。上一年度空气质量年平均浓度不达标的城市，建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行倍量削减替代。大气环境重点管控区内，新增大气污染物排放的建设项目实施总量削减替代。</p> <p>-污染物排放绩效水平准入要求：屠宰项目必须配套污水处理设施或进入城市污水管网。</p> <p>-大气环境重点管控区内加强“高架源”污染治理，深化施工扬尘监管，严格落实“六必须、六不准”管控要求，强化道路施工管控，提高道路清扫机械化和精细化作业水平。</p> <p>-至 2022 年底，基本实现乡镇污水处理设施全覆盖，配套建设污水收集管网，乡镇污水处理率达到 65%。</p> <p>-到 2023 年底，力争全市生活垃圾焚烧处理能力占比达 60%以上，各县（市）生活垃圾无害化处理率保持 95%以上，乡镇及行政村生活垃圾收转运处置体系基本实现全覆盖。</p> <p>-到 2025 年，农药包装废弃物回收率达 80%；粮油绿色高质高效示范区、茶叶主产区和现代农业园区农药包装废弃物回收率 100%。</p> <p>-到 2025 年，全国主要农作物化肥、农药利用率达 43%，</p>	<p>本项目施工期，施工废水循环使用不外排，输电线路施工人员产生的生活污水相对较少且分散，依托租用民房已有污水处理设施处理，处理后用作农肥，不外排；施工期塔基基础开挖、回填和运输车辆行驶会产生一定扬尘，在采取扬尘防治措施后，能满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）的要求；施工期产生的生活垃圾由垃圾桶收集后集中清运。运营期，无废水、大气污染物和固体废物产生，不会对大气环境和地表水环境造成不良环境，不会降低当地生态环境功能。</p>	符合

				<p>测土配方施肥技术推广覆盖率保持在 90%以上，控制农村面源污染，采取灌排分离等措施控制农田氮磷流失。</p> <p>-到 2025 年，新、改扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用；规模化畜禽养殖场（小区）粪污处理设施装备配套率达到 95%以上，粪污综合利用率达到 80%以上，大型规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到 100%，畜禽粪污基本实现资源化利用；散养密集区要实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用。</p> <p>-到 2025 年，废旧农膜回收利用率达到 85%以上。</p> <p>-非金属矿行业绿色矿山建设要求：固体废物妥善处置率应达到 100%；选矿废水重复利用率一般达到 85%以上。</p> <p>-石油和天然气开采行业绿色矿山建设要求：与原油伴生的溶解气综合利用率要求：中高渗油藏不低于 90%；中低渗-特低渗油藏不低于 70%。与甲烷气伴生资源的综合利用率：凝析油利用率不低于 90%；含硫天然气有工业利用价值的硫化氢综合利用率应不低于 95%。</p>				
				<p>环境 风险 防控</p>	<p>联防联控要求</p>	<p>强化区域联防联控，严格落实《关于建立跨省流域上下游突发水污染事件联防联控机制的指导意见》；定期召开区域大气环境形势分析会，强化信息共享和联动合作，实行环境规划，标准，环评，执法，信息公开“六统一”，协力推进大气污染源头防控，加强川东北区域大气污染防治合作。</p>	<p>本项目施工期，施工期塔基基础开挖、回填和运输车辆行驶会产生一定扬尘，在采取扬尘防治措施后，能满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）的要求。运营期，无大气污染物产生，不会对大气环境造成不良环境。</p>	符合
				<p>其他环境 风险防控</p>	<p>企业环境风险防控要求：工业企业退出用地，须经评估、修复满足相应用地功能后，方可改变用途。加强“散乱污”</p>	<p>本项目为铁路的配套供电工程，属于电力基础设施建设，施工期</p>	符合	

				要求	企业环境风险防控。对拟收回土地使用权的有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、天然（页岩）气开采、铅蓄电池、汽车制造、农药、危废处置、电子拆解等行业企业用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的上述企业用地，以及由重度污染农用地转为的城镇建设用地，开展土壤环境状况调查评估。用地环境风险防控要求：严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料，禁止处理不达标的污泥进入耕地；禁止在农用地排放、倾倒、使用污泥、清淤底泥、尾矿（渣）等可能对土壤造成污染的固体废物。定期对单元内尾矿库进行风险巡查，建立监测系统和环境风险应急预案；完善各尾矿库渗滤液收集、处理、回用系统，杜绝事故排放；尾矿库闭矿后因地制宜进行植被恢复和综合利用。规范排土场、渣场等整治。禁止处理不达标的污泥进入耕地。严格控制林地、草地、园地的农药使用量，禁止使用高毒、高残留农药。到 2030 年，全市受污染耕地安全利用率达到 95%以上，污染地块安全利用率达到 95%以上。	产生的生活垃圾由垃圾桶收集后集中清运，不会对土壤造成污染。运营期，无固体废物产生。		
				资源 开发 利用 效率	水资源利用效率要求	-到 2025 年，农田灌溉水有效利用系数达到 0.57 以上。	本项目为铁路的配套供电工程，属于电力基础设施建设，不涉及相关内容。	符合
					能源利用总量及效率要求	推进清洁能源的推广使用，全面推进散煤清洁化整治；禁止新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉及其他燃煤设施。禁止焚烧秸秆和垃圾，到 2025 年底，秸秆综合利用率达到 86%以上。	本项目为铁路的配套供电工程，属于电力基础设施建设，属于清洁能源。	符合
				县区	污染	现有源提	优化制浆造纸产业布局，提升行业清洁生产水平，推动制	本项目为铁路的配套供电工程，

	普通性清单	物排放管控	标升级改造	浆造纸工业向节能、环保、绿色方向发展。	属于电力基础设施建设,不涉及相关内容。	
			新增源等量或倍量替代	加强农村面源治理,强化畜禽养殖污染防治。打好升级版污染防治攻坚战。持续优化调整产业布局,以PM2.5和臭氧污染协同控制为重点,全面开展VOCs治理,实施移动源整治,持续推进空气质量精细化管理。	本项目为铁路的配套供电工程,属于电力基础设施建设,不涉及相关内容。	符合
			污染物排放绩效水平准入要求	加强矿山矿企的环境治理和生态修复,大力查处非法开采和破坏矿山地质环境行为。	本项目为铁路的配套供电工程,属于电力基础设施建设,不涉及相关内容。	符合
	单元级清单管控要求	空间布局约束	对四川省主体功能区划中的农产品主产区,应限制进行大规模高强度工业化城镇化开发,严格控制有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等产能,原则上不增加产能。区外企业:位于城镇空间外的工业园区外工业企业:具有合法手续的企业,且污染物排放及环境风险满足管理要求的企业,可继续保留,要求污染物排放只降不增,并进一步加强日常环保监管;严控新(扩)建水泥厂、危废焚烧、陶瓷厂等以大气污染为主的企业;不具备合法手续,或污染物排放超标、环境风险不可控的企业,限期进行整改提升,通过环保、安全、工艺装备升级等落实整改措施并达到相关标准实现合法生产,整改后仍不能达到要求的,属地政府应按相关要求责令关停并退出。大气环境布局敏感重点管控区内严控新布局大气污染高排放企业。其他同达州市一般管控单元总体准入要求。		本项目为铁路的配套供电工程,属于电力基础设施建设,为鼓励类项目,符合国家产业政策,本项目工期塔基基础开挖、回填和运输车辆行驶会产生一定扬尘,在采取扬尘防治措施后,能满足《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682-2020)的要求,运行期不产生大气污染物,不会对大气环境造成不良环境,不会降低当地生态环境功能,满足国家、行业和地方污染物排放标准要求。	符合
			污染物排放管控	大气环境布局敏感重点管控区内,现有大气污染重点企业,限期进行深度治理或关停并转。国电深能四川华蓥山	本项目施工期,施工废水循环使用不外排,输电线路施工人员产	符合

			发电有限公司执行超低排放，加强污染治理设施日常管理，确保稳定达标排放。华新水泥（渠县）有限公司加强脱硫、脱硝和除尘改造，确保达标。渠县德康生猪养殖有限公司加强废水综合整治，确保达标排放。单元内的大气重点管控区执行大气要素重点管控要求。其他同达州市一般管控单元总体准入要求。	生的生活污水相对较少且分散，依托租用民房已有污水处理设施处理，处理后用作农肥，不外排；施工期塔基基础开挖、回填和运输车辆行驶会产生一定扬尘，在采取扬尘防治措施后，能满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）的要求。运营期，无废水和大气污染物产生，不会对大气环境和地表水环境造成不良影响，不会降低当地生态环境功能。	
		环境风险防控	同达州市一般管控单元总体准入要求。	满足一般管控单元普适性管控要求。	符合
		资源开发利用效率要求	同达州市一般管控单元总体准入要求。	满足一般管控单元普适性管控要求。	符合

表 1-2 要素重点管控单元生态环境分区管控符合性分析一览表

生态环境分区管控的具体要求				对应情况分析	符合性分析	
类别		清单编制要求	对应管控要求			
大竹县要素重点管控单元，ZH51172420003	市州普适性清单	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	-禁止在长江干支流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；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 -原则上禁止新建工业企业（新建工业企业原则上都应在	本项目为铁路的配套供电工程，属于电力基础设施建设，为鼓励类项目，符合国家产业政策，不属于化工园区和化工项目，不属于新建、改建、扩建尾矿库项目，不涉及在长江流域河湖管理范	符合

				<p>工业园区内建设)。</p> <p>-禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化、化工、铅蓄电池制造等行业企业,有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。</p> <p>-禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。</p>	<p>围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。本项目施工期产生的生活垃圾由垃圾桶收集后集中清运,不会对土壤造成污染;运行期不产生固体废物。不属于禁止开发建设活动要求的项目。</p>	
			限制开发建设活动的要求	<p>-对不符合国土空间规划的现有工业企业,污染物排放总量及环境风险水平只降不增,引导企业适时搬迁进入对口园区。</p> <p>-严格控制在城镇空间范围内新布设工业园区。若新布局工业园区,应符合达州市国土空间规划,并结合区域环境特点、三线成果、园区产业类别,充分论证选址的环境合理性。</p> <p>-严格控制新增建设用地规模,法定城乡规划除外</p>	<p>本项目为铁路的配套供电工程,属于电力基础设施建设,为鼓励类项目,符合国家产业政策,本项目选线已取得了大竹县自然资源局的同意,符合当地规划要求。项目施工期在严格落实各项环保措施的情况下,对大气和水环境的影响较小,项目建成投运后不产生大气污染物和生活污水。不属于限制开发建设活动要求的项目。</p>	符合
			不符合空间布局要求活动的退出要求	<p>1.按照相关规划和要求,清理整顿非法采砂、非法码头,全面清除不合规码头。</p> <p>2.在全市范围深入开展集中整治“散乱污”工业企业,对不符合产业政策和规划布局的,一律责令停产、限期搬迁或关停;</p> <p>3.有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。</p> <p>4.到 2025 年,城镇人口密集区现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业搬迁进入规范化工业园区</p>	<p>本项目为铁路的配套供电工程,属于电力基础设施建设,为鼓励类项目,符合国家产业政策,不属于不符合空间布局要求的项目。</p>	符合

				<p>或关闭退出。</p> <p>5.不断优化长江经济带化工行业空间布局，有效控制化工污染。推进化工企业搬迁入园，加强化工园区基础设施建设。</p> <p>6.加快现有高污染或高风险产品生产企业“退城入园”进度，逐步退出环境敏感区。</p>		
			<p>污染 物排 放管 控</p>	<p>现有源提 标升级改 造</p> <p>-到 2025 年，水环境敏感地区污水处理基本达到一级 A 排放标准。-燃气锅炉升级改造，达到特别排放限值。 -城市污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度低于 100 mg/L 的，要围绕服务片区管网，系统排查进水浓度偏低的原因，科学确定水质提升目标，制定并实施“一厂一策”系统化整治方案，稳步提升污水收集处理设施效能。 -全面落实各类施工工地扬尘防控措施，重点、重大项目工地实现视频监控、可吸入颗粒物（PM10）在线监测全覆盖。 -有序开展城市生活源 VOCs 污染防治；全面推广房屋建筑和市政工程涉 VOCs 工序环节使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂；推进加油站按照《四川省加油站大气污染排放标准》要求安装油气处理装置。 -加大新能源汽车在城市公交、出租汽车、城市配送、邮政快递、机场、铁路货场、重点地区港口等领域应用，地级以上城市清洁能源汽车在公共领域使用率显著提升，设区的市城市公交车基本实现新能源化。</p>	<p>本项目施工期，施工废水循环使用不外排，输电线路施工人员产生的生活污水相对较少且分散，依托租用民房已有污水处理设施处理，处理后用作农肥，不外排；施工期塔基基础开挖、回填和运输车辆行驶会产生一定扬尘，在采取扬尘防治措施后，能满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）的要求。运营期，无废水和大气污染物产生，不会对大气环境和地表水环境造成不良环境。</p>	符合
			<p>污染物排 放绩效水 平准入要 求</p>	<p>1.新增源等量或倍量替代：-上一年度水环境质量未完成目标的，新建排放水污染的建设项目按照总量管控要求进行倍量削减替代。 -上一年度空气质量年平均浓度不达标的城市，建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行倍</p>	<p>本项目施工期，施工废水循环使用不外排，输电线路施工人员产生的生活污水相对较少且分散，依托租用民房已有污水处理设</p>	符合

				<p>量削减替代。加快城市天然气利用，增加天然气对煤炭和石油的替代，提高天然气民用、交通、发电、工业领域天然气消费比重。</p> <p>2.污染物排放绩效水平准入要求：严格落实建设工地管理要求，做好扬尘污染管控工作。-从事机动车修理、印刷、服装干洗、研发等排放挥发性有机污染物的生产作业，应当按照有关技术规范进行综合治理。禁止露天和敞开式喷漆作业；包装印刷业必须使用符合环保要求的油墨；餐饮服务油烟和废水必须经处理达到相应排放标准要求。-建材行业原料破碎、生产、运输、装卸各环节严格落实抑尘措施，有效控制粉尘无组织排放。-到2023年，城市污泥无害化处置率和资源化利用率进一步提高，力争达州市鲜家坝、周家坝城市生活污水处理厂污泥无害化处置率达92%、各县（市）城市达85%；城市生活污水资源化利用水平明显提升。-到2023年基本实现原生生活垃圾“零填埋”，鼓励跨区域统筹建设焚烧处理设施，在生活垃圾日清运量不足300吨的地区探索开展小型生活垃圾焚烧设施试点；生活垃圾回收利用率力争达30%以上。-实施密闭化收运，推广干湿分类收运。强化垃圾渗滤液、焚烧飞灰安全处置，城市生活垃圾无害化处理率保持100%。-到2023年，力争全省生活垃圾焚烧处理能力占比达60%以上，地级以上城市具备厨余垃圾集中处理能力；县城生活垃圾无害化处理率保持95%以上，乡镇及行政村生活垃圾收转运处置体系基本实现全覆盖；-2030年，渠江流域用水总量控制在31.61亿m³以内，渠江干流COD排放总量限制在4.89万t/a内、NH₃-N排放总量限制在0.54万t/a</p>	<p>施处理，处理后用作农肥，不外排；施工期塔基基础开挖、回填和运输车辆行驶会产生一定扬尘，在采取扬尘防治措施后，能满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）的要求；施工期产生的生活垃圾由垃圾桶收集后集中清运。运营期，无废水、大气污染物和固体废物产生，不会对大气环境和地表水环境造成不良环境，不会降低当地生态环境功能。</p>	
--	--	--	--	---	---	--

				<p>内。全面推进节水型社会建设，加强河湖（库）水域岸线保护及管理，加强入河排污口规范化建设，加强工业污染、农业农村污染、船舶港口污染防治。对流域内饮用水源地进行有效保护及规范化建设。-到 2025 年，基本消除城市建成区生活污水直排口和收集处理率设施空白区，城市生活污水集中收集率力争达到 70%以上；城市和县城水处理能力基本满足经济社会发展需要，县城污水处理达到 95%以上；</p> <p>3.新建噪声敏感建筑物时，建设单位应全面执行绿色建筑标准，合理确定建筑物与交通干线等的防噪声距离，落实隔声减噪措施。</p> <p>4.已竣工交付使用的住宅楼、商铺、办公楼等建筑物不得在午、夜间进行产噪装修作业，在其他时间进行装修作业的，应当采取噪声防治措施。</p>		
		环境 风险 防控	联防联控 要求	<p>化区域联防联控，严格落实《关于建立跨省流域上下游突发水污染事件联防联控机制的指导意见》；定期召开区域大气环境形势分析会，强化信息共享和联动合作，实行环境规划，标准，环评，执法，信息公开“六统一”，协力推进大气污染源头防控，加强川东北区域大气污染防治合作。</p>	<p>本项目施工期，施工期塔基基础开挖、回填和运输车辆行驶会产生一定扬尘，在采取扬尘防治措施后，能满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）的要求。运营期，无大气污染物产生，不会对大气环境造成不良环境。</p>	符合
			其他环境 风险防控 要求	<p>业环境风险防控要求：现有涉及五类重金属的企业，不得新增污染物排放，限期退城入园或关停。用地环境风险防控要求：工业企业退出用地，须经评估、修复满足相应用地功能后，方可改变用途。</p>	<p>本项目为铁路的配套供电工程，属于电力基础设施建设，不涉及五类重金属，施工期产生的生活垃圾由垃圾桶收集后集中清运，</p>	符合

					不会对土壤造成污染。运营期，无固体废物产生。	
			水资源利用效率要求	到 2025 年，全国污水收集效能显著提升，县城及城市污水处理能力基本满足当地经济社会发展需要，水环境敏感地区污水处理基本实现提标升级；全国地级及以上缺水城市再生水利用率达到 25%以上。	本项目为铁路的配套供电工程，属于电力基础设施建设，施工废水循环使用不外排，输电线路施工人员产生的生活污水相对较少且分散，依托租用民房已有污水处理设施处理，处理后用作农肥，不外排。运营期，无废水、产生，不会对地表水环境造成不良环境，不会降低当地生态环境功能。	符合
		资源开发利用效率	能源利用总量及效率要求	-严控使用燃煤等高污染燃料，禁止焚烧垃圾。-全面淘汰每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉；在供气管网覆盖不到的其他地区，改用电、新能源或洁净煤。-地级以上城市建成区禁止新建每小时 20 蒸吨以下燃煤锅炉；对 20 蒸吨及以上燃煤锅炉实施脱硫改造，建设高效脱硫设施；对循环流化床锅炉以外的燃煤发电机组一律安装脱硫设施，对燃煤锅炉和工业锅炉现有除尘设施实施升级改造，确保达到新的排放标准和特别排放限值。	本项目为铁路的配套供电工程，属于电力基础设施建设，不涉及使用燃煤等高污染燃料，属于清洁能源。	符合
			禁燃区	高污染燃料禁燃区内禁止燃用的燃料为《高污染燃料目录》（2017）中 III 类（严格）燃料组合，包括：（一）煤炭及其制品；（二）石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；（三）非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用-高污染燃料禁燃区内禁止燃用的燃料为《高污染燃料目录》（2017）中 III 类（严格）燃料组合，	本项目为铁路的配套供电工程，属于电力基础设施建设，不涉及使用燃煤等高污染燃料，属于清洁能源。	符合

				包括：（一）煤炭及其制品；（二）石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；（三）非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。-禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施和设备。-禁燃区内已建成的高污染燃料燃用设施由辖区人民政府制定限期改造计划，改用天然气、页岩气、液化石油气、电或其他清洁能源。的生物质成型燃料。-禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施和设备。-禁燃区内已建成的高污染燃料燃用设施由辖区人民政府制定限期改造计划，改用天然气、页岩气、液化石油气、电或其他清洁能源。		
	县区普适性清单	空间布局约束	不符合空间布局要求活动的退出要求	优化中心城区产业布局，引进项目应符合园区规划环评和区域产业准入清单要求。	本项目为铁路的配套供电工程，属于电力基础设施建设，不涉及相关内容。	符合
			现有源提标升级改造	加强污水处理等基础设施建设。	本项目为铁路的配套供电工程，属于电力基础设施建设，不涉及相关内容。	符合
		污染物排放管控	新增源等量或倍量替代	完善城镇生活污水源头减量，严格管控农业面源污染，加强规模以上畜禽养殖污染治理，鼓励工业企业开展尾水回收利用。	本项目为铁路的配套供电工程，属于电力基础设施建设，不涉及相关内容。	符合
			污染物排放绩效水平准入要求	推进东柳河、铜钵河、黄滩河、东河等水污染防治、水生态修复、水安全保障、湿地资源保护等流域综合治理。加强矿山矿企的环境治理和生态修复，大力查处非法开采和破坏矿山地质环境行为。	本项目为铁路的配套供电工程，属于电力基础设施建设，不涉及相关内容。	符合

单元清单管控要求	空间布局约束	位于城镇空间外的工业园区外工业企业：具有合法手续的企业，且污染物排放及环境风险满足管理要求的企业，可继续保留，要求污染物排放只降不增，并进一步加强日常环保监管；严控新（扩）建水泥厂、危废焚烧、陶瓷厂等以大气污染为主的企业；不具备合法手续，或污染物排放超标、环境风险不可控的企业，限期进行整改提升，通过环保、安全、工艺装备升级等落实整改措施并达到相关标准实现合法生产，整改后仍不能达到要求的，属地政府应按相关要求责令关停并退出。其它同要素重点总体准入要求。	本项目为铁路的配套供电工程，属于电力基础设施建设，为鼓励类项目，符合国家产业政策，本项目工期塔基基础开挖、回填和运输车辆行驶会产生一定扬尘，在采取扬尘防治措施后，能满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）的要求，运行期不产生大气污染物，不会对大气环境造成不良环境，不会降低当地生态环境功能，满足国家、行业和地方污染物排放标准要求。	符合
	污染物排放管控	同达州市要素重点管控单元总体准入要求。	满足要素重点单元普适性管控要求。	符合
	环境风险防控	同达州市要素重点管控单元总体准入要求。	满足要素重点单元普适性管控要求。	符合
	资源开发利用效率要求	同达州市要素重点管控单元总体准入要求。	满足要素重点单元普适性管控要求。	符合

表 1-3 优先保护单元生态环境分区管控符合性分析一览表

生态环境分区管控的具体要求				对应情况分析	符合性分析	
类别	清单编制要求	对应管控要求				
生态公益林、水土保持功能重要区，ZH51172510004	市州普适性清单	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	-生态保护红线：生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》	本项目为铁路的配套供电工程，属于电力基础设施建设，为鼓励类项目，符合国家产业政策，不	符合

		单		<p>(自然资发〔2022〕142号)中规定的十类对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域,依照法律法规执行。-自然保护区:禁止任何人进入自然保护区的核心区。因科学研究的需要,必须进入核心区从事科学研究观测、调查活动的,应当事先向自然保护区管理机构提交申请和活动计划,并经省级以上人民政府有关自然保护区行政主管部门批准;其中,进入国家级自然保护区核心区的,必须经国务院有关自然保护区行政主管部门批准。自然保护区核心区内原有居民确有必要迁出的,由自然保护区所在地的县级以上地方人民政府制定方案,予以妥善安置。禁止在自然保护区的缓冲区开展旅游和生产经营活动。因教学科学研的目的,需要进入自然保护区的缓冲区从事非破坏性的科学研究、教学实习和标本采集活动的,应当事先向自然保护区管理机构提交申请和活动计划,经自然保护区管理机构批准。在自然保护区的实验区内开展参观、旅游活动的,由自然保护区管理机构编制方案,方案应当符合自然保护区管理目标。严禁开设与自然保护区保护方向不一致的参观、旅游项目。禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动(法律、行政法规另有规定除外)。在自然保护区的核心区和缓冲区内,禁止建设任何生产设施。在自然保护区的实验区内,不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施;建设其他项目,其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。自然保护区的内部未分区的,依照本条例有关核心区和缓冲区的规定管理。</p>	<p>涉及生态保护红线、自然保护区、森林公园、风景名胜区、世界遗产地、地质公园、永久基本农田。不涉及过度放牧、无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦、道路建设。本项目通过采取优化塔基基础型式、优化施工工艺和施工组织设计、减小植被破坏、加强水土保持、风险防范等减缓措施,能尽量降低施工期的对生态的影响。本项目施工期对施工人员加强环保教育、生物多样性保护教育及有关法律、法规的宣传教育,严禁施工人员对野生动植物进行滥捕、滥采。水土保持重要区相关影响会在《西渝高铁达州刺笆园牵引站220千伏外部供电工程水土保持方案》中说明,水土保持方案对防治水土流失提出了具体的措施和要求。不属于禁止开发建设活动要求的项目。</p>	
--	--	---	--	--	---	--

				<p>-风景名胜区：禁止开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出；禁止风景名胜区内修建储存或者输送爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品等危险品的设施，或者其他破坏景观、污染环境、妨碍游览和危害风景名胜区生态、公共安全的建筑物和构筑物。在风景名胜区及其外围保护地带内，不得设立开发区、度假区，不得建设破坏景观、污染环境的工矿企业和其他项目、设施。在游人集中的游览区和自然环境保留地内，不得建设旅馆、招待所、休疗养机构、生活区以及其他影响观瞻或污染环境的工程设施。在重要景点上，除必需的保护设施外，不得兴建其他工程设施。禁止超过风景名胜区总体规划确定的容量接待游客。</p> <p>-世界自然遗产地：禁止在世界遗产保护范围内实施以下行为：建设污染环境、破坏生态和造成水土流失的设施；在世界遗产核心保护区、保护区范围内进行开山、采石、垦荒、开矿、取土等破坏地表、地貌的活动；在世界遗产核心保护区、保护区范围内修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性等物品设施；在世界遗产核心保护区、保护区设立各类开发区、度假区；在世界遗产核心保护区建设宾馆、招待所、疗养院及各类培训中心等建筑物、构筑物和其他设施；在世界遗产保护区、缓冲区未经省人民政府世界遗产行政主管部门审核进行建设；其他损害或</p>		
--	--	--	--	--	--	--

				<p>者破坏世界遗产真实性和完整性的行为。</p> <p>-饮用水水源保护区：禁止在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。地表水饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上地方人民政府责令拆除或者关闭；二级保护区内，禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上地方人民政府责令拆除或者关闭；准保护区内，禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。</p> <p>-森林公园：（1）禁止擅自在国家级森林自然公园内从事采矿、房地产、开发区、高尔夫球场、风力光伏电站等不符合管控要求的开发活动。（2）禁止违规侵占国家级森林自然公园，排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物等污染生态环境的行为。（3）国家级森林自然</p>		
--	--	--	--	---	--	--

				<p>公园按照一般控制区管理。（4）国家级森林自然公园范围内除国家重大项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动：①自然公园内居民和其他合法权益主体依法依规开展的生产生活及设施建设。②符合自然公园保护管理要求的文化、体育活动和必要的配套设施建设。③符合生态保护红线管控要求的其他活动和设施建设。④法律法规和国家政策允许在自然公园内开展的其他活动。</p> <p>-地质公园：禁止在保护区内及可能对地质遗迹造成影响的一定范围内进行采石、取土、开矿、放牧、砍伐以及其它对保护对象有损害的活动。未经管理机构批准，禁止在保护区范围内采集标本和化石。禁止在保护区内修建与地质遗迹保护无关的厂房或其他建筑设施。</p> <p>-基本农田：-永久基本农田，实行严格保护，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。-在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，应当限期关闭拆除。-基本农田保护区经依法划定后，任何单位和个人不得改变或者占用。禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。禁止占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。水产种质资源保护区：禁止在水产种质资源保护区内从事围河（湖）造田、造地工程。禁止在水产种质资源保护区内新建排污口。在水产种质资源保护区附近新建、改建、扩建排污口，应当保证保护区水体不受污染。四川省境内水产种质资源保护区实行全年禁渔。禁止在水产种质资源保护区内从事捕捞、垂钓、挖</p>		
--	--	--	--	--	--	--

				<p>砂采石以及其他可能对保护区内生物资源和生态环境造成损害的活动。</p> <p>-生物多样性维护-生态功能区：严格执行《全国主体功能区规划》、《全国生态功能区划（修编）》、《关于贯彻实施国家主体功能区环境政策的若干意见》等中相关要求，主要要求如下：-禁止对野生动植物进行滥捕滥采，保持并恢复野生动植物物种和种群的平衡，实现野生动植物资源的良性循环和永续利用。-禁止对野生动植物进行滥捕、乱采、乱猎；-保护自然生态系统与重要物种栖息地，限制或禁止各种损害栖息地的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦、道路建设等，防止生态建设导致栖息环境的改变；-加强对外来物种入侵的控制，禁止在生物多样性维护功能区引进外来物种禁止毁林开荒、烧山开荒和陡坡地开垦，合理开发自然资源，保护和恢复自然生态系统，增强区域水土保持能力禁止生物多样性维护生态功能区的大规模水电开发和林纸一体化产业发展。</p> <p>-水源涵养-生态功能区：严格保护具有水源涵养功能的自然植被，禁止过度放牧、无序采矿、毁林开荒、开垦草原等行为。 -严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦、过度放牧、道路建设等；控制水污染，减轻水污染负荷，禁止导致水体污染的产业发展，开展生态清洁小流域的建设。禁止高水资源消耗产业布局。水土保持-生态功能区：严禁陡坡垦殖和过度放牧。 -禁止毁林开荒、烧山</p>		
--	--	--	--	---	--	--

				<p>开荒和陡坡地开垦。禁止在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。禁止毁林、毁草开垦和采集发菜。禁止在水土流失重点预防区和重点治理区铲草皮、挖树兜或者滥挖虫草、甘草、麻黄等。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。以上自然保护地为截至 2023 年 6 月的自然保护地整合优化预案数据,最终名称、范围等以国家正式批复为准。</p>		
			<p>限制开发建设活动的要求</p>	<p>限制开发建设活动的要求 -自然保护区：严格限制在长江流域自然保护地水域实施航道整治工程；确需整治的，应当经科学论证，并依法办理相关手续。在自然保护区的实验区内开展参观、旅游活动的，由自然保护区管理机构编制方案，方案应当符合自然保护区管理目标。严禁开设与自然保护区保护方向不一致的参观、旅游项目。 -湿地公园：（1）在湿地范围内从事旅游、种植、畜牧、水产养殖、航运等利用活动，应当避免改变湿地的自然状况，并采取措施减轻对湿地生态功能的不利影响。（2）地方各级人民政府应当严格控制河流源头和蓄滞洪区、水土流失严重区等区域的湿地开发利用活动，减轻对湿地及其生物多样性的不利影响。（3）地方各级人民政府对省级重要湿地和一般湿地利用活动进行分类指导，鼓励单位和个人开展符合湿地保护要求的生态旅游、生态农业、生态教育、自然体验等活动，适度控制种植养殖等湿地利用规模。（4）国家级湿地自然公园按照一般控制区管理。</p>	<p>本项目为铁路的配套供电工程，属于电力基础设施建设，为鼓励类项目，符合国家产业政策，不涉及自然保护区、湿地公园、水产种质资源保护区、永久基本农田。不涉及过度放牧、无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦、道路建设。本项目通过采取优化塔基基础型式、优化施工工艺和施工组织设计、减小植被破坏、加强水土保持、风险防范等减缓措施，能尽量降低施工期的对生态的影响。本项目施工期对施工人员加强环保教育、生物多样性保护教育及有关法律、法规的宣传教育，严禁施工人员对野生动植物进行滥捕、滥采。水土保持重要</p>	<p>符合</p>

				<p>(5) 国家级湿地自然公园范围内除国家重大项目外, 仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动: ①自然公园内居民和其他合法权益主体依法依规开展的生产生活及设施建设。②符合自然公园保护管理要求的文化、体育活动和必要的配套设施建设。③符合生态保护红线管控要求的其他活动和设施建设。④法律法规和国家政策允许在自然公园内开展的其他活动。</p> <p>-饮用水水源保护区: 禁止在饮用水水源保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目; 改建建设项目, 不得增加排污量。基本农田: 国家重大战略资源勘查、生态保护修复和环境治理、重大基础设施、军事国防以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目(包括深度贫困地区、集中连片特困地区、国家扶贫开发工作重点县省级以下基础设施、易地扶贫搬迁、民生发展等建设项目), 选址确实难以避让永久基本农田的, 按程序严格论证后依法依规报批。</p> <p>-水产种质资源保护区: 严格限制在长江流域生态保护红线、自然保护地、水生生物重要栖息地水域实施航道整治工程; 确需整治的, 应当经科学论证, 并依法办理相关手续。生物多样性维护-生态功能区: 减少林木采伐, 恢复山地植被, 保护野生物种。</p> <p>-水源涵养-生态功能区: 严格限制在水源涵养区大规模人工造林。严格控制载畜量, 实行以草定畜, 在农牧交错区提倡农牧结合, 发展生态产业, 培育替代产业, 减轻区内畜牧-提高水源涵养能力。在水源涵养生态功能保护区内, 结合已有的生态保护和建设重大工程, 加强森林、草地和</p>	<p>区相关影响会在《西渝高铁达州刺笆园牵引站 220 千伏外部供电工程水土保持方案》中说明, 水土保持方案对防治水土流失提出了具体的措施和要求。不属于限制开发建设活动要求的项目。</p>	
--	--	--	--	--	--	--

				<p>湿地的管护和恢复，严格监管矿产、水资源开发，严肃查处毁林、毁草、破坏湿地等行为，合理开发水电，提高区域水源涵养生态功能。业对水源和生态系统的压力。</p> <p>-水土保持-生态功能区：限制陡坡垦殖和超载过牧；加强小流域综合治理，实行封山禁牧，恢复退化植被。加强对能源和矿产资源开发及建设项目的监管，加大矿山环境整治修复力度，最大限度地减少人为因素造成新的水土流失。拓宽农民增收渠道，解决农民长远生计，巩固水土流失治理、退耕还林、退牧还草成果。 -调整产业结构，加速城镇化和新农村建设的进程，加快农业人口的转移，降低人口对生态系统的压力。 -严格资源开发和建设项目的生态监管，控制新的人为水土流失。-水土流失严重、生态脆弱的地区，应当限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动，严格保护植物、沙壳、结皮、地衣等。 -生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。 以上自然保护地为截至 2023 年 6 月的自然保护地整合优化预案数据，最终名称、范围等以国家正式批复为准。</p>		
			<p>不符合空间布局要求活动的退出要求</p>	<p>不符合空间布局要求活动的退出要求 已有矿业权与生态保护红线、自然保护地等禁止或限制开发区域重叠的，要按相关要求主动退出或避让。 对不符合相关保护区法律法规和规划的项目，应限期整改或关闭。对已造成的污染或损害，应限期治理。 以上自然保护地为截至 2023 年 6 月的自然保护地整合优化预案数据，</p>	<p>本项目为铁路的配套供电工程，属于电力基础设施建设，为鼓励类项目，符合国家产业政策，不涉及生态保护红线、自然保护地，不属于不符合空间布局要求活动的退出要求的项目。</p>	<p>符合</p>

				最终名称、范围等以国家正式批复为准。		
			其他空间布局约束要求	允许开发建设活动要求：水产种质资源保护区：①在水产种质资源保护区内从事修建水利工程、疏浚航道、建闸筑坝、勘探和开采矿产资源、港口建设等工程建设的，或者在水产种质资源保护区内从事可能损害保护区功能的工程建设活动的，应当按照国家有关规定编制建设项目对水产种质资源保护区的影响专题论证报告，并将其纳入环境影响评价报告书。②开展珍稀特有鱼类人工繁育研究及增殖放流，分别在达州境内的土溪口水库、固军水库、鲜家湾水库建设鱼类增殖放流站一座，并依托已建的四川诺水河珍稀水生动物国家级自然保护区救护中心开展增殖放流。以上自然保护区为截至 2023 年 6 月的自然保护区整合优化预案数据，最终名称、范围等以国家正式批复为准。	本项目为铁路的配套供电工程，属于电力基础设施建设，为鼓励类项目，符合国家产业政策，不涉及水产种质资源保护区、自然保护区。	符合
		污染物排放管控	允许排放量要求	/	/	/
	现有源提标升级改造		/			
	污染物排放绩效水平准入要求		/	/	/	
		环境风险防控	联防联控要求	强化区域联防联控，严格落实《关于建立跨省流域上下游突发水污染事件联防联控机制的指导意见》；定期召开区域大气环境形势分析会，强化信息共享和联动合作，实行环境规划，标准，环评，执法，信息公开“六统一”，协力	本项目施工期，施工期塔基基础开挖、回填和运输车辆行驶会产生一定扬尘，在采取扬尘防治措施后，能满足《四川省施工场地	符合

					推进大气污染源头防控，加强川东北区域大气污染防治合作。	扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）的要求。运营期，无大气污染物产生，不会对大气环境造成不良环境。			
				其他环境 风险防控 要求	/	/	/		
				资源 开发 利用 效率	水资源利 用效率要 求	/	/	/	
					地下水开 采要求	/	/	/	
					能源利用 总量及效 率要求	/	/	/	
					禁燃区要 求	/	/	/	
				县区 普适 性清 单	污染 物排 放管 控	现有源提 标升级改 造	优化制浆造纸产业布局，提升行业清洁生产水平，推动制浆造纸工业向节能、环保、绿色方向发展。	本项目为铁路的配套供电工程，属于电力基础设施建设，不涉及相关内容。	符合
						新增源等 量或倍量 替代	加强农村面源治理，强化畜禽养殖污染防治。打好升级版污染防治攻坚战。持续优化调整产业布局，以PM2.5和臭氧污染协同控制为重点，全面开展VOCs治理，实施移动源整治，持续推进空气质量精细化管理。	本项目为铁路的配套供电工程，属于电力基础设施建设，不涉及相关内容。	符合
						污染物排 放绩效水	加强矿山矿企的环境治理和生态修复，大力查处非法开采和破坏矿山地质环境行为。	本项目为铁路的配套供电工程，属于电力基础设施建设，不涉及	符合

				平准入要求	相关内容。		
				单元级清单管控要求			
				空间布局约束	同优先保护单元普适性管控要求	满足优先保护单元普适性管控要求。	符合
				污染物排放管控	/	/	/
				环境风险防控	/	/	/
				资源开发利用效率	/	/	/
	龙潭水库集中式饮用水水源保护区、前锋区龙滩河龙滩村、大洪河国家级种质资源保护区、达州市大竹县乌木滩水库集中式饮用水水源保护区、四川五峰山国家级森林公园、四川大竹百岛湖湿，ZH51172410001	市州普适性清单	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	-生态保护红线：生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）中规定的十类对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。-自然保护区：禁止任何人进入自然保护区的核心区。因科学研究的需要，必须进入核心区从事科学研究观测、调查活动的，应当事先向自然保护区管理机构提交申请和活动计划，并经省级以上人民政府有关自然保护区行政主管部门批准；其中，进入国家级自然保护区核心区的，必须经国务院有关自然保护区行政主管部门批准。自然保护区核心区内原有居民确有必要迁出的，由自然保护区所在地的县级以上地方人民政府制定方案，予以妥善安置。禁止在自然保护区的缓冲区开展旅游和生产经营活动。因教学科学研的目的，需要进入自然保护区的缓冲区从事非破坏性的科学研究、教学实习和标本采集活动的，应当事先向自然保护区管理机构提交申请和活动计划，经自然保护区管理机构批准。在自然保护区的实验区内开展参观、旅	本项目为铁路的配套供电工程，属于电力基础设施建设，为鼓励类项目，符合国家产业政策，不涉及生态保护红线、自然保护区、森林公园、风景名胜区、世界遗产地、地质公园、永久基本农田。不涉及过度放牧、无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦、道路建设。本项目通过采取优化塔基基础型式、优化施工工艺和施工组织设计、减小植被破坏、加强水土保持、风险防范等减缓措施，尽量降低施工期的对生态的影响。本项目施工期对施工人员加强环保教育、生物多样性保护教育及有关法律、法规的宣传教育，严禁施工人员对野生动植物进行滥捕、滥采。水土保持重要区相关影响会在《西渝高铁达	符合

			<p>游活动的，由自然保护区管理机构编制方案，方案应当符合自然保护区管理目标。严禁开设与自然保护区保护方向不一致的参观、旅游项目。禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动（法律、行政法规另有规定除外）。在自然保护区的核心区和缓冲区内，禁止建设任何生产设施。在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。自然保护区的内部未分区的，依照本条例有关核心区和缓冲区的规定管理。</p> <p>-风景名胜区：禁止开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出；禁止风景名胜区内修建储存或者输送爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品等危险品的设施，或者其他破坏景观、污染环境、妨碍游览和危害风景名胜区生态、公共安全的建筑物和构筑物。在风景名胜区及其外围保护地带内，不得设立开发区、度假区，不得建设破坏景观、污染环境的工矿企业和其他项目、设施。在游人集中的游览区和自然环境保留地内，不得建设旅馆、招待所、疗养机构、生活区以及其他影响观瞻或污染环境的工程设施。在重要景点上，除必需的保护设施外，不得兴建其他工程设施。禁止超过风景名胜区总体规划确定的容量接待游客。</p>	<p>州刺筳园牵引站 220 千伏外部供电工程水土保持方案》中说明，水土保持方案对防治水土流失提出了具体的措施和要求。本项目线路 I 穿越龙潭水库集中式饮用水水源二级保护区长 1.78km，涉及新建 7 基，新增永久占地面积约 0.084hm²，穿越龙潭水库集中式饮用水水源准保护区长 2.77km，涉及新建 9 基，新增永久占地面积约 0.108hm²，不涉及一级保护区，距离一级保护区最近距离约 0.41km，距离取水口最近距离约 0.66km。本项目不在饮用水水源保护区内设置排污口，本项目不涉及饮用水水源一级保护区。本项目通过加强施工管理，规范施工活动，对施工期间产生的施工废污水进行收集处理，不外排；施工人员生活垃圾经垃圾桶收集后由施工人员清运至附近垃圾池，不向水域倾倒废弃物。线路运行期不产生污染物，由此可见，施工期和运行期均不会影响水源地的水环境质量和水域功</p>	
--	--	--	---	--	--

				<p>-世界自然遗产地：禁止在世界遗产保护范围内实施以下行为：建设污染环境、破坏生态和造成水土流失的设施；在世界遗产核心保护区、保护区范围内进行开山、采石、垦荒、开矿、取土等破坏地表、地貌的活动；在世界遗产核心保护区、保护区范围内修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性等物品设施；在世界遗产核心保护区、保护区设立各类开发区、度假区；在世界遗产核心保护区建设宾馆、招待所、疗养院及各类培训中心等建筑物、构筑物和其他设施；在世界遗产保护区、缓冲区未经省人民政府世界遗产行政主管部门审核进行建设；其他损害或者破坏世界遗产真实性和完整性的行为。</p> <p>-饮用水水源保护区：禁止在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。地表水饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上地方人民政府责令拆除或者关闭；二级保护区内，禁止新建、改建、扩建</p>	<p>能。本项目针对穿越的饮用水水源二级保护区及准保护区，设计阶段尽可能对线路路径方案进行了优化，通过采取线路尽量远离取水口，尽量增大档距以减少饮用水源地二级保护区及准保护区内塔基数和穿越长度等生态影响减缓和恢复措施，在施工过程中禁止在饮用水水源保护区内设置施工营地、弃渣场，禁止将生活污水、生活垃圾排入保护区内，可将本项目建设对饮用水水源保护区影响降低到可接受的程度。不属于禁止开发建设活动要求的项目。</p>	
--	--	--	--	--	--	--

				<p>排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上地方人民政府责令拆除或者关闭；准保护区内，禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。</p> <p>-森林公园：（1）禁止擅自在国家级森林自然公园内从事采矿、房地产、开发区、高尔夫球场、风力光伏电站等不符合管控要求的开发活动。（2）禁止违规侵占国家级森林自然公园，排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物等污染生态环境的行为。（3）国家级森林自然公园按照一般控制区管理。（4）国家级森林自然公园范围内除国家重大项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动：①自然公园内居民和其他合法权益主体依法依规开展的生产生活及设施建设。②符合自然公园保护管理要求的文化、体育活动和必要的配套设施建设。③符合生态保护红线管控要求的其他活动和设施建设。④法律法规和国家政策允许在自然公园内开展的其他活动。</p> <p>-地质公园：禁止在保护区内及可能对地质遗迹造成影响的一定范围内进行采石、取土、开矿、放牧、砍伐以及其它对保护对象有损害的活动。未经管理机构批准，禁止在保护区范围内采集标本和化石。禁止在保护区内修建与地质遗迹保护无关的厂房或其他建筑设施。</p> <p>-基本农田：-永久基本农田，实行严格保护，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。-在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，应当限期关闭拆除。-</p>		
--	--	--	--	---	--	--

				<p>基本农田保护区经依法划定后，任何单位和个人不得改变或者占用。禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。禁止占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。 水产种质资源保护区：禁止在水产种质资源保护区内从事围河（湖）造田、造地工程。禁止在水产种质资源保护区内新建排污口。在水产种质资源保护区附近新建、改建、扩建排污口，应当保证保护区水体不受污染。四川省境内水产种质资源保护区实行全年禁渔。禁止在水产种质资源保护区内从事捕捞、垂钓、挖砂采石以及其他可能对保护区内生物资源和生态环境造成损害的活动。</p> <p>-生物多样性维护-生态功能区：严格执行《全国主体功能区规划》、《全国生态功能区划（修编）》、《关于贯彻实施国家主体功能区环境政策的若干意见》等中相关要求，主要要求如下：-禁止对野生动植物进行滥捕滥采，保持并恢复野生动植物物种和种群的平衡，实现野生动植物资源的良性循环和永续利用。-禁止对野生动植物进行滥捕、乱采、乱猎；-保护自然生态系统与重要物种栖息地，限制或禁止各种损害栖息地的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦、道路建设等，防止生态建设导致栖息环境的改变；-加强对外来物种入侵的控制，禁止在生物多样性维护功能区引进外来物种禁止毁林开荒、烧山开荒和陡坡地开垦，合理开发自然资源，保护和恢复自然生态系统，增强区域水土保持能力禁止生物多样性维护生态功能区的大规模水电开发和林</p>		
--	--	--	--	---	--	--

				<p>纸一体化产业发展。</p> <p>-水源涵养-生态功能区：严格保护具有水源涵养功能的自然植被，禁止过度放牧、无序采矿、毁林开荒、开垦草原等行为。 -严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦、过度放牧、道路建设等；控制水污染，减轻水污染负荷，禁止导致水体污染的产业发展，开展生态清洁小流域的建设。禁止高水资源消耗产业布局。水土保持-生态功能区：严禁陡坡垦殖和过度放牧。 -禁止毁林开荒、烧山开荒和陡坡地开垦。 -禁止在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。 禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。禁止毁林、毁草开垦和采集发菜。禁止在水土流失重点预防区和重点治理区铲草皮、挖树兜或者滥挖虫草、甘草、麻黄等。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。以上自然保护地为截至 2023 年 6 月的自然保护地整合优化预案数据，最终名称、范围等以国家正式批复为准。</p>		
			<p>限制开发建设活动的要求</p>	<p>限制开发建设活动的要求</p> <p>-自然保护区：严格限制在长江流域自然保护区水域实施航道整治工程；确需整治的，应当经科学论证，并依法办理相关手续。 在自然保护区的实验区内开展参观、旅游活动的，由自然保护区管理机构编制方案，方案应当符合自然保护区管理目标。严禁开设与自然保护区保护方向不一致的参观、旅游项目。</p>	<p>本项目为铁路的配套供电工程，属于电力基础设施建设，为鼓励类项目，符合国家产业政策，不涉及自然保护区、湿地公园、水产种质资源保护区、永久基本农田。不涉及过度放牧、无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦、道</p>	<p>符合</p>

				<p>-湿地公园：（1）在湿地范围内从事旅游、种植、畜牧、水产养殖、航运等利用活动，应当避免改变湿地的自然状况，并采取措施减轻对湿地生态功能的不利影响。（2）地方各级人民政府应当严格控制河流源头和蓄滞洪区、水土流失严重区等区域的湿地开发利用活动，减轻对湿地及其生物多样性的不利影响。（3）地方各级人民政府对省级重要湿地和一般湿地利用活动进行分类指导，鼓励单位和个人开展符合湿地保护要求的生态旅游、生态农业、生态教育、自然体验等活动，适度控制种植养殖等湿地利用规模。（4）国家级湿地自然公园按照一般控制区管理。（5）国家级湿地自然公园范围内除国家重大项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动：①自然公园内居民和其他合法权益主体依法依规开展的生产生活及设施建设。②符合自然公园保护管理要求的文化、体育活动和必要的配套设施建设。③符合生态保护红线管控要求的其他活动和设施建设。④法律法规和国家政策允许在自然公园内开展的其他活动。</p> <p>-饮用水水源保护区：禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。基本农田：国家重大战略资源勘查、生态保护修复和环境治理、重大基础设施、军事国防以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目（包括深度贫困地区、集中连片特困地区、国家扶贫开发工作重点县省级以下基础设施、易地扶贫搬迁、民生发展等建设项目），选址确实难以避让永久基本农田的，按程序严格论证后依法依规报批。</p>	<p>路建设。本项目通过采取优化塔基基础型式、优化施工工艺和施工组织设计、减小植被破坏、加强水土保持、风险防范等减缓措施，能尽量降低施工期的对生态的影响。本项目施工期对施工人员加强环保教育、生物多样性保护教育及有关法律、法规的宣传教育，严禁施工人员对野生动植物进行滥捕、滥采。水土保持重要区相关影响会在《西渝高铁达州刺筲园牵引站 220 千伏外部供电工程水土保持方案》中说明，水土保持方案对防治水土流失提出了具体的措施和要求。本项目线路 I 穿越龙潭水库集中式饮用水水源二级保护区长 1.78km，涉及新建 7 基，新增永久占地面积约 0.084hm²，穿越龙潭水库集中式饮用水水源准保护区长 2.77km，涉及新建 9 基，新增永久占地面积约 0.108hm²，不涉及一级保护区，距离一级保护区最近距离约 0.41km，距离取水口最近距离约 0.66km。本项目不在饮用水水源</p>
--	--	--	--	---	---

				<p>-水产种质资源保护区：严格限制在长江流域生态保护红线、自然保护地、水生生物重要栖息地水域实施航道整治工程；确需整治的，应当经科学论证，并依法办理相关手续。生物多样性维护-生态功能区：减少林木采伐，恢复山地植被，保护野生物种。</p> <p>-水源涵养-生态功能区：严格限制在水源涵养区大规模人工造林。严格控制载畜量，实行以草定畜，在农牧交错区提倡农牧结合，发展生态产业，培育替代产业，减轻区内畜牧-提高水源涵养能力。在水源涵养生态功能保护区内，结合已有的生态保护和建设重大工程，加强森林、草地和湿地的管护和恢复，严格监管矿产、水资源开发，严肃查处毁林、毁草、破坏湿地等行为，合理开发水电，提高区域水源涵养生态功能。业对水源和生态系统的压力。</p> <p>-水土保持-生态功能区：限制陡坡垦殖和超载过牧；加强小流域综合治理，实行封山禁牧，恢复退化植被。加强对能源和矿产资源开发及建设项目的监管，加大矿山环境整治修复力度，最大限度地减少人为因素造成新的水土流失。拓宽农民增收渠道，解决农民长远生计，巩固水土流失治理、退耕还林、退牧还草成果。 -调整产业结构，加速城镇化和新农村建设的进程，加快农业人口的转移，降低人口对生态系统的压力。 -严格资源开发和建设项目的生态监管，控制新的人为水土流失。-水土流失严重、生态脆弱的地区，应当限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动，严格保护植物、沙壳、结皮、地衣等。 -生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工</p>	<p>保护区内设置排污口，本项目不涉及饮用水水源一级保护区。本项目通过加强施工管理，规范施工活动，对施工期间产生的施工废污水进行收集处理，不外排；施工人员生活垃圾经垃圾桶收集后由施工人员清运至附近垃圾池，不向水域倾倒废弃物。线路运行期不产生污染物，由此可见，施工期和运行期均不会影响水源地的水环境质量和水域功能。本项目针对穿越的饮用水水源二级保护区及准保护区，设计阶段尽可能对线路路径方案进行了优化，通过采取线路尽量远离取水口，尽量增大档距以减少饮用水水源地二级保护区及准保护区内塔基数和穿越长度等生态影响减缓和恢复措施，在施工过程中禁止在饮用水水源保护区内设置施工营地、弃渣场，禁止将生活污水、生活垃圾排入保护区内，可将本项目建设对饮用水水源保护区影响降低到可接受的程度。不属于限制开发建设活动要求的项目。</p>	
--	--	--	--	---	--	--

					艺,减少地表扰动和植被损坏范围,有效控制可能造成的水土流失。以上自然保护地为截至2023年6月的自然保护地整合优化预案数据,最终名称、范围等以国家正式批复为准。		
			不符合空间布局要求活动的退出要求		不符合空间布局要求活动的退出要求 已有矿业权与生态保护红线、自然保护地等禁止或限制开发区域重叠的,要按相关要求主动退出或避让。对不符合相关保护区法律法规和规划的项目,应限期整改或关闭。对已造成的污染或损害,应限期治理。以上自然保护地为截至2023年6月的自然保护地整合优化预案数据,最终名称、范围等以国家正式批复为准。	本项目为铁路的配套供电工程,属于电力基础设施建设,为鼓励类项目,符合国家产业政策,不涉及生态保护红线、自然保护地,不属于不符合空间布局要求活动的退出要求的项目。	符合
			其他空间布局约束要求		允许开发建设活动要求:水产种质资源保护区:①在水产种质资源保护区内从事修建水利工程、疏浚航道、建闸筑坝、勘探和开采矿产资源、港口建设等工程建设的,或者在水产种质资源保护区内从事可能损害保护区功能的工程建设活动的,应当按照国家有关规定编制建设项目对水产种质资源保护区的影响专题论证报告,并将其纳入环境影响评价报告书。②开展珍稀特有鱼类人工繁育研究及增殖放流,分别在达州境内的土溪口水库、固军水库、鲜家湾水库建设鱼类增殖放流站一座,并依托已建的四川诺水河珍稀水生动物国家级自然保护区救护中心开展增殖放流。以上自然保护地为截至2023年6月的自然保护地整合优化预案数据,最终名称、范围等以国家正式批复为准。	本项目为铁路的配套供电工程,属于电力基础设施建设,为鼓励类项目,符合国家产业政策,不涉及水产种质资源保护区、自然保护地。	符合
			污染物排放管	允许排放量要求	/	/	/
				现有源提	/	/	/

			控	标升级改造			
				污染物排放绩效水平准入要求	/	/	/
			环境 风险 防控	联防联控要求	强化区域联防联控，严格落实《关于建立跨省流域上下游突发水污染事件联防联控机制的指导意见》；定期召开区域大气环境形势分析会，强化信息共享和联动合作，实行环境规划，标准，环评，执法，信息公开“六统一”，协力推进大气污染源头防控，加强川东北区域大气污染防治合作。	本项目施工期，施工期塔基基础开挖、回填和运输车辆行驶会产生一定扬尘，在采取扬尘防治措施后，能满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）的要求。运营期，无大气污染物产生，不会对大气环境造成不良环境。	符合
				其他环境风险防控要求	/	/	/
			资源 开发 利用 效率	水资源利用效率要求	/	/	/
				地下水开采要求	/	/	/
				能源利用总量及效率要求	/	/	/
				禁燃区要	/	/	/

			求			
	县区普适性清单	空间布局约束	不符合空间布局要求活动的退出要求	优化中心城区产业布局，引进项目应符合园区规划环评和区域产业准入清单要求。	本项目为铁路的配套供电工程，属于电力基础设施建设，不涉及相关内容。	符合
		污染物排放管控	现有源提标升级改造	加强污水处理等基础设施建设。	本项目为铁路的配套供电工程，属于电力基础设施建设，不涉及相关内容。	符合
			新增源等量或倍量替代	完善城镇生活污水源头减量，严格管控农业面源污染，加强规模以上畜禽养殖污染治理，鼓励工业企业开展尾水回收利用。	本项目为铁路的配套供电工程，属于电力基础设施建设，不涉及相关内容。	符合
			污染物排放绩效水平准入要求	推进东柳河、铜钵河、黄滩河、东河等水污染防治、水生态修复、水安全保障、湿地资源保护等流域综合治理。加强矿山矿企的环境治理和生态修复，大力查处非法开采和破坏矿山地质环境行为。	本项目为铁路的配套供电工程，属于电力基础设施建设，不涉及相关内容。	符合
		单元级清单管控要求	空间布局约束	同优先保护单元普适性管控要求		满足优先保护单元普适性管控要求。
	污染物排放管控		/		/	/
	环境风险防控		/		/	/
	资源开发利用效率		/		/	/

综上所述，本项目建设符合达州市“生态环境分区管控”的要求。

五、本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）符合性分析

《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）规定了输变电建设项目环境保护的选址选线、设计、施工、运行各阶段电

磁、声、生态、水、大气等要素的环境保护要求。本工程目前处于设计阶段，与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中基本规定、选址选线及设计等主要技术要求符合性分析见下表。

表 1-4 与“HJ1113-2020”主要技术要求符合性分析

类别	子项	序号	要求	本项目情况	符合性
选址 选线	/	1	工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求	区域未开展规划环评	符合
		2	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。	本项目线路 I 穿越龙潭水库集中式饮用水水源二级保护区长 1.78km，涉及新建 7 基，新增永久占地面积约 0.084hm ² ，穿越龙潭水库集中式饮用水水源准保护区长 2.77km，涉及新建 9 基，新增永久占地面积约 0.108hm ² ，不涉及一级保护区，距离一级保护区最近距离约 0.41km，距离取水口最近距离约 0.66km。本项目针对穿越的饮用水水源二级保护区及准保护区，设计阶段尽可能对线路路径方案进行了优化，通过采取线路尽量远离取水口，尽量增大档距以减少饮用水源地二级保护区及准保护区内塔基数和穿越长度等生态影响减缓和恢复措施，在施工过程中禁止在饮用水水源保护区内设置施工营地、弃渣场，禁止将生活污水、生活垃圾排入保护区内，可将本项目建设对饮用水水源保护区影响降低到可接受的程度。除此之外，本项目评价范围内不涉及生态保护红线，	符合

				不涉及自然保护区等环境敏感区。本次环评对线路穿越龙潭水库集中式饮用水水源地不可避让进行分析，并对线路方案进行唯一性论证，从技术经济条件、供电可靠性、区域环境影响等角度分析，本项目线路无法通过绕行避让龙潭水库集中式饮用水水源地，线路路径唯一。		
		3	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。	本项目新建输电线路部分采用了双回塔单边挂线的架设方式，减少了新开辟走廊，降低了环境影响。	符合	
		4	输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	由于项目区域存在较多集中林区，因此本项目新建架空线路不可避免地要穿越部分集中林区，设计阶段通过优化塔基位置的选择，尽量减少林木砍伐，保护生态环境。	符合	
		5	进入自然保护区的输电线路，应按照 HJ19 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	
		设计	总体要求	1	输变电建设项目的初步设计、施工图设计文件中应包含相关的环境保护内容，编制环境保护篇章、开展环境保护专项设计，落实防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金。	本项目设计文件已包含环境保护篇章，并有针对性进行环境保护专项设计，提出的生态保护措施具有可行性；设计单位在后期施工图设计时也应包含环境保护篇章。
	2			改建、扩建输变电建设项目应采取措施，治理与该项目有关的原有环境污染和生态破坏。	本项目新建输电线路不涉及原有环境污染和生态破坏。	符合
	3			输电线路进入自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区时，应采取塔基定位避让、减少进入长度、控制导线高度等环境保护措施，减少对环境保护对象的不利影响。	本项目线路 I 穿越龙潭水库集中式饮用水水源二级保护区长 1.78km，涉及新建 7 基，新增永久占地面积约 0.084hm ² ，穿越	符合

				龙潭水库集中式饮用水水源准保护区长2.77km，涉及新建9基，新增永久占地面积约0.108hm ² ，不涉及一级保护区，距离一级保护区最近距离约0.41km，距离取水口最近距离约0.66km。本项目针对穿越的饮用水水源二级保护区及准保护区，设计阶段尽可能对线路路径方案进行了优化，通过采取线路尽量远离取水口，尽量增大档距以减少饮用水源地二级保护区及准保护区内塔基数和穿越长度等生态影响减缓和恢复措施，在施工过程中禁止在饮用水水源保护区内设置施工营地、弃渣场，禁止将生活污水、生活垃圾排入保护区内，可将本项目建设对饮用水水源保护区影响降低到可接受的程度。除此之外，本项目评价范围内不涉及生态保护红线，不涉及自然保护区等环境敏感区。	
	电磁环境保护	1	工程设计应对产生的工频电场、工频磁场、直流合成电场等电磁环境影响因子进行验算，采取相应防护措施，确保电磁环境影响满足国家标准要求。	根据预测结果可知，本项目产生的电磁环境影响满足国家标准要求。	符合
		2	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、相序布置等，减少电磁环境影响。	本项目新建架空段输电线路已因地制宜选择了适宜的线路型式、架设高度、杆塔塔型、导线参数、相序布置等，以此减少电磁环境影响。	符合
		3	架空输电线路经过电磁环境敏感目标时，应采取避让或增加导线对地高度等措施，减少电磁环境影响。	本工程线路通过合理选择线路路径、设置转角塔等措施尽可能避让电磁环境敏感	符合

	生态环境 保护			目标，增加导线对地高度，减少了电磁环境影响。		
		4	新建城市电力线路在市中心地区、高层建筑群区、市区主干路、人口密集区、繁华街道等区域应采用地下电缆，减少电磁环境影响。	本项目不涉及市中心地区、高层建筑群区、市区主干路、人口密集区、繁华街道等区域。	符合	
		1	输变电建设项目在设计过程中应按照避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施。	已在设计文件中提出相应的生态影响防护与恢复的措施。	符合	
		2	输电线路应因地制宜合理选择塔基基础，在山丘区应采用全方位长短腿与不等高基础设计，以减少土石方开挖。输电线路无法避让集中林区时，应采取控制导线高度设计，以减少林木砍伐，保护生态环境。	本项目新建架空段输电线路已根据具体地形合理选择了塔基基础，本项目设计时控制了导线高度，以减少林木砍伐。	符合	
		3	输变电建设项目临时占地，应因地制宜进行土地功能恢复设计。	本项目已针对临时占地制定了植被恢复计划。	符合	
	4	进入自然保护区的输电线路，应根据生态现状调查结果，制定相应的保护方案。塔基定位应避让珍稀濒危物种、保护植物和保护动物的栖息地，根据保护对象的特性设计相应的生态环境保护措施、设施等。	本项目不涉及进入自然保护区。	符合		
	施工	总体要 求	1	输变电建设项目施工应落实设计文件、环境影响评价文件及其审批部门审批决定中提出的环境保护要求。设备采购和施工合同中应明确环境保护要求，环境保护措施的实施和环境保护设施的施工安装质量应符合设计和技术协议书、相关标准的要求。	已要求建设单位在施工合同中应明确环境保护要求，环境保护措施的实施和环境保护设施的施工安装质量应符合设计和技术协议书、相关标准的要求。	符合
			2	进入自然保护区和饮用水水源保护区等环境敏感区的输电线路，建设单位应加强施工过程的管理，开展环境保护培训，明确保护对象和保护要求，严格控制施工影响范围，确定适宜的施工季节和施工方式，减少对环境保护对象的不利影响。	本项目线路 I 穿越龙潭水库集中式饮用水水源二级保护区区长 1.78km，涉及新建 7 基，新增永久占地面积约 0.084hm ² ，穿越龙潭水库集中式饮用水水源准保护区区长 2.77km，涉及新建 9 基，新增永久占地面积约 0.108hm ² ，不涉及一级保护区，距离一级保护区最近距离约 0.41km，距离取水	符合

				<p>口最近距离约 0.66km。本项目施工期间组织施工人员集中学习《四川省饮用水水源保护管理条例》(2019 年 9 月 26 日修正)、《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日)等相关环保规定。在施工场地周围设置饮用水水源保护区警示牌。在水源保护区内施工时,应设置施工控制带。严格限制施工活动范围,禁止施工人员进入水源保护区的一级保护区范围。水源保护区内塔基避开雨季施工。通过加强施工管理,规范施工活动,对施工人员就近租用当地现有民房,产生的生活污水利用附近居民既有设施收集后用作农肥,不直接排入天然水体;施工人员产生的生活垃圾经垃圾桶收集后清运至附近乡镇垃圾桶集中转运。禁止施工人员进入水源保护区的水域范围,禁止施工废水、生活污水、油类、生活垃圾、土石方等排入水体。严防油污、废水泄漏对水源地土壤、水环境造成污染,可将本项目建设对饮用水水源保护区影响降低到可接受的程度。除此之外,本项目评价范围内不涉及生态保护红线,不涉及自然保护区等环境敏感区。</p>	
	声环境保护	1	在城市市区噪声敏感建筑物集中区域内,禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业,但抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊需要必须连续作业的除外。夜间作业必须公告附近居民。	本项目主要位于农村区域,已要求建设单位夜间不施工,但若出现因生产工艺要求或者特殊需要必须夜间作业的情况,建设	符合

				单位将公告附近居民。	
	生态环境 保护	1	输变电建设项目施工期临时用地应永临结合, 优先利用未利用地、劣地。	已要求建设单位临时用地选址时应永临结合, 优先选用未利用地、劣地。	符合
		2	输变电建设项目施工占用耕地、园地、林地和草地, 应做好表土剥离、分类存放和回填利用。	已要求建设单位做好表土剥离、分类存放和回填利用工作。	符合
		3	进入自然保护区的输电线路, 应落实环境影响评价文件和设计阶段制定的生态环境保护方案。施工时宜采用飞艇、动力伞、无人机等展放线, 索道运输、人畜运输材料等对生态环境破坏较小的施工工艺。	本项目不涉及进入自然保护区。	符合
		4	进入自然保护区的输电线路, 应对工程影响区域内的保护植物进行就地保护, 设置围栏和植物保护警示牌。不能避让需异地保护时, 应选择适宜的生境进行植株移栽, 并确保移栽成活率。		
		5	进入自然保护区的输电线路, 应选择合理施工时间, 避开保护动物的重要生理活动期。施工区发现有保护动物时应暂停施工, 并实施保护方案。		
		6	施工临时道路应尽可能利用机耕路、林区小路等现有道路, 新建道路应严格控制道路宽度, 以减少临时工程对生态环境的影响。	根据项目评价范围道路情况, 已要求建设单位尽可能利用现有道路来设置施工临时道路。	符合
		7	施工现场使用带油料的机械器具, 应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏, 防止对土壤和水体造成污染。	已要求施工单位在施工现场使用带油料的机械器具时采取措施防止油料跑、冒、滴、漏。	符合
		8	施工结束后, 应及时清理施工现场, 因地制宜进行土地功能恢复。	已要求施工单位施工完成后, 及时恢复土地原来的功能, 种植当地常见植物进行生态恢复, 并加强抚育管理。	符合
	水环境 保护	1	在饮用水水源保护区和其他水体保护区内或附近施工时, 应加强管理, 做好污水防治措施, 确保水环境不受影响。	本项目线路 I 穿越龙潭水库集中式饮用水水源二级保护区长 1.78km, 涉及新建 7 基, 新增永久占地面积约 0.084hm ² , 穿越龙潭水库集中式饮用水水源准保护区长	符合

				2.77km，涉及新建 9 基，新增永久占地面积约 0.108hm ² ，不涉及一级保护区，距离一级保护区最近距离约 0.41km，距离取水口最近距离约 0.66km。本项目针对穿越的饮用水水源二级保护区及准保护区，设计阶段尽可能对线路路径方案进行了优化，通过采取线路尽量远离取水口，尽量增大档距以减少饮用水水源二级保护区及准保护区内塔基数和穿越长度等生态影响减缓和恢复措施，在施工过程中禁止在饮用水水源保护区内设置施工营地、弃渣场，禁止将生活污水、生活垃圾排入保护区内，可将本项目建设对饮用水水源保护区影响降低到可接受的程度。	
		2	施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣，禁止排放未经处理的钻浆等废弃物。	已要求建设单位在施工期间均不得出现此类行为。	符合
	大气环境保护	1	施工过程中，应当加强对施工现场和物料运输的管理，在施工工地设置硬质围挡，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，防治扬尘污染。	已要求建设单位在施工过程中，加强对施工现场和物料运输的管理，管控料堆和土方堆放。	符合
		2	施工过程中，对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等应采用密闭式防尘布（网）进行苫盖，施工面集中且有条件的地方宜采取洒水降尘等有效措施，减少易造成大气污染的施工作业。	已要求建设单位在施工过程中，对易起尘的临时堆土应采用密闭式防尘布（网）进行苫盖，施工面集中且有条件的地方宜采取洒水降尘等有效措施。	符合
		3	施工过程中，建设单位应当对裸露地面进行覆盖；暂时不能开工的建设用地超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖。	已要求建设单位在施工过程中，应当对裸露地面进行覆盖；暂时不能开工的建设用地超过三个月的，应当进行绿化、铺装或	符合

				者遮盖。	
		4	施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。	已要求建设单位在施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。	符合
	固体废物处置	1	施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾应分类集中收集，并按国家和地方有关规定定期进行清运处置，施工完成后及时做好迹地清理工作。	已要求建设单位在施工期间产生土方就地平整回填，建筑垃圾及生活垃圾应分别收集堆放，生活垃圾集中收集后交由环卫统一清运，建筑垃圾可回收部分回收利用，不能回收利用的部分运至指定的市政建筑垃圾堆场处置。	符合
		2	在农田和经济作物区施工时，施工临时占地应采取隔离保护措施，施工结束后应将混凝土余料和残渣及时清除，以免影响后期土地功能的恢复。	已要求建设单位在农田和经济作物区施工时，施工临时占地应采取隔离保护措施，施工结束后应将混凝土余料和残渣及时清除，以免影响后期土地功能的恢复。	符合

本项目在选线时已尽量避让了沿线集中居民区，不涉及生态保护红线，符合生态环境管控单元的要求。项目设计文件中包含了相关环境保护内容，本次评价报告对其施工和运行期间提出了相关的环保要求。项目建设符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中相关规定。

六、本项目与饮用水水源保护区相关法律法规的符合性

（1）项目与龙潭水库集中式饮用水水源地位置关系

本项目线路 I 穿越龙潭水库集中式饮用水水源地二级保护区长 1.78km，涉及新建 7 基，新增永久占地面积约 0.084hm²，用地性质为耕地、林地、未利用地。穿越龙潭水库集中式饮用水水源地准保护区长 2.77km，涉及新建 9 基，新增永久占地面积约 0.108hm²，用地性质为耕地、林地、未利用地。不涉及一级保护区，距离一级保护区最近距离约 0.41km，距离取水口最近距离约 0.66km。

(2) 项目与饮用水水源保护区相关法律法规的符合性分析

项目与《中华人民共和国水污染防治法》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》、《四川省饮用水水源保护管理条例》的符合性见表 1-5。

表 1-5 与饮用水水源保护区相关法律法规的符合性

分项名称	具体要求	本项目	是否符合
《中华人民共和国水污染防治法》 (2018 年 1 月 1 日施行)	第六十四条 “在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。”	本项目施工期未在保护区内设置排污口；运行期线路无废污水排放。	符合
	第六十六条 “禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。 在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。”	本项目不涉及饮用水水源保护区一级保护区，新建线路穿越二级保护区。本项目通过加强施工管理，规范施工活动，对施工期间产生的施工废污水和固体废物进行收集处理，施工结束后及时清理现场；线路运行期不产生污染物，由此可见，施工期和运行期均不会影响水源地的水环境质量和水域功能。本项目为铁路的配套供电工程，属于电力基础设施建设活动，不属于新建、扩建对水体污染严重的建设项目，项目不进行从事网箱养殖、旅游等活动。	符合
	第六十七条 “禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。”	本项目不涉及饮用水水源保护区一级保护区，新建线路穿越准保护区长 2.77km，涉及新建 9 基。本项目为铁路的配套供电工程，属于电力基础设施建设活动，不属于新建、扩建对水体污染严重的建设项目。运行期无废污水排放；通过加强对施工和运维人员的管理，禁止向保护区排放污染物，符合相应管理要求。	符合
《饮用水水源保护区污染防治管理规定	第十一条“饮用水地表水源各级保护区及准保护区内均必须遵守下列规定：	本项目线路无法避让水源保护区二级保护区及准保护区，但不涉及水域范围，不在水域内立塔，且塔基距水域均较远，	符合

	<p>定》（2010年12月22日修正）</p>	<p>一、禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动。</p> <p>二、禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃物。</p> <p>三、运输有毒有害物质、油类、粪便的船舶和车辆一般不准进入保护区，必须进入者应事先申请并经有关部门批准、登记并设置防渗、防溢、防漏设施。</p> <p>四、禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥，不得使用炸药、毒品捕杀鱼类。”</p>	<p>通过加强对施工和运维人员的管理，禁止进入保护区的水域范围，禁止向水体排放污染物，线路不会破坏水环境生态平衡；本线路仅有9基铁塔位于准保护区陆域范围内，呈点状式分布，占地面积较小，对植被的破坏程度较小，不会影响区域植被的水源涵养功能；本工程属于输变电基础设施项目，不设置排污口，本项目不涉及向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃物，不涉及运输有毒有害物质、油类、粪便的船舶和车辆，不涉及使用剧毒和高残留农药，不属于水源保护区内的禁止范畴。</p>	
		<p>第十二条“饮用水地表水源各级保护区及准保护区内必须分别遵守下列规定：</p> <p>…二、二级保护区内</p> <p>1、禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；</p> <p>2、原有排污口依法拆除或者关闭；</p> <p>3、禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。</p> <p>三、准保护区内</p> <p>1、禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；</p> <p>2、改建建设项目，不得增加排污量。”</p>	<p>本项目不涉及饮用水水源保护区一级保护区，新建线路穿越二级保护区及准保护区。本项目为铁路的配套供电工程，属于电力基础设施建设项目，施工期未在保护区内设置排污口，线路运行期无废污水产生，不属于对水体污染严重的建设项目；通过加强对施工和运维人员的管理，禁止向水源保护区排放污染物，符合相应管理要求。</p>	符合
	<p>《四川省饮用水水源保护管理条例》（2019年9月26日修正）</p>	<p>第十六条“在地表水饮用水水源保护区内，禁止设置排污口”。</p>	<p>本项目施工期未在保护区内设置排污口；运行期无废污水排放。</p>	符合
		<p>第十七条“地表水饮用水水源准保护区内，应当遵守下列规定：</p> <p>（一）禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量；</p> <p>（二）禁止向水体排放油类、酸液、碱液或者有毒废液；</p> <p>（三）禁止在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆和</p>	<p>本项目为铁路的配套供电工程，属于电力基础设施建设项目，本项目无法避让饮用水水源保护区准保护区，施工期未在保护区内设置排污口，不属于新建、扩建对水体污染严重的建设项目，不属于水源保护区内的禁止范畴，同时线路不在水源地一级保护区水域和陆域、二级保护区水域、准保护区水域范围内立塔，并在技术可行的条件下尽量增大档距，</p>	符合

		<p>容器；</p> <p>（四）禁止向水体排放、倾倒废水、含病原体的污水、放射性固体废物；</p> <p>（五）禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和医疗垃圾等其他废弃物；</p> <p>（六）禁止将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下；</p> <p>（七）禁止船舶向水体倾倒垃圾或者排放含油污水、生活污水；</p> <p>（八）禁止设置易溶性、有毒有害废弃物和危险废物的暂存和转运场所；禁止设置生活垃圾和工业固体废物的处置场所，生活垃圾转运站和工业固体废物暂存场所应当设置防护设施；</p> <p>（九）禁止通行装载剧毒化学品或者危险废物的船舶、车辆。装载其他危险品的船舶、车辆确需驶入饮用水水源保护区内的，应当在驶入该区域的二十四小时前向当地海事管理机构或者公安机关交通管理部门报告，配备防止污染物散落、溢流、渗漏的设施设备，指定专人保障危险品运输安全；</p> <p>（十）禁止进行可能严重影响饮用水水源水质的矿产勘查、开采等活动；</p> <p>（十一）禁止非更新性、非抚育性采伐和破坏饮用水水源涵养林、护岸林和其他植被。”</p>	<p>减少穿越准保护区的塔基数量；通过加强施工管理，规范施工活动，对施工期间产生的施工废污水和固体废物进行收集处理，施工结束后及时清理现场，避免在水源地的集雨范围内造成污染；线路运行期不产生污染物，仅少数运维人员会进入保护区范围内进行常规巡线、维护等工作，活动范围集中在线路走廊范围内，且不涉及水源保护区水域范围，通过加强对线路运维人员的管理，限制陆域活动范围，禁止进入水源地保护区的水域范围，线路运行期不会影响水源地的水环境质量和水域功能。</p>	
		<p>第十八条 “地表水饮用水水源二级保护区内，除遵守本条例第十七条规定外，还应当遵守下列规定：</p> <p>（一）禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上地方人民政府责令</p>	<p>本项目为铁路的配套供电工程，属于电力基础设施建设项目，本项目无法避让饮用水水源保护区二级保护区，施工期未在保护区内设置排污口，不属于新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，不涉及从事经营性取土和采石（砂）等活</p>	符合

		<p>拆除或者关闭；</p> <p>(二) 禁止从事经营性取土和采石(砂)等活动；</p> <p>(三) 禁止围水造田；</p> <p>(四) 禁止使用农药；禁止丢弃农药、农药包装物或者清洗施药器械；限制使用化肥；</p> <p>(五) 禁止修建墓地；</p> <p>(六) 禁止丢弃及掩埋动物尸体；</p> <p>(七) 禁止从事网箱养殖、施肥养鱼和超标准养殖等污染饮用水水体的活动；</p> <p>(八) 从事旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体；</p> <p>(九) 道路、桥梁、码头及其他可能威胁饮用水水源安全的设施或者装置，应当设置独立的污染物收集、排放和处理系统及隔离设施。”</p>	<p>动、围水造田、修建墓地、丢弃及掩埋动物尸体、从事网箱养殖、施肥养鱼等污染饮用水水体的活动以及从事旅游活动，不属于水源保护区内的禁止范畴，同时线路不在水源地一级保护区水域和陆域、二级保护区水域、准保护区水域范围内立塔，并在技术可行的条件下尽量增大档距，减少穿越准保护区的塔基数量；通过加强施工管理，规范施工活动，对施工期间产生的施工废污水和固体废物进行收集处理，施工结束后及时清理现场，避免在水源地的集雨范围内造成污染；线路运行期不产生污染物，仅少数运维人员会进入保护区范围内进行常规巡线、维护等工作，活动范围集中在线路走廊范围内，且不涉及水源保护区水域范围，通过加强对线路运维人员的管理，限制陆域活动范围，禁止进入水源地保护区的水域范围，线路运行期不会影响水源地的水环境质量和水域功能。</p>	
	<p>《达州市集中式饮用水水源保护管理条例》(2020年3月31日修正)</p>	<p>第十八条 “集中式饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。”</p> <p>第十九条 “集中式地表水饮用水水源准保护区内，应当遵守下列规定：</p> <p>(一) 禁止新建、扩建造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼砷、炼油、电镀、农药、化工、冶炼等对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量；</p> <p>(二) 禁止设置易溶性、有毒有害废弃物和危险废物的暂存和转运场所；禁止设置生活垃圾和工业固体废物的处置场所，生活垃圾转运站和工业固体废物暂存场所应当设置防护设施；</p> <p>(三) 禁止进行可能影响饮用水水源水质的天然气、石灰石、</p>	<p>本项目施工期未在保护区内设置排污口；运行期无废污水排放。</p> <p>本项目为铁路的配套供电工程，属于电力基础设施建设项目，本项目无法避让饮用水水源保护区准保护区，施工期未在保护区内设置排污口，不属于水源保护区内的禁止范畴，同时线路不在水源地一级保护区水域和陆域、二级保护区水域、准保护区水域范围内立塔，并在技术可行的条件下尽量增大档距，减少穿越准保护区的塔基数量；通过加强施工管理，规范施工活动，对施工期间产生的施工废污水和固体废物进行收集处理，施工结束后及时清理现场，避免在水源地的集雨范围内造成污染；线路运行期不产生污染物，仅少数运维人员会进入保护区范围内进行常规巡线、维护等工作，</p>	<p>符合</p> <p>符合</p>

		<p>盐卤等矿产勘查、开采等活动； （四）法律、法规禁止的其他行为。”</p>	<p>活动范围集中在线路走廊范围内，且不涉及水源保护区水域范围，通过加强对线路运维人员的管理，限制陆域活动范围，禁止进入水源地保护区的水域范围，线路运行期不会影响水源地的水环境质量和水域功能。</p>	
		<p>第二十条 “集中式地表水饮用水水源二级保护区内，应当遵守下列规定： （一）禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目（含排污口不在保护区的建设项目）；已建成的排放污染物的建设项目，由市、县级人民政府责令限期拆除或者关闭；饮用水水源二级保护区内已存在的乡镇（居民聚居点）可以建设生活污水集中处理设施，生活污水经集中处理后排到水源保护区外； （二）禁止从事经营性取土和采石（砂）等活动； （三）禁止设置畜禽养殖场、养殖小区； （四）禁止从事网箱养殖、施肥养鱼、超标准养殖、投放暂存鱼、电鱼、炸鱼、毒鱼等污染饮用水水体的活动； （五）禁止使用农药；禁止丢弃农药、农药包装物或者清洗施药器械；限制使用化肥； （六）法律、法规和本条例第十九条禁止的其他行为。”</p>	<p>本项目为铁路的配套供电工程，属于电力基础设施建设项目，本项目无法避让饮用水水源保护区二级保护区，施工期未在保护区内设置排污口，不属于新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，不涉及从事经营性取土和采石（砂）等活动、围水造田、修建墓地、丢弃及掩埋动物尸体、从事网箱养殖、施肥养鱼等污染饮用水水体的活动以及从事旅游活动，同时线路不在水源地一级保护区水域和陆域、二级保护区水域、准保护区水域范围内立塔，并在技术可行的条件下尽量增大档距，减少穿越准保护区的塔基数量；通过加强施工管理，规范施工活动，对施工期间产生的施工废水和固体废物进行收集处理，施工结束后及时清理现场，避免在水源地的集雨范围内造成污染；线路运行期不产生污染物，仅少数运维人员会进入保护区范围内进行常规巡线、维护等工作，活动范围集中在线路走廊范围内，且不涉及水源保护区水域范围，通过加强对线路运维人员的管理，限制陆域活动范围，禁止进入水源地保护区的水域范围，线路运行期不会影响水源地的水环境质量和水域功能。</p>	符合
<p>从表 1-5 可以看出，本项目不属于《中华人民共和国水污染防治法》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》、《四川省饮用水水源保护管理条例》、《达州市集中式饮用水水源保护管理条例》中规定的禁止项目类型，通过采取各类施工管理、环境保护措施，符合饮用水水源保护区相关法律法规要求。</p>				

(3) 主管部门意见

达州市大竹生态环境局对本项目线路路径方案进行了确认（详见附件7）。上述部门出具的相关意见及本项目对其意见的落实情况见表1-6。

表 1-6 达州市大竹生态环境局意见及落实情况

政府部门	意见	是否采纳	落实情况	附件
达州市大竹生态环境局	一、渠县-刺芭园 220KV 供电线路路径穿越大竹县龙潭水库集中式饮用水水源二级及准保护区范围内。 二、团坝-刺芭园 220KV 供电线路路径不涉及城乡集中式饮用水水源保护区。 三、以上工程实施过程中，除线路穿越外，禁止在水源一级保护区内建设与供水设施和保护水源无关的建设内容。实施项目时务必做好环境保护措施，严禁污染破坏水环境，确保水源水质安全。	已采纳	本项目线路 I 穿越龙潭水库集中式饮用水水源二级保护区长 1.78km，涉及新建 7 基，新增永久占地面积约 0.084hm ² ，穿越龙潭水库集中式饮用水水源准保护区长 2.77km，涉及新建 9 基，新增永久占地面积约 0.108hm ² ，不涉及一级保护区，距离一级保护区最近距离约 0.41km，距离取水口最近距离约 0.66km。本项目为铁路的配套供电工程，属于电力基础设施建设项目，不属于《中华人民共和国水污染防治法》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》、《四川省饮用水水源保护管理条例》、《达州市集中式饮用水水源保护管理条例》中规定的禁止项目类型，通过采取各类施工管理、环境保护措施，禁止各类禁止的施工行为，符合饮用水水源保护区相关法律法规要求。	附件 7

二、建设内容

地理 位置	<p>本项目建设地点位于四川省达州市渠县、大竹县境内。</p> <p>1、渠县 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程：位于四川省达州市渠县天星镇既有渠县 220kV 变电站内；</p> <p>2、团坝 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程：位于四川省达州市大竹县团坝镇既有团坝 220kV 变电站内；</p> <p>3、渠县—刺笆园牵引站 220 千伏线路工程（线路 I）：位于四川省达州市渠县合力镇、临巴镇、卷硐镇、大竹县中华镇、清水镇、竹阳街道境内；</p> <p>4、团坝—刺笆园牵引站 220 千伏线路工程（线路 II）：位于四川省达州市大竹县团坝镇、竹阳街道、川主乡境内。</p> <p>本项目地理位置见附图 1。</p>
项目 组成 及规 模	<p>一、项目由来</p> <p>西渝高铁是京昆快速铁路通道的组成部分，位于我国西部陕西省、重庆市、四川省境内，线路由安康西站引出，经岚皋后穿大巴山进入重庆市境内，继经城口后进入四川省境内，经宣汉、达州、大竹、广安复入重庆市，后经合川、北碚引入重庆枢纽重庆西站。</p> <p>为确保西渝高铁的按时投产和保证电铁的供电，急需新建西渝高铁达州刺笆园牵引站 220 千伏外部供电工程，刺笆园牵引站供电线路的建设有利于为刺笆园牵引站提供电源接入，为西渝高铁的如期建成提供有效的电力保障。</p> <p>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》及《建设项目环境保护管理条例》等相关内容，为了加强建设项目的环境保护管理，严格控制新的污染，保护和改善环境，项目建设前应该开展环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于第“五十五 核与辐射”中“161 输变电工程—其他（100kV 以下除外）”类建设项目，应编制环境影响报告表。又根据四川省生态环境厅《关于印发〈四川省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目目录（2025 年本）〉的通知》（川环规〔2025〕1 号），本项目为 220kV 输变电工程，属于下放审批权限的内容，应报达州市生态环境局审批。国网四川省电力公司达州供电公司委托核工业二七〇研究所（以下简称“评价单位”）对本项目进行环境影响评价工作。评价单位接受委托后，立即组织技术力量、安排人员，进行了资料收集、分析和现场踏勘，在掌握了充分的资料数据基础上，对有关环境现状和可能产生的环境影响进行分析后，编制了本项目环境影响报告表。</p>

2025年3月，四川南充电力设计有限公司完成了《西渝高铁达州刺笆园牵引站220千伏外部供电工程可行性研究报告》的编制。2025年8月，国网四川省电力公司《关于西渝高铁达州刺笆园牵引站220kV外部供电工程可行性研究报告的批复》（川电发展〔2025〕135号），对本项目可研进行了批复。2025年11月，四川省发展和改革委员会《关于西渝高铁达州刺笆园牵引站220千伏外部供电工程项目核准的批复》（川发改能源〔2025〕505号）对本项目进行核准。

二、主要建设内容

根据四川南充电力设计有限公司编制的《西渝高铁达州刺笆园牵引站220千伏外部供电工程可行性研究报告》可知，本工程的主要建设内容如下：

1、渠县220kV变电站220kV间隔扩建工程

渠县220kV变电站位于四川省达州市渠县天星镇，本工程需在渠县220kV变电站现有围墙内扩建1个220kV出线间隔至刺笆园220kV牵引站。本次间隔扩建主要是扩建完善相应的土建及二次系统。本次在围墙内预留场地扩建，无需新征占地。

2007年，原四川省环境保护局（现四川省生态环境厅）以“川环建函〔2007〕1128号”《关于达州电业局达州渠县220kV输变电工程环境影响报告表的批复》进行了批复，批复规模为：主变2×150MVA，220kV出线5回，110kV出线6回。2013年，原四川省环境保护厅（现四川省生态环境厅）以“川环验〔2013〕015号”文对《达州渠县220kV输变电工程》实际建设规模进行了竣工环境保护验收，验收规模为：主变2×150MVA，220kV出线5回，110kV出线6回。变电站最近一期环境影响包含在《成达万高铁达州渠县北牵引站220千伏外部供电工程环境影响报告表》中，达州市生态环境局以“达市环核审〔2025〕”《关于成达万高铁达州渠县北牵引站220千伏外部供电工程环境影响报告表的批复》进行了批复，批复规模为：主变容量2×150MVA，220kV出线7回，110kV出线9回。渠县220kV变电站现有规模为：主变容量2×150MVA，220kV出线7回（黄岩2回、余家2回、全胜2回、拟建渠县北牵引站1回），110kV出线9回。

本次间隔扩建工程在既有渠县220kV变电站内进行，且本次扩建间隔未包含在已评价规模内，因此，本次对渠县220kV变电站按照扩建后的规模进行评价。

2、团坝220kV变电站220kV间隔扩建工程

团坝220kV变电站（前期环评名称为大竹220kV变电站）位于四川省达州市大竹县团坝镇江卫村7组，本工程需在团坝220kV变电站现有围墙内扩建1个220kV出线间隔至刺笆园220kV

牵引站。本次间隔扩建主要是扩建完善相应的土建及二次系统。本次在围墙内预留场地扩建，无需新征占地。

2013年，原四川省环境保护厅（现四川省生态环境厅）以“川环审批（2013）378号”《关于达州大竹220kV输变电工程环境影响报告表的批复》进行了批复，批复规模为：主变容量3×180MVA、220kV出线6回、110kV出线12回。2019年，国网四川省电力公司以“川电科技”（2019）53号《关于印发达州大竹220kV输变电工程等2个项目竣工环境保护验收意见的通知》对《达州大竹220kV输变电工程》实际建设规模进行了竣工环境保护验收，验收规模为：主变容量2×180MVA、220kV出线2回、110kV出线8回。团坝220kV变电站现有规模为：主变容量2×180MVA、220kV出线2回（余家2回）、110kV出线8回。

本次间隔扩建工程在既有团坝220kV变电站内进行，且本次扩建间隔已包含在原有环评报告评价规模内，因此，本次不再对团坝220kV变电站进行重复评价。

3、渠县—刺笆园牵引站220千伏线路工程（线路I）

（1）线路工程

全线起于渠县220kV变电站拟建220kV出线间隔，止于待建刺笆园220kV牵引站（刺笆园220kV牵引站为待建工程，不属于本次评价范围，另外履行环评手续）220kV进线侧构架。新建架空线路长度约23.8km，其中双回塔单边挂线段长1.0km（另一侧挂在建渠县—渠县北牵引站220kV线路），三角排列段长22.8km，导线型号为2×JL3/G1A-240/30型钢芯高导电率铝绞线，双分裂，分裂间距400mm，设计输送电流均为613A，新建铁塔69基，利用拟建铁塔4基。在建渠县—渠县北牵引站220kV线路导线型号为2×JL3/G1A-240/30型钢芯高导电率铝绞线，双分裂，分裂间距400mm，设计输送电流均为787A。

具体情况如下：

①线路I双回塔单边挂线段：起于既有渠县220kV变电站拟建220kV出线间隔，止于在建N4塔（N4塔由渠县—渠县北牵引站220kV线路工程（在建）中建设），路径长约1.0km，双回塔单边挂线（另一侧挂在建渠县—渠县北牵引站220kV线路，其环境影响评价包含在《成达万高铁达州渠县北牵引站220千伏外部供电工程环境影响报告表》中，达州市生态环境局以“达市环核审（2025）”《关于成达万高铁达州渠县北牵引站220千伏外部供电工程环境影响报告表的批复》进行了批复），利用拟建铁塔4基（渠县—渠县北牵引站220kV线路工程中已计列），导线排列方式为垂直逆相序排列。根据设计规程要求，线路经过非居民区时导线架设高度不低于6.5m，经过居民区时导线架设高度不低于7.5m。

②线路 I 三角排列段：起于在建渠县—渠县北牵引站 220kV 线路 N4#塔，止于待建刺笆园 220kV 牵引站 220kV 进线侧构架，路径长约 22.8km，新建单回塔 69 基，塔基永久占地面积约 8834m²。导线排列方式为三角排列。根据设计规程要求，线路经过非居民区时导线架设高度不低于 6.5m，经过居民区时导线架设高度不低于 7.5m。

(2) 通信工程

本工程双回塔单边挂线段采用 2 根 96 芯 OPGW-150 光缆（渠县—渠县北牵引站 220kV 线路工程中已计列），长度约 2×1.0km；三角排列段采用 2 根 48 芯 OPGW-12 光缆，长度约 2×22.8km。

鉴于光纤通信工程对环境的影响较小，本次环境影响评价对其不再进行专门评价。

4、团坝—刺笆园牵引站 220 千伏线路工程（线路 II）

(1) 线路工程

全线起于团坝 220kV 变电站拟建 220kV 出线间隔，止于待建刺笆园 220kV 牵引站（刺笆园 220kV 牵引站为待建工程，不属于本次评价范围，另外履行环评手续）220kV 进线侧构架。新建架空线路长度约 11.6km，其中双回塔单边挂线段长 0.5km，三角排列段长 11.1km，导线型号为 2×JL3/G1A-240/30 型钢芯高导电率铝绞线，双分裂，分裂间距 400mm，设计输送电流均为 613A，新建铁塔 37 基。

具体情况如下：

①线路 II 双回塔单边挂线段：起于既有团坝 220kV 变电站拟建 220kV 出线间隔，止于拟建 N3 塔，路径长约 0.5km，双回塔单边挂线（另一侧预留），新建双回塔 3 基，塔基永久占地面积约 515m²。导线排列方式为垂直排列。根据设计规程要求，线路经过非居民区时导线架设高度不低于 6.5m，经过居民区时导线架设高度不低于 7.5m。

②线路 II 三角排列段：起于拟建 N3 塔，止于待建刺笆园 220kV 牵引站 220kV 进线侧构架，路径长约 11.1km，新建单回塔 34 基，塔基永久占地面积约 3803m²。导线排列方式为三角排列。根据设计规程要求，线路经过非居民区时导线架设高度不低于 6.5m，经过居民区时导线架设高度不低于 7.5m。

(2) 通信工程

本工程双回塔单边挂线段采用 2 根 96 芯 OPGW-150 光缆，长度约 2×0.5km；三角排列段采用 2 根 48 芯 OPGW-120 光缆，长度约 2×11.1km。

鉴于光纤通信工程对环境的影响较小，本次环境影响评价对其不再进行专门评价。

建设项目组成及可能产生的环境问题见下表。

表 2-1 建设项目组成及可能产生的环境问题表

名称		建设内容及规模				可能产生的环境问题		
						施工期	运营期	
渠县 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程	主体工程	渠县 220kV 变电站为既有变电站，本次在渠县 220kV 变电站现有围墙内扩建 220kV 出线间隔 1 个至规划笆园牵引站，涉及设备安装和土建施工，不新增占地。				施工噪声 生活污水 固体废物 施工扬尘	噪声 工频电场 工频磁场	
		项目	现有规模	本期扩建	扩建后规模			已环评规模
		主变	2×150MVA	/	2×150MVA			2×150MVA
		220kV 出线	7 回(1 回在建)	1 回	8 回			7 回
		110kV 出线	9 回	/	9 回			9 回
	辅助工程	进站道路（依托）				无	无	
	环保工程	化粪池（依托）、事故油池（依托）				无	生活污水事故油	
办公及生活设施	综合楼（依托）				无	生活垃圾		
团坝 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程		本次需在团坝 220kV 变电站现有围墙内扩建 1 个 220kV 出线间隔至刺笆园 220kV 牵引站。本次间隔扩建主要是扩建完善相应的土建及二次系统。本次在围墙内预留场地扩建，无需新征占地。				本次扩建间隔为前期预留间隔，前期已评价（包括在原有环评文件中），本次不再重复评价。		
线路 I	主体工程	线路路径	全线起于渠县 220kV 变电站拟建 220kV 出线间隔，止于待建刺笆园 220kV 牵引站 220kV 进线侧构架。			施工噪声 生活污水 固体废物 施工扬尘 植被破坏	工频电场 工频磁场 噪声	
		线路长度	新建架空线路长度约 23.8km，其中双回塔单边挂线段长 1.0km（另一侧挂在建渠县—渠县北牵引站 220kV 线路），三角排列段长 22.8km。					
		导线及输送电流	采用 2×JL3/G1A-240/30 型钢芯高导电率铝绞线，双分裂，分裂间距 400mm，设计输送电流：613A。					
		杆塔数量	新建杆塔 69 基，利用拟建铁塔 4 基，塔基占地面积约 8834m ² 。					
		排列方式	线路 I 双回塔单边挂线段为垂直排列， 线路 I 三角排列段为三角排列。					
	临时工程	施工期临时占地	塔基施工临时占地：本项目共新建杆塔 69 基，总占地面积约 26442m ² 。 牵张场：本工程共设置 4 个牵张场，总占地面积 1600m ² 。 跨越场：本工程共设置 12 个跨越场，总占地面积 4800m ² 。 施工便道：线路路径周围有乡村道路可利用，既有道路不可到达处需设置约 8.7km 的机械化施工道路（路面宽 3.5m）、			—		

线路 II			拓宽道路约 5.6km (拓宽宽约 1m), 总占地面积约为 36050m ² 。 施工营地: 可租用民房作为施工营地, 无需单独设置。			
	辅助工程	通信工程	本工程双回塔单边挂线段采用 2 根 96 芯 OPGW-150 光缆(渠县—渠县北牵引站 220kV 线路工程中已计列), 长度约 2×1.0km; 三角排列段采用 2 根 48 芯 OPGW-12 光缆, 长度约 2×22.8km。	对环境的影响很小, 本次不作评价。		
	主体工程	线路路径	全线起于团坝 220kV 变电站拟建 220kV 出线间隔, 止于待建刺笆园 220kV 牵引站 220kV 进线侧构架。	施工噪声 生活污水 固体废物 施工扬尘 植被破坏	工频电场 工频磁场 噪声	
		线路长度	新建架空线路长度约 11.6km, 其中双回塔单边挂线段长 0.5km (另一侧预留), 三角排列段长 11.1km。		—	
		导线及输送电流	采用 2×JL3/G1A-240/30 型钢芯高导电率铝绞线, 双分裂, 分裂间距 400mm, 设计输送电流: 613A。		—	
		杆塔数量	新建杆塔 37 基, 塔基占地面积约 4318m ² 。		—	
		排列方式	线路 I 双回塔单边挂线段为垂直排列, 线路 I 三角排列段为三角排列。	—		
临时工程	施工期临时占地	塔基施工临时占地: 本项目共新建杆塔 37 基, 总占地面积约 13600m ² 。 牵张场: 本工程共设置 2 个牵张场, 总占地面积 800m ² 。 跨越场: 本工程共设置 7 个跨越场, 总占地面积 2800m ² 。 施工便道: 线路路径周围有乡村道路可利用, 既有道路不可到达处需设置约 3.0km 的机械化施工道路 (路面宽 3m)、拓宽道路约 2.1km (拓宽宽约 1m), 总占地面积约为 11100m ² 。 施工营地: 可租用民房作为施工营地, 无需单独设置。	—			
辅助工程	通信工程	本工程双回塔单边挂线段采用 2 根 96 芯 OPGW-150 光缆, 长度约 2×0.5km; 三角排列段采用 2 根 48 芯 OPGW-120 光缆, 长度约 2×11.1km。	对环境的影响很小, 本次不作评价。			

三、主要设备选型

本项目主要设备选型见下表。

表 2-2 渠县—刺笆园牵引站 220 千伏线路工程

线路 I	导线	2×JL3/G1A-240/30 型钢芯高导电率铝绞线				
	地线	双回塔单边挂线段采用 2 根 96 芯 OPGW-150 光缆, 双回塔单边挂线段采用 2 根 96 芯 OPGW-150 光缆				
	绝缘子	FXBW-220/120-3 复合绝缘子、U70BP/146-1 悬式玻璃绝缘子、U120BP/146-1 悬式玻璃绝缘子、U70BP/146D 悬式瓷绝缘子				
	铁塔	塔型	呼高 (m)	排列方式	基数	铁塔基础
	单回塔	220-EB21D-ZMC1	39	三角排列	10	掏挖、挖孔 及机械成孔 桩基础
220-EB21D-ZMC2		45	10			
220-EB21D-ZMC3		45	8			

		220-EB21D-ZMC4	51		6	
		220-EB21D-ZMCK	54		1	
		220-EB21D-JC1	33		12	
		220-EB21D-JC2	33		11	
		220-EB21D-JC3	33		6	
		220-EB21D-JC4	33		2	
		220-EB21D-DJC	33		3	
	小计	/	/	/	69	/
	利用在建 双回塔	220-EB21S(G)-ZCK	54	垂直排列	1	/
		220-EB21S(G)-JC2	30		2	
		220-EB21S(G)-DJC	30		1	
	小计	/	/	/	4	/
	合计	/	/	/	75	/

表 2-3 团坝—刺笆园牵引站 220 千伏线路工程

线路 II	导线	2×JL3/G1A-240/30 型钢芯高导电率铝绞线				
	地线	双回塔单边挂线段采用 2 根 96 芯 OPGW-150 光缆，三角排列段采用 2 根 48 芯 OPGW-120 光缆。				
	绝缘子	FXBW-220/120-3 复合绝缘子、U70BP/146-1 悬式玻璃绝缘子、U120BP/146-1 悬式玻璃绝缘子、U70BP/146D 悬式瓷绝缘子				
	铁塔	塔型	呼高 (m)	排列方式	基数	铁塔基础
	单回塔	220-EB21D-ZMC1	24	三角排列	1	板式基础、 挖孔基础、 灌注桩基础
			39		1	
		220-EB21D-ZMC2	24		2	
			33		2	
			39		2	
			42		2	
		220-EB21D-ZMC3	36		1	
			42		2	
		220-EB21D-ZMC4	51		1	
220-EB21D-ZMCK		54	5			
220-EB21D-JC1		24	1			
		27	3			
	36	2				
220-EB21D-JC2	27	1				
	30	3				
	36	1				
220-EB21D-JC3	36	1				
220-EB21D-JC4	33	1				
220-EB21D-DJC	27	1				

			30		1	
	小计	/		/	34	
	双回塔	220-GB21S-DJC	27	垂直排列	1	
			33		2	
	小计	/	/		/	3
	合计	/	/	/	37	/

本项目输电线路使用的铁塔一览图见附图 6-1 至附图 6-3，杆塔基础见附图 7-1 至附图 7-2。

四、本次评价规模

本项目变电站和输电线路电压等级均为 220kV，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），配套的光缆通信工程与输电线路同塔架设，不涉及土建施工，施工量小，按相关规程要求实施后，运行期产生的环境影响较小，故本次不对其进行评价。本次渠县 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程按扩建后规模进行评价。团坝 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程涉及相关间隔已包含在原有环评报告评价规模内，因此，本次不再对团坝 220kV 变电站进行重复评价。

本项目评价规模如下：

渠县 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程：本次按扩建后规模进行评价，即评价规模为：主变容量 2×150MVA，220kV 出线 8 回，110kV 出线 9 回。

渠县一刺笆园牵引站 220 千伏线路工程：新建线路长度约 23.8km，其中双回塔单边挂线段长 1.0km（另一侧挂在建渠县—渠县北牵引站 220kV 线路），三角排列段长 22.8km。双回塔单边挂线段与在建渠县—渠县北牵引站 220kV 线路共塔架设，本次按照双回考虑，以下简称“线路 I 同塔双回段”。

团坝一刺笆园牵引站 220 千伏线路工程：新建线路长度约 11.6km，其中双回塔单边挂线段长 0.5km（另一侧预留），三角排列段长 11.1km，

表 2-4 本项目新建架空线路设计参数、环境状况及评价规模一览表

线路	设计参数						环境状况	评价规模
	排列方式	导线型号	设计输送电流 (A)	分裂方式 (分裂间距)	导线对地高度	最不利塔型	评价范围内有/无居民分布	
线路 I 同塔双回段	垂直排列	2×JL3/G1A-240/30	渠县—渠县北牵引站 220kV 线	双分裂 (分裂间距 400mm)	按设计最低高度	220-EB21S(G)-DJC	有	导线对地高度按设计最低高度 12.0m 进行评价

			路: 787A								
线路	线路 I	三角排列段	613A	按设计规程规定的最低高度	220-EB21D-ZM C4	有	导线对地高度按设计规程规定的最低要求（即居民区导线对地最低高度 7.5m，非居民区导线对地最低高度 6.5m）进行评价，经后文预测后将经过居民区导线抬高至 9.5m。				
	线路 II	双回塔单边挂线段						垂直排列	220-GB21S-DJ C	有	导线对地高度按设计规程规定的最低要求（即居民区导线对地最低高度 7.5m，非居民区导线对地最低高度 6.5m）进行评价，经后文预测后将经过居民区导线抬高至 9.0m。
	线路 II	三角排列段						三角排列	220-EB21D-ZM C4	有	导线对地高度按设计规程规定的最低要求（即居民区导线对地最低高度 7.5m，非居民区导线对地最低高度 6.5m）进行评价，经后文预测后将经过居民区导线抬高至 9.5m。

五、项目主要经济技术指标及原辅材料

1、主要原辅材料消耗表

本项目原辅材料主要在建设期消耗，建成后无原辅材料消耗。本项目主要原辅材料消耗见下表。

表 2-5 本项目施工期原辅材料一览表

序号	名称	单位	渠县 220kV 变电站 220kV 间隔 扩建工程	渠县一刺笆 园牵引站 220 千伏线路工 程	团坝一刺笆 园牵引站 220 千伏线路工 程	合计
1	导线	t	0.7	139.2	68.6	208.5
2	地线	km	/	50.0	26.0	76
3	杆塔钢材	t	/	1038.6	573.0	1611.6
4	基础钢材	t	/	172.3	99.8	272.1
5	接地钢材	t	/	17.6	9.0	26.6
6	绝缘子	片	54	10115.0	5022.8	15191.8
7	混凝土	m ³	190.1	2502.7	1401.7	4094.5
8	碎石	m ³	83.4	1350.4	816.7	2250.5
9	中砂	m ³	23.5	752.0	489.8	1265.3

2、主要经济技术指标

本项目主要经济技术指标见下表。

表 2-6 本项目主要技术经济指标

序号	名称		单位	渠县 220kV 变电站 220kV 间隔 扩建工程	团坝 220kV 变电站 220kV 间隔 扩建工程	渠县—刺笆 园牵引站 220 千伏线路工 程	团坝—刺笆 园牵引站 220 千伏线路工 程	合计
1	占地 面积	永久	m ²	/	/	8834	4318	13152
		临时	m ²	/	/	68892	28300	97192
		合计	m ²	/	/	77726	32618	110344
2	挖方		m ³	205	50	8875	4625	13755
3	填方		m ³	/	/	8432	4394	12826
4	余方/弃方		m ³	205/0	50/0	443/0	231/0	929
5	动态投资		万元	***	***	***	***	***

六、运行管理措施

本项目输电线路无日常运行人员，由国网四川省电力公司达州供电公司定期维护巡检。

七、项目拆迁及安置

由“环境影响分析”及“专项报告”的预测结果可以看出，本项目投运后，周边环境敏感目标处的电磁环境和声环境质量均能满足相应的标准要求。

总平面及现场布置

一、总平面布置

渠县 220kV 变电站 220kV 间隔扩建

(1) 变电站现状

①变电站已建规模及外环境状况

渠县 220kV 变电站为既有变电站，位于达州市渠县天星镇。变电站现状规模为：主变容量 2×150MVA，220kV 出线 7 回（黄岩 2 回、余家 2 回、全胜 2 回、拟建渠县北牵引站 1 回），110kV 出线 9 回。根据现场踏勘，变电站本次扩建 220kV 出线侧为站址东侧。站址四周主要为附近居民耕地，站址 200m 范围内东北侧存在 2 处居民房，北侧存在 1 处居民房，西侧存在 1 处居民房，南侧存在 1 处居民房。渠县 220kV 变电站外环境关系见附图 5。

②变电站总平面布置

变电站采用户外布置，220kV 和 110kV 配电装置均采用 AIS 户外布置，架空出线。10kV 配电装置位于 1#和 2#主变中央，主变及 220kV 配电装置位于站区东侧，110kV 配电装置位于站区西侧；220kV 线路朝东侧出线，综合楼位于站区南侧，化粪池位于站区西南侧；事故油池（有效容积 25m³）位于站区西南侧；进站大门位于站区南侧，入口处设门卫室，进站道路由站址南侧的 G318 国道接，渠县 220kV 变电站总平面布置见附图 4。

③环保设施

●给水和排水

站内雨水沿场地和道路坡度通过雨水口汇集后通过雨水管网排至站外；生活污水经化粪池收集处理后定期清掏。

●生活垃圾

生活垃圾利用站内垃圾桶收集后带至附近乡镇垃圾收集点处置。

●事故废油及含油废物

变电站主变压器产生的事故油收集于下方的油坑内，再通过管道引入事故油池，交由有相应危废处理资质的单位处理。

●废蓄电池

变电站蓄电池布置于综合楼内，更换的废旧蓄电池交由有资质的单位进行回收处理

综上所述，渠县 220kV 变电站不存在环境遗留问题。

(2) 变电站本次间隔扩建

①本次建设内容

本次工程超期扩建 220kV 出线间隔 1 个至规划刺笆园 220kV 牵引站，包括相应的一次、二次设备、土建设施等。扩建后规模为：主变 2×150MVA，220kV 出线 8 回、110kV 出线 9 回。

②扩建后的总平面布置

变电站本次间隔扩建在站内预留场地上进行，不新征地。变电站本次间隔扩建后总平面布置方式不变。

③扩建后环境保护措施

变电站本次扩建后运行方式不变，不增加运行人员，无新增生活污水量和生活垃圾量；不新增含油电气设备，事故时产生的事故油量不变；本次间隔扩建不新增蓄电池。综上所述，本次扩建不需新增生活污水、生活垃圾、事故油等环境保护措施。

二、输电线路路径走线

1、输电线路路径

1) 渠县—刺笆园牵引站 220 千伏线路工程（线路 I）：

线路从已建渠县 220kV 变电站出线后，与在建渠县—渠县北牵引站 220kV 线路同塔双回走线，跨过渠县—全胜 220kV 线路（I 线），在肖家沟附近起右转单回走线，跨过渠县—全胜（II 线）、余家—渠县（II 线）共 2 回 220kV 线路及渠县—华蓥山电厂、临天渠、天星—清溪共 3

回 110kV 线路，在鸡公寨附近钻过黄岩—达州 500kV 线路（I线），跨过 35kV 临龙线、渠县—梨树石 110kV 线路，然后经过谢家湾、官林坝，跨过渠县—华新水泥 110kV 线路、35kV 临龙五支线，钻过余家—渠县 220kV 线路（II线）、黄岩—达州 500kV 线路（II线），然后经过欧家湾，线路平行于黄岩—达州 500kV 线路（II线）南侧走线至唐家包右转，跨过 110kV 黄城线，经过狮子包、强盗寨、作坊坪、老鹰坝、葫芦坝，跨过在建西渝高铁后，进入位于朱家院子拟建的刺刺笆园 220kV 牵引站。

2) 团坝—刺笆园牵引站 220 千伏线路工程：

线路从已建的团坝 220kV 变电站出线，整体向西北方向走线，跨过团坝—周家 110kV 线路后，经过食堂湾、吕家湾，跨过乌木—团坝、双碑—团坝等 2 回 35kV 线路、双碑—童家 110kV 线路，然后经过张家湾、李家沟、两滴水、杨家湾，跨过双碑—庙坝、双碑—茶花等 2 回 110kV 线路及改建的 S404 竹石路，再跨过庙坝—城南 35kV 线路、国道 G210，然后经过俞家沟、燕儿包，跨过 G65 包茂高速后，进入位于朱家院子拟建的刺刺笆园 220kV 牵引站。

2、外环境关系

根据设计资料及现场调查，本线路所经区域地形主要为丘陵和山地，线路沿线主要为乡村环境，经过区域土地类型主要为未利用地、耕地、林地等。本项目评价范围内植被属于“川北深丘植被小区”。调查区域植被主要为自然植被，其次为栽培植被，自然植被代表性物种为青冈栎 (*Quercus variabilis*)、杉木 (*Cunninghamia lanceolata*)、白茅 (*Imperata cylindrica var. cylindrica*)、马桑 (*Coriaria nepalensis*)、毛竹 (*Phyllostachys edulis*)、黄荆 (*Vitex negundo var. negundo*) 等，栽培植被代表性物种为玉米 (*Zea mays L.*)、白菜 (*Brassica rapa var. glabra Regel*)、黄豆 (*Glycine max (L.) Merr.*)、枇杷树 (*Eriobotrya japonica*) 等。线路路径外环境关系见附图 3。

3、线路交叉跨越情况

3.1 架空段

根据四川南充电力设计有限公司编制的《西渝高铁达州刺刺笆园牵引站 220 千伏外部供电工程可行性研究报告》以及区域已建设的线路情况可知，本项目输电线路与其他线路交叉时，已按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010) 规定对跨越公路、输电线路等保留了足够的净空。根据现场调查，本工程线路已尽量避让集中民房，不跨越民房。线路的架设导线对地及交叉跨越物的最小距离按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010) 规定执行，见下表。

表 2-7 220kV 线路规程规定交叉最小垂直净距要求

序号	被钻/跨越物名称	规程规定最小垂直净距 (m)	备注
1	居民区	7.5	边导线地面投影外两侧各 40m 范围内有居民分布的区域
2	非居民	6.5	边导线地面投影外两侧各 40m 范围内无居民分布的区域
3	公路路面及机耕道	8.0	/
4	500kV 电压等级线路	6.0	/
5	220kV 电压等级线路	4.0	/
6	110kV 及以下电力线路	3.0	/
7	通信线路	4.0	/
8	最大自然生长高度树木	4.5	/
9	最大自然生长高度果树	3.5	/
10	不通航河流至百年一遇洪水位	4.0	/
11	电气铁路	12.5	至轨顶

注：根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）和《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），居民区指评价范围内住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物，非居民区是指除居民区之外的区域。

（1）线路交叉情况

本项目拟建渠县—刺笆园牵引站 220 千伏线路工程的交叉钻跨越情况见表 2-8，拟建团坝—刺笆园牵引站 220 千伏线路工程的交叉钻跨越情况见表 2-9。

表 2-8 拟建渠县—刺笆园牵引站 220 千伏线路工程主要交叉钻跨越情况表

序号	被跨（钻）越物	次数	备注
1	500kV 线路	2	钻越 500kV 黄达 I 线 1 次，钻越点位于 10#-11#塔，钻越点处 500kV 黄达 I 线线高为 31m，三角排列； 钻越 500kV 黄达 II 线 1 次，钻越点位于 10#-11#塔，钻越点处 500kV 黄达 II 线线高为 36m，三角排列；
I	220kV 线路	4	跨越 220kV 渠全 I 线 1 次，跨越点位于 3#-4#塔，跨越点 220kV 渠全 I 处线高为 28m，三角排列； 跨越 220kV 渠全 II 线 1 次，跨越点位于 6#-7#塔，跨越点 220kV 渠全 II 处线高为 32m，三角排列； 钻越 220kV 余渠 I 线 1 次，跨越点位于 21#-22#塔，跨越点 220kV 余渠 I 线处线高为 28m，三角排列； 跨越 220kV 余渠 II 线 1 次，跨越点位于 7#-8#塔，跨越点 220kV 余渠 II 线处线高为 58m，三角排列；
2	110kV 线路	8	跨越 110kV 渠华线 1 次，跨越点分别位于 7#-8#塔，跨越点 110kV 渠华线线高为 47m，三角排列； 跨越 110kV 临天渠线 1 次，跨越点位于 8#-9#塔，跨越点 110kV 临天渠线处线高为 8m，三角排列；

			跨越 110kV 天清线 1 次，跨越点位 8 于#-9#塔，跨越点 110kV 天清线处线高为 26m，三角排列； 跨越 110kV 梨渠线 2 次，跨越点分别位于 35#-36#塔、1#-2#塔，跨越点 110kV 梨渠线处线高分别为 32m、19m，三角排列； 跨越 110kV 渠新线 1 次，跨越点位于 18#-19#塔，跨越点 110kV 渠新线处线高为 37m，三角排列； 跨越 110kV 西茶线 1 次，跨越点位于 38#-39#塔，跨越点 110kV 西茶线处线高为 48m，三角排列； 跨越 110kV 双茶线 1 次，跨越点位于 60#-61#塔，跨越点 110kV 双茶线处线高为 36m，三角排列；
3	35kV 及以下电力线路	86	/
4	通信线	55	/
5	高速公路	1	跨越国道 318
6	普通公路及乡村道路	58	/
7	电气轨铁路	1	在建西渝高铁

表 2-9 拟建团坝—刺笆园牵引站 220 千伏线路工程主要交叉钻跨越情况表

序号	被跨（钻）越物	次数	备注
1	110kV 线路	4	跨越 110kV 团周线 1 次，跨越点位于 2#-3#塔，跨越点 110kV 团周线处线高为 22m，三角排列； 跨越 110kV 双童线 1 次，跨越点位于 13#-14#塔，跨越点 110kV 双童线处线高为 53m，三角排列； 跨越 110kV 双庙线 1 次，跨越点位于 24#-25#塔，跨越点 110kV 双庙线处线高为 28m，三角排列； 跨越 110kV 双茶线 1 次，跨越点位于 26#-27#塔，跨越点 110kV 双茶线处线高为 51m，三角排列；
2	35kV 及以下电力线路	41	/
3	通信线	30	/
4	高速公路	3	跨越国道 210、S404、G65 包茂高速
5	普通公路及乡村道路	26	/

本项目渠县—刺笆园牵引站 220 千伏线路与工程区内其他 330kV 及以上既有输电线路有 2 处交叉钻跨越，钻越 500kV 黄达 I 线 1 次、500kV 黄达 II 线 1 次。本项目交叉钻跨越点处共同评价范围内无环境敏感目标。

本项目输电线路钻跨越既有线路情况见下表。

表 2-10 本项目线路 I 输电线路钻越既有线路情况一览表

被钻越线路名称	交叉方式	被钻越线路交叉点处最低导线高度 (m)	本项目线路设计最低架设高度 (m)	本项目线路通信线与最低相导线距离 (m)	设计间距 (m)	规范要求间距 (m)	被交叉线路情况	交叉处杆塔号
500kV 黄达I线	钻越	31	13	8.9	9.1	≥6	正常运行	77#-78#
500kV 黄达II线	钻越	53	20	8.9	24.1	≥6	正常运行	80#-81#

(2) 线路并行情况

本项目建成后，不涉及与既有 330kV 及以上电压等级输电线路并行情况。

二、施工设施布置

(1) 渠县 220kV 变电站 220kV 间隔扩建

施工集中在站内，不设置施工临时场地。

(2) 输电线路

本项目新建输电线路的临时设施为塔基施工临时场地、施工便道、牵张场、跨越场等。

塔基施工临时场地：主要用作塔基基础施工和铁塔组立，兼作材料堆放场地。本项目施工场地选择在塔基附近地势平坦处，布置在植被较稀疏处。塔基施工临时场地（具有物料堆放功能）布置在塔基附近。本项目线路共设置塔基施工临时场地 106 个（线路 I 设置 69 个、线路 II 设置 37 个），占地面积共计约 40042m²。施工临时场所选址均远离居民，用地性质为耕地、林地、未利用地。

本项目线路 I 穿越龙潭水库集中式饮用水水源二级保护区长 1.78km，涉及新建 7 基，穿越龙潭水库集中式饮用水水源准保护区长 2.77km，涉及新建 9 基。塔基施工临时场地（具有物料堆放功能）布置在塔基附近。本项目线路拟在龙潭水库集中式饮用水水源保护区设置塔基施工临时场地 16 个，占地面积共计约 3200m²，用地性质为耕地、林地、未利用地。在饮用水水源保护区内的塔基施工时，优化塔基基础型式，尽量减少塔基临时占地，设置施工控制带，对施工场地四周进行拦挡围护，严格控制施工红线。禁止施工人员进入保护区的水域范围，减少对集雨范围的干扰。对占地范围内的表土进行剥离，对临时堆土采用密目网进行遮盖，用编织袋进行拦挡，尽量减少新增水土流失量。饮用水水源保护区内临时占地范围的施工机具停放处需铺设吸油毡等，避免施工机具漏油污染土壤及地下水。

施工便道：线路路径周围有乡村道路可利用，既有道路不可到达处需设置约 10.7km（线路 I 设置 8.7km、线路 II 设置 3.0km）的机械化施工道路（路面宽 3m）、拓宽道路约 7.7km（线路

I 设置 5.6km、线路 II 设置 2.1km) (拓宽宽约 1m)，总占地面积约 47150m²。

在饮用水水源保护区内施工时，不新建机械化施工运输道路，施工运输道路利用附近 G318 国道和乡村道路，并严格限定人抬便道宽度，材料运输固定线路行驶，禁止随意超出人抬道路范围活动。

牵张场和跨越场：主要用作导线、地线张紧和架线，也兼作材料使用前的临时堆放、转运以及工程临时指挥篷房。输电线路工程施工期间需在每 3~4km 设置 1 处牵张场，本项目新建架空线路施工期间共布设 6 处牵张场（线路 I 设置 4 处、线路 II 设置 2 处）。本工程涉及交叉跨越 220kV 输电线路 3 次（线路 I 共 3 次），跨越 110kV 输电线路 12 次（线路 I 共 8 次、线路 II 共 4 次），跨越高速公路 4 次（线路 I 共 1 次、线路 II 共 3 次），共设置 19 个跨越场（线路 I 设置 12 个、线路 II 设置 7 个）。牵张场单个占地面积约 400m²，跨越场单个占地面积约 400m²，占地面积共计约 10000m²。用地性质为耕地、林地、未利用地。

在技术可行的条件下，避免在饮用水水源保护区内设置牵张场，减少施工活动干扰。

其他临建设施：线路主要的材料站和相关办公场地均租用当地房屋，不进行临时建设。材料站主要堆放塔材、导线、地线、绝缘子、金具和水泥等，其中水泥堆放在室内，当各塔位基础施工时由汽车分别运至各塔位附近公路旁，然后由人力沿施工便道运至塔位。工程位于场镇附近，可就近利用既有设施，无需单独设置。

表 2-11 本工程占地情况一览表

项 目		占地面积 (m ²)	占地类型	合计 (m ²)	备注
输电线路	塔基占地	1049	未利用地	13152	永久占地
		8801	林地		
		3302	耕地		
渠县变电站间隔扩建		不新增	/	/	
输电线路	塔基施工临时场地	3147	未利用地	40042	临时占地
		26474	林地		
		10421	耕地		
	施工便道	4875	未利用地	47150	
		23237	林地		
		19038	耕地		
	牵张场和跨越场	4200	未利用地	10000	
		3300	林地		
		2500	耕地		
	小计			/	
合计				110344	/

根据上表可知，本项目新增永久占地的面积约为 13152m²，其中未利用地的占地面积约为

1049m²，林地的占地面积约为 8801m²，耕地的占地面积约为 3302m²。本项目临时占地的面积约为 97192m²，未利用地的占地面积约为 12222m²，林地的占地面积为 53011m²，耕地的占地面积约为 31959m²。

根据《四川省人民政府办公厅印发<关于提高电网建设项目行政审批效能的若干措施>的通知》（四川省人民政府办公厅 川办规〔2025〕10号），“第二条 优化行政审批手续（四）规范用地预审与选址意见书办理。输配电架空电力线路走廊（含杆、塔基础）和电力电缆线路通道范围内土地，原则上不办理土地征收手续。杆、塔基础占用土地的，依法给予相关权利人一次性经济补偿。”因此，本项目新建塔基占地不需要办理土地手续。本项目永久占地和临时占地均不涉及国家公园、自然保护区、世界文化和自然遗产地等需要特殊保护的区域。本次评价要求建设单位在使用林地和耕地前取得相关审核审批手续和林木采伐许可手续，同时须做好对林地、耕地、林木所有者和耕地所有者的经济补偿。根据建设单位提供的资料，林地使用所需手续目前还在办理中，本次评价要求在项目动工前取得相关手续。

一、施工交通运输

本项目新建线路附近有较多乡村公路，交通条件较好。对车辆无法直接到达的塔位，人抬便道占地呈线状，分布于塔基附近。人抬便道利用既有乡间小道进行修整，无小道可利用时，新建便道占地尽量避让植被密集区域，以减少植被破坏。根据项目可研说明书可知，既有道路不可到达处需设置约 10.7km（线路 I 设置 8.7km、线路 II 设置 3.0km）的机械化施工道路（路面宽 3m）、拓宽道路约 7.7km（线路 I 设置 5.6km、线路 II 设置 2.1km）（拓宽宽约 1m）。

二、施工工序

（1）渠县 220kV 变电站 220kV 间隔扩建

本项目渠县 220kV 变电站 220kV 间隔扩建在站内预留场地上进行。主要施工工序基础施工和设备安装。基础施工包括构架基础等，设备安装包括电气设备安装。

施工方案

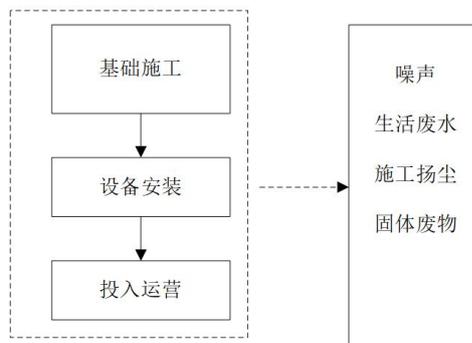


图 2-1 本项目变电站间隔扩建施工期工艺流程及产污环节图

(2) 输电线路

本项目输电线路施工工艺流程及产污环节见下图。

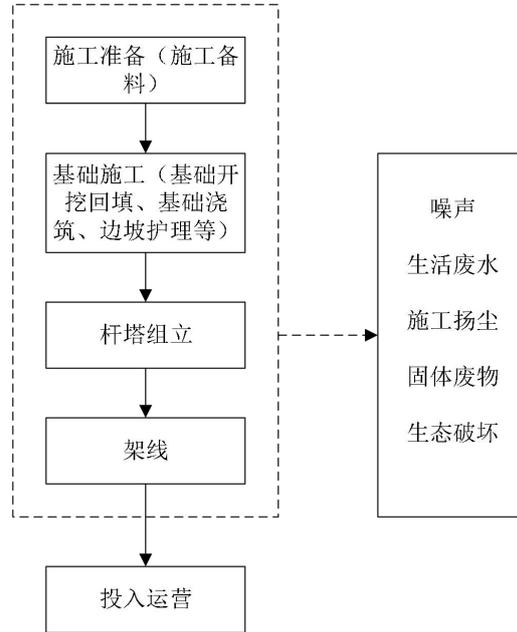


图 2-2 本项目输电线路施工期工艺流程及产污环节图

本工程输电线路施工工序为施工准备（施工备料）、基础施工、杆塔组立、架线。

1) 施工准备:

施工准备阶段主要是施工备料及临时道路的施工。本项目塔基拟主要采用机械化施工，少数塔基位于低山、山顶、半坡，不宜采用机械化施工时，采用传统施工方式。

机械化施工道路

尽量利用既有道路，根据机械化施工要求，当既有道路不能满足施工机械设备和车辆通行需要时，需对原有乡村道路和机耕道进行拓宽修整。对冲垮、塌陷段进行回填夯实，对路面剧烈起伏段进行找平修复，道路修整需满足工程运输车辆、拖拉机、履带运输车进场，整修后应确保道路宽度不小于 3m，以保证材料运输车辆正常通行。

在饮用水水源保护区内施工时，不新建机械化施工运输道路，施工运输道路利用附近 G318 国道和乡村道路，并严格限定人抬便道宽度，材料运输固定线路行驶，禁止随意超出人抬道路范围活动。

2) 基础施工:

在基础施工前，根据塔基情况估算土石方开挖量，按估算土石方量确定遮盖土石方所需要

的彩条布和草袋。在基础开始施工时，对有表土及植被的土层分割划块，人工铲起后集中保存，并加以养护和管理。然后在塔基附近用所挖土石方装填的草袋围成一个小堆土场地和一个小材料场地，以便堆放基坑土石方和砂、石、水泥等施工材料。在施工后期基坑土石方回填后，清理所剩废弃土石至塔基处平整，不设弃渣场。施工结束后将养护的草皮铺设在临时占地区域，并加强抚育管理。

在龙潭水库集中式饮用水水源二级保护区（涉及新建 7 基）、准保护区（涉及新建 9 基）内施工时，采用人工开挖方式，优化塔基基础型式，不采用大开挖基础，尽量减少塔基临时占地，设置施工控制带，对施工场地四周进行拦挡围护，保护区内塔基避开雨季施工，针对保护区内坡地地势采取优化施工工艺，减少开挖面，缩小塔基占地面积，减少土石方开挖量，同时强化塔基的水土保持和植被恢复措施，提高水土流失防治标准，对占地范围内的表土进行剥离，对临时堆土采用密目网进行遮盖，用编织袋进行拦挡，尽量减少新增水土流失量。

3) 杆塔组立：

每基铁塔所用塔材均为 3~5m 长的杆材和组立杆材的螺栓等配件。它们均由现有公路用汽车运至塔基附近，然后利用施工便道抬至塔位处，进行抱杆起立、铁塔底部吊装、抱杆提升、铁塔上部吊装、抱杆拆除、螺栓复紧与缺陷处理。对于塔基基位的选择应尽量避让林木，选择林木生长较少的疏林地或荒草地进行施工建设，减少林木砍伐量。

4) 架线：

地线架设采用一牵一张力放线施工工艺，机械绞磨紧线，地面压接；导线架设方式采用一牵四放式张力放线。对于牵张场或跨越场的选择应避让林地，同时尽量选择没有林木的荒地进行布置，以减少林木砍伐量。

在技术可行的条件下，避免在保护区范围内设置牵张场，减少施工活动干扰。架线施工采用无人机等环境友好型架线方式。

施工期针对临时占地区域表土的剥离与利用应按照《表土剥离及其再利用技术要求》（GB/T45107-2024）的相关要求进行。表土剥离工艺如下：

表土剥离实施技术：在剥离表土前，对开挖区域及后期余土占压区域内的杂草、树木等有碍物进行彻底清除，进行土壤质量检测并确定表土剥离的厚度，考虑到本工程剥离区域分布较为集中，主要采用机械施工方式进行剥离，采用汽车或人力运输方式运至各个塔基施工临时占地范围内，并布设临时挡护、遮盖、排水等措施，避免暴雨冲刷使土壤大量流失，回填时应保证表土下方土块有足够的隔水层。为防止表土层底部为漏水层，在施工时应注意高程的控制，

并配合平整进行表层覆土。

三、施工时序及进度表

本项目施工周期约需 6 个月，具体施工时序及进度表见下表：

表 2-12 本项目施工时序及进度表

名称		时间	第 1 月	第 2 月	第 3 月	第 4 月	第 5 月	第 6 月
渠县 220kV 变电站 220kV 间隔扩建	基础施工						■	
	设备安装							■
架空线路新建工程	施工准备	■						
	基础施工		■	■	■			
	杆塔组立					■	■	
	架线							■

四、施工周期及劳动定员

本项目总施工周期约为 6 个月，线路工程平均每天布置技工 20 人，民工 40 人，共 60 人，渠县变电站间隔扩建平均每天布置技工 5 人。

五、土石方平衡

根据《西渝高铁达州刺笆园牵引站 220 千伏外部供电工程可行性研究报告》，本项目总挖方量约为 13705m³，总填方量约为 13057m³，余方量约为 879m³，余方就地在塔基处平整回填，本项目不设置弃土场、取土场。

表 2-13 本项目土石方量一览表

项目	挖方量 (m ³)	填方量 (m ³)	余方 (m ³)
线路 I	8875	8432	443
线路 II	4625	4625	231
渠县 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程	205	/	205
总计	13705	13057	879

线路工程开挖方表土为剥离表土，将于塔基临时堆土点堆放后，在施工后期作为绿化覆土回铺于塔基区和塔基临时占地区，本项目输电线路施工土石方来源于塔基开挖，由于施工位置分散，每个塔基挖方回填以后余方很少，位于坡地的塔基可以用于塔基区植被恢复或采用浆砌石挡土墙拦挡后进行植被恢复，位于平坦地形的塔基，回填后剩余弃土堆放在铁塔下方夯实，塔基余方可以用于塔基区植被恢复或采用浆砌石挡土墙拦挡后进行植被恢复，间隔扩建余土在站外就近两基终端塔摊平处理，无需设置弃土场。

	<p>六、树木砍伐情况</p> <p>由于本项目新建架空线路实施时，沿线环境为农村区域。对分布在档中的树木，按设计规程进行削伐，不砍伐通道，对竹林、成片树林、主要道路两旁的防护林、经济林等按高跨进行设计，对稀疏的个别林木（非古树和特殊保护的林木）在过分加高杆塔不经济的情况下，予以砍伐。具体砍伐原则是：</p> <p>①对树林集中地段，尽量升高铁塔采用高跨方式以减少树木砍伐；</p> <p>②对地势较低处，考虑树木自然生长高度后净空距离大于 4.5m 的树木可不砍伐，对果树、经济林木或城市灌木林大于 3.5m 的可不砍伐；</p> <p>③应保证导线对树木的垂直净空距离和风偏后净空距离满足设计规程 4.5m 的要求。对生长高度较高、树木倒下后会危及线路安全的树木应砍伐；</p> <p>④当需要砍伐通道时，通道净宽度不应小于线路宽度加通道附近主要树种自然生长高度的 2 倍。通道附近超过主要树种自然生长高度的非主要树种应砍伐。</p> <p>根据《西渝高铁达州刺笆园牵引站 220 千伏外部供电工程可行性研究报告》，本项目新建架空线路 I 途经地区海拔在 300m~1020m 之间，新建架空线路 II 途经地区海拔在 330m~450m 之间在满足相关设计规程的情况下，施工过程中尽可能少砍伐树木，以减轻对生态环境的影响，树木砍伐需取得林业部门许可后方可动工。</p>
其他	<p>一、渠县 220kV 变电站 220kV 间隔扩建</p> <p>本项目渠县 220kV 变电站 220kV 间隔扩建在既有渠县 220kV 变电站内进行，不新增占地，不涉及站址比选。</p> <p>二、输电线路路径比选：</p> <p>1、路径选择基本原则</p> <p>根据《西渝高铁达州刺笆园牵引站 220 千伏外部供电工程可行性研究报告》，本项目线路路径选择时主要考虑了以下几点：</p> <p>（1）已建渠县 220kV 变电站及团坝 220kV 变电站分别位于达州市渠县及大竹县境内，变电站出线较多，出线段为其它线路预留路径走廊的同时需满足交叉跨越距离的要求；</p> <p>（2）渠县—刺笆园线路需翻越卷硐山，区域内生态红线及龙潭汉阙风景名胜区呈南北走向，分别狭长，线路路径需满足不侵占生态红线的要求；</p> <p>（3）本工程线路需跨越在建的西渝高铁，合理选择跨越位置，满足“三跨”要求；</p> <p>（4）避开滑坡等自然灾害的区段。跨越河流时，充分考虑跨越处杆塔的地质状况及位置，</p>

尽量选择跨河档较小的地段；

(5) 尽量靠近现有公路（高速公路除外），充分利用各乡村公路及机耕道，减小人力运输距离，便于施工及运行维护；

(6) 尽量靠近航空直线、缩短线路长度，降低整个工程造价；

(7) 尽量避让风口地带的气象段，避免出现特大档距情况；

(8) 避让I级通信线路（架空或地埋）、无线电设施、电台、机场等；

(9) 避开矿区、采石场等的开采范围及采空区，对炸药库、鞭炮仓库（厂）、天然气站及油库等易燃易爆建筑物应保证其安全距离；

(10) 尽量避开文物保护区、风景区、大中型水库、成片住房区、新农村居住地、厂矿、林区、自然保护区和沿线规划的森林公园等，保护自然生态环境，减少林木砍伐赔偿费用。减少房屋拆迁；

(11) 塔位应尽量不占或少占耕地和经济效益高的土地；

(12) 应注意限制使用档距和相应的高差，避免出现特大档距及杆塔两侧大小悬殊档距的情况，降低施工难度和工程造价；

(13) 减少重要的交叉跨越的次数，尽可能减少与已建 110kV 及以上送电线路的交叉跨越，特别是主干线路及重要用户的送电线路等，以方便施工，降低施工过程中的跨越措施费用、停电损失及赔偿费用；

(14) 线路路径走廊内已建的 500kV 及 220kV 线路众多，合理选择跨（钻）越位置，降低施工难度。

(1) 线路I路径比选方案

按上述原则，建设单位和设计单位根据待建刺笆园 220kV 牵引站的位置、已建渠县 220kV 变电站和规划电力通道走线等，结合区域地形地貌条件、交通运输、植被分布等情况，初拟渠县—刺笆园牵引站 220 千伏线路工程路径方案，再进行现场踏勘和收资，根据线路所经区域既有输电线路分布、居民分布、城镇规划区等情况优化拟选路径，征求渠县自然资源和规划局、大竹县自然资源和规划局的意见，本线路在技术可行的基础上分别选取了 2 个比选方案，即北方案和南方案，具体如下：

1) 北方案（推荐方案）

线路从已建渠县 220kV 变电站出线后，与在建渠县—渠县北牵引站 220kV 线路同塔双回走线，跨过渠县—全胜 220kV 线路（I线），在肖家沟附近起右转单回走线，跨过渠县—全胜（II

线)、余家—渠县(Ⅱ线)共2回220kV线路及渠县—华蓥山电厂、临天渠、天星—清溪共3回110kV线路,在鸡公寨附近钻过黄岩—达州500kV线路(Ⅰ线),跨过35kV临龙线、渠县—梨树石110kV线路,然后经过谢家湾、官林坝,跨过渠县—华新水泥110kV线路、35kV临龙五支线,钻过余家—渠县220kV线路(Ⅱ线)、黄岩—达州500kV线路(Ⅱ线),然后经过欧家湾,线路平行于黄岩—达州500kV线路(Ⅱ线)南侧走线至唐家包右转,跨过110kV黄城线,经过狮子包、强盗寨、作坊坪、老鹰坝、葫芦坝,跨过在建西渝高铁后,进入位于朱家院子拟建的刺刺笆园220kV牵引站。

该方案线路路径长度约23.8km(其中同塔双回单边挂线1.0km,单回22.8km),曲折系数1.34,全线位于渠县、大竹县境内。

2) 南方案(比选方案)

线路从已建渠县220kV变电站出线后,前段3.5km与北方案一致,经过谢家湾、碾子湾,跨过渠县—华新水泥110kV线路、35kV临龙五支线,然后经过郭家店、罗家湾,钻过余家—渠县220kV线路(Ⅱ线)、黄岩—达州500kV线路(Ⅱ线),跨过110kV黄城线,再经过上茶园、雷打石、堰塘包、刘家湾、槐花树,跨过在建西渝高铁后,进入位于朱家院子拟建的刺刺笆园220kV牵引站。该方案线路路径长度约23.0km,(其中同塔双回单边挂线1.0km,单回22.0km),曲折系数1.34,全线位于渠县、大竹县境内。

表 2-14 本项目线路I路径方案技术经济表

项目	北方案(推荐方案)	南方案(比选方案)	比较结果
线路长度	23.8km	23.0km	南方案优
塔基数量	73基	72基	南方案优
地形条件	丘陵30%,山地70%	丘陵25%,山地75%	北方案优
海拔高度	300m~1020m	300m~1100m	北方案优
地质条件	粘土13%、松砂石42%、岩石45%	粘土10%、松砂石40%、岩石50%	北方案优
交通条件	汽运约15km,人力运距约0.5km	汽运约16km,人力运距约0.5km	北方案优
主要交叉跨越情况	已建35kV、110kV线路、220kV线路、在建西渝高铁等	已建35kV、110kV线路、220kV线路、在建西渝高铁等	相当
集中林区长度及零星林木砍伐量	树木6500棵,果树300棵	树木7500棵,果树350棵	北方案优
敏感目标	评价范围内敏感目标有12处,敏感目标距离输电线路边导线最近距离为6m。	评价范围内敏感目标有15处,敏感目标距离输电线路边导线最近距离为3m。	北方案优
环境敏感区	线路穿越龙潭水库集中式饮用水水源二级保护区1.78km,涉及新建7基,新增永久占地面积约0.084hm ² ,穿越龙潭水库集中式饮用水水源准保护区2.77km,涉及新建9基,新增永久占地面积约0.108hm ² ,不涉及一级保护区,距离一级保护区最近距	线路需穿越煤矿、灰岩矿,穿越四川资人谷国家级森林公园-生态红线长0.65km,穿越龙潭水库集中式饮用水水源二级保护区1.98km,涉及新建8基,新增永久占地面积约0.084hm ² ,穿越龙潭水库集中式饮用水水源准保护区2.77km,涉及新建9基,新	北方案优

	离约 0.41km，距离取水口最近距离约 0.66km。除此之外，不涉及其他自然保护区、自然保护地等环境敏感区。	增永久占地面积约 0.108hm ² ，不涉及一级保护区，距离一级保护区最近距离约 0.41km，距离取水口最近距离约 0.66km。	
结论			北方案优

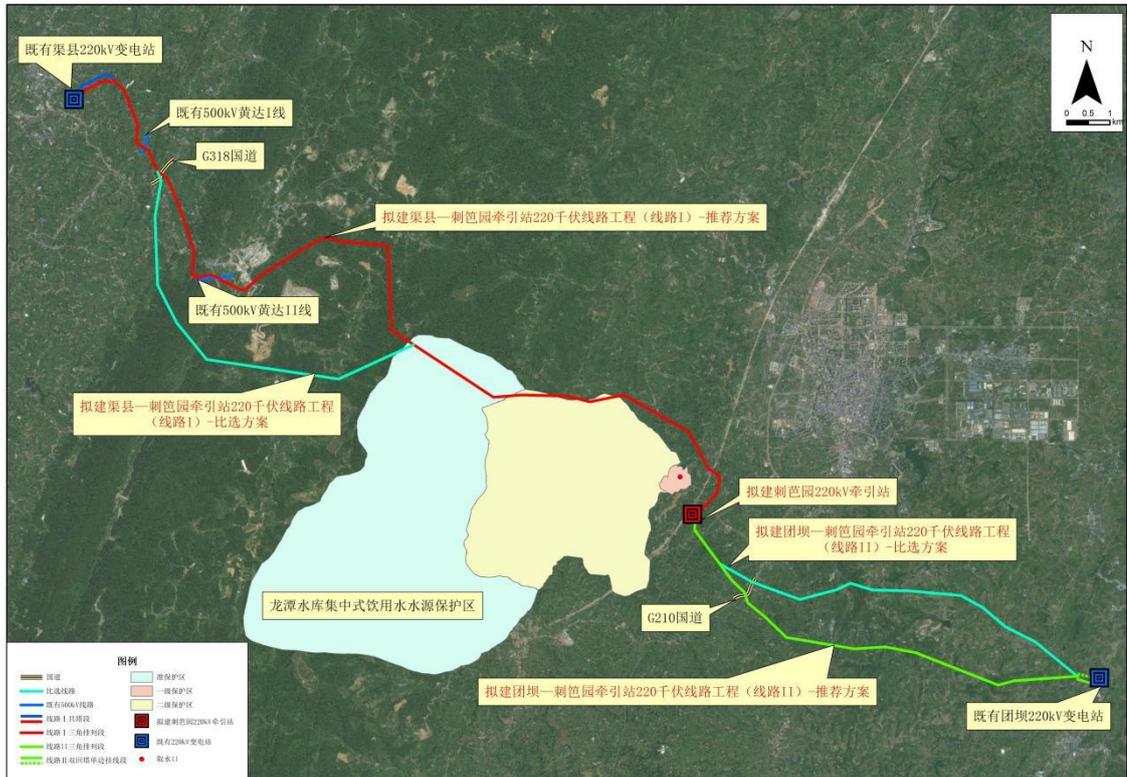


图 2-3 线路路径方案

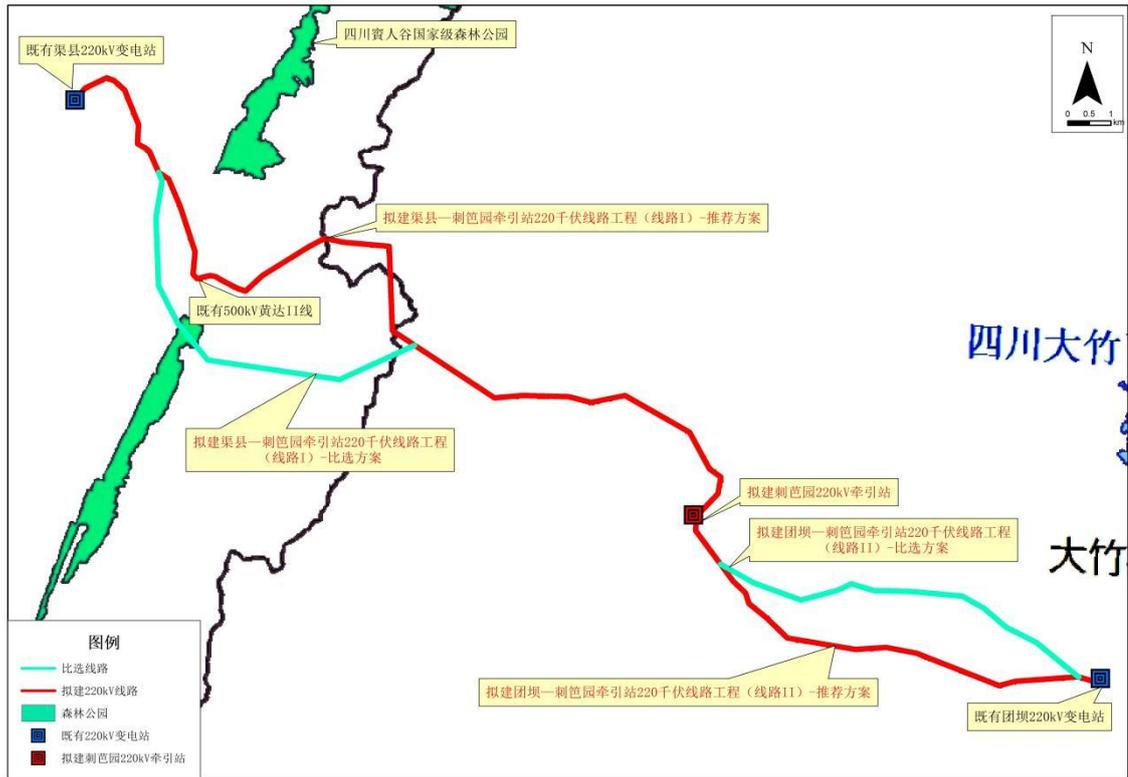


图 2-4 线路附近自然保护地分布情况

从上述两个线路方案的环境角度进行分析：

从**地质地形条件、海拔高度**来看，北方案丘陵占比略高，山地占比相对较低，地形条件相对平缓，更有利于施工建设和后期运维；北方案海拔高度在 300m~1020m 之间，南方案海拔则为 300m~1100m，南方案最高海拔高于北方案，高海拔区域可能面临更复杂的气象条件，如低温、大风等，对施工安全和线路运行稳定性可能产生一定不利影响，因此北方案在地形和海拔条件上更具优势。

从**交通条件**来看，北方案汽运距离约 15km，南方案汽运距离约 16km，北方案汽运距离更短，能减少材料运输成本和时间，交通条件方面北方案更优。

从**林木砍伐**来看，北方案需砍伐树木 6500 棵、果树 300 棵，南方案需砍伐树木 7500 棵、果树 350 棵，北方案树木和果树砍伐量均少于南方案，能有效减少对沿线植被的破坏，降低生态影响，符合生态环境保护要求。

从**敏感目标**来看，北方案评价范围内敏感目标有 12 处，边导线最近距离为 6m；南方案敏感目标有 15 处，边导线最近距离为 3m。北方案敏感目标数量更少，且与线路的最近距离更远，能更好地避免线路运行对敏感目标产生不利影响，如电磁环境影响等。

从**环境敏感区**来看，南方案需穿越煤矿、灰岩矿、生态红线、饮用水源保护区等多个环境

敏感区，而北方案仅穿越龙潭水库集中式饮用水水源二级保护区和准保护区，且不涉及一级保护区，穿越的环境敏感区类型和复杂程度均低于南方案，对环境敏感区的影响更小。南方案穿越龙潭水库集中式饮用水水源二级保护区更长，立塔数量多于北方案，对饮用水水源保护区影响略大。

综上所述，从环境保护角度分析，北方案在地形海拔、交通、林木砍伐、敏感目标及环境敏感区影响等方面均优于南方案，因此，本次评价推荐采用北方案作为本项目渠县一刺笆园牵引站 220 千伏线路工程的路径走线。

(2) 穿越龙潭水库集中式饮用水水源地不可避让分析

本项目线路无法避让穿越龙潭水库集中式饮用水水源地，主要限制因素如下：**a 受煤矿、灰岩矿区域分布限制：**饮用水水源地北侧分布有成片的煤矿、灰岩矿区域，该区域开采活动频繁，若线路向北侧绕行，将面临采空区地质风险，且杆塔基础稳定性难以保障，易引发安全事故；**b 受居民房屋限制：**饮用水水源地北侧居民集中分布，若线路向北方向绕行饮用水水源地，均需穿越呈片状分布的居民集中区跨越大量房屋，造成大量居民拆迁，增加对居民敏感目标的影响。**c 受区域植被分布限制：**饮用水水源地南北两侧，植被生长茂盛，植被覆盖度较高，若向南北两侧绕行则会穿越林木密集区域，林木砍削量增加，增加了对当地林业资源的影响。若线路向南绕行避让饮用水水源地，线路长度需增加 11km 以上，供电可靠性下降，增加塔基数量、占地面积和土石方开挖量，增加对生态环境的不利影响，不符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中关于生态环境保护的要求“6.4.2 输电线路应因地制宜合理选择塔基基础…以减少土石方开挖…”。综上，故从技术经济条件、供电可靠性、区域环境影响等角度分析，本项目线路无法通过绕行避让龙潭水库集中式饮用水水源地。

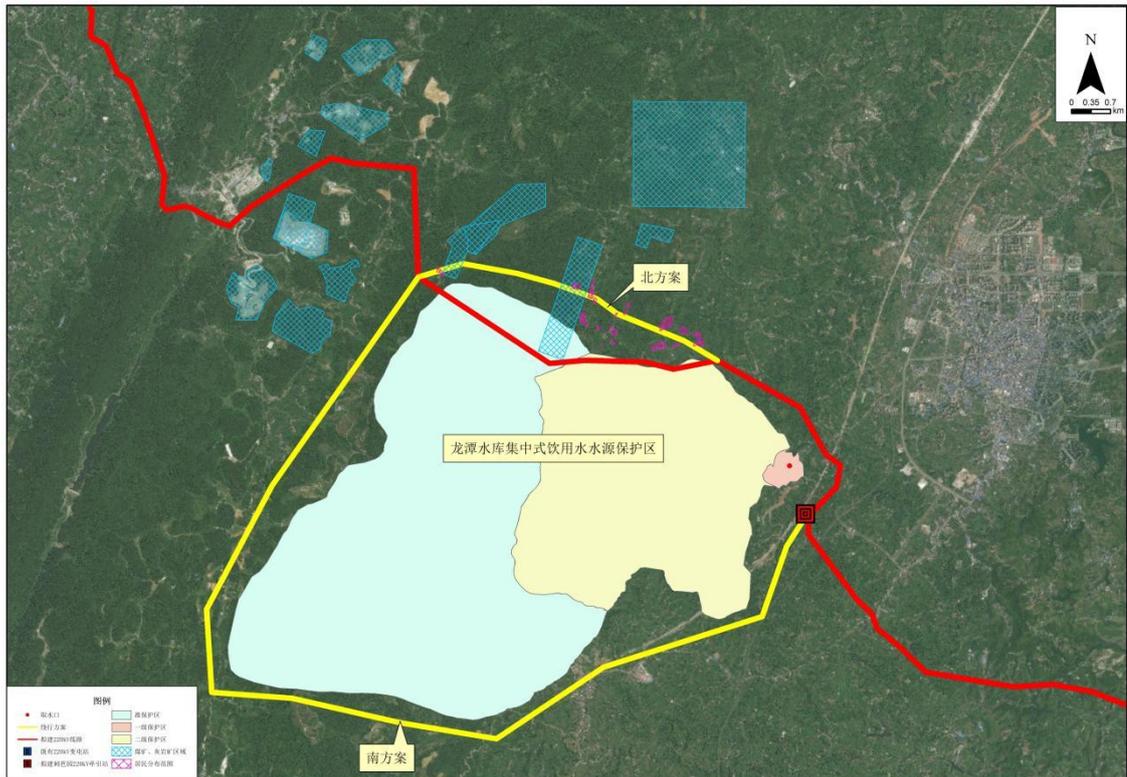


图 2-5 避让龙潭水库集中式饮用水水源地绕行方案

(3) 穿越龙潭水库集中式饮用水水源地优化方案

根据上述分析，本项目线路无法通过绕行避让龙潭水库集中式饮用水水源地。为尽量减小线路对饮用水水源地的影响，需使线路避让饮用水水源地的取水口、一级保护区，通过尽量增大档距，以最少的塔基数量穿越二级保护区及准保护区。在技术可行的条件下，尽量从水源地较窄处穿越，以缩短穿越的长度。本项目新建线路通过优化设计后，本项目线路 I 穿越龙潭水库集中式饮用水水源二级保护区长 1.78km，涉及新建 7 基，新增永久占地面积约 0.084hm²，穿越龙潭水库集中式饮用水水源准保护区长 2.77km，涉及新建 9 基，新增永久占地面积约 0.108hm²，不涉及一级保护区，距离一级保护区最近距离约 0.41km，距离取水口最近距离约 0.66km。下一步塔基基础设计时要尽可能减少在二级保护区和准保护区内塔基的占地面积，减少开挖面，并和铁塔基础同步设计水土保持措施，采取表土剥离、临时拦挡等优化施工工艺、优化施工工艺和施工组织设计，优化塔基基础型式，基础施工采用人工开挖，禁止采用爆破施工；铁塔架线时采用无人机放线；施工期间不新建施工运输道路，材料运输采用人抬方式，利用附近既有道路，并通过加强施工管理，禁止生活污水、生活垃圾等排入饮用水水源地，禁止在保护区内设置施工营地、弃渣场等设施，施工期加强防渗处理。同时，施工过程中严格限制施工机械和车辆的行驶范围，避免对饮用水水源地周边环境造成破坏。在施工结束后，及时对施工区域进

行生态恢复，种植适宜的植被，以减少水土流失和对生态环境的影响。采取以上优化措施后，能最大限度地降低本项目线路对饮用水水源保护区的影响，不会影响水源地水环境质量和水域功能。

（4）线路Ⅱ路径比选方案

按上述原则，建设单位和设计单位根据待建刺刺笆园 220kV 牵引站的位置、已建团坝 220kV 变电站和规划电力通道走线等，结合区域地形地貌条件、交通运输、植被分布等情况，初拟团坝—刺刺笆园牵引站 220 千伏线路工程路径方案，再进行现场踏勘和收资，根据线路所经区域既有输电线路分布、居民分布、城镇规划区等情况优化拟选路径，征求大竹县自然资源和规划局的意见，本线路在技术可行的基础上分别选取了 2 个比选方案，即北方案和南方案，具体如下：

1）南方案（推荐方案）

线路从已建的团坝 220kV 变电站出线，整体向西北方向走线，跨过团坝—周家 110kV 线路后，经过食堂湾、吕家湾，跨过乌木—团坝、双碑—团坝等 2 回 35kV 线路、双碑—童家 110kV 线路，然后经过张家湾、李家沟、两滴水、杨家湾，跨过双碑—庙坝、双碑—茶花等 2 回 110kV 线路及改建的 S404 竹石路，再跨过庙坝—城南 35kV 线路、国道 G210，然后经过俞家沟、燕儿包，跨过 G65 包茂高速后，进入位于朱家院子拟建的刺刺笆园 220kV 牵引站。

该方案线路路径长度约 11.6km（其中同塔双回单边挂线 0.5km，单回 11.1km），全线位于大竹县境内。

2）北方案（比较方案）

线路从已建的团坝 220kV 变电站出线，整体向西北方向走线，跨过团坝—周家 110kV 线路后，在杨家祠堂附近跨过团坝—双碑 110kV 线路，然后经过骑龙穴、花房子、李家老屋，跨过团坝—双碑、双碑—童家、双碑—庙坝、双碑—茶花等 4 回 110kV 线路，再跨过改建的 S404 竹石路和国道 210 后，然后经过俞家沟、燕儿包，跨过 G65 包茂高速后，进入位于朱家院子拟建的刺刺笆园 220kV 牵引站。

该方案线路路径长度约 11.6km（其中同塔双回单边挂线 0.5km，单回 11.6km），全线位于大竹县境内。

表 2-15 本项目线路 II 路径方案技术经济表

项目	南方案（推荐方案）	北方案（比选方案）	比较结果
线路长度	11.6km	11.6km	相当
塔基数量	37 基	36 基	北方案优
地形条件	丘陵 90%，山地 10%	丘陵 85%，山地 15%	南方案优
海拔高度	330m~450m	330m~500m	南方案优
地质条件	粘土 15%、松砂石 45%、岩石 40%	粘土 15%、松砂石 45%、岩石 40%	相当
交通条件	汽运约 7km，人力运距约 0.4km	汽运约 7km，人力运距约 0.45km	南方案优
主要交叉跨越情况	35kV（4 次）、110kV 线路（3 次）、包茂高速（1 次）	35kV（4 次）、110kV 线路（5 次）、包茂高速（1 次）	南方案优
集中林区长度及零星林木砍伐量	树木 3000 棵，果树 500 棵	树木 3500 棵，果树 500 棵	南方案优
敏感目标	评价范围内敏感目标有 9 处，敏感目标距离输电线路边导线最近距离为 8m，不涉及房屋拆迁。	评价范围内敏感目标有 12 处，敏感目标距离输电线路边导线最近距离为 6m，需拆迁房屋 350m ²	南方案优
环境敏感区	避开了煤矿、灰岩矿、生态红线、城镇开发边界、饮用水源保护区等	距离大竹县城镇开发边界相对较近	南方案优
结论			南方案优

从上述两个线路方案的环境角度进行分析：

从**地质地形条件、海拔高度**来看，南方案丘陵占比略高，山地占比相对较低，地形条件相对平缓，更有利于施工建设和后期运维；南方案海拔高度在 330m~450m 之间，北方案海拔则为 330m~500m，北方案最高海拔高于南方案，高海拔区域可能面临更复杂的气象条件，如低温、大风等，对施工安全和线路运行稳定性可能产生一定不利影响，因此南方案在地形和海拔条件上更具优势。

从**交通条件**来看，南方案人力运距比北方案短，因此南方案修建的施工人抬道路比北方案少，对生态环境的影响更小。

从**林木砍伐**来看，南方案需砍伐树木 3000 棵，果树 500 棵，北方案需砍伐树木 3500 棵，果树 500 棵南方案树木和果树砍伐量均少于北方案，能有效减少对沿线植被的破坏，降低生态影响，符合生态环境保护要求。

从**敏感目标**来看，南方案评价范围内敏感目标有 9 处，边导线最近距离为 8m；北方案敏感目标有 12 处，边导线最近距离为 6m。南方案敏感目标数量更少，且与线路的最近距离更远，能更好地避免线路运行对敏感目标产生不利影响，如电磁环境影响等。南方案不涉及房屋拆迁，可减少因拆迁带来的环境扰动及社会影响，而北方案需拆迁房屋 350m²，有利于减少线路建设对周围居民的影响。

从**环境敏感区**来看，南方案成功避开了煤矿、灰岩矿、生态红线、城镇开发边界、饮用水

源保护区等环境敏感区，而北方案距离大竹县城镇开发边界相对较近，存在潜在的环境制约因素。

综上所述，从环境保护角度分析，南方案在地形海拔、交通、林木砍伐、敏感目标及环境敏感区影响等方面均优于北方案，因此，本次评价推荐采用南方案作为本项目团坝—刺笆园牵引站 220 千伏线路工程的路径走线。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>一、生态环境现状</p> <p>1、与《四川省国土空间总体规划（2021—2035年）》的符合性分析</p> <p>根据《四川省国土空间规划（2021-2035年）》（川府发〔2024〕8号），本项目建设内容所在区域涉及农产品主产区和城市化地区（详见附图9）。</p> <p>本项目为铁路的配套供电工程，本项目的建设可以满足西渝高铁达州刺笆园牵引站供电需求，本项目输电线路为架空走线，总体对土地资源的占用较少，能源资源消耗少，污染物排放少，对区域的生态环境影响小，并能提高区域经济效益，其建设是为满足区域负荷增长的需要，优化区域电网结构，提高区域供电的安全性和可靠性，促进区域经济和社会发展，符合农产品主产区和城市化地区的要求。</p> <p>2、与《四川省生态功能区划》符合性分析</p> <p>根据《四川省生态功能区划》，本项目所在区域属于 I 四川盆地亚热带湿润气候生态区—I 2 盆中丘陵农林复合生态亚区—I 2-2 渠江农业生态功能区和 I 四川盆地亚热带湿润气候生态区—I 4 盆东平行岭谷农林复合生态亚区—I 4-1 华蓥山农林业与土壤保持生态功能区(见附图 10)，渠江农业生态功能区生态保护与发展方向为：发挥区域中心城市辐射作用，优化人居环境。巩固长江上游防护林成果。完善水利和水保设施，保护耕地。发展生态农业、节水型农业。建设以农产品为主要原料的轻工业基地和以天然气为主的基础原料生产基地。大力发展旅游业。大力发展沼气等新型生物质能。禁止建设污染转移型项目，防止产业开发对生态环境的破坏或不利影响；防治水环境污染，保障饮用水安全。华蓥山农林业与土壤保持生态功能区生态保护与发展方向为：发挥区域中心城市辐射作用，优化人居环境。发挥区域中心城市的辐射作用，防治城乡环境污染。保护森林植被和生物多样性，巩固长江上游防护林建设、天然林保护和退耕还林成果，提高森林覆盖率，减轻水土流失，防止喀斯特地貌区石漠化。保护耕地。因地制宜发展沼气等清洁能源。合理开发矿产资源、自然和人文景观资源，培育和发展特色优势产业集群，建设天然气能源、化工基地，严格防治环境污染。</p> <p>本项目为铁路的配套供电工程，能促进区域经济发展，不会造成生态破坏、农村面源污染和水环境污染，项目建设与区域生态功能是相符的。</p> <p>3、生态敏感区</p> <p>根据中华人民共和国生态环境部网站公布的《全国自然保护区名录》、四川省生态环境厅网站公布的《四川省自然保护区名录》、四川省住房和城乡建设厅网站公布的《四川省及各市</p>
--------	---

风景名胜名录》、四川省人民政府网站公布的《四川省人民政府办公厅关于公布四川省林业地方级自然保护区名录的通知》（川办函〔2013〕109号）和当地林业部门核实，本项目不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、生态保护红线、世界自然遗产等生态敏感区。

根据四川省人民政府《关于达州市国土空间总体规划（2021—2035年）的批复》（川府函〔2024〕64号）、四川省人民政府《关于达州市万源市等5个县（市）国土空间总体规划（2021—2035年）的批复》（川府函〔2024〕165号），本项目不在达州市生态保护红线范围内（详见附件12）。

综上所述，本项目所在区域不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、生态保护红线、世界自然遗产等区域；不涉及重要物种的天然集中分布区、栖息地、重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等重要生境。

4、植被

本项目评价范围内的生态环境调查采用资料收集与现场踏勘相结合的方式进行分析。资料收集包括《四川植物志》（四川植物志编辑委员会，1981年）、《四川植被》（四川人民出版社，1980年）、《四川省重点保护野生植物名录》（四川省人民政府，2024年）以及相关卫图解析等相关资料。现场调查包括对现场观察到的植被类型、植被种类等进行记录和整理。

根据设计资料及现场调查，本项目评价范围内植被属于“I-川东盆地及川西南山地常绿阔叶林地带；IA-川东盆地偏湿性常绿阔叶林亚带；IA3-盆地底部丘陵低山植被地区；IA3（5）-川北深丘植被小区”。自然植被按照《四川植被》的分类原则，即植被型、群系组和群系三级分类方法，以及野外调查资料，对评价区的植被进行分类。本项目所在区域植被主要为自然植被，其次为栽培植被，栽培植被包括作物和经济林木2种植被型；自然植被包括5种植被型，涉及群系6种，详见下表。

表 3-1 项目所在区域植被型及植物种类

分类	植被型	群系组	群系	主要植物种类
自然植被	阔叶林	常绿阔叶林	青冈栎林	青冈栎 (<i>Quercus variabilis</i>)
	针叶林	常绿针叶林	杉林	杉木 (<i>Cunninghamia lanceolata</i>)
	竹林	暖性竹林	毛竹	毛竹 (<i>Phyllostachys edulis</i>)
	稀树草丛	禾草草丛	白茅草丛	白茅 (<i>Imperata cylindrica var. cylindrica</i>)
	阔叶灌丛	落叶阔叶灌丛	马桑灌丛	马桑 (<i>Coriaria nepalensis</i>)
黄荆灌丛			黄荆 (<i>Vitex negundo var. negundo</i>)	

栽培植被	经济林木	/	/	枇杷树 (<i>Eriobotrya japonica</i>)
	作物	/	/	玉米 (<i>Zea mays L.</i>)、白菜 (<i>Brassica rapa var. glabra Regel</i>)、黄豆 (<i>Glycine max (L.) Merr.</i>)

由上表可知，评价区域自然植被主要包括阔叶林、针叶林、竹林、稀树草丛、落叶灌丛 5 个植被型。阔叶林代表性物种有青冈栎 (*Quercus variabilis*) 等；针叶林代表性物种有杉木 (*Cunninghamia lanceolata*) 等；竹林代表性物种有毛竹 (*Phyllostachys edulis*)；稀树草丛代表性物种有白茅 (*Imperata cylindrica var. cylindrica*) 等；阔叶灌丛代表性物种有马桑 (*Coriaria nepalensis*)、黄荆 (*Vitex negundo var. negundo*) 等。栽培植被主要为作物和经济林木，作物主要为玉米 (*Zea mays L.*)、白菜 (*Brassica rapa var. glabra Regel*)、黄豆 (*Glycine max (L.) Merr.*) 等，经济林木主要为枇杷树 (*Eriobotrya japonica*) 等。



青冈栎 (*Quercus variabilis*)



白茅 (*Imperata cylindrica var. cylindrica*)



毛竹 (*Phyllostachys edulis*)



杉木 (*Cunninghamia lanceolata*)



马桑 (*Coriaria nepalensis*)



黄荆 (*Vitex negundo var. negundo*)



玉米 (*Zea mays L.*)



白菜 (*Brassica rapa var. glabra Regel*)



枇杷树 (*Eriobotrya japonica*)



黄豆 (*Glycine max (L.) Merr.*)

图 3-1 项目所在区域主要代表性植被照片

综上所述，本项目所在区域属川北深丘植被小区，调查区域植被主要为自然植被，其次为栽培植被，自然植被代表性物种为青冈栎 (*Quercus variabilis*)、杉木 (*Cunninghamia lanceolata*)、白茅 (*Imperata cylindrica var. cylindrica*)、马桑 (*Coriaria nepalensis*)、毛竹 (*Phyllostachys edulis*)、黄荆 (*Vitex negundo var. negundo*) 等，栽培植被代表性物种为玉米 (*Zea mays L.*)、白菜 (*Brassica rapa var. glabra Regel*)、黄豆 (*Glycine max (L.) Merr.*)、枇杷树 (*Eriobotrya japonica*) 等。根据《国家重点保护野生植物名录》、《全国古树名木普查建档技术规定》和《四川省重点保护野生植物名录》(2024 年版) 核实，在调查区域内未发现珍稀濒危及国家和四川省重点保护

的野生植物和古树名木，无重要野生植物生境分布，不涉及《中国生物多样性红色名录》中极危、濒危和易危的植物，不涉及特有种。本项目所在区域的植被类型图见附图 14。

5、动物

本次区域动物调查采用基础资料收集和实地调查相结合法进行分析。文献资料收集包括整理工程所在区域的《四川鸟类原色图鉴》《四川爬行类原色图鉴》《四川两栖类原色图鉴》和《四川兽类原色图鉴》等区域内类似工程调查资料；实地调查包括对现场观察到的动物种类等进行记录和整理。

经现场踏勘、访问并结合文献资料，本项目调查区域主要为农村环境，人类活动频繁，根据资料收集和现场踏勘，调查区域内小型野生动物分布有哺乳类、鸟类、两栖类和爬行类。其中鸟类有家麻雀、燕雀类；哺乳类有褐家鼠、小家鼠等；爬行类有翠青蛇等；两栖类有蟾蜍、林蛙等，均属当地常见种。通过核对《四川两栖类原色图鉴》《四川鸟类原色图鉴》《四川爬行类原色图鉴》和《四川兽类原色图鉴》等相关资料以及根据《国家重点保护野生动物名录》（2021年版）、《四川省重点保护野生动物名录》（2024年版）核实，在评价区域内无珍稀、濒危及国家和四川省重点保护野生动物分布，无重要野生动物生境分布，无《中国生物多样性红色名录》中列为极危、濒危和易危的动物，不涉及特有种。

二、环境空气质量现状

本项目位于达州市渠县、大竹县，本次基本污染物环境空气质量评价引用达州市生态环境局发布的《达州市 2024 年环境空气质量状况》（网址：<https://sthjj.dazhou.gov.cn/news-show-22790.html>）中的数据来说明当地环境空气质量达标情况。具体如下：

2024 年达州市主城区环境空气质量达标率为 91.3%，同比上升 1.2%，达标天数全年 334 天，同比增加 5 天。其中空气质量优 170 天、良 164 天、轻度污染 26 天、中度污染 6 天。

渠县 SO₂ 年均浓度为 5 微克/立方米，NO₂ 年均浓度为 14 微克/立方米，CO 日均值第 95 百分位浓度值为 1.0 毫克/立方米，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度值为 122 微克/立方米，PM_{2.5} 年均浓度为 31 微克/立方米，PM₁₀ 年均浓度为 50 微克/立方米；大竹县 SO₂ 年均浓度为 5 微克/立方米，NO₂ 年均浓度为 21 微克/立方米，CO 日均值第 95 百分位浓度值为 1.2 毫克/立方米，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度值为 114 微克/立方米，PM_{2.5} 年均浓度为 34 微克/立方米，PM₁₀ 年均浓度为 52 微克/立方米。SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO 和 O₃ 浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

因此，本项目位于达州市渠县、大竹县，根据《达州市 2024 年环境空气质量状况》可知，

项目所在区域属于环境空气质量达标区域。

三、地表水环境质量现状

本项目位于达州市渠县、大竹县，本项目地表水环境质量现状评价引用达州市生态环境局发布的《2025年12月达州市地表水水质月报》（<https://sthjj.dazhou.gov.cn/news-show-25410.html>）来说明。

2025年12月达州市全市37个河流断面中，优（I-II类）、良（III类）水质断面37个，占比100.0%。本项目所在区域水质监测结果均满足III类水域功能要求，属于水环境质量达标区域。

根据设计资料和现场踏勘，经向达州市大竹生态环境局核实，本项目新建线路穿越龙潭水库集中式饮用水水源二级保护区和准保护区。

本项目拟建渠县一刺芭园220kV供电线路（线路I）路径穿越大竹县龙潭水库集中式饮用水水源二级及准保护区范围，在饮用水水源保护区属于一般生态空间。本项目线路I穿越龙潭水库集中式饮用水水源二级保护区长1.78km，涉及新建7基，新增永久占地面积约0.084hm²，穿越龙潭水库集中式饮用水水源准保护区长2.77km，涉及新建9基，新增永久占地面积约0.108hm²，不涉及一级保护区，距离一级保护区最近距离约0.41km，距离取水口最近距离约0.66km。

本次地表水环境质量引用达州市生态环境局发布的《2025年3季度达州市县级城市集中式饮用水水源地水质状况》（网址：<https://sthjj.dazhou.gov.cn/news-show-24615.html>）中的数据来说明当地地表水环境质量现状。具体如下：

2025年3季度大竹县龙潭水库水源地水质监测结果满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1地表水环境质量标准基本项目标准限值中III类标准，项目周边区域水体水质总体较好。

根据现场调查，本项目途经区域居民用水采用自来水，本项目施工范围内不涉及饮用水水源一级保护区的水域、陆域和二级保护区的水域，本项目通过加强施工管理，规范施工活动，对施工期间产生的施工废污水和固体废物进行收集处理，施工结束后及时清理现场，避免在水源地的集雨范围内造成污染，施工期不会影响水源地的水环境质量和水域功能，不影响周围居民的用水现状。本项目所在区域河流功能为饮用水源地及行洪，项目不在水中立塔，不涉水施工，施工期不会影响区域地表水体水环境质量和水域功能。

四、电磁和声环境质量现状

本次环评现场调查期间，评价人员首先根据设计、建设单位人员介绍本项目拟建输电线路的路径方案以及工程区附近的敏感目标分布情况，并对本项目输电线路沿线现场踏勘调查，最后根据拟建输电线路沿线外环境关系、敏感目标位置确立了具体的电磁和声环境监测点位。

2026年1月13日~2026年1月19日，评价单位委托西弗测试技术成都有限公司对本项目拟建输电线路、评价范围内敏感目标的电磁和声环境进行了现状监测。

1、监测布点情况

①敏感目标

通过现场踏勘，本项目拟建架空段 220kV 输电线路沿线存在 21 处电磁和声环境敏感目标（即 1#~21#环境敏感目标），渠县 220kV 变电站存在 4 处声环境敏感目标（即 1#、22#~24#环境敏感目标），其中 1#环境敏感目标为本项目拟建架空段 220kV 输电线路和渠县 220kV 变电站共同声环境敏感目标。本次评价在所有环境敏感目标处均设置监测点，共设置了 24 个监测点（EB1#~21#、N1#~21#、N34#~36#），以了解 1#~21#敏感目标处电磁和声环境影响背景状况以及 22#~24#敏感目标处声环境影响背景状况。另外在 5#、15#环境敏感目标设置 1 个监测点（N5#、N15#），由于 5#、15#环境敏感目标分别受到 G318 国道、G210 国道（位于 4a 类声环境功能区）的噪声影响，因此对其进行分层监测，以了解 5#、16#敏感目标处声环境影响现状。

②现状点

本项目在团坝 220kV 变电站扩建 1 个出线间隔，本次评价在团坝 220kV 变电站东南侧拟扩建间隔站界处设置了 2 个监测点（EB23#和 N23#，避开了现有的进出线，即距最近既有进出线边导线约 30m 处；EB24#和 N24#，受进出线影响），以了解正常运行状态下的团坝 220kV 变电站东南侧拟扩建间隔站界处的电磁和声环境现状。

本次评价在渠县 220kV 变电站四周站界处设置了 7 个监测点（EB27#~33#和 N27#~33#），监测期间 220kV 间隔扩建侧（渠县 220kV 变电站东侧）无法避开既有进出线影响，以了解正常运行状态下的四周站界处的电磁和声环境现状。

本次在拟建刺笆园 220kV 牵引站拟出线侧设置了 1 个监测点（EB22#和 N22#），以了解刺笆园 220kV 牵引站周围的电磁和声环境现状。

本项目输电线路钻越 500kV 黄达 I 线 1 次、钻越 500kV 黄达 II 线 1 次，本次在区域既有线路典型线位处（交叉跨越处）布置了监测点（EB25#和 N25#、EB26#和 N26#），监测点布

置在线路钻越既有线路处既有线路边导线附近，以了解交叉跨越处的电磁和声环境现状。

2、监测布点合理性分析

(1) 电磁环境监测布点合理性分析

本项目共布设 33 个电磁环境监测点位，本项目的建设内容为新建输电线路。根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），“电磁环境敏感目标的布点方法以定点监测为主”，因此在新建输电线路沿线的电磁环境敏感目标处共设置了 21 个电磁环境监测点。

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），“有竣工环境保护验收资料的变电站、换流站、开关站、串补站进行改扩建，可在扩建端补充测点”，目前团坝 220kV 变电站为正常运行状态，已通过了验收，因此在团坝 220kV 变电站东南侧拟扩建间隔侧站界外设置了 1 个电磁环境监测点。渠县 220kV 变电站 2013 年进行了竣工环保验收，验收监测期间变电站运行规模与目前相比，110kV 出线、220kV 出线规模均有变化，故本次评价在渠县 220kV 变电站四周站界处设置了 7 个电磁环境监测点。

监测项目包括工频电场强度和工频磁感应强度。各监测点位连续监测 5 次，每次监测时间不少于 15 秒，求出每个监测位置的 5 次读数的算术平均值作为监测结果。监测工频电场时，监测人员与监测探头距离不小于 2.5m，监测探头与固定物体的距离不小于 1m，监测高度为高于地面 1.5m。

上述监测点位布设及监测要求符合《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）和《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）的要求。

(2) 声环境监测布点合理性分析

本项目共布设 36 个声环境监测点位，本项目的建设内容为新建输电线路。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中“7.3.1.1 监测布点原则，a）布点应覆盖整个评价范围，包括厂界（场界、边界）和声环境保护目标”，本次监测分别在新建输电线路沿线的声环境敏感目标处共设置了 21 个声环境监测点、渠县 220kV 变电站四周的声环境敏感目标处共设置了 3 个声环境监测点（对于存在既有声环境影响的环境敏感目标，根据实际情况对房屋进行了分层监测），昼夜各监测 1 次，监测高度为地面 1.5m。在既有团坝 220kV 变电站东南侧拟扩建间隔侧站界外设置了 1 个声环境监测点，昼夜各监测 1 次，监测高度为高于地面 1.5m。在渠县 220kV 变电站四周站界处设置了 7 个声环境监测点，昼夜各监测 1 次，监测高度为地面 1.5m（无声环境敏感目标），监测高度为围墙上 0.5m（有声环境敏感目标）。

上述声环境监测点位符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《环境影响评价技术导

则 声环境》(HJ2.4-2021)和《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)的要求。

本次电磁环境和声环境现状监测点涵盖了本项目拟建输电线路、评价范围内敏感目标。综上所述,本项目监测点位的布置是合理的。

具体监测布点情况见表 3-2 和表 3-3。监测报告见附件 14,监测布点见附图 3。

表3-2 本项目电磁环境监测布点一览表

编号	点位位置	监测点位特征和代表性分析	监测高度	环境影响因素
EB1#	渠县合力镇三合社区***居民房	拟建线路I同塔双回段的 1#电磁环境敏感目标,监测位置附近无电磁环境影响因素,因此监测点位可代表 1#敏感目标处的电磁环境背景状况。	离地 1.5m	E/B
EB2#	渠县合力镇三合社区***居民房	拟建线路I同塔双回段的 2#电磁环境敏感目标,监测位置附近无电磁环境影响因素,因此监测点位可代表 2#敏感目标处的电磁环境背景状况。		E/B
EB3#	渠县临巴镇双龙村***居民房	拟建线路I三角排列段的 3#电磁环境敏感目标,监测位置附近无电磁环境影响因素,因此监测点位可代表 3#敏感目标处的电磁环境背景状况。		E/B
EB4#	渠县合力镇园峰村***居民房	拟建线路I三角排列段的 4#电磁环境敏感目标,监测位置附近无电磁环境影响因素,因此监测点位可代表 4#敏感目标处的电磁环境背景状况。		E/B
EB5#	渠县合力镇园峰村***居民房	拟建线路I三角排列段的 5#电磁环境敏感目标,监测位置附近无电磁环境影响因素,因此监测点位可代表 5#敏感目标处的电磁环境背景状况。		E/B
EB6#	渠县合力镇园峰村***居民房	拟建线路I三角排列段的 6#电磁环境敏感目标,监测位置附近无电磁环境影响因素,因此监测点位可代表 6#敏感目标处的电磁环境背景状况。		E/B
EB7#	渠县合力镇园峰村***居民房	拟建线路I三角排列段的 7#电磁环境敏感目标,监测位置附近无电磁环境影响因素,因此监测点位可代表 7#敏感目标处的电磁环境背景状况。		E/B
EB8#	渠县卷硐镇卷硐社区***居民房	拟建线路I三角排列段的 8#电磁环境敏感目标,位于既有 500kV 黄达 II 线电磁环境影响范围,距离 500kV 黄达 II 线最近距离约 10m,除此之外,监测位置附近无电磁环境影响因素,监测点布置在受既有 500kV 黄达 II 线影响最大值处,为 2 层尖顶房,本次在 1F(地面 1.5m)处开展监测,2F 靠近线路的一侧无平台和阳台,无监测条件,本次未进行监测,因此监测点位可代表 8#敏感目标处的电磁环境现状。		E/B
EB9#	渠县卷硐镇卷硐社区***居民房	拟建线路I三角排列段的 9#电磁环境敏感目标,监测位置附近无电磁环境影响因素,因此监测点位可代表 9#敏感目标处的电磁环境背景状况。		E/B
EB10#	大竹县中华镇九盘村***居民房	拟建线路I三角排列段的 10#电磁环境敏感目标,监		E/B

	民房	测位置附近无电磁环境影响因素，因此监测点位可代表 10#敏感目标处的电磁环境背景状况。	
EB11#	大竹县中华镇马龙村***居民房	拟建线路I三角排列段的 11#电磁环境敏感目标，监测位置附近无电磁环境影响因素，因此监测点位可代表 11#敏感目标处的电磁环境背景状况。	E/B
EB12#	大竹县清水镇云雾村***居民房	拟建线路I三角排列段的 12#电磁环境敏感目标，监测位置附近无电磁环境影响因素，因此监测点位可代表 12#敏感目标处的电磁环境背景状况。	E/B
EB13#	大竹县竹阳街道莲印龙潭社区***居民房	拟建线路II三角排列段的 13#电磁环境敏感目标，监测位置附近无电磁环境影响因素，因此监测点位可代表 13#敏感目标处的电磁环境背景状况。	E/B
EB14#	大竹县竹阳街道天生社区***居民房	拟建线路II三角排列段的 14#电磁环境敏感目标，监测位置附近无电磁环境影响因素，因此监测点位可代表 14#敏感目标处的电磁环境背景状况。	E/B
EB15#	大竹县竹阳街道天生社区***居民房	拟建线路II三角排列段的 15#电磁环境敏感目标，监测位置附近无电磁环境影响因素，因此监测点位可代表 15#敏感目标处的电磁环境背景状况。	E/B
EB16#	大竹县川主乡白牛村***居民房	拟建线路II三角排列段的 16#电磁环境敏感目标，监测位置附近无电磁环境影响因素，因此监测点位可代表 16#敏感目标处的电磁环境背景状况。	E/B
EB17#	大竹县川主乡白牛村***居民房	拟建线路II三角排列段的 17#电磁环境敏感目标，监测位置附近无电磁环境影响因素，因此监测点位可代表 17#敏感目标处的电磁环境背景状况。	E/B
EB18#	大竹县川主乡宝堂村***居民房	拟建线路II三角排列段的 18#电磁环境敏感目标，监测位置附近无电磁环境影响因素，因此监测点位可代表 18#敏感目标处的电磁环境背景状况。	E/B
EB19#	大竹县团坝镇农华村***居民房	拟建线路II三角排列段的 19#电磁环境敏感目标，监测位置附近无电磁环境影响因素，因此监测点位可代表 19#敏感目标处的电磁环境背景状况。	E/B
EB20#	大竹县团坝镇五星村***居民房	拟建线路II三角排列段的 20#电磁环境敏感目标，监测位置附近无电磁环境影响因素，因此监测点位可代表 20#敏感目标处的电磁环境背景状况。	E/B
EB21#	大竹县团坝镇江卫村***居民房	拟建线路II 双回塔单边挂线段的 21#电磁环境敏感目标，监测位置附近无电磁环境影响因素，因此监测点位可代表 21#敏感目标处的电磁环境背景状况。	E/B
EB22#	拟建刺笆园 220kV 牵引站	监测位置附近无电磁环境影响因素，，因此监测点位可代表拟建刺笆园 220kV 牵引站周围的电磁环境现状。	E/B
EB23#	团坝 220kV 变电站本项目出线处（不受其余进出线影响）	监测位置除团坝变电站外附近无其他电磁环境影响因素，可代表团坝 220kV 变电站东南侧拟扩建间隔站界外 5m 处的电磁环境现状。	E/B
EB24#	团坝 220kV 变电站本项目出线侧（受进出线影响最大	监测位置受既有进出线影响，可代表团坝 220kV 变电站东南侧（受进出线影响）站界外 5m 处的电磁环	E/B

	值处)	境现状。		
EB25#	拟钻越 500kV 黄达I线 77#塔-78#塔线下	监测位置布置在线路钻越既有线路处既有 500kV 黄达I线边导线附近, 可代表线路交叉跨越处的电磁环境现状。		E/B
EB26#	拟钻越 500kV 黄达II线 80#塔-81#塔线下	监测位置布置在线路钻越既有线路处既有 500kV 黄达II线边导线附近, 可代表线路交叉跨越处的电磁环境现状。		E/B
EB27#	渠县 220kV 变电站东侧	监测位置布置在渠县 220kV 变电站东侧 (220kV 出线侧), 可代表渠县 220kV 变电站 220kV 出线侧站界外 5m 处电磁环境现状		E/B
EB28#	渠县 220kV 变电站南侧(1)	监测位置布置在渠县 220kV 变电站南侧 (110kV 出线侧), 可代表渠县 220kV 变电站 110kV 出线侧站界外 5m 处电磁环境现状		E/B
EB29#	渠县 220kV 变电站南侧(2)	监测位置布置在渠县 220kV 变电站南侧 (110kV 出线侧), 可代表渠县 220kV 变电站 110kV 出线侧站界外 5m 处电磁环境现状		E/B
EB30#	渠县 220kV 变电站西侧(1)	监测位置布置在渠县 220kV 变电站西侧, 可代表渠县 220kV 变电站西侧 (非出线侧) 站界外 5m 处电磁环境现状		E/B
EB31#	渠县 220kV 变电站西侧(2)	监测位置布置在渠县 220kV 变电站西侧, 可代表渠县 220kV 变电站西侧 (非出线侧) 站界外 5m 处电磁环境现状		E/B
EB32#	渠县 220kV 变电站北侧(1)	监测位置布置在渠县 220kV 变电站北侧, 可代表渠县 220kV 变电站北侧 (非出线侧) 站界外 5m 处电磁环境现状		E/B
EB33#	渠县 220kV 变电站北侧(2)	监测位置布置在渠县 220kV 变电站北侧, 可代表渠县 220kV 变电站北侧 (非出线侧) 站界外 5m 处电磁环境现状		E/B

注: E—电场强度、B—磁感应强度。

表 3-3 本项目声环境监测布点一览表

编号	点位位置		监测点位特征和代表性分析	监测高度	环境影响因素
N1#	渠县合力镇三合社区***居民房	1F	拟建线路I同塔双回段的 1#声环境敏感目标, 位于渠县 220kV 变电站声环境影响范围, 位于渠县 220kV 变电站东北侧, 最近距离约 108m, 除此之外, 监测位置附近无其他声环境影响因素, 监测点布置在靠近既有渠县 220kV 变电站侧, 为 2 层尖顶房, 本次在 1F (地面 1.5m)、2F (楼面 1.5m) 处开展监测, 因此监测点位可代表 1#敏感目标处的声环境背景状况。	离地 1.5m	N
		2F		离楼面 1.5m	
N2#	渠县合力镇三合社区***居民房		拟建线路I同塔双回段的 2#声环境敏感目标, 监测位置附近无声环境影响因素, 因此监测点位可代表 2#敏感目标处的声环境背景状况。	离地 1.5m	N
N3#	渠县临巴镇双龙村		拟建线路I三角排列段的 3#声环境敏感目标, 监测位置附		N

		***居民房	近无声环境影响因素，因此监测点位可代表 3#敏感目标处的声环境背景状况。			
N4#		渠县合力镇园峰村 ***居民房	拟建线路I三角排列段的 4#声环境敏感目标，监测位置附近无声环境影响因素，因此监测点位可代表 4#敏感目标处的声环境背景状况。		N	
N5#		渠县合力镇园峰村***居民房	1F	拟建线路I三角排列段的 5#声环境敏感目标，监测位置附近除 G318 国道（位于 4a 类声环境功能区）的噪声影响之外无其他声环境影响因素，位于 G318 国道西侧，最近距离约 18m，监测点布置在受 G318 国道影响最大处，为 3 层尖顶房，本次在 1F（地面 1.5m）、2F（楼面 1.5m）、3F（楼面 1.5m）处开展监测，因此监测点位可代表 5#敏感目标处的声环境背景状况。	离地 1.5m	N
			2F		离楼面 1.5m	
			3F		离楼面 1.5m	
N6#		渠县合力镇园峰村 ***居民房	拟建线路I三角排列段的 6#声环境敏感目标，监测位置附近无声环境影响因素，因此监测点位可代表 6#敏感目标处的声环境背景状况。	离地	N	
N7#		渠县合力镇园峰村 ***居民房	拟建线路I三角排列段的 7#声环境敏感目标，监测位置附近无声环境影响因素，因此监测点位可代表 7#敏感目标处的声环境背景状况。	1.5m	N	
N8#		渠县卷硐镇卷硐社区***居民房	1F	拟建线路I三角排列段的 8#声环境敏感目标，位于既有 500kV 黄达 II 线声环境影响范围，距离 500kV 黄达 II 线最近距离约 10m，除此之外，监测位置附近无其他声环境影响因素，监测点布置在受既有 500kV 黄达 II 线影响最大值处，为 2 层尖顶房，本次在 1F（地面 1.5m）、2F（楼面 1.5m，采用延长杆）处开展监测，因此监测点位可代表 8#敏感目标处的声环境现状。	离地 1.5m	N
			2F		离楼面 1.5m	
N9#		渠县卷硐镇卷硐社区 ***居民房	拟建线路I三角排列段的 9#声环境敏感目标，监测位置附近无声环境影响因素，因此监测点位可代表 9#敏感目标处的声环境背景状况。		N	
N10#		大竹县中华镇九盘村 ***居民房	拟建线路I三角排列段的 10#声环境敏感目标，监测位置附近无声环境影响因素，因此监测点位可代表 10#敏感目标处的声环境背景状况。		N	
N11#		大竹县中华镇马龙村 ***居民房	拟建线路I三角排列段的 11#声环境敏感目标，监测位置附近无声环境影响因素，因此监测点位可代表 11#敏感目标处的声环境背景状况。	离地	N	
N12#		大竹县清水镇云雾村 ***居民房	拟建线路I三角排列段的 12#声环境敏感目标，监测位置附近无声环境影响因素，因此监测点位可代表 12#敏感目标处的声环境背景状况。	1.5m	N	
N13#		大竹县竹阳街道莲印龙谭社区***居民房	拟建线路II三角排列段的 13#声环境敏感目标，监测位置附近无声环境影响因素，因此监测点位可代表 13#敏感目标处的声环境背景状况。		N	
N14#		大竹县竹阳街道天生社区***居民房	拟建线路II三角排列段的 14#声环境敏感目标，监测位置附近无声环境影响因素，因此监测点位可代表 14#敏感目		N	

			标处的声环境背景状况。		
N15#	大竹县竹阳街道天生社区***居民房		拟建线路II三角排列段的15#声环境敏感目标,监测位置附近除G210国道(位于4a类声环境功能区)的噪声影响之外无其他声环境影响因素,位于G210国道北侧,最近距离约5m监测点布置在受G210国道影响最大处,为1层尖顶房,本次在1F(地面1.5m)处开展监测,因此监测点位可代表15#敏感目标处的声环境背景状况。		N
N16#	大竹县川主乡白牛村***居民房		拟建线路II三角排列段的16#声环境敏感目标,监测位置附近无声环境影响因素,因此监测点位可代表16#敏感目标处的声环境背景状况。		N
N17#	大竹县川主乡白牛村***居民房		拟建线路II三角排列段的17#声环境敏感目标,监测位置附近无声环境影响因素,因此监测点位可代表17#敏感目标处的声环境背景状况。		N
N18#	大竹县川主乡宝堂村***居民房		拟建线路II三角排列段的18#声环境敏感目标,监测位置附近无声环境影响因素,因此监测点位可代表18#敏感目标处的声环境背景状况。		N
N19#	大竹县团坝镇农华村***居民房		拟建线路II三角排列段的19#声环境敏感目标,监测位置附近无声环境影响因素,因此监测点位可代表19#敏感目标处的声环境背景状况。		N
N20#	大竹县团坝镇五星村***居民房		拟建线路II三角排列段的20#声环境敏感目标,监测位置附近无声环境影响因素,因此监测点位可代表20#敏感目标处的声环境背景状况。		N
N21#	大竹县团坝镇江卫村***居民房	1F	拟建线路II双回塔单边挂线段的21#声环境敏感目标,位于团坝220kV变电站声环境影响范围,位于团坝220kV变电站西南侧,最近距离约85m,除此之外,监测位置附近无其他声环境影响因素,监测点布置在靠近既有团坝220kV变电站侧为2层尖顶房,本次在1F(地面1.5m)、2F(楼面1.5m)处开展监测,因此监测点位可代表21#敏感目标处的声环境背景状况。	离地1.5m	N
		2F		离楼面1.5m	
N22#	拟建刺笆园220kV牵引站		监测位置附近无声环境影响因素,因此监测点位可代表拟建刺笆园220kV牵引站周围的声环境现状。		N
N23#	团坝220kV变电站本项目出线处(不受其余进出线影响)		监测位置除团坝变电站外附近无其他声环境影响因素,可代表团坝220kV变电站东南侧拟扩建间隔站界外5m处的声环境现状。		N
N24#	团坝220kV变电站本项目出线侧(受进出线影响最大值处)		监测位置受既有进出线影响,可代表团坝220kV变电站东南侧(受进出线影响)站界外5m处的声环境现状。	离地1.5m	N
N25#	拟钻越500kV黄达I线77#塔-78#塔线下		监测位置布置在线路钻越既有线路处既有500kV黄达I线边导线附近,可代表线路交叉跨越处的声环境现状。		N
N26#	拟钻越500kV黄达II线80#塔-81#塔线下		监测位置布置在线路钻越既有线路处既有500kV黄达II线边导线附近,可代表线路交叉跨越处的声环境现状。		N
N27#	渠县220kV变电站东侧		监测位置布置在渠县220kV变电站东侧(220kV出线侧),可代表渠县220kV变电站220kV出线侧站界外1m处声		N

		环境现状			
N28#	渠县 220kV 变电站南侧 (1)	监测位置布置在渠县 220kV 变电站南侧(110kV 出线侧), 可代表渠县 220kV 变电站 110kV 出线侧站界外 1m 处声环境现状			N
N29#	渠县 220kV 变电站南侧 (2)	监测位置布置在渠县 220kV 变电站南侧(110kV 出线侧), 可代表渠县 220kV 变电站 110kV 出线侧站界外 1m 处声环境现状			N
N30#	渠县 220kV 变电站西侧 (1)	监测位置布置在渠县 220kV 变电站西侧, 可代表渠县 220kV 变电站西侧 (非出线侧) 站界外 1m 处声环境现状			N
N31#	渠县 220kV 变电站西侧 (2)	监测位置布置在渠县 220kV 变电站西侧, 可代表渠县 220kV 变电站西侧 (非出线侧) 站界外 1m 处声环境现状			N
N32#	渠县 220kV 变电站北侧 (1)	监测位置布置在渠县 220kV 变电站北侧, 可代表渠县 220kV 变电站北侧 (非出线侧) 站界外 1m 处声环境现状			N
N33#	渠县 220kV 变电站北侧 (2)	监测位置布置在渠县 220kV 变电站北侧, 可代表渠县 220kV 变电站北侧 (非出线侧) 站界外 1m 处声环境现状			N
N34#	渠县合力镇三合社区***居民房	1F	渠县 220kV 变电站的 22#声环境敏感目标, 位于渠县 220kV 变电站声环境影响范围, 位于渠县 220kV 变电站东北侧, 最近距离约 113m, 除此之外, 监测位置附近无其他声环境影响因素, 监测点布置在靠近既有渠县 220kV 变电站侧, 为 3 层尖顶房, 本次在 1F (地面 1.5m)、2F (楼面 1.5m)、3F (楼面 1.5m) 处开展监测, 因此监测点位可代表 22#敏感目标处的声环境背景状况。	离地 1.5m	N
		2F		离楼面 1.5m	
		3F		离楼面 1.5m	
N35#	渠县合力镇三合社区***居民房	1F	渠县 220kV 变电站的 23#声环境敏感目标, 位于渠县 220kV 变电站声环境影响范围, 位于渠县 220kV 变电站南侧, 最近距离约 195m, 除此之外, 监测位置附近无其他声环境影响因素, 监测点布置在靠近既有渠县 220kV 变电站侧, 为 2 层尖顶房, 本次在 1F (地面 1.5m)、2F (楼面 1.5m) 处开展监测, 因此监测点位可代表 23#敏感目标处的声环境背景状况。	离地 1.5m	N
		2F		离楼面 1.5m	
N36#	渠县合力镇三合社区***居民房	1F	渠县 220kV 变电站的 24#声环境敏感目标, 位于渠县 220kV 变电站声环境影响范围, 位于渠县 220kV 变电站西侧, 最近距离约 93m, 除此之外, 监测位置附近无其他声环境影响因素, 监测点布置在靠近既有渠县 220kV 变电站侧, 为 3 层尖顶房, 本次在 1F (地面 1.5m)、2F (楼面 1.5m)、3F (楼面 1.5m) 处开展监测, 因此监测点位可代表 22#敏感目标处的声环境背景状况。	离地 1.5m	N
		2F		离楼面 1.5m	
		3F		离楼面 1.5m	

注: N—噪声。

3、与本项目有关的已投运输变电设施监测期间工况

2026 年 01 月 13 日~2026 年 01 月 19 日, 现有渠县 220kV 变电站、500kV 黄达 I 线、500kV 黄达 II 线正常投运, 工况如下表所示:

表3-4 与本项目有关的已投运变电站和线路监测期间运行工况

变电站		电压 U (kV)	电流 I (A)	有功 P (MW)	无功 Q (MVar)
渠县 220kV 变电站	1#主变	224.3~233.4	136.6~224.7	45.4~88.3	7.1~9.2
	2#主变	225.4~232.7	138.7~222.0	52.6~78.1	4.3~14.6
500kV 黄达 I 线		519.4~520.3	223.4~307.9	181.6~241.5	29.0~45.2
500kV 黄达 II 线		519.7~522.4	221.6~317.3	178.6~250.6	29.6~46.7

4、车流量

监测期间车流量见下表。

表3-5 监测期间车流量统计调查

序号	监测点位描述		监测时段	车流量 (辆/20min)	
				大型车	中小型车
N5#	渠县合力镇园峰村***居民房	1F	2026-01-15 17:34~17:54	52	123
			2026-01-15 22:40~23:00	45	60
		2F	2026-01-15 17:55~18:15	48	130
			2026-01-15 23:01~23:21	40	63
		3F	2026-01-15 18:16~18:36	50	113
			2026-01-15 23:26~23:46	40	62
N15#	大竹县竹阳街道天生社区***居民房	2026-01-17 18:06~18:26	20	132	
		2026-01-17 23:37~23:57	11	61	

5、监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）；

《声环境质量标准》（GB 3096-2008）；

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）。

6、监测仪器

本次监测所使用的仪器见下表：

表3-6 监测仪器一览表

监测项目	仪器名称	技术指标	校准/检定信息
工频电场	电磁辐射分析仪 型号: 主机 SF-YW81SG 探头 EHP-50F 编号: 主机 SV/YQ-63 探头 SV/YQ-26	测量范围: 工频电场 5mV/m~100kV/m 工频磁场 0.3nT~10mT 不确定度: 工频电场 $U=0.56\text{dB}$, $k=2$ 工频磁场 $U=0.2\mu\text{T}$, $k=2$	校准单位: 中国测试技术研究院 磁场有效期: 2025.05.08~2026.05.07 证书编号: 校准字第 202505100604 号 电场有效期: 2025.04.28~2026.04.27 证书编号: 校准字第 202504110504 号
工频磁场			
噪声	多功能声级计 型号: AWA6228+ 编号: SV/YQ-39	测量范围: 20dB (A) ~132dB (A) 检定结论: 符合1级	检定单位: 中国测试技术研究院 有效期: 2025.09.15~2026.09.14 证书编号: 检定字第 202509102513 号
	声校准器 型号: AWA6021A 编号: SV/YQ-66	声压级: 94.0dB (A), 114.0dB (A) 检定结论: 符合1级	检定单位: 中国测试技术研究院 有效期: 2025.09.15~2026.09.14 证书编号: 检定字第 202509102404 号
温湿度	气象仪 型号: 3000 编号: SV/YQ-42	测量范围: 温度-45~+125°C 湿度0%~100% 不确定度: 温度 $U=0.1^\circ\text{C}$, $k=2$ 相对湿度 $U=1.0\%$, $k=2$	校准单位: 中国测试技术研究院 有效期: 2025.05.09~2026.05.08 证书编号: 校准字第 202505101102 号
风速	气象仪 型号: 3000 编号: SV/YQ-42	测量范围: 风速 0.4~60m/s (0.8~135mph) 不确定度: $U=0.2\text{m/s}$, $k=2$	校准单位: 中国测试技术研究院 有效期: 2025.05.13~2026.05.12 证书编号: 校准字第 202505101901 号

7、质量保证

(1) 计量认证

从事监测的单位西弗测试技术成都有限公司通过了四川省市场监督管理局的计量认证（计量认证号：242312051211）。

(2) 仪器设备管理

①管理与标准化；②计量器具的标准化；③计量器具、仪器设备的检定。

(3) 记录与报告

①数据记录制度；②报告质量控制。

8、监测期间自然环境条件

本次监测期间环境条件见下表。

表3-7 监测期间环境条件

测量时间	天气	温度°C	湿度%	风速 m/s
2026-01-13	晴	4.2~12.3	47.2~59.8	0.4~1.8
2026-01-15	晴	4.1~12.4	56.4~68.3	0.7~1.9
2026-01-16	阴	5.2~16.4	54.3~69.2	0.6~2.0
2026-01-17	晴	4.6~14.3	52.3~68.5	0.6~1.8
2026-01-18	阴	8.3~20.1	50.2~67.3	0.5~1.7

9、电磁环境现状监测与评价（详见专项报告）

1) 工频电场

本次监测 33 个点位在距离地面 1.5m 高处测得的工频电场强度在 0.431~1011V/m 之间，各点位的工频电场强度均小于 4000V/m 的评价限值，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相关评价标准的要求。

2) 工频磁场

本次监测 33 个点位在距离地面 1.5m 高处测得的工频磁感应强度在 0.0042~1.0153 μ T 之间，各点位工频磁感应强度均小于 100 μ T 的评价限值，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相关评价标准的要求。

10、声环境现状监测与评价

表3-8 本项目环境噪声监测结果

编号	监测位置		监测结果 dB		备注	
			昼间	夜间		
N1#	渠县合力镇三合社区 ***居民房	1F	47	41	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)中2类标准 (昼间 \leq 60dB(A)、夜间 \leq 50dB (A))，距地1.5m	
		2F	47	42		
N2#	渠县合力镇三合社区***居民房		44	39		
N3#	渠县临巴镇双龙村***居民房		46	37		
N4#	渠县合力镇园峰村***居民房		45	38		
N5#	渠县合力镇园峰村*** 居民房	1F	58	54		《声环境质量标准》 (GB3096-2008)中4a类标准 (昼间 \leq 70dB(A)、夜间 \leq 55dB (A))
		2F	59	54		
		3F	59	54		
N6#	渠县合力镇园峰村***居民房		48	38		《声环境质量标准》 (GB3096-2008)中2类标准 (昼间 \leq 60dB(A)、夜间 \leq 50dB (A))，距地1.5m
N7#	渠县合力镇园峰村***居民房		43	36		
N8#	渠县卷硐镇卷硐社区 ***居民房	1F	48	42		
		2F	48	42		
N9#	渠县卷硐镇卷硐社区***居民房		46	42		
N10#	大竹县中华镇九盘村***居民房		41	32		

N11#	大竹县中华镇马龙村***居民房		44	33	
N12#	大竹县清水镇云雾村***居民房		37	33	
N13#	大竹县竹阳街道莲印龙潭社区***居民房		42	33	
N14#	大竹县竹阳街道天生社区***居民房		51	40	
N15#	大竹县竹阳街道天生社区***居民房		59	54	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)中 4a 类标准 (昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A))
N16#	大竹县川主乡白牛村***居民房		42	38	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)中 2 类标准 (昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A))，距地 1.5m
N17#	大竹县川主乡白牛村***居民房		50	38	
N18#	大竹县川主乡宝堂村***居民房		36	34	
N19#	大竹县团坝镇农华村***居民房		45	34	
N20#	大竹县团坝镇五星村***居民房		52	34	
N21#	大竹县团坝镇江卫村 ***居民房	1F	54	41	
		2F	55	40	
N22#	拟建刺笆园 220kV 牵引站		46	34	
N23#	团坝 220kV 变电站本项目出线处(不受其余进出线影响)		43	32	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准(昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A))
N24#	团坝 220kV 变电站本项目出线侧(受进出线影响最大值处)		43	34	
N25#	拟钻越 500kV 黄达I线线下		41	38	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)中 2 类标准 (昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A))，距地 1.5m
N26#	拟钻越 500kV 黄达II线线下		45	42	
N27#	渠县 220kV 变电站东侧		41	37	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准(昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A))
N28#	渠县 220kV 变电站南侧(1)		41	38	
N29#	渠县 220kV 变电站南侧(2)		39	37	
N30#	渠县 220kV 变电站西侧(1)		47	41	
N31#	渠县 220kV 变电站西侧(2)		40	38	
N32#	渠县 220kV 变电站北侧(1)		40	38	
N33#	渠县 220kV 变电站北侧(2)		39	35	
N34#	渠县合力镇三合社区 ***居民房	1F	45	35	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)中 2 类标准 (昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A))，距地 1.5m
		2F	46	35	
		3F	46	36	
N35#	渠县合力镇三合社区 ***居民房	1F	55	48	
		2F	55	48	
N36#	渠县合力镇三合社区 ***居民房	1F	46	39	
		2F	47	39	
		3F	47	40	

N5#监测点相邻于 G318 国道，N15#监测点相邻于 G210 国道，属于 4a 类声功能区，昼间等效连续 A 声级在 58~59dB(A) 之间，夜间等效连续 A 声级为 54dB(A)，满足《声环境质

	<p>量标准》（GB3096-2008）中 4a 类（昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A））标准要求。</p> <p>渠县 220kV 变电站站界四周、团坝 220kV 变电站本项目出线站界外布设的噪声监测点位昼间等效连续 A 声级在 39~47dB（A）之间，夜间等效连续 A 声级在 32~41dB（A）之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A））。</p> <p>剩余监测点位均属于 2 类声功能区，昼间等效连续 A 声级在 36~55dB（A）之间，夜间等效连续 A 声级在 32~48dB（A）之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类（昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A））标准要求。</p>
与项目有关的环境污染和生态破坏问题	<p>1、渠县 220kV 变电站</p> <p>2007 年，原四川省环境保护局（现四川省生态环境厅）以“川环建函〔2007〕1128 号”《关于达州电业局达州渠县 220kV 输变电工程环境影响报告表的批复》进行了批复，批复规模为：主变 2×150MVA，220kV 出线 5 回，110kV 出线 6 回。2013 年，原四川省环境保护厅（现四川省生态环境厅）以“川环验〔2013〕015 号”文对《达州渠县 220kV 输变电工程》实际建设规模进行了竣工环境保护验收，验收规模为：主变 2×150MVA，220kV 出线 5 回，110kV 出线 6 回。变电站最近一期环境影响包含在《成达万高铁达州渠县北牵引站 220 千伏外部供电工程环境影响报告表》中，达州市生态环境局以“达市环核审〔2025〕”《关于成达万高铁达州渠县北牵引站 220 千伏外部供电工程环境影响报告表的批复》进行了批复，批复规模为：主变容量 2×150MVA，220kV 出线 7 回，110kV 出线 9 回。</p> <p>渠县 220kV 变电站位于四川省达州市渠县天星镇。渠县 220kV 变电站现有规模为：主变容量 2×150MVA，220kV 出线 7 回（黄岩 2 回、余家 2 回、全胜 2 回、拟建渠县北牵引站 1 回），110kV 出线 9 回。本次在渠县 220kV 变电站现有围墙内扩建 220kV 出线间隔 1 个至规划笕园牵引站，涉及设备安装和土建施工，不新增占地。</p> <p>渠县 220kV 变电站运营期产生的主要污染物为电磁影响、噪声、主变压器事故油、废铅蓄电池、生活污水和生活垃圾。</p> <p>（1）电磁影响</p> <p>根据现状监测结果可知，渠县 220kV 变电站正常运营期间，其站界四周的工频电场强度在 16.23V/m~521.3V/m 之间，工频磁感应强度在 0.2041μT~0.8341μT 之间，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相关评价标准的要求。</p> <p>（2）噪声</p> <p>根据现状监测结果可知，渠县 220kV 变电站正常运营期间，其站界四周处的昼间等效连续</p>

A 声级在 39dB (A) ~47dB (A) 之间, 夜间等效连续 A 声级 35dB (A) ~41dB (A) 之间, 昼夜噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准要求。

(3) 固废

1) 主变压器事故油

目前渠县 220kV 变电站内已建 1 座有效容积为 25m³ 的事故油池用于收集事故期间主变压器产生的事故油, 根据调查可知, 本项目验收至今未发生过事故油泄漏事故。根据国网四川省电力公司达州供电公司的相关规定, 当出现事故时主变压器事故油进入事故油坑后通过事故油管引入事故油池, 变压器油大部分回收利用, 不能利用的作为危废管理, 交由具有相关资质的单位处理, 不外排。

2) 废铅蓄电池

根据现场踏勘, 建设单位在日常检修中不定期检测蓄电池电压, 若性能满足要求则继续使用, 对性能不达标的蓄电池, 则进行报废, 报废的废铅蓄电池按危险废物管理, 不在变电站内暂存, 最终交由相应危废处理资质的单位处理。目前渠县 220kV 变电站产生的废铅蓄电池均由建设单位按照国网四川省电力公司达州供电公司的相关规定以及《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》(HJ 519-2020)、国家电网有限公司《电网固体废物环境无害化处置监督管理办法》(国家电网企管〔2023〕649 号) 等相关固废管理要求进行处置, 最终交由相应危废处理资质的单位处理。

3) 生活垃圾

根据现场踏勘, 渠县 220kV 变电站现状产生的生活垃圾利用站内垃圾桶收集后带至附近乡镇垃圾收集点处置。

4) 生活污水

根据现场踏勘, 渠县 220kV 变电站现状产生的生活污水经化粪池收集处理后定期清掏。

根据现场踏勘和走访调查结果可知, 渠县 220kV 变电站建成投运以来未发生环境污染事件, 也无环保投诉事件。

2、团坝 220kV 变电站

2013 年, 原四川省环境保护厅(现四川省生态环境厅)以“川环审批〔2013〕378 号”《关于达州大竹 220kV 输变电工程环境影响报告表的批复》进行了批复, 批复规模为: 主变容量 3×180MVA、220kV 出线 6 回、110kV 出线 12 回。2019 年, 国网四川省电力公司以“川电科技”〔2019〕53 号《关于印发达州大竹 220kV 输变电工程等 2 个项目竣工环境保护验收意见

的通知》对《达州大竹 220kV 输变电工程》实际建设规模进行了竣工环境保护验收，验收规模为：主变容量 2×180MVA、220kV 出线 2 回、110kV 出线 8 回。

团坝 220kV 变电站位于四川省达州市大竹县团坝镇江卫村 7 组。团坝 220kV 变电站现有规模为：主变容量 2×180MVA、220kV 出线 2 回（余家 2 回）、110kV 出线 8 回。本次间隔扩建主要是扩建完善相应的土建及二次系统。本次在围墙内预留场地扩建，无需新征占地。

团坝 220kV 变电站运营期产生的主要污染物为电磁影响、噪声、主变压器事故油、废铅蓄电池、生活污水和生活垃圾。

（1）电磁影响

根据现状监测结果可知，团坝 220kV 变电站正常运营期间，其南侧站界处（本期扩建间隔侧）的工频电场强度最大值为 137.2V/m，工频磁感应强度最大值为 0.4931μT，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相关评价标准的要求。

（2）噪声

根据现状监测结果可知，团坝 220kV 变电站正常运营期间，其南侧站界处（本期扩建间隔侧）的昼间等效连续 A 声级最大值为 43dB（A），夜间等效连续 A 声级最大值为 34dB（A），昼夜噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

（3）固废

1) 主变压器事故油

目前团坝 220kV 变电站内已建 1 座事故油池用于收集事故期间主变压器产生的事故油，根据调查可知，本项目验收至今未发生过事故油泄漏事故。根据国网四川省电力公司达州供电公司的相关规定，当出现事故时主变压器事故油进入事故油坑后通过事故油管引入事故油池，变压器油大部分回收利用，不能利用的作为危废管理，交由具有相关资质的单位处理，不外排。

2) 废铅蓄电池

根据现场踏勘，建设单位在日常检修中不定期检测蓄电池电压，若性能满足要求则继续使用，对性能不达标的蓄电池，则进行报废，报废的废铅蓄电池按危险废物管理，不在变电站内暂存，最终交由相应危废处理资质的单位处理。

3) 生活垃圾

根据现场踏勘，团坝 220kV 变电站现状产生的生活垃圾通过站内垃圾桶收集后由环卫部门统一收集处理。

4) 生活污水

	<p>根据现场踏勘，团坝 220kV 变电站现状产生的生活污水经化粪池和地埋式污水处理装置收集处理后定期清掏。</p> <p>根据现场踏勘和走访调查结果可知，团坝 220kV 变电站建成投运以来未发生环境污染事件，也无环保投诉事件。</p>
<p>生态环境 保护 目标</p>	<p>一、评价范围</p> <p>(1) 电磁环境</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目属于 220kV 交流输变电工程，电磁环境评价范围如下：</p> <p>220kV 架空线路：边导线地面投影外两侧各 40m 范围内的区域。</p> <p>渠县 220kV 变电站 220kV 间隔扩建：变电站站界外 40m 以内的区域。</p> <p>(2) 声环境</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）和《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境评价范围如下：</p> <p>220kV 架空线路：边导线地面投影外两侧各 40m 范围内的区域。</p> <p>渠县 220kV 变电站 220kV 间隔扩建：变电站站界外 200m 以内的区域。</p> <p>(3) 生态环境</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）和《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目属于 220kV 交流输变电工程，生态环境评价范围如下：</p> <p>220kV 架空线路：线路边导线地面投影外两侧各 300m 以内的带状区域。</p> <p>渠县 220kV 变电站：站内扩建，不涉及站外生态环境。</p> <p>二、环境敏感目标</p> <p>(1) 生态环境敏感目标</p> <p>经现场踏勘调查，本项目所在区域不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、生态保护红线、世界自然遗产等区域；不涉及重要物种的天然集中分布区、栖息地、重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等重要生境。因此，不涉及生态环境敏感目标。</p> <p>(2) 水环境敏感目标</p> <p>根据达州市大竹生态环境局《关于征询新建西渝高铁达州刺芭园牵引站 220KV 外部供电工程线路路径是否涉及集中式饮用水水源保护区及意见的复函》（详见附件 7），本项目渠县</p>

一刺芭园 220kV 供电线路路径穿越大竹县龙潭水库集中式饮用水水源二级及准保护区范围。

本项目水环境敏感目标详见表 3-9。

表 3-9 本项目水环境敏感目标一览表

名称	成立时间	级别	主要保护对象	主管部门	保护范围	方位及与本项目最近距离
龙潭水库水源地	2018年	县级	饮用水	达州市大竹生态环境局	一级保护区：正常水位线（海拔高程 384 米）以下，以取水口为中心，半径 300 米范围内的水域范围。一级保护区水域边界外 200 米但不超过流域分水岭的陆域范围。 二级保护区：水库正常水位线以下除一级保护区外的全部水域范围。水库坝址控制断面以上、流入龙潭水库的云雾沟、炭厂沟两支流入库口上溯 3000 米汇水区域及周边山脊线以内（一级保护区以外）的全部陆域范围。 准保护区：龙潭水库汇水区域、补水集雨区内一、二级保护区以外的全部水域和陆域。	本项目线路 I 穿越龙潭水库集中式饮用水水源二级保护区长 1.78km，涉及新建 7 基，新增永久占地面积约 0.084hm ² ，穿越龙潭水库集中式饮用水水源准保护区长 2.77km，涉及新建 9 基，新增永久占地面积约 0.108hm ² ，不涉及一级保护区，距离一级保护区最近距离约 0.41km，距离取水口最近距离约 0.66km。

(3) 电磁环境、声环境敏感目标

经现场踏勘调查，本项目拟建线路 I 同塔双回段和线路 II 三角排列段 220kV 线路工程沿线电磁和声环境评价范围（边导线外 40m）内存在 12 处环境敏感目标（1~12#敏感目标），本项目线路 II 三角排列段和线路 II 双回塔单边挂线段 220kV 线路工程沿线电磁和声环境评价范围（边导线外 40m）内存在 9 处环境敏感目标（13~21#敏感目标），1#敏感目标位于渠县 220kV 变电站和线路 I 同塔双回段声环境共同评价范围。渠县 220kV 变电站电磁环境评价范围（站界外 40m）无环境敏感目标，渠县 220kV 变电站声环境评价范围（站界外 200m）内存在 4 处环境敏感目标（1、22~24#敏感目标），具体详见下表。

表 3-10 本项目评价范围内的主要环境敏感目标

序号	环境敏感目标	最近一户与本项目的位 置关系及距离	特征	规模	环境影响因素
1#	渠县合力镇三合社区***等住宅	位于线路 I 同塔双回段边导线地面投影东南侧约 10m，敏感目标处导线排列方式为同塔双回垂直排列，导线最低对地高度为 12.0m 位于渠县 220kV 变电站东北侧约 108m	建筑物为 1F 坡顶~2F 坡顶，高约 3m~6m	3 户	E/B/N
2#	渠县合力镇三合社区***等住宅	位于线路 I 同塔双回段边导线地面投影东南侧约 12m，敏感目标处导线排列方式为同塔双回垂直排列，导线最低对地高度为 12.0m	建筑物为 1F 坡顶~2F 坡顶，高约 3m~6m	10 户	E/B/N
3#	渠县临巴镇双龙村***等住宅	位于线路 I 三角排列段边导线地面投影西南侧约 6m，敏感目标处导线排列方式为三角排列，导线最低对地高度为 9.5m	建筑物为 1F 坡顶、高约 3m	3 户	E/B/N

4#	渠县合力镇园峰村*** 等住宅	位于线路I三角排列段边导线地面 投影东北侧约 12m, 敏感目标处导 线排列方式为三角排列, 导线最低 对地高度为 9.5m	建筑物为 1F 坡 顶~2F 坡顶, 高 约 3m~6m	5 户	E/B/N
5#	渠县合力镇园峰村 ***住宅	位于线路I三角排列段边导线地面 投影西南侧约 14m, 敏感目标处导 线排列方式为三角排列, 导线最低 对地高度为 9.5m, 位于 G318 国道 西侧约 18m	建筑物为 3F 坡 顶, 高约 9m	1 户	E/B/N
6#	渠县合力镇园峰村*** 住宅	位于线路I三角排列段边导线地面 投影东北侧约 27m, 敏感目标处导 线排列方式为三角排列, 导线最低 对地高度为 9.5m	建筑物为 2F 坡 顶, 高约 6m	1 户	E/B/N
7#	渠县合力镇园峰村*** 等住宅	位于线路I三角排列段边导线地面 投影东北侧约 20m, 敏感目标处导 线排列方式为三角排列, 导线最低 对地高度为 9.5m	建筑物为 1F 坡 顶~2F 坡顶, 高 约 3m~6m	4 户	E/B/N
8#	渠县卷硐镇卷硐社区 ***等住宅	位于线路I三角排列段边导线地面 投影西南侧约 22m, 敏感目标处导 线排列方式为三角排列, 导线最低 对地高度为 20.0m	建筑物为 1F 坡 顶~2F 坡顶, 高 约 3m~6m	3 户	E/B/N
9#	渠县卷硐镇卷硐社区 ***等住宅	位于线路I三角排列段边导线地面 投影东北侧约 20m, 敏感目标处导 线排列方式为三角排列, 导线最低 对地高度为 9.5m	建筑物为 2F 坡 顶, 高约 6m	2 户	E/B/N
10#	大竹县中华镇九盘村 ***等住宅	位于线路I三角排列段边导线地面 投影东侧约 18m, 敏感目标处导线 排列方式为三角排列, 导线最低对 地高度为 9.5m	建筑物为 1F 坡 顶、高约 3m	2 户	E/B/N
11#	大竹县中华镇马龙村 ***住宅	位于线路I三角排列段边导线地面 投影东北侧约 28m, 敏感目标处导 线排列方式为三角排列, 导线最低 对地高度为 9.5m	建筑物为 1F 坡 顶、高约 3m	1 户	E/B/N
12#	大竹县清水镇云雾村 ***等住宅	位于线路I三角排列段边导线地面 投影南侧约 9m, 敏感目标处导线 排列方式为三角排列, 导线最低对 地高度为 9.5m	建筑物为 1F 坡 顶~2F 坡顶, 高 约 3m~6m	10 户	E/B/N
13#	大竹县竹阳街道莲印龙 谭社区***等住宅	位于线路II三角排列段边导线地面 投影西侧约 22m, 敏感目标处导线 排列方式为三角排列, 导线最低对 地高度为 9.5m	建筑物为 1F 坡 顶~2F 坡顶, 高 约 3m~6m	3 户	E/B/N
14#	大竹县竹阳街道天生社 区***等住宅	位于线路II三角排列段边导线地面 投影东北侧约 16m, 敏感目标处导 线排列方式为三角排列, 导线最低	建筑物为 2F 坡 顶, 高约 6m	2 户	E/B/N

		对地高度为 9.5m			
15#	大竹县竹阳街道天生社区***等住宅	位于线路II三角排列段边导线地面投影东北侧约 8m, 敏感目标处导线排列方式为三角排列, 导线最低对地高度为 9.5m, 位于 G210 国道北侧约 5m	建筑物为 1F 坡顶~3F 坡顶, 高约 3~9m	4 户	E/B/N
16#	大竹县川主乡白牛村***等住宅	位于线路II三角排列段边导线地面投影西南侧约 20m, 敏感目标处导线排列方式为三角排列, 导线最低对地高度为 9.5m	建筑物为 1F 坡顶~2F 坡顶, 高约 3m~6m	2 户	E/B/N
17#	大竹县川主乡白牛村***等住宅	位于线路II三角排列段边导线地面投影南侧约 13m, 敏感目标处导线排列方式为三角排列, 导线最低对地高度为 9.5m	建筑物为 1F 坡顶, 高约 3m	2 户	E/B/N
18#	大竹县川主乡宝堂村***等住宅	位于线路II三角排列段边导线地面投影南侧约 8m, 敏感目标处导线排列方式为三角排列, 导线最低对地高度为 9.5m	建筑物为 1F 坡顶~3F 坡顶, 高约 3m~9m	7 户	E/B/N
19#	大竹县团坝镇农华村***等住宅	位于线路II三角排列段边导线地面投影东北侧约 10m, 敏感目标处导线排列方式为三角排列, 导线最低对地高度为 9.0	建筑物为 1F 坡顶~2F 坡顶, 高约 3m~6m	2 户	E/B/N
20#	大竹县团坝镇五星村***等住宅	位于线路II三角排列段边导线地面投影南侧约 10m, 敏感目标处导线排列方式为三角排列, 导线最低对地高度为 9.5m	建筑物为 1F 坡顶, 高约 3m	3 人	E/B/N
21#	大竹县团坝镇江卫村***等住宅	位于线路II双回塔单边挂线段边导线地面投影西南侧约 12m, 敏感目标处导线排列方式为垂直排列, 导线最低对地高度为 9.0m	建筑物为 1F 坡顶~2F 坡顶, 高约 3m~6m	2 户	E/B/N
22#	渠县合力镇三合社区***等住宅	位于渠县 220kV 变电站东北侧约 113m	建筑物为 1F 坡顶~3F 坡顶, 高约 3m~9m	4 户	N
23#	渠县合力镇三合社区***住宅	位于渠县 220kV 变电站南侧约 195m	建筑物为 2F 坡顶, 高约 6m	1 户	N
24#	渠县合力镇三合社区***等住宅	位于渠县 220kV 变电站西侧约 93m	建筑物为 1F 坡顶~3F 坡顶, 高约 3m~9m	10 户	N

注: 1、E—工频电场、B—工频磁场、N—噪声;

2、表中敏感目标与项目位置距离是指估算的最近敏感目标距路边导线的距离。

3、5#、15#敏感目标位于 4a 类区域声环境功能区, 执行 4a 类标准。1#~4#和 6#~15#、17#~24#敏感目标执行 2 类标准。

4、根据现场调查情况, 本次统计的电磁和声环境敏感目标根据初设阶段线路路径确定, 上述敏感目标可能会因工程设计的深入和优化而有所调整。

评价标准	<p>一、环境质量标准</p> <p>(1) 地表水：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准。</p> <p>(2) 环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类区标准。</p> <p>(3) 声环境：根据渠县人民政府办公室《关于印发<渠县声环境功能区划分方案>的通知》（渠府办〔2021〕150号）、大竹县人民政府办公室《关于印发<大竹县声环境功能区划分方案的通知>的通知》（竹府办函〔2024〕43号），</p> <p>本项目不在划定的声环境功能区内的拟建 220kV 架空输电线路，所在区域属于农村环境且有交通干线经过，因此，本次评价参照《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）执行，拟建输电线路评价范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准（昼间：60dB(A)，夜间：50dB(A)）。拟建 220kV 架空输电线路沿线途经 G318 国道、G210 国道、G65 包茂高速周边为 2 类声环境功能区，因此拟建 220kV 架空输电线路沿线途经 G318 国道、G210 国道、G65 包茂高速边界线两侧 40m 内的区域为 4a 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准（昼间：70dB(A)，夜间：55dB(A)）。</p> <p>(4) 工频电磁场：本项目工作频率为 50Hz，故工频电场强度执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值 4000V/m，架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所的电场强度控制限值为 10kV/m；工频磁感应强度执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值 100μT。</p> <p>(5) 生态环境：</p> <p>以不减少区域内濒危珍稀动植物种类和不破坏生态系统完整性为目标。</p> <p>二、污染物排放标准</p> <p>(1) 废气：执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关标准限值。</p> <p>(2) 废水：施工期，施工废水循环使用不外排，输电线路施工人员产生的生活污水相对较少且分散，依托租用民房已有污水处理设施处理，处理后用作农肥，不外排；运营期，无废水产生。</p> <p>(3) 噪声：施工期执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025；渠县 220kV 变电站站址处位于 2 类声环境功能区，运营期站界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类排放标准。</p>
其他	<p>本项目为 220kV 输变电项目，工程建成运行后其特征污染物主要为工频电场、工频磁场及噪声，均不属于总量控制指标，因此，无需设置总量控制指标。</p>

四、生态环境影响分析

一、施工期环境影响识别

本项目施工工艺流程及产污环节见图 2-1、图 2-2。

二、施工期环境影响分析

根据输变电项目的性质及其所处地区环境特征分析,本项目施工期产生的环境影响见下表。

表 4-1 工程施工期主要环境影响识别

环境识别	输电线路施工	渠县变电站间隔扩建
声环境	噪声	噪声
大气环境	施工扬尘、机械和车辆产生的废气	施工扬尘、机械和车辆产生的废气
水环境	施工人员生活污水、施工废水	施工人员生活污水
生态环境	植被破坏	无
固体废物	施工人员生活垃圾、土石方余量、建筑垃圾	施工人员生活垃圾

1、声环境影响分析

1) 渠县 220kV 变电站间隔扩建

变电站间隔扩建主要是基础施工和设备安装,施工期短,施工量小,施工噪声小,且集中在变电站征地范围内昼间进行,对站外声环境影响较小。

2) 输电线路

本项目杆塔基础开挖均使用小型挖掘机或人工开挖,其源强约为 70~80dB(A)。本评价要求施工单位应合理安排施工时间,严格执行《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523-2025)的规定,在夜间禁止施工作业,同时,施工车辆在作业时,应采取限时、限速行驶、不高音鸣号、合理安排运输路线等措施,确保施工点附近居民的正常生活不受影响。在架线施工过程中,各牵张场内的牵张机、绞磨机等设备产生一定的机械噪声,其声级一般小于 70dB(A)。但牵张场一般距居民点较远,且各施工点施工量小,施工时间短。不会对周围环境敏感目标产生明显影响。

综上,建设单位应要求施工单位根据项目周边敏感目标分布情况制定对应的施工期环境管理计划,加强管理,按进度、有计划地进行文明施工,在采取“五、主要生态环境保护措施和六、主要环境保护措施监督检查清单”提出的环保措施后对周围声环境影响较小。

2、大气环境影响分析

对环境空气的影响主要为施工扬尘和施工机械尾气污染。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(如挖掘机、载重汽车等)产生的尾气

施工期生态环境影响分析

也在一定程度上影响空气质量状况，主要污染物为 C_xH_y 、CO、 NO_x 等。变电站间隔扩建基础开挖量极少，施工扬尘较少。施工扬尘影响主要是在线路施工区域内，因此施工现场地面和路面定期洒水，对周围环境影响不大。

(1) 施工场地扬尘影响分析

施工场地的扬尘与建筑材料的含水量，建筑材料的颗粒粒径大小，气候条件有关，当建筑材料的含水量越高，颗粒粒径越大，风越小，湿度越大，施工场地扬尘越小。

(2) 车辆运输扬尘影响分析

施工期运输车辆运行产生的扬尘量与车速、载重和路面清洁度有关，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，载重越大，扬尘量就越大；而在同样车速情况下，路面越脏，载重越大，扬尘量越大。

但由于道路扬尘属于等效线源，扬尘污染在道路两边扩散，最大扬尘浓度出现在道路两边，随着离开路边的距离增加浓度逐渐递减而趋于背景值，一般条件下影响范围在路边两侧 30m 以内。因此，车辆扬尘对运输线路周围小范围大气造成一定程度的污染，但工程完工后其污染也随之消失。

(3) 施工机械燃油废气

施工机械运行产生的燃油无组织排放废气，由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少且较分散，其污染程度相对较轻。

本项目施工期采取本报告“五、主要生态环境保护措施和六、主要环境保护措施监督检查清单”提出的环保措施后，可以有效地控制施工期扬尘影响的范围及程度，施工期扬尘可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关标准限值。而且施工扬尘造成的污染是短期的、局部的，施工期结束后即消失，施工扬尘对周边环境影响较小。

3、水环境影响分析

施工期废水主要来自两个方面：一是施工废水，二是施工人员的生活污水。

施工生产废水主要为混凝土养护废水、灌注桩施工泥浆废水。混凝土养护过程中只在表面进行洒水养护，养护水蒸发损耗，不外排。灌注桩施工泥浆废水若不处理可能对地面水环境产生不良影响。故在灌注桩基础每基塔设置 2 个泥浆沉淀池，经沉淀后的上清液循环利用。灌注桩基础施工过程中，出渣含水率较高，流动性强，如排入附近水体，会导致局部水域泥沙含量增加，浊度提高，本项目灌注桩基础施工时，通过在塔基设置泥浆沉淀池沉淀泥沙后循环利用，避免其直接排放对水体造成污染。同时，禁止将灌注桩钻渣平摊于现场施工场地。

由于本项目所在区域民房及散居农户较多，施工期间不设置施工人员临时住宿，施工人员可租用附近民房进行住宿，本项目输电线路施工人员产生的生活污水相对较少且分散，依托租用民房已有污水处理设施处理后用作农肥，对水环境不会产生明显影响。本项目渠县 220kV 变电站间隔扩建工程施工人员产生的生活污水经站内设置的化粪池收集后定期清掏。

施工期间生活污水产生及排放量见下表。

表 4-2 施工期间生活污水产生及排放量统计表

项目	人数（人/天）	用水量（t/d）	排放系数	产生量（t/d）	施工周期（天）	产生量（t）	排放量（t）
输电线路新建工程	60	7.8	0.8	6.24	180	1123.2	0
渠县 220kV 变电站 220kV 间隔扩建	5	0.65	0.8	0.52	60	31.2	0

注：用水量为人均用水定额为 130L/人·d（来源于四川省人民政府关于印发《四川省用水定额》的通知（川府函〔2021〕8 号））

本项目施工期采取本报告“五、主要生态环境保护措施和六、主要环境保护措施监督检查清单”提出的环保措施后，施工过程中产生的废污水不会对周围水环境产生不良影响。

4、对龙潭水库集中式饮用水水源保护区的影响（湖库型）

本项目线路 I 穿越龙潭水库集中式饮用水水源二级保护区长 1.78km，涉及新建 7 基，新增永久占地面积约 0.084hm²，穿越龙潭水库集中式饮用水水源准保护区长 2.77km，涉及新建 9 基，新增永久占地面积约 0.108hm²，不涉及一级保护区，距离一级保护区最近距离约 0.41km，距离取水口最近距离约 0.66km。占地面积极小，且保护区范围内只涉及塔基施工，不设置弃土场、施工营地、牵张场、跨越场等临时占地，施工活动量小，施工时间短。

本项目线路施工期对龙潭水库集中式饮用水水源保护区的影响主要为生活污水、生活垃圾、余土等。

水源保护区范围内塔基施工时，采用人工开挖方式，铁塔基础采用挖孔桩基础，属于原状土基础，不采用大开挖基础，减少开挖面和土石方开挖量，以减少基础开挖导致的植被破坏和水土流失；施工运输道路利用 G318 国道和既有乡道，仅修整少量施工人抬便道，限定人抬便道宽度，应尽量避免砍伐保护区内的林木，选择植被稀疏位置。施工结束后及时对保护区范围内的塔基临时占地进行土地整治、表土回铺，并撒播草籽、选择当地植物物种进行植被恢复。

在水源保护区范围内施工时，通过进一步加强施工活动管理，避开雨季施工，规范施工活动，对施工期间产生的施工废污水和固体废物进行分类收集处理，水源保护区内不使用灌注桩基础，避免产生泥浆废水；施工人员就近租用当地现有民房，产生的生活污水利用附近居民既

有设施收集后用作农肥，不直接排入天然水体；施工人员产生的生活垃圾经垃圾桶收集后清运至附近乡镇垃圾池集中转运；禁止在保护区范围内设置取、弃土点等临时场地，对于塔基开挖产生的少量余土，在铁塔下平整、夯实或拦挡后进行复耕或植被恢复；同时严格限制施工活动范围，禁止施工人员进入保护区的水域范围，禁止施工废水、生活污水、生活垃圾、废油、弃土等排入水体严禁在水域内清洗机具、捕鱼、渣土下河等破坏水资源的行爲；施工结束后及时清理现场，避免残留污染物在水源地的集雨范围内造成污染。

采取上述措施后，施工期不会影响饮用水源保护区的水环境质量和水域功能，不影响周围居民的用水现状，施工结束后，通过植被恢复可逐步恢复塔基周边的生态环境。

5、固体废弃物

本项目施工期产生固废主要为施工人员生活垃圾、土石方余量、建筑垃圾。

(1) 施工人员生活垃圾

线路施工期平均每天配置人员约 60 人，每人每天产生的生活垃圾按 0.5kg 计，每天产生的生活垃圾约为 30kg/d，产生的生活垃圾集中收集后交由环卫统一清运。变电间隔扩建施工期平均每天配置人员约 5 人，每人每天产生的生活垃圾按 0.5kg 计，每天产生的生活垃圾约为 2.5kg/d，产生的生活垃圾经站内既有垃圾桶收集后清运至附近乡镇垃圾桶。

(2) 土石方余量

根据《西渝高铁达州刺笆园牵引站 220 千伏外部供电工程可行性研究报告》，本项目总挖方量约为 13705m³，总填方量约为 13057m³，余方量约为 879m³，变电站间隔扩建余土在站外就近两基终端塔摊平处理，线路余方就地在塔基处平整回填，本项目不设置弃土场、取土场。

(3) 建筑垃圾

施工过程会产生一部分的建筑垃圾，产生量约为 1.5t，其中建筑垃圾可回收部分回收利用，不可回收部分运至指定的市政建筑垃圾堆场处置。

5、主要生态影响分析

本项目渠县变电站间隔扩建施工集中在站内进行，不涉及站外地表扰动和植被破坏，对站外生态环境无影响。本项目对生态环境的影响主要是线路施工活动对临时占地区域林地和耕地区域造成的地面扰动和植被破坏对野生动植物的影响。

(1) 项目建设对植被的影响

由于工程建设将不可避免破坏项目区的植被，会导致项目区的植物总量的下降。项目区主要植被均为当地常见的物种，不会引起项目区域植物种群的灭绝。同时，在项目评价区域内未

发现珍稀、濒危及国家重点保护的野生植物分布，也无古树名木分布，因此，项目建设并不会对项目区域的植物多样性保护产生不利影响。

项目区域主要分布有自然植被代表性物种为青冈栎 (*Quercus variabilis*)、杉木 (*Cunninghamia lanceolata*)、白茅 (*Imperata cylindrica var. cylindrica*)、马桑 (*Coriaria nepalensis*)、毛竹 (*Phyllostachys edulis*)、黄荆 (*Vitex negundo var. negundo*) 等，栽培植被代表性物种为玉米 (*Zea mays L.*)、白菜 (*Brassica rapa var. glabra Regel*)、黄豆 (*Glycine max (L.) Merr.*)、枇杷树 (*Eriobotrya japonica*) 等。施工场地的植物因施工活动将大部分消失，导致本区域上绿地面积有一定的减少。绿地减少将导致该区域物种种群数量减少，因施工范围有限，不致使这些物种灭绝，仅只是某些居群数量减少。施工期大量裸地的增加，将可能导致杂草数量增加，使原有的群落结构遭受一定程度的破坏。

总体来看，该建设工程的实施，将在一定程度上造成占地范围内植被减少、景观风貌遭受破坏、环境质量下降等，将对地方生态环境造成一定的影响。但只要建设和施工单位加强管理，认真落实和执行各项环保对策措施以及水土保持措施，可减轻项目的建设对地方生态环境的负面影响，将影响程度降低。因此，本项目建设对评价区自然植被的影响很小，由此造成的生态影响也很小。

(2) 项目建设对野生动物的影响

在项目建设过程中，由于工程永久性占地不大，整个工程建设后对陆生动物影响很小。但是，在施工期间，由于机械噪声和大量施工人员的涌入，对陆生动物是有影响的。这些影响主要是工程施工惊吓陆生动物，使其逃离工程噪声影响区。

由于本项目输电线路沿线所经区域开发历史较长，所经路径大多已开垦，区域受人为干扰明显，输电线路建设区内基本没有大型兽类的活动。

间接影响主要是施工人员对动物的生活环境干扰，缩小兽类的栖居环境，使它们的生长、发育和繁育后代受到影响。由于本项目施工期较短，因此对动物的影响较小。

三、施工期环境影响结论

本项目施工期对环境最主要的影响因素是生态影响、噪声和扬尘，采取有效的防治措施后，对环境的影响较小。施工期对环境的影响是短期的、暂时的，施工结束，对环境的影响随之消失。

一、运营期环境影响识别

本项目运营期工艺流程及产污环节见下图。

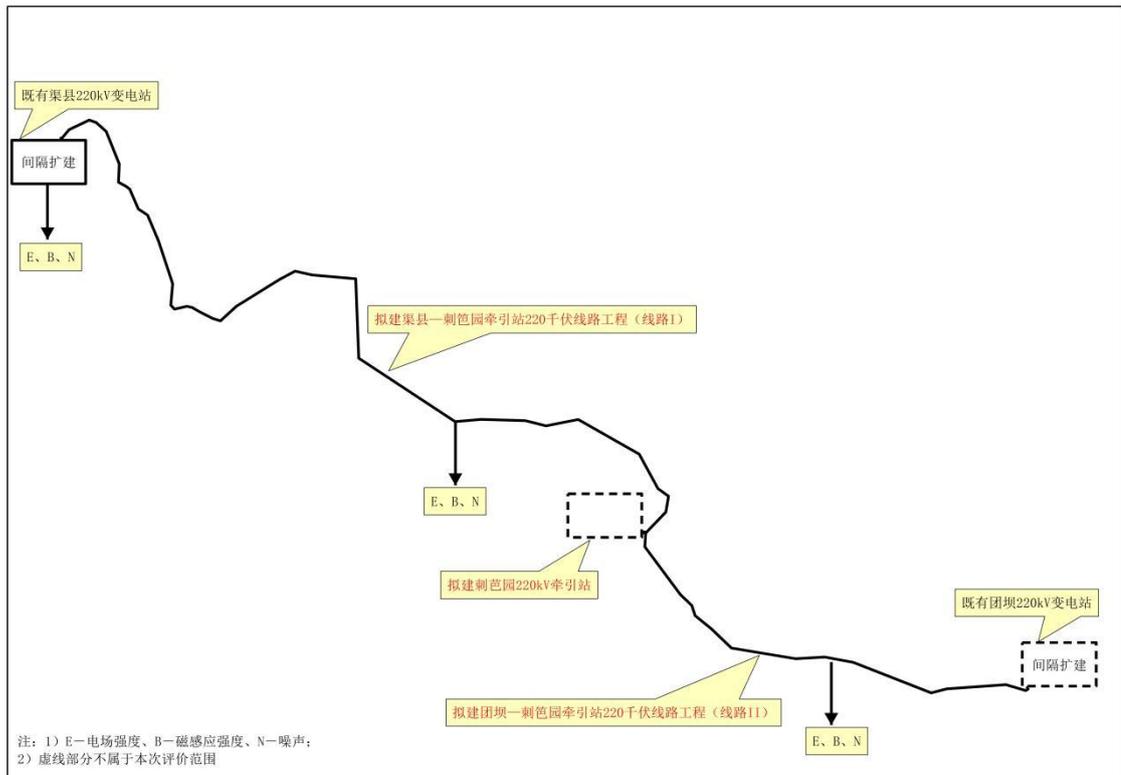


图 4-1 本项目工程生产工艺流程及产污位置图

(1) 输电线路

架空输电线路运行期间的主要环境影响有工频电磁场和噪声。

①工频电磁场

架空输电线路运行时，高压送电线路（高电位）与大地（零电位）之间的位差，形成较强的工频（50Hz）电场；当架空输电线路有电流通过时，在载流导体周围产生工频磁场。

②噪声

架空输电线路运行期噪声主要来源于恶劣天气条件下，由于电晕放电产生一定的可听噪声。

(2) 渠县 220kV 变电站 220kV 间隔扩建

①工频电磁场

本次渠县变电站间隔扩建不增加主变、高抗等影响电磁环境的电气设备，变电站投运后，除 220kV 出线侧受出线影响导致电磁环境稍有变化外，其他侧站界外电磁环境均不会发生明显变化。

②噪声

本次渠县变电站间隔扩建不增加主变、高抗等声环境影响电气设备，本次出线电压等级为220kV等级，其产生的噪声级极低，故本次间隔扩建后站界声环境不会发生明显变化。

③生活污水

本次渠县变电站间隔扩建后运行方式不变，不增加运行人员，无新增生活污水量。

④固体废物

本次渠县变电站间隔扩建后运行方式不变，不增加运行人员，无新增生活垃圾量。变电站本次间隔完善不新增含油电气设备，变电站事故时产生的事故油量不变。变电站间隔扩建不新增废蓄电池，废蓄电池的产生量不增加。

二、运营期环境影响分析

根据本项目的运行特征，本项目运行期产生的环境影响见下表，主要环境影响有工频电场、工频磁场和噪声等。

表 4-3 工程运行期主要环境影响识别

环境识别	架空段输电线路	渠县变电站间隔扩建
电磁环境	工频电场、工频磁场	工频电场、工频磁场
声环境	噪声	噪声
水环境	/	生活污水不新增
固体废物	/	生活垃圾、事故废油、含油废物、废蓄电池均不新增

1、电磁环境影响分析

1.1 输电线路电磁环境影响分析

本处仅列出预测结果，具体内容详见电磁环境影响专题评价。

(1) 线路I、II三角排列段

①工频电场强度

本项目“线路 I、线路 II 三角排列段”输电线路在最不利塔型（220-EB21D-ZMC4 型）段，经过非居民区导线允许架设最低对地高度 6.5m 时，线下距地面 1.5m 高处工频电场强度最大值为 6.9641kV/m，满足评价标准 10kV/m 的要求；经过居民区导线允许架设最低对地高度 7.5m 时，线下距地面 1.5m 高处工频电场强度最大值为 5574.3kV/m，超过评价标准（公众曝露电场强度控制限值 4000V/m）要求。通过逐步试算可知，在通过居民区将导线最低高度抬升至 9.5m 时，线下距地面 1.5m 高处电场强度最大值为 3821.3V/m，能够满足公众曝露电场强度控制限值（4000V/m）。

②工频磁感应强度

本项目“线路 I、线路 II 三角排列段”输电线路在最不利塔型（220-EB21D-ZMC4 型）段，经过非居民区导线允许架设最低对地高度 6.5m 时，线下距地面 1.5m 高处工频磁感应强度最大值为 38.0439 μ T；在通过居民区将导线最低高度抬升至 9.5m 时，线下距地面 1.5m 高处磁感应强度最大值为 22.9547 μ T，均满足 100 μ T 的评价标准要求。

（2）线路 I 同塔双回段

①工频电场强度

本项目“线路 I 同塔双回段”输电线路在最不利塔型（220-EB21S(G)-DJC 型）段，导线按照设计最低高度 12.0m，线下距地面 1.5m 高处工频电场强度最大值为 2.0649kV/m，满足评价标准 10kV/m 的要求，也能够满足公众曝露电场强度控制限值（4000V/m）。

②工频磁感应强度

本项目“线路 I 同塔双回段”输电线路在最不利塔型 220-EB21S(G)-DJC 段，导线按照设计最低高度 12.0m，线下距地面 1.5m 高处工频磁感应强度最大值为 11.8263 μ T，满足 100 μ T 的评价标准要求。

（3）线路 II 双回塔单边挂线段

①工频电场强度

本项目“线路 II 双回塔单边挂线段”输电线路在最不利塔型（220-GB21S-DJC 型）段，经过非居民区导线允许架设最低对地高度 6.5m 时，线下距地面 1.5m 高处工频电场强度最大值为 6.361kV/m，满足评价标准 10kV/m 的要求；经过居民区导线允许架设最低对地高度 7.5m 时，线下距地面 1.5m 高处工频电场强度最大值为 5066.6V/m，超过评价标准（公众曝露电场强度控制限值 4000V/m）要求。通过逐步试算可知，在导线通过居民区的导线抬升后高度 9.0m 时，线下距地面 1.5m 高处电场强度最大值位于边导线处，为 3795.4V/m，能够满足公众曝露电场强度控制限值（4000V/m）。

②工频磁感应强度

本项目“线路 I 双回塔单边挂线段”输电线路在最不利塔型（220-GB21S-DJC 型）段，经过非居民区导线允许架设最低对地高度 6.5m 时，线下距地面 1.5m 高处工频磁感应强度最大值为 27.9356 μ T；经过居民区导线最低允许高度 7.5m 时，线下 1.5m 高处的磁感应强度最大值为 21.9014 μ T；在导线通过居民区的导线抬升后高度 9.0m 时，线下距地面 1.5m 高处磁感应强度最大值为 16.1122 μ T，均满足 100 μ T 的评价标准要求。

1.2 输电线路与其他电力线路的并行或交叉时电磁环境影响分析

(1) 输电线路与其他电力线路的并行时电磁环境影响分析

根据设计资料，本项目线路未与其他既有 330kV 及以上电压等级线路并行。

(2) 输电线路与其他电力线路的交叉时电磁环境影响分析

本项目线路 I 三角排列段钻越 500kV 黄达 I 线（1 次）、500kV 黄达 II 线（1 次）。本项目线路 I 三角排列段钻越 500kV 黄达 I 线（1 次），交叉跨越处两线共同评价范围无电磁环境敏感目标，钻越 500kV 黄达 II 线（1 次），交叉跨越处两线共同评价范围有 1 处居民分布（8#敏感目标）。

本次在钻越 500kV 黄达 I 线、500kV 黄达 II 线处电磁环境影响采用本线路 I 贡献值（模式预测值）和 500kV 黄达 I 线、500kV 黄达 II 线（EB25#、EB26#）的现状监测值相加进行预测分析。此处仅列出预测结果，具体详见电磁环境影响专项评价。预测结果如下：

本项目线路 I 三角排列段在钻越 500kV 黄达 I 线处电场强度叠加预测最大值为 3276.0V/m，磁感应强度叠加预测最大值为 15.6806 μ T，满足电场强度不大于耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所控制限值 10kV/m，磁感应强度不大于公众曝露控制限值 100 μ T 要求。

本项目线路 I 三角排列段在钻越 500kV 黄达 II 线处电场强度叠加预测最大值为 1415.5V/m，磁感应强度叠加预测最大值为 7.7744 μ T，满足电场强度不大于公众曝露电场强度控制限值 4000V/m，磁感应强度不大于公众曝露控制限值 100 μ T 要求。

本项目线路跨越 35kV 及以下电压等级线路时，由于 35kV 及以下电压等级线路产生的电磁环境影响很小，故不考虑两线电磁环境叠加影响。

1.3 渠县 220kV 变电站 220kV 间隔扩建电磁环境影响分析

渠县 220kV 变电站本次间隔扩建不新增主变、电抗器等影响电磁环境的电气设备，扩建后除 220kV 出线侧站界受出线影响导致电磁环境稍有变化外，其余侧站界外电磁环境不会发生变化。根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本项目渠县 220kV 变电站间隔扩建采用类比法进行预测分析。此处仅列出预测结果，具体详见电磁环境影响专项评价。预测结果如下：

本项目渠县 220kV 变电站按扩建后规模建成后围墙外电场强度最大值为 693.3V/m，能满足电场强度不超过公众曝露控制限值 4000V/m 限值要求；磁感应强度最大值为 3.2628 μ T，能满足磁感应强度不超过公众曝露控制限值 100 μ T 的要求。

根据同类型变电站断面监测结果分析，本项目渠县 220kV 变电站按扩建规模投运后在站外

产生的电场强度、磁感应强度随着距变电站围墙距离的增加呈总体降低的趋势，因此在变电站评价范围内产生的电场强度、磁感应强度均满足评价标准要求。

1.4 输电线路对环境敏感目标的电磁环境影响分析

经现场踏勘调查，本项目拟建线路I同塔双回段和线路II三角排列段220kV线路工程沿线电磁环境评价范围（边导线外40m）内存在12处环境敏感目标（1~12#敏感目标），本项目线路II三角排列段和线路II双回塔单边挂线段220kV线路工程沿线电磁环境评价范围（边导线外40m）内存在9处环境敏感目标（13~21#敏感目标），渠县220kV变电站电磁环境评价范围（站界外40m）无环境敏感目标。

输电线路敏感目标电磁影响的预测值为敏感目标处的背景值和输电线路贡献值（即模式计算值）叠加得到，1#~2#敏感目标处的输电线路贡献值采用导线设计架设最低高度进行预测，3#~20#敏感目标处的输电线路贡献值采用设计规程规定的居民区220kV输电线路导线抬高对地高度9.5m进行预测，21#敏感目标处的输电线路贡献值采用设计规程规定的居民区220kV输电线路导线抬高对地高度9.0m进行预测，可以保守的反映各敏感目标处的电磁环境影响。若环境敏感目标的最近一处建筑物为多层建筑，本次评价分别预测其各层的电磁环境影响。

本项目运营期对环境敏感目标的电磁环境影响分析见下表。

		表 4-4 电磁环境敏感目标的环境影响预测结果统计表						
环境敏感目标	最近一户与本项目的位 置关系和距离 (m)	预测项目	电场强度 (V/m)			磁感应强度 (μT)		
			1F	2F	3F	1F	2F	3F
1#: 渠县合 力镇三合社 区***等住 宅	位于线路 I 同塔双回段边导线地面投影 东南侧约 10m, 敏感目标处导线排列方 式为同塔双回垂直排列, 导线最低对地 高度为 12.0m	背景值	4.012			0.0323		
		贡献值	989.3	1078.1		5.5407	7.1939	
		预测值	993.312	1082.112		5.573	7.2262	
2#: 渠县合 力镇三合社 区***等住 宅	位于线路 I 同塔双回段边导线地面投影 东南侧约 12m, 敏感目标处导线排列方 式为同塔双回垂直排列, 导线最低对地 高度为 12.0m	背景值	3.013			0.0207		
		贡献值	859.5	928.2		4.7415	5.9549	
		预测值	862.513	931.213		4.7622	5.9756	
3#: 渠县临 巴镇双龙村 ***等住宅	位于线路 I 三角排列段边导线地面投影 西南侧约 6m, 敏感目标处导线排列方 式为三角排列, 导线最低对地高度为 9.5m	背景值	0.875			0.0117		
		贡献值	2734.2			12.9258		
		预测值	2735.075			12.9375		
4#: 渠县合 力镇园峰村 ***等住宅	位于线路 I 三角排列段边导线地面投影 东北侧约 12m, 敏感目标处导线排列方 式为三角排列, 导线最低对地高度为 9.5m	背景值	4.731			0.0101		
		贡献值	1313.2	1304.9		7.2815	8.3899	
		预测值	1317.931	1309.631		7.2916	8.4	
5#: 渠县合 力镇园峰村 ***住宅	位于线路 I 三角排列段边导线地面投影 西南侧约 14m, 敏感目标处导线排列方 式为三角排列, 导线最低对地高度为 9.5m, 位于 G318 国道西侧约 18m	背景值	1.676			0.0092		
		贡献值	1031.5	1018.2	984.3	6.1221	6.8657	7.4127
		预测值	1033.176	1019.876	985.976	6.1313	6.8749	7.4219
6#: 渠县合 力镇园峰村 ***住宅	位于线路 I 三角排列段边导线地面投影 东北侧约 27m, 敏感目标处导线排列方 式为三角排列, 导线最低对地高度为	背景值	2.634			0.0101		
		贡献值	296.9	293.7		2.5045	2.6115	

运营
期生
态环
境影
响分
析

	9.5m	预测值	299.534	296.334	2.5146	2.6216
7#: 渠县合力镇园峰村***等住宅	位于线路I三角排列段边导线地面投影东北侧约 20m, 敏感目标处导线排列方式为三角排列, 导线最低对地高度为 9.5m	背景值	0.689		0.0081	
		贡献值	1F 540.7	2F 532.6	1F 3.8748	2F 4.1453
		预测值	541.389	533.289	3.8829	4.1534
8#: 渠县卷硐镇卷硐社区***等住宅	位于线路I三角排列段边导线地面投影西南侧约 22m, 敏感目标处导线排列方式为三角排列, 导线最低对地高度为 20.0m	背景值	312.1		0.3245	
		贡献值	1F 495.4	2F 497.6	1F 2.7318	2F 3.0516
		预测值	807.5	807.5	3.0563	5.7834
9#: 渠县卷硐镇卷硐社区***等住宅	位于线路I三角排列段边导线地面投影东北侧约 20m, 敏感目标处导线排列方式为三角排列, 导线最低对地高度为 9.5m	背景值	6.102		0.0064	
		贡献值	1F 540.7	2F 532.6	1F 3.8748	2F 4.1453
		预测值	546.802	538.702	3.8812	4.1517
10#: 大竹县中华镇九盘村***等住宅	位于线路I三角排列段边导线地面投影东侧约 18m, 敏感目标处导线排列方式为三角排列, 导线最低对地高度为 9.5m	背景值	2.742		0.0046	
		贡献值	661.2		4.4690	
		预测值	663.942		4.4736	
11#: 大竹县中华镇马龙村***住宅	位于线路I三角排列段边导线地面投影东北侧约 28m, 敏感目标处导线排列方式为三角排列, 导线最低对地高度为 9.5m	背景值	1.438		0.0050	
		贡献值	275.7		2.3691	
		预测值	277.138		2.3741	
12#: 大竹县清水镇云雾村***等住宅	位于线路I三角排列段边导线地面投影南侧约 9m, 敏感目标处导线排列方式为三角排列, 导线最低对地高度为 9.5m	背景值	2.029		0.0042	
		贡献值	1F 1910.4	2F 1949.1	1F 9.6319	2F 11.7985
		预测值	1912.429	1951.129	9.6361	11.8027

13#: 大竹县 竹阳街道莲 印龙潭社区 ***等住宅	位于线路II三角排列段边导线地面投影 西侧约 22m, 敏感目标处导线排列方式 为三角排列, 导线最低对地高度为 9.5m	背景值	0.636			0.0067		
		贡献值	448.4			3.3889		
		预测值	449.036			3.3956		
14#: 大竹县 竹阳街道天 生社区*** 等住宅	位于线路II三角排列段边导线地面投影 东北侧约 16m, 敏感目标处导线排列方 式为三角排列, 导线最低对地高度为 9.5m	背景值	1.102			0.0087		
		贡献值	1F	2F		1F	2F	
			820.2	807.5		5.2037	5.7197	
	预测值	821.302	808.602		5.2124	5.7284		
15#: 大竹县 竹阳街道天 生社区*** 等住宅	位于线路II三角排列段边导线地面投影 东北侧约 8m, 敏感目标处导线排列方式 为三角排列, 导线最低对地高度为 9.5m, 位于 G210 国道北侧约 5m	背景值	1.231			0.0103		
		贡献值	2162.5			10.6172		
		预测值	2163.731			10.6275		
16#: 大竹县 川主乡白牛 村***等住 宅	位于线路II三角排列段边导线地面投影 西南侧约 20m, 敏感目标处导线排列方 式为三角排列, 导线最低对地高度为 9.5m	背景值	0.721			0.0089		
		贡献值	1F	2F		1F	2F	
			540.7	532.6		3.8748	4.1453	
	预测值	541.421	533.321		3.8837	4.1542		
17#: 大竹县 川主乡白牛 村***等住 宅	位于线路II三角排列段边导线地面投影 南侧约 13m, 敏感目标处导线排列方式 为三角排列, 导线最低对地高度为 9.5m	背景值	0.431			0.0049		
		贡献值	1162.3			6.6676		
		预测值	1162.731			6.6725		
18#: 大竹县 川主乡宝堂 村***等住 宅	位于线路II三角排列段边导线地面投影 南侧约 8m, 敏感目标处导线排列方式为 三角排列, 导线最低对地高度为 9.5m	背景值	3.801			0.0081		
		贡献值	1F	2F	3F	1F	2F	3F
			2162.5	2242.5	2302.0	10.6172	13.3798	15.9716
	预测值	2166.301	2246.301	2305.801	10.6253	13.3879	15.9797	
19#: 大竹县	位于线路II三角排列段边导线地面投影	背景值	0.974			0.0042		

团坝镇农华村***等住宅	东北侧约 10m, 敏感目标处导线排列方式为三角排列, 导线最低对地高度为 9.0	贡献值	1F	2F	1F	2F
			1685.2	1699.0	8.7536	10.4693
		预测值	1686.174	1699.974	8.7578	10.4735
20#: 大竹县团坝镇五星村***等住宅	位于线路II三角排列段边导线地面投影南侧约 10m, 敏感目标处导线排列方式为三角排列, 导线最低对地高度为 9.5m	背景值	0.778		0.0326	
		贡献值	1685.2		8.7536	
		预测值	1685.978		8.7862	
21#: 大竹县团坝镇江卫村***等住宅	位于线路II双回塔单边挂线段边导线地面投影西南侧约 12m, 敏感目标处导线排列方式为垂直排列, 导线最低对地高度为 9.0m	背景值	1.724		0.0411	
		贡献值	1F	2F	1F	2F
			413.9	573.8	6.6770	8.1530
		预测值	415.624	575.524	6.7181	8.1941

根据上表可知, 本项目敏感目标处工频电场强度最大值为 1699.974V/m, 满足公众曝露控制限值(4000V/m)的要求; 工频磁感应强度最大值为 15.9797 μ T, 满足公众曝露控制限值(100 μ T)要求。

2、声环境影响分析

2.1 输电线路声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）的要求，本工程输电线路的声环境影响采用类比分析法进行预测评价。

（1）线路 II 双回塔单边挂线段

1) 类比线路可比性分析

为预测本项目线路 II 双回塔单边挂线段输电线路的噪声水平，对同等级的线路进行了类比监测。本次类比线路选择 220kV 德鞍线。类比线路与本项目的参数比较表见下表。

表 4-5 类比线路与本项目输电线路的类比分析

项目	线路 II 双回塔单边挂线段	类比线路：220kV 德鞍线
电压等级	220kV	220kV
回数	单回	单回
架线形式	垂直排列	垂直排列
导线相分裂	双分裂	双分裂
导线高度	6.5m,7.5m,9.0m	10m

根据上表可知，本项目线路 II 双回塔单边挂线段输电线路与类比线路的电压等级、回数、架线形式、导线分裂形式均具有相似性，仅架设高度情况稍有不同，虽然与类比线路架线高度有差异，但 220kV 及以下线路产生的噪声级相对较小，因此由高度差异导致的噪声值变化较小。因此，本次评价选择其作为类比线路是可行的。

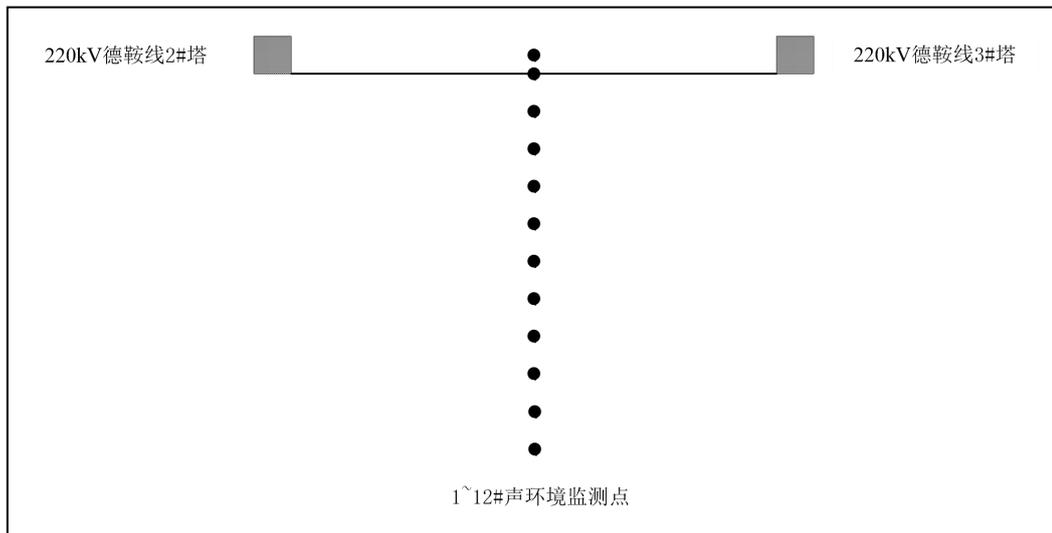


图 4-2 类比 220kV 德鞍线监测点布置图

2) 类比监测期间自然环境条件及运行工况

① 监测环境

2024 年 5 月 10 日：环境温度：17.4~25.8℃；环境湿度：52.7~62.5%；天气状况：晴；风

速：0.0~0.8m/s。测点已避开较高的建筑物、树木，监测地点相对空旷。

2024年5月11日：环境温度：15.3~16.1℃；环境湿度：62.4~63.3%；风速：0.0m/s。测点已避开较高的建筑物、树木，监测地点相对空旷。

②监测对象说明

监测时 220kV 德鞍线正常投运，选择在 220kV 德鞍线 2#~3#塔间导线弧垂最低位置处，工况见下表。

表4-6 220kV德鞍线监测期间运行工况

线路	电压 U (kV)	电流 I (A)	有功 P (MW)	无功 Q (MVar)
220kV 德鞍线	227.0~228.2	167.2~174.0	37.8~41.1	3.2~4.3

3) 类比监测点布设

监测布点：监测断面垂线选择在 220kV 德鞍线 2~3#塔间导线弧垂最低位置处，在中央连线对地投影点布设 1 个监测点位、边导线对地投影点为起点，以 5m 为步长分别设置 1 个监测点位，最远处为距离线路边导线外 50m，分别设置 12 个监测点位。

4) 类比监测单位

类比监测单位：成都中辐环境监测测控技术有限公司；监测时间：2024年5月10~11日；监测报告编号：中辐环监〔2024〕第 EM0093 号（见附件 15-2）。

5) 类比结果

220kV 德鞍线类比监测结果见下表。

表 4-7 类比线路噪声监测结果

监测点 位编号	点位名称	监测结果 dB(A)	
		昼间	夜间
1#	220kV 德鞍线 2#~3#塔间导线弧垂最低位置处中央连线对地投影点	48	45
2#	220kV 德鞍线 2#~3#塔间导线弧垂最低位置处边导线对地投影点	47	45
3#	220kV 德鞍线 2#~3#塔间导线弧垂最低位置处边导线对地投影点西南侧外 5m	47	44
4#	220kV 德鞍线 2#~3#塔间导线弧垂最低位置处边导线对地投影点西南侧外 10m	47	44
5#	220kV 德鞍线 2#~3#塔间导线弧垂最低位置处边导线对地投影点西南侧外 15m	46	44
6#	220kV 德鞍线 2#~3#塔间导线弧垂最低位置处边导线对地投影点西南侧外 20m	46	44
7#	220kV 德鞍线 2#~3#塔间导线弧垂最低位置处边导线对地投影点西南侧外 25m	46	44
8#	220kV 德鞍线 2#~3#塔间导线弧垂最低位置处边导线对地投影点西南侧外 30m	46	43
9#	220kV 德鞍线 2#~3#塔间导线弧垂最低位置处边导线对地投影点西南侧外 35m	45	43
10#	220kV 德鞍线 2#~3#塔间导线弧垂最低位置处边导线对地投影点西南侧外 40m	45	43
11#	220kV 德鞍线 2#~3#塔间导线弧垂最低位置处边导线对地投影点西南侧外 45m	45	43
12#	220kV 德鞍线 2#~3#塔间导线弧垂最低位置处边导线对地投影点西南侧外 50m	45	43

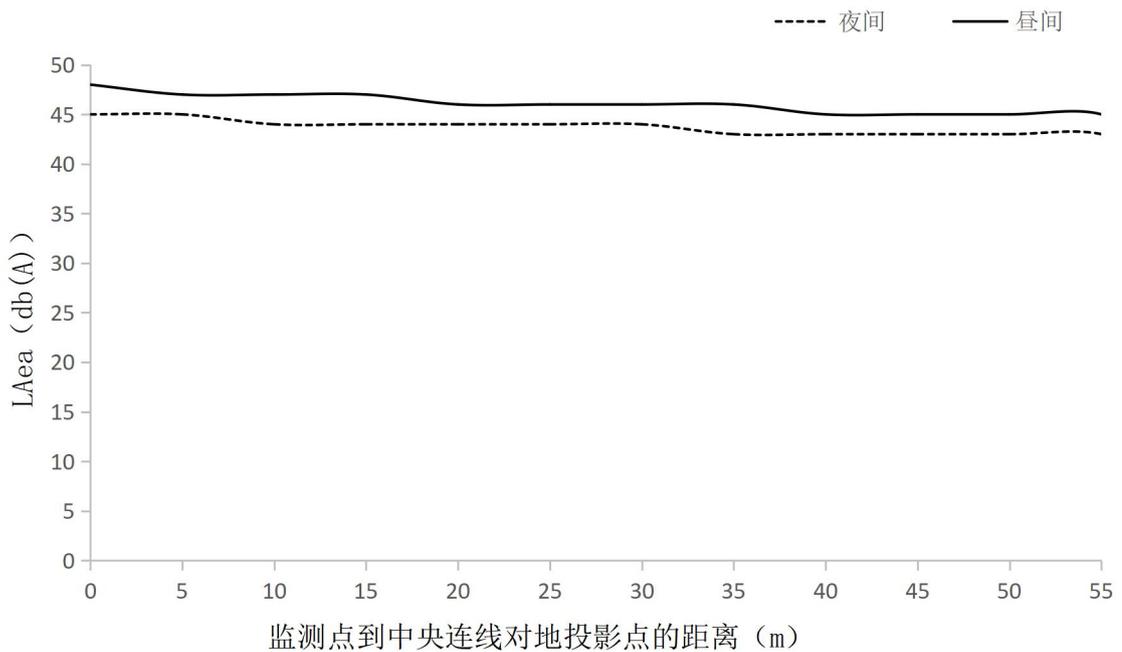


图 4-3 220kV 德鞍线噪声类比监测结果变化趋势图

根据国内已运行的 220kV 输电线路的可听噪声监测结果和本次类比监测结果可以看出，输电线路下的噪声值均能满足评价标准的要求。分析类比监测结果可知，本项目线路 II 双回塔单边挂线段输电线路导线对地高度最低处噪声昼间最大值为 48dB(A)，夜间最大值为 45dB(A)，可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。

(2) 线路 I、线路 II 三角排列段

线路 I、线路 II 三角排列段的电压等级、回数、架线形式、导线分裂形式、线高均一致，因此将线路 I、线路 II 三角排列段采用同样的架空线路进行类比。

1) 类比线路可比性分析

为预测本项目线路 I、线路 II 三角排列段输电线路的噪声水平，对同等级的线路进行了类比监测。本次类比线路选择 220kV 临兴二线。类比线路与本项目的相关参数比较详见下表。

表 4-8 类比线路与本项目输电线路的类比分析

项目	三角排列段	类比线路：220kV 临兴二线
电压等级	220kV	220kV
回数	单回	单回
架线形式	三角排列	三角排列
导线相分裂	双分裂	双分裂
导线高度	6.5m, 7.5m, 9.5m	12m

根据上表可知，本项目线路 I、线路 II 三角排列段输电线路与类比线路的电压等级、回数、架线形式、导线分裂形式均具有相似性，仅架设高度情况稍有不同，虽然与类比线路架线高度

有差异，但 220kV 及以下线路产生的噪声级相对较小，因此由高度差异导致的噪声值变化较小。因此，本次评价选择其作为类比线路是可行的。

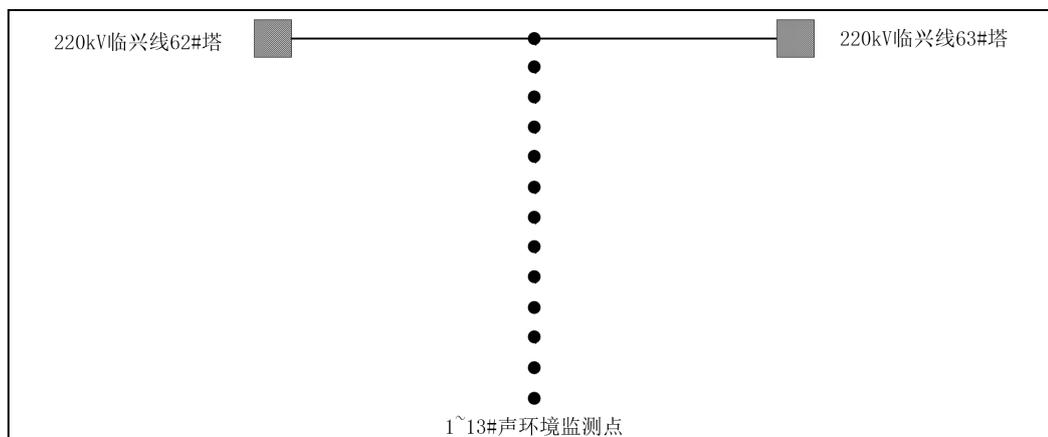


图 4-4 类比 220kV 临兴二线声环境监测布点

2) 类比监测期间自然环境条件及运行工况

①监测环境

2025 年 10 月 21 日：环境温度：13.4~18.6℃；环境湿度：60.3~68.6%；天气状况：阴；风速：<1.1m/s。测点已避开较高的建筑物、树木，监测地点相对空旷。

2025 年 10 月 22 日：环境温度：12.1~13.5℃；环境湿度：66.8~69.7%；天气状况：阴；风速：<1.1m/s。测点已避开较高的建筑物、树木，监测地点相对空旷。

②监测对象说明

监测时 220kV 临兴二线正常投运，选择在 220kV 临兴二线 62~63#塔间导线档距中央弧垂最低位置，工况见下表。

表4-9 220kV临兴二线监测期间运行工况

线路	电压 U (kV)	电流 I (A)	有功 P (MW)	无功 Q (MVar)
220kV 临兴二线	230.3~230.8	111.6~111.9	40.3~40.9	-19.9~-19.0

3) 类比监测点布设

监测布点：220kV 输电线路监测断面垂线选择在 220kV 临兴二线 62~63#塔间导线档距中央弧垂最低位置，在线路中心对地投影点处布设 1 个监测点位，并以线路中心对地投影点为起点，以 5m 为步长分别设置 1 个监测点位，最远处为距离线路边导线外 60m，总计设置 13 个监测点位。

4) 类比监测单位及监测单位

类比监测单位：四川能谱环保科技有限公司；监测时间：2025 年 10 月 21~22 日；监测报告编号：能谱监字（2025）第 EN-0033 号（详见附件 15-3）。

5) 类比结果

220kV 临兴二线类比监测结果见下表。

表 4-10 类比线路噪声监测结果

监测点 位编号	点位名称	监测结果 dB(A)	
		昼间	夜间
1#	220kV 临兴二线 62~63#塔导线档距中央弧垂最低位置线路中心对地投影点处	44	42
2#	220kV 临兴二线 62~63#塔导线档距中央弧垂最低位置线路中心外侧 5m 处	44	42
3#	220kV 临兴二线 62~63#塔导线档距中央弧垂最低位置线路中心外侧 10m 处	43	41
4#	220kV 临兴二线 62~63#塔导线档距中央弧垂最低位置线路中心外侧 15m 处	43	41
5#	220kV 临兴二线 62~63#塔导线档距中央弧垂最低位置线路中心外侧 20m 处	42	41
6#	220kV 临兴二线 62~63#塔导线档距中央弧垂最低位置线路中心外侧 25m 处	42	41
7#	220kV 临兴二线 62~63#塔导线档距中央弧垂最低位置线路中心外侧 30m 处	43	40
8#	220kV 临兴二线 62~63#塔导线档距中央弧垂最低位置线路中心外侧 35m 处	42	40
9#	220kV 临兴二线 62~63#塔导线档距中央弧垂最低位置线路中心外侧 40m 处	41	40
10#	220kV 临兴二线 62~63#塔导线档距中央弧垂最低位置线路中心外侧 45m 处	41	40
11#	220kV 临兴二线 62~63#塔导线档距中央弧垂最低位置线路中心外侧 50m 处	41	39
12#	220kV 临兴二线 62~63#塔导线档距中央弧垂最低位置线路中心外侧 55m 处	40	39
13#	220kV 临兴二线 62~63#塔导线档距中央弧垂最低位置线路中心外侧 60m 处	40	39

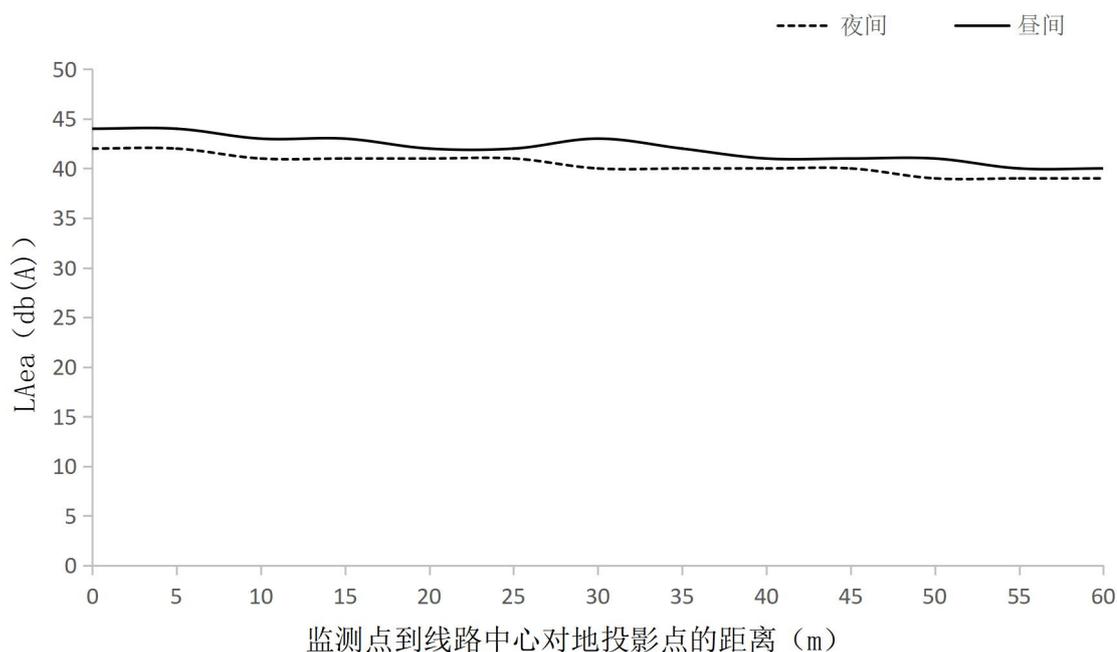


图 4-5 220kV 临兴二线噪声类比监测结果变化趋势图

根据国内已运行的 220kV 输电线路的可听噪声监测结果和本次类比监测结果可以看出，输电线路下的噪声值均能满足评价标准的要求。分析类比监测结果可知，本项目线路 I、线路 II 三角排列段输电线路导线对地高度最低处噪声昼间最大值为 44dB (A)，夜间最大值为 42dB

(A)，因此途经 G318 国道、G210 国道、G65 包茂高速边界线两侧 40m 以内区域可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，其余评价范围内区域可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

(3) 线路 I 同塔双回段

1) 类比线路可比性分析

为预测本项目线路 I 同塔双回段输电线路的噪声水平，对同等级的线路进行了类比监测。本次类比线路选择 220kV 君苏一二线。类比线路与本项目的参数比较详见下表。

表 4-11 类比线路与本项目输电线路的类比分析

项目	线路 I 同塔双回段	类比线路：220kV 君苏一二线
电压等级	220kV	220kV
回数	双回	双回
架线形式	垂直逆相序排列	垂直逆相序排列
导线相分裂	双分裂	双分裂
导线高度	12.0m	12m

根据上表可知，本项目线路 I 同塔双回段输电线路与类比线路的电压等级、回数、架线形式、导线分裂形式、架设高度均具有相似性，因此，本次评价选择其作为类比线路是可行的。

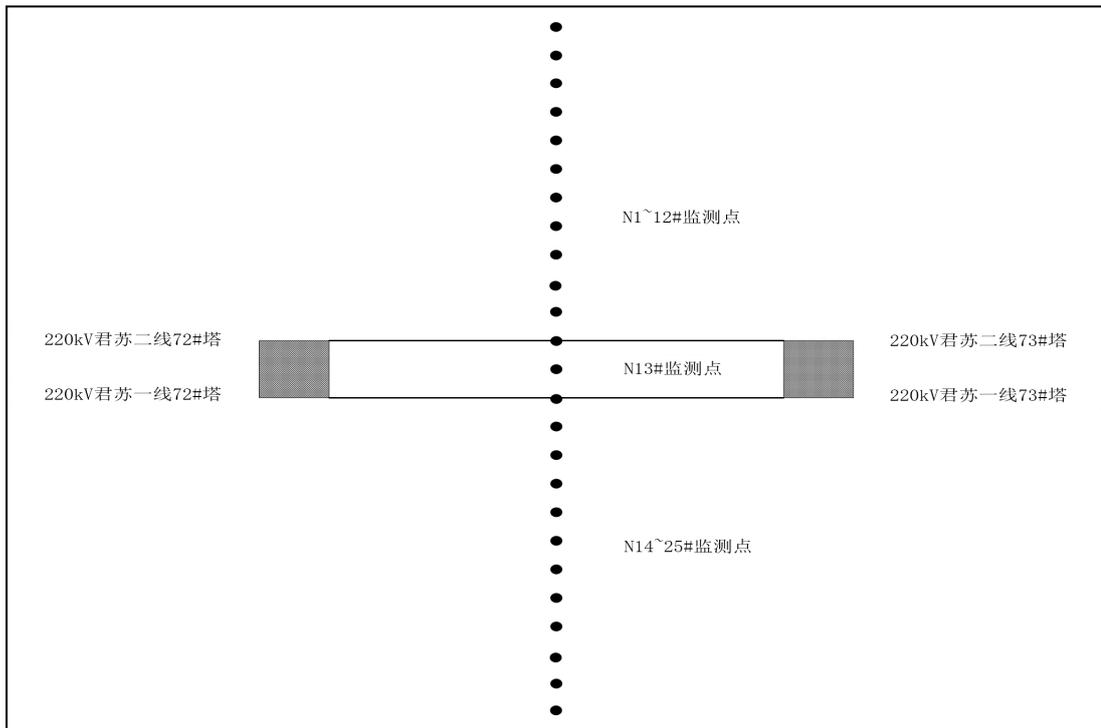


图 4-6 类比 220kV 君苏一二线监测点布置图

2) 类比监测期间自然环境条件及运行工况

① 监测环境

2025 年 10 月 22 日：环境温度：12.6~16.9℃；环境湿度：59.4~69.3%；天气状况：阴；风

速：<1.1m/s。测点已避开较高的建筑物、树木，监测地点相对空旷；

2025年10月23日：环境温度：10.1~14.5℃；环境湿度：65.2~70.3%；天气状况：阴；风速：<1.1m/s。测点已避开较高的建筑物、树木，监测地点相对空旷。

②监测对象说明

监测时220kV君苏一二线正常投运，选择在220kV君苏一二线72#~73#塔间导线弧垂最低位置处，工况见下表。

表4-12 220kV君苏一二线监测期间运行工况

线路	电压 U (kV)	电流 I (A)	有功 P (MW)	无功 Q (MVar)
220kV 君苏一线	230.2~230.6	130.0~130.2	52.0~52.3	-4.5~-4.1
220kV 君苏二线	230.2~230.8	113.1~113.2	44.0~44.6	-2.7~-2.2

3) 类比监测点布设监测布点：监测断面垂线选择在220kV君苏一二线72~73#塔间导线弧垂最低位置处，在线路中心地面投影点处布设1个监测点位，以线路中心地面投影点为起点，分别向线路中心线两侧以5m为步长设置1个监测点位，最远处为距离线路中心线60m，分别设置25个监测点位。

4) 类比监测单位

类比监测单位：四川能谱环保科技有限公司；监测时间：2025年10月22-23日；监测报告编号：能谱监字（2025）第EN-0035号（详见附件15-1）。

5) 类比结果

220kV君苏一二线类比监测结果见下表。

表 4-13 类比线路噪声监测结果

监测 点位 编号	点位名称	监测结果 dB(A)	
		昼间	夜间
1#	220kV 君苏一二线 72~73#塔导线弧垂最低位置处线路中心地面投影点（二 侧）外侧 60m 处	44	40
2#	220kV 君苏一二线 72~73#塔导线弧垂最低位置处线路中心地面投影点（二 侧）外侧 55m 处	44	40
3#	220kV 君苏一二线 72~73#塔导线弧垂最低位置处线路中心地面投影点（二 侧）外侧 50m 处	44	40
4#	220kV 君苏一二线 72~73#塔导线弧垂最低位置处线路中心地面投影点（二 侧）外侧 45m 处	45	41
5#	220kV 君苏一二线 72~73#塔导线弧垂最低位置处线路中心地面投影点（二 侧）外侧 40m 处	45	41
6#	220kV 君苏一二线 72~73#塔导线弧垂最低位置处线路中心地面投影点（二 侧）外侧 35m 处	45	41
7#	220kV 君苏一二线 72~73#塔导线弧垂最低位置处线路中心地面投影点（二 侧）外侧 30m 处	45	41

	侧) 外侧 30m 处		
8#	220kV 君苏一二线 72~73#塔导线弧垂最低位置处线路中心地面投影点 (二线侧) 外侧 25m 处	46	41
9#	220kV 君苏一二线 72~73#塔导线弧垂最低位置处线路中心地面投影点 (二线侧) 外侧 20m 处	46	41
10#	220kV 君苏一二线 72~73#塔导线弧垂最低位置处线路中心地面投影点 (二线侧) 外侧 15m 处	46	41
11#	220kV 君苏一二线 72~73#塔导线弧垂最低位置处线路中心地面投影点 (二线侧) 外侧 10m 处	47	42
12#	220kV 君苏一二线 72~73#塔导线弧垂最低位置处线路中心地面投影点 (二线侧) 外侧 5m 处	47	42
13#	220kV 君苏一二线 72#~73#塔导线弧垂最低位置处线路中心地面投影点处	47	42
14#	220kV 君苏一二线 72~73#塔导线弧垂最低位置处线路中心地面投影点 (一线侧) 外侧 5m 处	47	42
15#	220kV 君苏一二线 72~73#塔导线弧垂最低位置处线路中心地面投影点 (一线侧) 外侧 10m 处	46	42
16#	220kV 君苏一二线 72~73#塔导线弧垂最低位置处线路中心地面投影点 (一线侧) 外侧 15m 处	46	42
17#	220kV 君苏一二线 72~73#塔导线弧垂最低位置处线路中心地面投影点 (一线侧) 外侧 20m 处	46	41
18#	220kV 君苏一二线 72~73#塔导线弧垂最低位置处线路中心地面投影点 (一线侧) 外侧 25m 处	45	41
19#	220kV 君苏一二线 72~73#塔导线弧垂最低位置处线路中心地面投影点 (一线侧) 外侧 30m 处	45	41
20#	220kV 君苏一二线 72~73#塔导线弧垂最低位置处线路中心地面投影点 (一线侧) 外侧 35m 处	45	41
21#	220kV 君苏一二线 72~73#塔导线弧垂最低位置处线路中心地面投影点 (一线侧) 外侧 40m 处	44	41
22#	220kV 君苏一二线 72~73#塔导线弧垂最低位置处线路中心地面投影点 (一线侧) 外侧 45m 处	44	41
23#	220kV 君苏一二线 72~73#塔导线弧垂最低位置处线路中心地面投影点 (一线侧) 外侧 50m 处	44	40
24#	220kV 君苏一二线 72~73#塔导线弧垂最低位置处线路中心地面投影点 (一线侧) 外侧 55m 处	43	40
25#	220kV 君苏一二线 72~73#塔导线弧垂最低位置处线路中心地面投影点 (一线侧) 外侧 60m 处	43	40

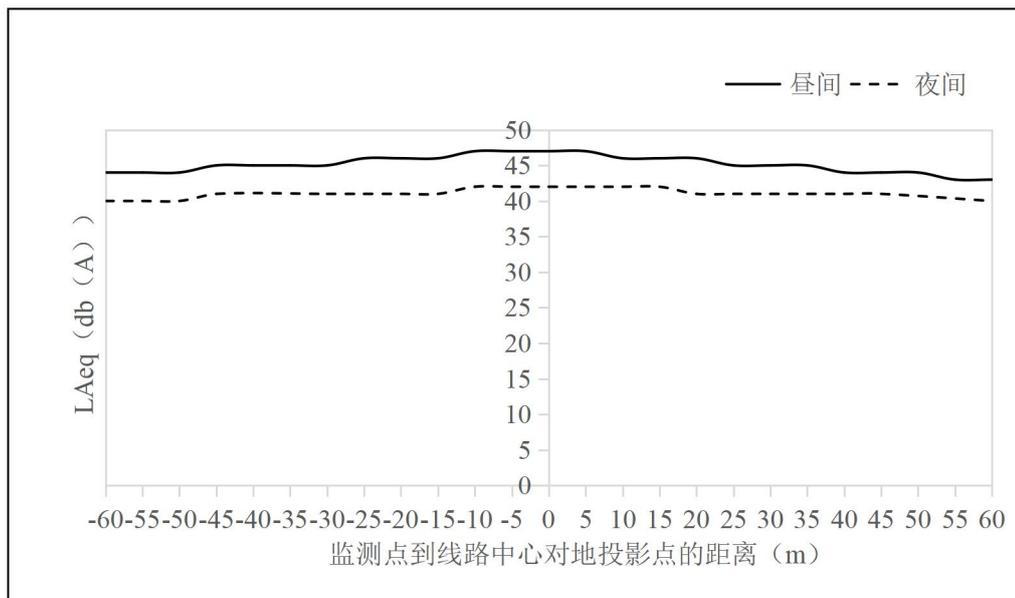


图 4-7 220kV 君苏一二线噪声类比监测结果变化趋势图

根据国内已运行的 220kV 输电线路的可听噪声监测结果和本次类比监测结果可以看出，输电线路下的噪声值均能满足评价标准的要求。分析类比监测结果可知，本项目线路 I 同塔双回路输电线路导线对地高度最低处噪声昼间最大值为 47dB (A)，夜间最大值为 42dB (A)，可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。

综上，本项目新建输电线路投运后，产生的噪声对周围环境的影响能控制在标准限值内。

2.2 渠县 220kV 变电站 220kV 间隔扩建的声环境影响分析

本次渠县 220kV 变电站间隔扩建不新增主变、高抗等噪声源设备，本次出线为 220kV 电压等级线路，不会导致本次出线侧站界声环境发生明显变化，因此变电站本次间隔扩建投运后站界各侧声环境均采用站界现状监测值进行分析。根据上述分析，渠县 220kV 变电站本次间隔扩建运后站界噪声预测结果见表 4-14。

表 4-14 渠县变电站本次扩建投运后站界噪声预测结果

序号	预测点	预测结果/dB (A)		标准值/dB (A)	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	渠县 220kV 变电站东侧围墙外 1m 处 (220kV 出线侧)	41	37	60	50
2	渠县 220kV 变电站南侧围墙外 1m 处 (1)	41	38		
3	渠县 220kV 变电站南侧围墙外 1m 处 (2)	39	37		
4	渠县 220kV 变电站西侧围墙外 1m 处 (1)	47	41		
5	渠县 220kV 变电站西侧围墙外 1m 处 (2)	40	38		
6	渠县 220kV 变电站北侧围墙外 1m 处 (1)	40	38		
7	渠县 220kV 变电站北侧围墙外 1m 处 (2)	39	35		

由表 4-14 可知,本次渠县 220kV 变电站间隔扩建投运后站界处昼间噪声预测值在 39dB(A)~47dB(A) 之间,夜间噪声预测值在 35dB(A)~41dB(A) 之间,均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准的要求(昼 60dB(A)、夜 50dB(A))。

2.3 输电线路对环境敏感目标的声环境影响分析

本项目拟建线路 I 同塔双回段和线路 II 三角排列段 220kV 线路工程沿线声环境评价范围(边导线外 40m)内存在 12 处声环境敏感目标(1~12#敏感目标),本项目线路 II 三角排列段和线路 II 双回塔单边挂线段 220kV 线路工程沿线声环境评价范围(边导线外 40m)内存在 9 处声环境敏感目标(13~21#敏感目标),1#敏感目标位于渠县 220kV 变电站和线路 I 同塔双回段声环境共同评价范围,渠县 220kV 变电站声环境评价范围(站界外 200m)内存在 4 处声环境敏感目标(1、22~24#敏感目标)。1#~21#敏感目标声环境影响情况的预测结果,采用环境敏感目标处的现状监测值和输电线路贡献值(即类比值的最大值)相叠加得到。本次渠县 220kV 变电站间隔扩建不新增主变、高抗等噪声源设备本次出线电压等级为 220kV 等级,本次扩建后变电站产生的噪声影响不发生变化,故本次变电站间隔扩建投运后声环境敏感目标处(22#~24#敏感目标)噪声采用现状监测值进行分析。

预测结果详见下表。

表 4-15 拟建架空段输电线路运营期对声环境敏感目标的声环境影响分析 单位：dB (A)

环境敏感目标	最近一户与本项目的位 关系和距离 (m)	预测项目	昼间			夜间		
			1F	2F		1F	2F	
1#: 渠县合力镇 三合社区***等 住宅	位于线路 I 同塔双回段边导线地面投影东南侧约 10m, 敏感目标处导线排列方式为同塔双回垂直排 列, 导线最低对地高度为 12.0m	背景值	47	47		41	42	
			贡献值	47			42	
		预测值	1F	2F		1F	2F	
			50	50		44	45	
2#: 渠县合力镇 三合社区***等 住宅	位于线路 I 同塔双回段边导线地面投影东南侧约 12m, 敏感目标处导线排列方式为同塔双回垂直排 列, 导线最低对地高度为 12.0m	背景值	44			39		
		贡献值	47			42		
		预测值	49			44		
3#: 渠县临巴镇 双龙村***等住 宅	位于线路 I 三角排列段边导线地面投影西南侧约 6m, 敏感目标处导线排列方式为三角排列, 导线最低对地 高度为 9.5m	背景值	46			37		
		贡献值	44			42		
		预测值	48			43		
4#: 渠县合力镇 园峰村***等住 宅	位于线路 I 三角排列段边导线地面投影东北侧约 12m, 敏感目标处导线排列方式为三角排列, 导线最 低对地高度为 9.5m	背景值	45			38		
		贡献值	44			42		
		预测值	48			43		
5#: 渠县合力镇 园峰村***住宅	位于线路 I 三角排列段边导线地面投影西南侧约 14m, 敏感目标处导线排列方式为三角排列, 导线最 低对地高度为 9.5m, 位于 G318 国道西侧约 18m	背景值	1F	2F	3F	1F	2F	3F
			58	59	59	54	54	54
		贡献值	44			42		
		预测值	1F	2F	3F	1F	2F	3F
58	59		59	54	54	54		
6#: 渠县合力镇 园峰村***住宅	位于线路 I 三角排列段边导线地面投影东北侧约 27m, 敏感目标处导线排列方式为三角排列, 导线最 低对地高度为 9.5m	背景值	48			38		
		贡献值	44			42		
		预测值	49			43		

运营
期生
态环
境影
响分
析

7#：渠县合力镇园峰村***等住宅	位于线路I三角排列段边导线地面投影东北侧约20m，敏感目标处导线排列方式为三角排列，导线最低对地高度为9.5m	背景值	43		36	
		贡献值	44		42	
		预测值	46		43	
8#：渠县卷硐镇卷硐社区***等住宅	位于线路I三角排列段边导线地面投影西南侧约22m，敏感目标处导线排列方式为三角排列，导线最低对地高度为20.0m	背景值	1F	2F	1F	2F
			48	48	42	42
		贡献值	44		42	
		预测值	1F	2F	1F	2F
		49	49	45	45	
9#：渠县卷硐镇卷硐社区***等住宅	位于线路I三角排列段边导线地面投影东北侧约20m，敏感目标处导线排列方式为三角排列，导线最低对地高度为9.5m	背景值	46		42	
		贡献值	44		42	
		预测值	48		45	
10#：大竹县中华镇九盘村***等住宅	位于线路I三角排列段边导线地面投影东侧约18m，敏感目标处导线排列方式为三角排列，导线最低对地高度为9.5m	背景值	41		32	
		贡献值	44		42	
		预测值	46		42	
11#：大竹县中华镇马龙村***住宅	位于线路I三角排列段边导线地面投影东北侧约28m，敏感目标处导线排列方式为三角排列，导线最低对地高度为9.5m	背景值	44		33	
		贡献值	44		42	
		预测值	47		42	
12#：大竹县清水镇云雾村***等住宅	位于线路I三角排列段边导线地面投影南侧约9m，敏感目标处导线排列方式为三角排列，导线最低对地高度为9.5m	背景值	37		33	
		贡献值	44		42	
		预测值	45		42	
13#：大竹县竹阳街道莲印龙谭社区***等住宅	位于线路II三角排列段边导线地面投影西侧约22m，敏感目标处导线排列方式为三角排列，导线最低对地高度为9.5m	背景值	42		33	
		贡献值	44		42	
		预测值	46		42	
14#：大竹县竹阳街道天生社区	位于线路II三角排列段边导线地面投影东北侧约16m，敏感目标处导线排列方式为三角排列，导线最低对地高度为9.5m	背景值	51		40	
		贡献值	44		42	

三合社区***等住宅			45	46	46	35	35	36
		预测值	1F	2F	3F	1F	2F	3F
			45	46	46	35	35	36
23#: 渠县合力镇三合社区***住宅	位于渠县 220kV 变电站南侧约 195m	背景值	1F	2F		1F	2F	
			55	55		48	48	
		预测值	1F	2F		1F	2F	
			55	55		48	48	
24#: 渠县合力镇三合社区***等住宅	位于渠县 220kV 变电站西侧约 93m	背景值	1F	2F	3F	1F	2F	3F
			46	47	47	39	39	40
		预测值	1F	2F	3F	1F	2F	3F
			46	47	47	39	39	40

由上表可以看出，本项目架空段输电线路投运后，5#、15#敏感目标可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准，1#~4#、6#~14#、16#~24#敏感目标均可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

运营期生态环境影响分析	<p>3、生态环境</p> <p>(1) 对植被的影响</p> <p>本项目运行期对植被和植物多样性的影响主要来源于架空输电线路。架空输电线路建成后可能出现雷击事故引起森林或灌丛草地火灾的潜在影响；线路定期维护和故障维修时，维护人员会对植被形成踩踏，也可能会因设备刮划等原因对植被造成不利影响。由于线路通过林木密集段时采用高塔设计，运行期对不满足净距要求的零星树木进行削枝，能确保输电线路运行的安全，出现雷击事故引起森林或灌丛草地火灾的风险很小。通常线路维护检查 1 个月左右进行 1 次，运行及维护人员的数量和负重都有限，对植被的破坏强度小，不会带来明显的持续不利影响。</p> <p>(2) 对野生动物的影响</p> <p>本项目运行期对野生动物的影响主要来源于架空输电线路，表现在 3 个方面：线路进行定期维护和检查的人员会对线路及周边的动物造成惊扰；线路对鸟类飞行的影响；线路产生的噪声和工频电磁场对野生动物的影响。由于运行及维护人员的干扰强度很低，对动物活动影响极为有限。鸟类拥有适应空中观察的敏锐视力，很容易发现并躲避障碍物，飞行途中遇到障碍物时会在 100~200m 的范围内调节飞行高度避开，鸟类在飞行时碰撞铁塔的概率不大，本项目对鸟类飞行的影响很小，同时从国内已建成的输电线路的情况来看，线路建成后不会影响鸟类的的生活习性。故线路产生的噪声和工频电磁场对野生动物的影响微小。</p> <p>4、对龙潭水库集中式饮用水水源保护区的影响（湖库型）</p> <p>本项目线路投运后无废污水产生，运行维护不涉及水域范围，通过禁止维护人员在线路维护和检修中乱排放废水、废物，不会对龙潭水库集中式饮用水水源保护区造成影响，，不会影响水源地的现有水质状况和水域功能。</p>
选址选线环境合理性分析	<p>输电线路路径合理性分析</p> <p>根据渠县自然资源局《关于西渝高铁达州刺芭园牵引站 220kV 外部供电工程线路路径方案的函》（渠自然资函〔2025〕130 号）（详见附件 4），渠县自然资源局原则同意本项目 220kV 线路的路径。根据大竹县自然资源局《关于渠县-刺芭园、团坝-刺芭园 220KV 供电线路路径意见的复函》（竹自然资函〔2025〕36 号）（详见附件 5），大竹县自然资源局原则同意本项目 220kV 线路的路径。因此，本项目新建输电线路均符合区域规划。通过前文对环境影响的预测可知，输电线路产生的环境影响可以满足相应评价标准的要求，对周围环境的影响较小。</p> <p>根据现场调查及环境影响分析，本项目路径具有以下特点：①设计部分使用渠县—渠县北牵引站 220kV 线路预留侧挂线，采用双回塔架空走线，避免开辟新的电力通道，节约了电力</p>

通道，减小了土地占用、植被破坏等影响，线路沿线不穿越重要文物古迹、风景名胜区、自然保护区、森林公园等特殊生态敏感目标；②本项目线路 I 穿越龙潭水库集中式饮用水水源二级保护区长 1.78km，涉及新建 7 基，新增永久占地面积约 0.084hm²，穿越龙潭水库集中式饮用水水源准保护区长 2.77km，涉及新建 9 基，新增永久占地面积约 0.108hm²，不涉及一级保护区，距离一级保护区最近距离约 0.41km，距离取水口最近距离约 0.66km。本项目为铁路的配套供电工程，属于电力基础设施建设项目，不设置排污口，不属于《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日）、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010 年 12 月 22 日修正）、《四川省饮用水水源保护管理条例》（2019 年 9 月 26 日修正）、《达州市集中式饮用水水源保护管理条例》（2020 年 3 月 31 日修正）中规定的禁止项目类型，通过加强施工管理，规范施工活动，对施工期间产生的施工废污水和固体废物进行收集处理，施工结束后及时清理现场，避免在水源地的集雨范围内造成污染；线路运行期不产生污染物，运行期不会影响水源地的水环境质量和水域功能，线路路径方案已取得达州市大竹生态环境局等当地部门的确认意见；③尽量缩短线路路径，降低工程造价，尽可能减少与已建送电线路的交叉跨越，以降低停电损失和赔偿费用；④线路尽量靠近和利用现有公路，以方便运输、施工和生产维护管理，有利于安全巡视；⑤选择有利地形，尽量避开施工难度较大和不良地质段，以方便施工，减少线路保护工程量，确保其长期可靠安全运行；⑥线路沿线采用高塔跨越林木，尽量减少林木的砍伐；⑦线路路径尽量避让集中居民区，根据现场监测及环境影响分析，对居民的影响满足相应限值要求；⑧符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）的要求。

从环境制约和环境影响角度分析，本项目推荐线路路径选择合理。

五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	<p>一、声环境保护措施</p> <p>①选用低噪声施工设备，并采取有效的减振、隔声等措施；</p> <p>②施工单位在施工过程中应合理进行施工总平布置，将主要高噪声作业点置于场地中央，充分利用施工场地的距离衰减作用缓解噪声影响，确保施工噪声场界处实现达标排放；</p> <p>③文明施工，在装卸、搬运钢管、模板等时严禁抛掷。</p> <p>④合理安排施工时间，夜间 22:00 至次日 06:00 严禁施工，杜绝出现夜间施工噪声污染影响。因特殊需要必须连续施工作业的，应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。</p> <p>二、大气环境保护措施</p> <p>在施工期间，建设单位和施工单位应参照《四川省〈中华人民共和国大气污染防治法〉实施办法》和《四川省建筑工程扬尘污染防治技术导则（试行）》（川建发〔2018〕16号）等相关要求采取相应的扬尘控制措施：</p> <p>（1）施工场地扬尘防治措施</p> <p>①施工单位应当制定具体的施工扬尘污染防治实施方案，落实施工扬尘污染防治措施，按照有关规定使用扬尘污染防治费用；</p> <p>②合理组织施工，尽量避免扬尘二次污染；</p> <p>③运输车辆限制车速；</p> <p>④施工过程中，建设单位应当对裸露地面进行覆盖；暂时不能开工的建设用地超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖；</p> <p>⑤施工过程中，应当加强对施工现场和物料运输的管理，管控料堆和土方堆放，对易起尘的临时堆土应采用密闭式防尘布（网）进行苫盖，施工面集中且有条件的地方宜采取洒水降尘等有效措施。</p> <p>（2）运输扬尘防治措施</p> <p>①对施工材料、建筑垃圾等运输车辆应采用密闭式防尘布（网）进行苫盖，严格控制装载量，装载的高度不得超过车辆挡板，防止散落；</p> <p>②运输车辆经过村庄应减速缓行，严禁超速；</p> <p>③运输路线尽量避免穿越人口集中区、商业繁华区等敏感地段。</p>
---------------------------------	---

(3) 燃油废气的消减与控制

施工期间，运输车辆大部分使用汽（柴）油作为燃料，尾气产生量与污染物含量相对较高，为了减轻尾气对周围环境的影响，施工单位应采取如下措施进行尾气控制：

- ①购置车辆应选用尾气排放达到国家规定的排放标准；
- ②运输线路尽量不穿越人群集中居住区。

三、水环境保护措施

①混凝土养护过程中只在表面进行洒水养护，养护水蒸发损耗，不外排，灌注桩基础每基塔设置 2 个泥浆沉淀池，灌注桩施工泥浆废水经沉淀后的上清液循环利用。严禁施工废水乱排、乱流，做到文明施工。

②新建输电线路施工人员产生的生活污水相对较少且分散，依托租用民房已有污水处理设施处理，处理后用作农肥，不外排。渠县变电站间隔扩建施工人员产生的生活污水利用站内既有化粪池收集处理后定期清掏，不直接排入天然水体。

③合理选择架线位置，不在水域范围内立塔，且不涉水施工。

④施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣，禁止排放未经处理的钻浆等废弃

四、龙潭水库集中式饮用水水源保护区内保护措施：

- 项目实施过程中应按各相关主管部门要求，依法履行相关手续。

- 建设单位在施工前组织施工人员集中学习《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日）、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010年12月22日修正）、《四川省饮用水水源保护管理条例》（2019年9月26日修正）、《达州市集中式饮用水水源保护管理条例》（2020年3月31日修正）等相关环保规定，明确饮用水源保护区的划定保护范围，并要求施工人员严格按照相关规定执行。

- 在施工现场周围设置饮用水水源保护区警示牌，提醒施工人员要注意保护饮用水水源及其周围生态环境。

- 在水源保护区内施工时，应设置施工控制带，对施工现场四周进行拦挡围护，严格控制施工红线，限制施工机械和施工人员的活动范围，材料运输固定线路行驶。

- 加强施工管理，规范施工活动，对施工人员就近租用当地现有民房，产生的生活污水利用附近居民既有设施收集后用作农肥，不直接排入天然水体；施工人员产生的生活垃圾经垃圾桶收集后清运至附近乡镇垃圾桶集中转运。

- 在水源保护区内进行塔基施工时，进一步优化施工工艺，缩小塔基临时占地面积，减少

土石方开挖量，尽量利用既有公路和其他小路，缩短修整人抬便道长度，减小施工扰动范围，尽量降低对植被的破坏。

- 在水源保护区内施工时，要进一步加强施工活动管理，避开雨季施工，对施工期间产生的施工废污水和固体废物进行分类收集处理，对于塔基开挖产生的少量余土，在铁塔下平整、夯实或拦挡后进行复耕或植被恢复，施工结束后及时清理现场，避免在水源地的集雨范围内造成污染。

- 严格限制施工活动范围，禁止施工人员进入水源保护区的水域范围，禁止施工废水、生活污水、油类、生活垃圾、土石方等排入水体。严防油污、废水泄漏对水源地土壤、水环境造成污染。

- 施工人员不得在水源保护区范围内搭建临时施工生活设施、跨越场、取弃土场等临时设施，水源保护区范围内施工运输道路利用附近的乡村道路，施工人抬便道应尽量利用既有的人行小道，避免进行林木砍伐。

- 水源保护区内塔基避开雨季施工，针对水源保护区内坡地地势采取优化施工工艺，减少开挖面，缩小塔基占地面积，减少土石方开挖量，同时强化塔基的水土保持和植被恢复措施，提高水土流失防治标准，根据塔基处地形情况砌筑浆砌石护坡、截排水沟和沉砂池，对占地范围内的表土进行剥离，对临时堆土采用密目网进行遮盖，用编织袋进行拦挡，尽量减少新增水土流失量。

- 塔基施工临时占地范围施工前需铺设彩条布或其他铺垫物，以减少土地平整导致的水土流失和植被破坏，降低对集雨范围内的植被干扰。

- 施工结束后应及时全面清理废弃物，避免留下难以降解的物质；对塔基临时占地、施工人抬便道等施工影响区域进行表土回覆、土地整治，并采用撒播草籽的方式进行植被恢复，加强后期抚育管理。

- 饮用水水源保护区内临时占地范围的施工机具停放处需铺设吸油毡等，避免施工机具漏油污染土壤及地下水。

五、固体废弃物防治措施

- ①线路工程产生余方就地在塔基处平整回填，本项目不设置弃土场、取土场。
- ②施工场地应及时清理和清运固体废物，不得丢弃在施工现场。施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废物就地焚烧。
- ③生活垃圾集中收集后交由环卫统一清运，为避免施工垃圾及生活垃圾对环境造成影响，

在工程施工前应做好施工机构及施工人员的环保培训。明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分别收集堆放，其中建筑垃圾可回收部分回收利用，不能回收利用的部分运至指定的市政建筑垃圾堆场处置。

六、生态环境保护措施

建设单位在施工合同中应明确环境保护要求，环境保护措施的实施和环境保护设施的施工安装质量应符合设计和技术协议书、相关标准的要求。

(1) 主体工程

- ①按设计规程需要砍伐的树，应留下树根及灌木草丛。
- ②基础施工时根据基础形式尽量减少开挖量，保护地质稳定性。施工完毕后，应尽快进行植被恢复。
- ③施工用房应尽量利用现有房屋设施。
- ④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，施工结束后应将混凝土余料和残渣及时清除，以免影响后期土地功能的恢复。

(2) 塔基

塔基基位设置应避免不良地质段，合理确定基面范围。施工时应优先采用原状土基础，采用全方位主柱加高基础。在坡地或山地等立塔条件相对较差的区域采用高低腿立塔，减少对当地植被的扰动。采用灌注桩基础的塔基时，为保护表土，塔基施工时需采取钢板铺垫；对施工期间不便通行的田埂进行局部修整、压实，然后铺垫钢板通行。

①基面开挖

凡能开挖成型的基坑，均采用以“坑壁”代替基础底模板方式开挖，减少开挖量。对位于边坡等地质条件差的塔位，基础施工禁用爆破方式，应采用人工开挖。为保护表土资源，提高线路各施工区复耕或植被恢复效果，主体工程设计考虑在各场地施工前，对具有表土剥离条件的土地进行表土剥离。剥离表土集中堆放于塔基施工区，与基础开挖土方分开堆存，待施工后期覆土。考虑到本工程剥离区域分布较为集中，主要采用机械施工方式进行剥离，采用汽车或人力运输方式运至各个塔基施工临时占地范围内，并布设临时挡护、遮盖、排水等措施，避免暴雨冲刷使土壤大量流失，回填时应保证表土下方土块有足够的隔水层。为防止表土层底部为漏水层，在施工时应注意高程的控制，并配合平整进行表层覆土。

②基坑回填

基坑回填后应在地面堆筑 0.5m 厚的防沉土堆，其范围同基坑上口尺寸。

③岩体表面保护（护面）

对于个别强风化、岩层裸露、表层破碎，水土极易受雨水冲刷产生流失的塔位，根据塔位情况在清除表层破碎岩屑后，用 M7.5 砂浆抹面防护。保护范围为塔位表面破坏面积。

（3）临时占地施工期的生态保护措施

①施工时应尽量避开雨天。在雨天动土时，应采取塑料布或土工布覆盖易受降雨冲刷的裸露地表等临时措施。

②施工完成后应及时清理残留在原地表上的砂石残余料及混凝土。

③临时用地应尽量缩短使用时间，施工完成后，应及时恢复土地原来的功能，种植当地常见植物进行生态恢复，并加强抚育管理。

④严格控制施工作业带区域，尽量减少临时占地；

⑤采用合理安排施工方式，采取“分层开挖、分层堆放、按层回填、分段开挖、分段恢复”，减少土地裸露时间；

⑥对于临时堆土场应设置拦挡、遮盖措施，避免雨水冲刷；严禁随意砍伐、破坏工程区域内外的植被；

⑦施工完毕后及时做好迹地恢复以及播撒草种等生态恢复工作，不得引入外来物种。

⑧临时用地选址时应永临结合，优先选用未利用地或劣地，尽可能利用现有道路来设置施工临时道路。

（4）植物保护措施

①施工临时占地选用植被稀疏的区域，以减少对草本植被的临时占压。

②塔基施工临时占地应选择在塔基附近平坦、植被稀疏地带，使用前铺设彩条布或其他铺垫物，以减少土地平整导致的水土流失和植被破坏。

③利用现有道路，不新建施工运输道路，减少修整人抬道路长度，减少对植被的破坏。

④施工人抬便道：新建人抬便道占地尽量避让植被密集区域，以减少植被破坏；施工过程中应固定施工便道的线路，不能随意下道行驶或另开辟便道，以降低施工活动对周围地表和植被的扰动。

⑤施工结束后，应及时清理施工现场，对施工过程中产生的生活垃圾等固体废物，应集中收集装袋，并在结束施工时带出施工区域，不得随意丢弃于施工区域中，避免对植被的正常生长发育产生不良影响。

⑥对塔基施工基面遗留的弃土进行及时清理，对硬化地面进行翻松后植被恢复。

	<p>⑦禁止施工人员在施工过程中带入外来物种，保护原有生态环境。</p> <p>(5) 动物保护措施</p> <p>①严格控制最小施工范围，保护好小型兽类的生存环境。</p> <p>②对工程废物和施工人员的生活垃圾进行彻底清理，尽量避免生活垃圾为鼠类等疫源性兽类提供生活环境，避免疫源性兽类种群暴发。</p> <p>③严防燃油及油污、废水泄漏对土壤环境造成污染。</p> <p>④对工程废物要及时运出妥善处理，防止遗留物对环境造成污染。</p> <p>⑤冬春季节施工发现冬眠的蛇窝及其他动物冬眠地，应采取措施将其安全移至远离工区的相似生境中。</p> <p>(6) 施工现场使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。</p> <p>综上分析，采用上述环保措施后，本项目施工期噪声不扰民，采取相应的预防生态破坏措施和恢复生态手段，尤其是通过施工管理的保护和恢复，其建设对生态环境影响小，不会导致项目所在区域环境功能明显改变。因此，本项目拟采取的环保措施合理、可行。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>一、电磁环境保护措施</p> <p>①新建架空段 220kV 输电线路工程，在经过非居民区时架设档距中央最大弧垂处导线高度不低于 6.5m；在经过居民区时三角排列段和双回塔单边挂线段架设档距中央最大弧垂处导线高度不低于 7.5m，后经预测三角排列段抬高至 9.5m，双回塔单边挂线段抬高至 9.0m；同塔双回段导线设计对地最低高度不低于 12.0m。</p> <p>②线路 I 三角排列段与 500kV 黄达 II 线交叉跨越处导线架设高度不低于 10.0m。</p> <p>③新建同塔双回段输电线路的导线排列方式为垂直逆相序排列，双回塔单边挂线段输电线路的导线排列方式为垂直排列，未来和另一侧线路保持垂直逆相序排列。</p> <p>④线路选择时尽量避开敏感目标，在与其他电力线、通信线、公路等交叉跨越时严格按照规范要求留有净空距离。</p> <p>⑤合理选择导线截面积和相导线结构，降低线路的电磁环境影响。</p> <p>⑥渠县 220kV 变电站 220kV 间隔扩建新增电气设备均安装接地装置。</p> <p>二、声环境保护措施</p> <p>①合理选择线路路径，避让集中居民点。</p> <p>②合理选择导线截面积和相导线结构，降低线路的电晕噪声。</p>

③输电线路满足架设高度（在经过非居民区时架设档距中央最大弧垂处导线高度不低于 6.5m，在经过居民区时三角排列段和双回塔单边挂线段架设档距中央最大弧垂处导线高度不低于 7.5m，后经预测三角排列段抬高至 9.5m，双回塔单边挂线段抬高至 9.0m）；同塔双回段导线设计对地最低高度不低于 12.0m。线路 I 三角排列段与 500kV 黄达 II 线交叉跨越处导线架设高度不低于 10.0m。

④渠县 220kV 变电站 220kV 间隔扩建不增加高噪声源设备。

三、生态环境保护措施

本项目输电线路运行期的环境保护措施，具体如下：

①对塔基处加强植被的抚育和管护。

②在线路维护和检修中仅对影响安全运行的树木进行削枝，不进行砍伐。

③加强用火管理，制定火灾应急预案，在线路巡视时应避免带入火种，以免引发火灾，破坏植被。

④在线路巡视时应避免带入外来物种。

⑤维护人员在维护巡线时应尽量选用已有道路或乡村道路，避免新开辟路径，减少对土地的占用和植被的破坏，鼓励使用无人机等对生态环境影响较小的方式进行巡线维护。

⑥项目建成投产后满足正常运营的同时，须保证输电线路下方不得改变原有土地利用类型，不得裸露地表、硬化或作其他用途，项目区内未涉及建设的空地区域，不得破坏原有植被和损毁地表。

四、水环境保护措施

渠县变电站间隔扩建后运行方式不变，值守、运行人员数量不增加，值守人员产生的生活污水利用站内既有化粪池收集后定期清掏。线路运行后无废污水产生。

五、龙潭水库集中式饮用水水源保护区内保护措施

加强对线路运维人员关于饮用水水源保护区的宣传、教育，明确保护饮用水水源水质和区域自然生态的重要性。

线路维护和检修中禁止维护人员进入饮用水水源保护区取水口、一级保护区范围；禁止将废水、废物排入水体和土壤。

六、固体废物防治措施

（1）渠县 220kV 变电站 220kV 间隔扩建

渠县变电站值守人员产生的生活垃圾经垃圾桶收集后由值守人员不定期清运至附近乡镇

	<p>垃圾桶集中转运。变电站间隔扩建不增加含油电气设备，变电站事故时产生的事故油量不变。主变发生事故时，事故油经主变下方的事故油坑，排入站内设置的事事故油池收集，经事故油池进行油水分离后，事故废油由有资质的单位处置，不外排；变电站检修时产生的含油棉、含油手套等含油废物由有资质的单位处置。变电站间隔扩建不新增废蓄电池，变电站更换的废蓄电池按照危险废物进行管理，不得擅自处理，交由有资质单位处置。</p> <p>(2) 输电线路</p> <p>本项目线路投运后，无固体废物产生。</p> <p>七、环境风险防范措施</p> <p>渠县 220kV 变电站 220kV 间隔扩建不增加含油电气设备，变电站事故时产生的事故油量不变。变电站站内设置了事故油池，当变电站突发事故时变压器及电抗器废油排入事故油池，经事故油池进行油水分离后，少量事故废油由有资质的单位处置，不外排。</p> <p>综上分析，采用上述环保措施后，本项目运行产生的工频电磁场均能满足相应评价标准要求；运行期满足相应标准限值要求；采取相应的恢复生态手段后建设对生态环境影响小。因此，本项目拟采取的环保措施合理、可行。</p>
其他	<p>一、环境管理</p> <p>为有效地进行环境管理工作，加强对项目各项环境保护措施的监测、检查和验收，建设单位及运行单位应设专门的环保工作人员，并着重做好环境管理工作，加强环保法规教育和技术培训，提高各级领导及广大职工的环保意识，组织落实各项环境监测计划、各项环境保护措施，积累环境资料，规范各项环境管理制度。</p> <p>本项目的环境监测主要指项目竣工验收时在正常运行工况下的电磁场和噪声的监测，监测及分析方法按《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）中有关的规定执行。</p> <p>营运单位应建立完整的环境保护管理体系，实行分级负责制度，管理工作做到制度化，其具体职能为：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、制定和实施各项环境监督管理计划； 2、建立工频电磁场环境监测数据档案； 3、协调配合上级环保主管部门进行环境调查活动。 <p>二、监测计划</p> <p>本项目环境监测的重点是工频电场、工频磁场及噪声，常规测量方法按照《交流输变电工</p>

程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的要求，结合《四川省辐射污染防治条例》中的有关规定进行。本项目监测计划如下表所示。

表 5-1 监测计划表

监测内容	监测项目	监测点位	监测方法	监测频次
电磁环境监测	工频电场 工频磁场	渠县变电站站界四周、线路评价范围内电磁环境敏感目标、线路断面监测；若覆盖全部电磁环境敏感目标时，可不进行断面监测	HJ681-2013、 HJ705-2020	竣工环境保护验收监测 1 次
声环境监测	等效连续 A 声级	渠县变电站站界四周、变电站及线路评价范围内声环境敏感目标	GB12348-2008 GB3096-2008	

三、竣工环保验收

本项目建成后，建设单位国网四川省电力公司达州供电公司应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）、《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）、《国家电网公司电网建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家电网科〔2018〕187号）等相关要求，及时组织开展本项目竣工环境保护自主验收工作。

验收流程：验收报告编制完成后5个工作日内，公开验收报告，公示期限不得少于20个工作日。验收报告公示期满后5个工作日内，建设单位应登录“全国建设项目竣工环境保护验收信息平台”（<https://cepc.lem.org.cn/#/login>）填报相关信息，同时向审批项目环评的生态环境主管部门报送备案资料。

本项目竣工环境保护验收主要内容见下表。

表 5-2 本项目竣工环保验收主要内容

序号	验收对象	验收内容
1	相关批复文件	项目相关批复文件（包括环评批复、初步设计批复等）是否齐备。
2	核查项目内容	核查项目内容及设计方案变化情况，以及由此造成的环境影响的变化情况，是否属于重大变更。
3	环保措施落实情况	核实项目环评文件及批复中各项环保措施、生态保护措施的落实情况及其实施效果。
4	敏感目标调查	核查环境敏感目标变化情况，调查是否有新增环境敏感目标。

5	污染物达标排放情况	工频电场、工频磁场、噪声是否满足评价标准要求。
6	环境敏感目标环境影响验证	监测电磁和声环境保护目标的电磁和声环境是否满足标准要求。
7	环保制度落实情况	环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。

本项目总投资为***万元，其中环保投资共计***万元，占项目总投资的***%。本项目环保投资情况见下表。

表 5-3 项目环保措施投资情况

项目	环保措施内容	投资（万元）
施工期	大气治理	施工期洒水降尘、遮盖处理等。 ***
	废水治理	生活污水依托租用民房已有污水处理设施处理 /
		灌注桩施工设置泥浆沉淀池 ***
	噪声治理	选用低噪声设备、合理进行施工总平布置 计入主体投资
	固废处置	垃圾桶、固废清运 ***
	生态治理	绿化、密目网遮盖、土袋拦挡等 ***
	环保宣传教育、标志牌等 ***	
三角排列段抬高至 9.5m，双回塔单边挂线段抬高至 9.0m ***		
总计 ***		

环保
投资

六、主要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>建设单位在施工合同中应明确环境保护要求，环境保护措施的实施和环境保护设施的施工安装质量应符合设计和技术协议书、相关标准的要求。</p> <p>(1) 主体工程</p> <p>①按设计规程需要砍伐的树，应留下树根及灌木草丛。</p> <p>②基础施工时根据基础形式尽量减少开挖量，保护地质稳定性。施工完毕后，应尽快进行植被恢复。</p> <p>③施工用房应尽量利用现有房屋设施。</p> <p>④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，施工结束后应将混凝土余料和残渣及时清除，以免影响后期土地功能的恢复。</p> <p>(2) 塔基</p> <p>塔基基位设置应避免不良地质段，合理确定基面范围。施工时应优先采用原状土基础，采用全方位主柱加高基础。在坡地或山地等立塔条件相对较差的区域采用高低腿立塔，减少对当地植被的扰动。采用灌注桩基础的塔基时，为保护表土，塔基施工时需采取钢板铺垫；对施工期间不便通行的田埂进行局部修整、压实，然后铺垫钢板通行。</p> <p>①基面开挖</p> <p>凡能开挖成型的基坑，均采用以“坑壁”代替基础底模板方式开挖，减少开挖量。对位于边坡等地质条件差的塔位，基础施工禁用爆破方式，应采用人工开挖。为保护表土资源，提高线路各施工区复耕或植被恢复效果，主体工程设计考虑在各场地施工前，</p>	<p>施工期的表土防护、植被恢复、多余土方处置、水土保持等保护措施均得到落实，未对陆生生态产生明显影响</p>	<p>①对塔基处加强植被的抚育和管护。</p> <p>②在线路维护和检修中仅对影响安全运行的树木进行削枝，不进行砍伐。</p> <p>③加强用火管理，制定火灾应急预案，在线路巡视时应避免带入火种，以免引发火灾，破坏植被。</p> <p>④在线路巡视时应避免带入外来物种。</p> <p>⑤维护人员在维护巡线时应尽量选用已有道路或乡村道路，避免新开辟路径，减少对土地的占用和植被的破坏，鼓励使用无人机等对生态环境影响较小的方式进行巡线维护。</p> <p>⑥项目建成投产后满足正常运营的同时，须保证输电线路下方不得改变原有土地利用类型，不得裸露地表、硬化或作其他用途，项目区内未涉及建设的空地区域，不得破坏原有植被和损毁地表。</p>	<p>塔基处植被恢复良好</p>

<p>对具有表土剥离条件的土地进行表土剥离。剥离表土集中堆放于塔基施工区，与基础开挖土方分开堆存，待施工后期覆土。考虑到本工程剥离区域分布较为集中，主要采用机械施工方式进行剥离，采用汽车或人力运输方式运至各个塔基施工临时占地范围内，并布设临时挡护、遮盖、排水等措施，避免暴雨冲刷使土壤大量流失，回填时应保证表土下方土块有足够的隔水层。为防止表土层底部为漏水层，在施工时应注意高程的控制，并配合平整进行表层覆土。</p> <p>②基坑回填 基坑回填后应在地面堆筑 0.5m 厚的防沉土堆，其范围同基坑上口尺寸。</p> <p>③岩体表面保护（护面） 对于个别强风化、岩层裸露、表层破碎，水土极易受雨水冲刷产生流失的塔位，根据塔位情况在清除表层破碎岩屑后，用 M7.5 砂浆抹面防护。保护范围为塔位表面破坏面积。</p> <p>（3）临时占地施工期的生态保护措施</p> <p>①施工时应尽量避开雨天。在雨天动土时，应采取塑料布或土工布覆盖易受降雨冲刷的裸露地表等临时措施。</p> <p>②施工完成后应及时清理残留在原地表上的砂石残余料及混凝土。</p> <p>③临时用地应尽量缩短使用时间，施工完成后，应及时恢复土地原来的功能，种植当地常见植物进行生态恢复，并加强抚育管理。</p> <p>④严格控制施工作业带区域，尽量减少临时占地；</p> <p>⑤采用合理安排施工方式，采取“分层开挖、分层堆放、按层回</p>			
---	--	--	--

<p>填、分段开挖、分段恢复”，减少土地裸露时间；</p> <p>⑥对于临时堆土场应设置拦挡、遮盖措施，避免雨水冲刷；严禁随意砍伐、破坏工程区域内的植被；</p> <p>⑦施工完毕后及时做好迹地恢复以及播撒草种等生态恢复工作，不得引入外来物种。</p> <p>⑧临时用地选址时应永临结合，优先选用未利用地或劣地，尽可能利用现有道路来设置施工临时道路。</p> <p>（4）植物保护措施</p> <p>①施工临时占地选用植被稀疏的区域，以减少对草本植被的临时占压。</p> <p>②塔基施工临时占地应选择在塔基附近平坦、植被稀疏地带，使用前铺设彩条布或其他铺垫物，以减少土地平整导致的水土流失和植被破坏。</p> <p>③利用现有道路，不新建施工运输道路，减少修整人抬道路长度，减少对植被的破坏。</p> <p>④施工人抬便道：新建人抬便道占地尽量避让植被密集区域，以减少植被破坏；施工过程中应固定施工便道的线路，不能随意下道行驶或另开辟便道，以降低施工活动对周围地表和植被的扰动。</p> <p>⑤施工结束后，应及时清理施工现场，对施工过程中产生的生活垃圾等固体废物，应集中收集装袋，并在结束施工时带出施工区域，不得随意丢弃于施工区域中，避免对植被的正常生长发育产生不良影响。</p> <p>⑥对塔基施工基面遗留的弃土进行及时清理，对硬化地面进行翻松后植被恢复。</p> <p>⑦禁止施工人员在施工过程中带入外来物种，保护原有生态环</p>			
--	--	--	--

	<p>境。</p> <p>(5) 动物保护措施</p> <p>①严格控制最小施工范围，保护好小型兽类的生存环境。</p> <p>②对工程废物和施工人员的生活垃圾进行彻底清理，尽量避免生活垃圾为鼠类等疫源性兽类提供生活环境，避免疫源性兽类种群暴发。</p> <p>③严防燃油及油污、废水泄漏对土壤环境造成污染。</p> <p>④对工程废物要及时运出妥善处理，防止遗留物对环境造成污染。</p> <p>⑤冬春季节施工发现冬眠的蛇窝及其他动物冬眠地，应采取措 施将其安全移至远离工区的相似生境中。</p> <p>(6) 施工现场使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。</p>			
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	<p>①混凝土养护过程中只在表面进行洒水养护，养护水蒸发损耗，不外排，灌注桩基础每基塔设置2个泥浆沉淀池，灌注桩施工泥浆废水经沉淀后的上清液循环利用。严禁施工废水乱排、乱流，做到文明施工。</p> <p>②新建输电线路施工人员产生的生活污水相对较少且分散，依托租用民房已有污水处理设施处理，处理后用作农肥，不外排。</p> <p>③合理选择架线位置，不在水域范围内立塔，且不涉水施工。</p> <p>④施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣，禁止排放未经处理的钻浆等废弃物。</p> <p>饮用水水源保护区</p> <p>●组织施工人员集中学习《四川省饮用水水源保护管理条例》(2019年9月26日修正)、《中华</p>	不外排	<p>渠县变电站间隔扩建后运行方式不变，值守、运行人员数量不增加，值守人员产生的生活污水利用站内既有化粪池收集后定期清掏。线路运行后无废污水产生。</p> <p>龙潭水库集中式饮用水水源保护区内保护措施： 加强对线路运维人员关于饮用水水源保护区的宣传、教育，明确保护饮用水水质和区域自然生态的重要性。</p> <p>线路维护和检修中禁止维护人员进入饮用水水源保护区取水口、一级保护区范围；禁止将废水、废物排入水体和土壤。</p>	不直接排放

	<p>《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日）等相关环保规定。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●在施工现场周围设置饮用水水源保护区警示牌。 ●优化施工工艺。 ●在水源保护区内施工时，应设置施工控制带。 ●严格限制施工活动范围，禁止施工人员进入水源保护区的一级保护区范围。 ●塔基施工临时占地范围施工前需铺设彩条布或其他铺垫物， ●水源保护区内塔基避开雨季施工。 ●禁止在水源保护区范围内搭建临时施工生活设施、跨越场、取弃土场等临时设施。 			
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	<p>①选用低噪声施工设备，并采取有效的减振、隔声等措施；</p> <p>②施工单位在施工过程中应合理进行施工总平布置，将主要高噪声作业点置于场地中央，充分利用施工现场的距离衰减作用缓解噪声影响，确保施工噪声场界处实现达标排放；</p> <p>③文明施工，在装卸、搬运钢管、模板等时严禁抛掷。</p> <p>④合理安排施工时间，夜间22:00至次日06:00严禁施工，杜绝出现夜间施工噪声污染影响。因特殊需要必须连续施工作业的，应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。</p>	<p>达标排放，满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）要求，同时不扰民。</p>	<p>①合理选择线路路径，避让集中居民点。</p> <p>②合理选择导线截面积和相导线结构，降低线路的电晕噪声。</p> <p>③输电线路满足架设高度（在经过非居民区时架设档距中央最大弧垂处导线高度不低于6.5m，在经过居民区时三角排列段和双回塔单边挂线段架设档距中央最大弧垂处导线高度不低于7.5m，后经预测三角排列段抬高至9.5m，双回塔单边挂线段抬高至9.0m）。同塔双回段导线设计对地最低高度不低于12.0m。</p> <p>④渠县220kV变电站220kV间隔扩建不增加高噪声源设备。</p>	<p>详见第三章“评价标准”</p>
振动	/	/	/	/

<p>大气环境</p>	<p>(1) 施工场地扬尘防治措施</p> <p>①施工单位应当制定具体的施工扬尘污染防治实施方案，落实施工扬尘污染防治措施，按照有关规定使用扬尘污染防治费用；</p> <p>②合理组织施工，尽量避免扬尘二次污染；</p> <p>③运输车辆限制车速；</p> <p>④施工过程中，建设单位应当对裸露地面进行覆盖；暂时不能开工的建设用地超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖；</p> <p>⑤施工过程中，应当加强对施工现场和物料运输的管理，管控料堆和土方堆放，对易起尘的临时堆土应采用密闭式防尘布（网）进行苫盖，施工面集中且有条件的地方宜采取洒水降尘等有效措施。</p> <p>(2) 运输扬尘防治措施</p> <p>①对施工材料、建筑垃圾等运输车辆应采用密闭式防尘布（网）进行苫盖，严格控制装载量，装载的高度不得超过车辆挡板，防止撒落；</p> <p>②运输车辆经过村庄应减速缓行，严禁超速；</p> <p>③运输路线尽量避免穿越人口集中区、商业繁华区等敏感地段。</p> <p>(3) 燃油废气的消减与控制</p> <p>施工期间，运输车辆大部分使用汽（柴）油作为燃料，尾气产生量与污染物含量相对较高，为了减轻尾气对周围环境的影响，施工单位应采取如下措施进行尾气控制：</p> <p>①购置车辆应选用尾气排放达到国家规定的排放标准；</p> <p>②运输线路尽量不穿越人群集中居住区。</p>	<p>满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关标准限值要求。</p>	<p>/</p>	<p>/</p>
-------------	---	--	----------	----------

<p>固体废物</p>	<p>①线路工程产生土方就地填在塔基处平整回填，本项目不设置弃土场、取土场。 ②施工场地应及时清理和清运固体废物，不得丢弃在施工现场。施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。 ③生活垃圾集中收集后交由环卫统一清运，为避免施工垃圾及生活垃圾对环境造成影响，在工程施工前应做好施工机构及施工人员的环保培训。明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分别收集堆放，其中建筑垃圾可回收部分回收利用，不能回收利用的部分运至指定的市政建筑垃圾堆场处置。</p>	<p>各类固体废物分类收集处置</p>	<p>渠县变电站值守人员产生的生活垃圾经垃圾桶收集后由值守人员不定期清运至附近乡镇垃圾桶集中转运。变电站间隔扩建不增加含油电气设备，变电站事故时产生的事故油量不变。主变发生事故时，事故油经主变下方的事故油坑，排入站内设置的事事故油池收集，经事故油池进行油水分离后，事故废油由有资质的单位处置，不外排；变电站检修时产生的含油棉、含油手套等含油废物由有资质的单位处置。变电站间隔扩建不新增废蓄电池，变电站更换的废蓄电池按照危险废物进行管理，不得擅自处理，交由有资质单位处置。</p>	<p>满足《中华人民共和国固体废物污染防治法》和危险废物处理相关规定。</p>
<p>电磁环境</p>	<p>/</p>	<p>/</p>	<p>①新建架空段 220kV 输电线路工程，在经过非居民区时架设档距中央最大弧垂处导线高度不低于 6.5m，在经过居民区时三角排列段和双回塔单边挂线段架设档距中央最大弧垂处导线高度不低于 7.5m，后经预测三角排列段抬高至 9.5m，双回塔单边挂线段抬高至 9.0m；同塔双回段导线设计对地最低高度不低于 12.0m。 ②线路 I 三角排列段与 500kV 黄达 II 线交叉跨越处导线架设高度不低于 10.0m。 ③新建同塔双回段输电线路的导线排列方式为垂直逆相序排列，双回塔单边挂线段输电线路的导线排列方式为垂直排列，未来和另一侧线路保持垂直逆相序排列。 ④线路选择时尽量避开敏感目标，在与其他电力线、通信线、公路等交叉跨越时严</p>	<p>输电线路沿线电场强度 $\leq 4000\text{V/m}$，架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所的电场强度 $\leq 10\text{kV/m}$，磁感应强度 $\leq 100\mu\text{T}$</p>

			<p>格按规程要求留有净空距离。</p> <p>⑤合理选择导线截面积和相导线结构，降低线路的电磁环境影响。</p> <p>⑥渠县 220kV 变电站 220kV 间隔扩建新增电气设备均安装接地装置。</p>	
环境风险	/	/	<p>渠县 220kV 变电站 220kV 间隔扩建不增加含油电气设备，变电站事故时产生的事故油量不变。变电站站内设置了事故油池，当变电站突发事故时变压器及电抗器废油排入事故油池，经事故油池进行油水分离后，少量事故废油由有资质的单位处置，不外排。</p>	风险可控。
环境监测	/	/	<p>项目竣工验收时在正常运行工况下的电磁场和噪声的监测</p>	详见第三章“评价标准”
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目的建设是为了满足西渝高铁用电需要，对当地经济建设和社会发展有重要意义。本项目建设及运营的技术成熟、可靠；工程区域及评价范围的声、生态、电磁等环境质量现状较好，没有制约本工程建设的环境要素。本项目选址选线已得到相关部门的同意，满足当地城乡建设规划要求；本工程属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》明确的鼓励类项目，符合国家现行产业政策。本项工程施工期的环境影响较小，对工程运营期可能产生的工频电场、工频磁场和噪声等主要环境影响，均满足相关评价标准，同时可采取相应环保措施予以缓解或消除。通过认真落实“报告表”和项目设计中提出的各项环保措施要求，可以缓解或消除工程建设可能产生的不利环境影响。从环境保护角度分析，西渝高铁达州刺笆园牵引站 220 千伏外部供电工程的建设是可行的。