

# 建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称: 达州万源盖家坪至官渡110kV线路工程

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: 2025年2月

中华人民共和国生态环境部制

# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设内容 .....	32
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 .....	56
四、生态环境影响分析 .....	73
五、主要生态环境保护措施 .....	93
六、主要环境保护措施监督检查清单 .....	100
七、结论 .....	104

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	达州万源盖家坪至官渡 110kV 线路工程		
项目代码	2402-511781-04-01-294561		
建设单位联系人	**	联系方式	**
建设地点	官渡 110kV 变电站间隔完善工程：位于万源市官渡镇池家坝村； 盖家坪 220kV 变电站间隔扩建工程：位于万源市古东关街道； 盖家坪—官渡 110kV 线路工程：位于万源市古东关街道、太平镇、官渡镇境内； 官渡—太和 110kV 线路增容工程：位于万源市古东关街道、官渡镇境内； 盖家坪—太和 110kV 线路增容工程：位于万源市古东关街道。		
地理坐标	官渡 110kV 变电站间隔完善工程中心坐标：经度：108 度 3 分 14.248 秒，纬度：32 度 7 分 30.335 秒； 盖家坪 220kV 变电站间隔扩建工程坐标：经度：108 度 1 分 38.278 秒，纬度：32 度 4 分 27.968 秒； 盖家坪—官渡 110kV 线路工程起点：经度：108 度 1 分 38.278 秒，纬度：32 度 4 分 27.968 秒，终点：经度：108 度 3 分 14.248 秒，纬度：32 度 7 分 30.335 秒； 官渡—太和 110kV 线路增容工程起点：经度：108 度 3 分 14.248 秒，纬度：32 度 7 分 30.335 秒，终点：经度：108 度 1 分 44.907 秒，纬度：32 度 4 分 32.511 秒； 盖家坪—太和 110kV 线路增容工程起点：经度：108 度 1 分 38.278 秒，纬度：32 度 4 分 27.968 秒，终点：经度：108 度 1 分 44.907 秒，纬度：32 度 4 分 32.511 秒。		
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 <sup>2</sup> ) / 长度 (km)	用地面积：19626m <sup>2</sup> (塔基永久占地 1446m <sup>2</sup> , 电缆沟永久占地 83m <sup>2</sup> , 临时用地 18097m <sup>2</sup> ) / 新建架空线路长 9.25km, 新建电缆线路长 0.07km; 改造架空线路长 0.55km。
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)	万源市发展和改革局	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	万发改行审 (2024) 57 号
总投资 (万元)	**	环保投资 (万元)	**
环保投资占比 (%)	**	施工工期	12 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	无		

评价情况	
规划及规划环境影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	<p><b>一、本项目建设的必要性</b></p> <p>万源市位于达州市北部，面积约 4065km<sup>2</sup>，人口约 41 万。截至 2022 年底，万源市电网共有 220kV 公用变电站 1 座，变电容量 240MVA；110kV 公用变电站 5 座，变电容量 314.5MVA。2022 年万源市电网最大负荷 174MW。</p> <p>万源北部片区由盖家坪—官渡（坪官东线）、盖家坪—太和、官渡—太和三回 110kV 线路同时供电，导线截面分别为 1×185mm<sup>2</sup>、1×240mm<sup>2</sup>、1×150mm<sup>2</sup>。2022 年片区最大负荷为 97MW，预计 2025 年最大负荷将达到 114.2MW。为满足片区负荷发展需求，优化网架结构，提高供电可靠性，结合达州电网发展规划，建设达州万源盖家坪至官渡 110kV 线路工程是必要的。</p> <p><b>二、本项目与产业政策符合性</b></p> <p>本项目为输变电工程，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”，符合国家产业政策。</p> <p><b>三、与《四川省电源电网发展规划（2022—2025 年）》的符合性分析</b></p> <p>根据四川省人民政府《四川省电源电网发展规划（2022—2025 年）》（川府发〔2022〕34 号）文件，第四章—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>本项目为输变电工程，属电力基础设施建设，本项目的建设为满足万源市北部片区负荷发展需求，提高供电可靠性，符合区域的电网发展规划。</p> <p>综上，本项目的建设符合《四川省电源电网发展规划（2022—2025 年）》。</p>

#### 四、与当地区域电网规划的符合性分析

达州电网“十四五”规划的总体目标是构建 500kV、220kV、110kV 结构合理、安全可靠、经济高效、清洁环保的坚强主网架，协调发展 35kV 及以下配电网，电网输电能力与资源配置能力显著提升，营运能力提高，发展“造血”机能增强。

根据项目周边已建变电站和电网线路的实际情况，结合达州市电网“十四五”发展规划，拟定本工程接入系统方案如下：为满足万源市北部片区规划建设用电需求，新建 1 回盖家坪-官渡 110kV 线路，将坪官东线和官太线并列运行，对盖家坪-太和 110kV 坪太线线路进行增容改造，接入系统方案如下图所示。

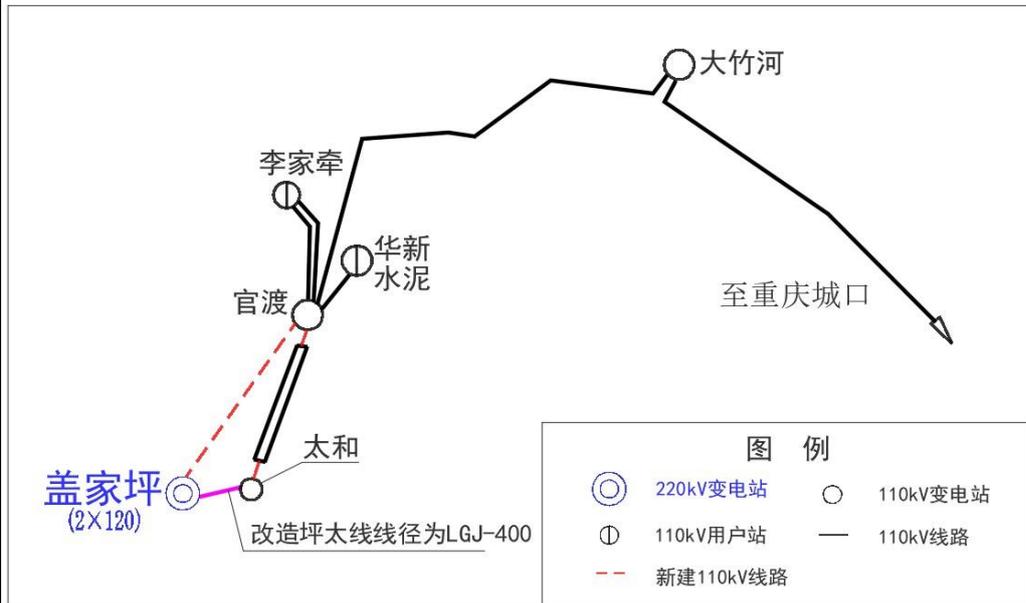


图 1-1 本项目接入电网系统方案示意图

本项目为输变电工程，属电力基础设施建设，已取得万源市发展和改革局《关于达州万源盖家坪至官渡 110kV 线路工程核准的批复》（万发改行审（2024）57 号）同意本项目开展前期工作。

#### 五、项目建设与区域城镇规划的符合性分析

本项目间隔扩建（完善）工程涉及的盖家坪 220kV 变电站和官渡 110kV 变电站均为既有站且已运行，前期已办理了相关土地手续，本期间隔扩建（完善）工程在站区围墙内改造，不需新征地；本项目输电线路位于万源市古东关街道、太平镇、官渡镇境内，取得了万源市自然资源局、万源市林业局、达州市万源生态环境局出具的关于征求本项目的路径的复函（见附件 6~8），说明本工程线路路径符合《万源市城市总体规划》（2014 年版），不涉及 I 级林地及各类自然保护地，不涉及万源市城市及乡镇级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城镇规划。

## 六、项目与四川省和达州市国土空间规划的符合性分析

根据四川省人民政府《关于印发四川省国土空间规划（2021—2035年）的通知》（川府发〔2024〕8号），本项目所在区域属于国家级重点生态功能区，有序发展重点生态功能区县城，引导人口流失县城转型发展。为实施县城补短板强弱项工程，培育全国百强县（市）、区提供空间保障，增强县城综合承载力，促进县域经济高质量发展。

本项目位于四川省达州市万源市境内，根据核实，本项目具体情况如下：

（1）与城镇空间符合性分析：本项目已取得万源市自然资源局、万源市林业局出具的关于同意本项目的路径回函，项目的建设符合当地城乡建设规划。

（2）与农业空间符合性分析：本项目不占用永久基本农田保护红线（线路工程路径跨越基本农田，不在基本农田范围内征占地），符合农业空间规划。

（3）与生态空间符合性分析：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、饮用水源保护区等九大类法定自然保护地。本项目不穿跨越上述法定自然保护地，详见附件13。

## 七、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。根据四川省生态环境厅办公室关于印发《产业园区规划环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》和《项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》的通知（川环办函〔2021〕469号）、《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

经四川省人民政府官网“生态环境分区管控数据分析系统”查询，本项目涉及环境综合管控单元如下。

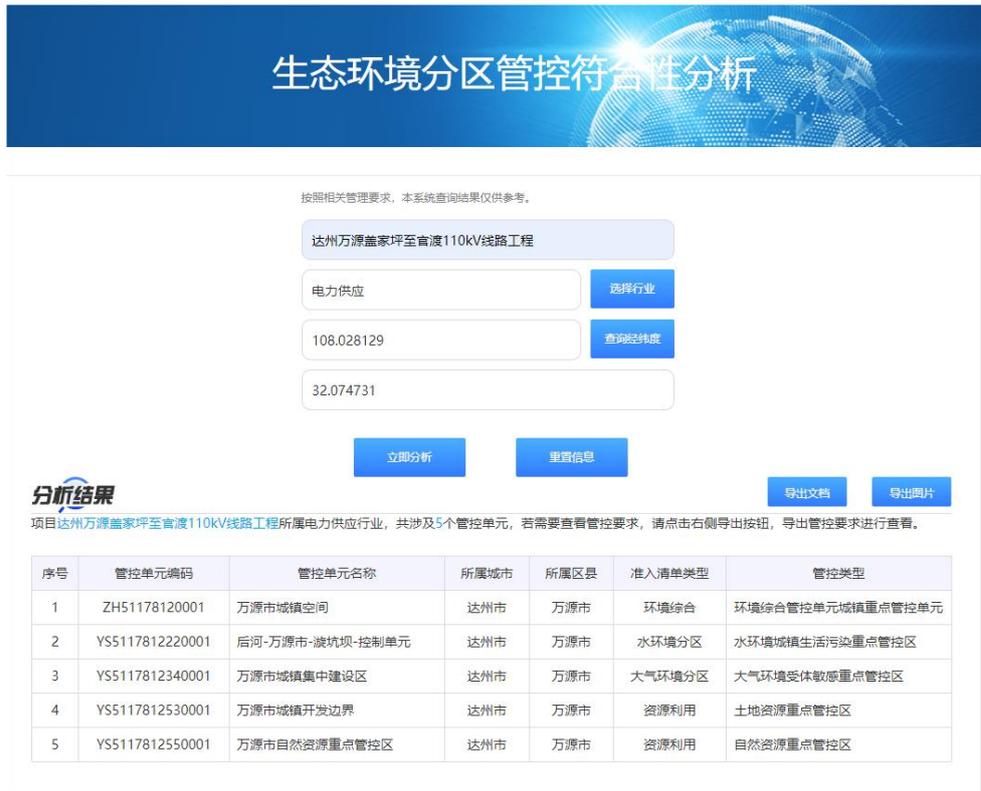


图 1-2 “生态环境分区管控符合性”查询截图（查询点 1）



图 1-3 “生态环境分区管控符合性”查询截图（查询点 2）

# 生态环境分区管控符合性分析

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考。

达州万源盖家坪至宣渡110kV线路工程

电力供应 选择行业

108.015552 查询经纬度

32.092589

立即分析 重置信息 导出文档 导出图片

**分析结果**

项目达州万源盖家坪至宣渡110kV线路工程所属电力供应行业，共涉及3个管控单元，若需要查看管控要求，请点击右侧导出按钮，导出管控要求进行查看。

序号	管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
1	ZH51178130001	万源市一般管控单元	达州市	万源市	环境综合	环境综合管控单元一般管控单元
2	YS5117813210001	后河-万源市-漩坑坝-控制单元	达州市	万源市	水环境分区	水环境一般管控区
3	YS5117812320001	万源市大气环境布局敏感重点管...	达州市	万源市	大气环境分区	大气环境布局敏感重点管控区

图 1-4 “生态环境分区管控符合性”查询截图（查询点 3）

表 1-1 本项目所涉及环境管控单元

序号	管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
1	YS5117812220001	后河-万源市-漩坑坝-控制单元	达州市	万源市	水环境管控分区	水环境城镇生活污染重点管控区
2	YS5117813210001	后河-万源市-漩坑坝-控制单元				水环境一般管控区
3	YS5117812340001	万源市城镇集中建设区			大气环境管控分区	大气环境受体敏感重点管控区
4	YS5117812320001	万源市大气环境布局敏感重点管控区				大气环境布局敏感重点管控区
5	YS5117813310001	万源市大气环境一般管控区				大气环境一般管控区
6	YS5117812530001	万源市城镇开发边界			资源管控分区	土地资源重点管控区
7	YS5117812550001	万源市自然资源重点管控区				自然资源重点管控区
8	YS5117811130031	生态优先保护区（一般生态空间）31			生态空间分区	生态空间分区一般生态空间
9	ZH51178120001	万源市城镇空间			环境综合管控单元	环境综合管控单元城镇重点管控单元
10	ZH51178130001	万源市一般管控单元				环境综合管控单元一般管控单元

11	ZH51178110001	四川省东林山森林公园、四川省黑宝山森林公园、四川蜂桶山自然保护区、八台山风景名胜區、龙潭河特有鱼类国家级水产种质资源保护区、四川花萼山国家级自然保护区、观音峡集中式饮用水水源保护区、后河偏岩子集中式饮用水水源保护区、万源市寨子河水库集中式饮用水源地、观音峡水源地、生态功能极重要区、生态公益林、水源涵养重要区、生物多样性维护重要区、水土保持重要区、四川五台山猕猴省级自然保护区（跨市）、四川宣汉县百里峡自然保护区（跨县）、镇龙山国家森林公园（跨市）				环境综合管控单元优先保护单元
<p>由上述查询结果可知，本项目涉及的环境综合管控单元包括：万源市城镇空间（ZH51178120001），万源市一般管控单元（ZH51178130001），以及四川省东林山森林公园、四川省黑宝山森林公园、四川蜂桶山自然保护区、八台山风景名胜區、龙潭河特有鱼类国家级水产种质资源保护区、四川花萼山国家级自然保护区、观音峡集中式饮用水水源保护区、后河偏岩子集中式饮用水水源保护区、万源市寨子河水库集中式饮用水源地、观音峡水源地、生态功能极重要区、生态公益林、水源涵养重要区、生物多样性维护重要区、水土保持重要区、四川五台山猕猴省级自然保护区（跨市）、四川宣汉县百里峡自然保护区（跨县）、镇龙山国家森林公园（跨市）（ZH51178110001）。其中项目涉及的优先保护单元（ZH51178110001）的生态空间分区为生态优先保护区（一般生态空间）31（YS5117811130031），不涉及万源市生态保护红线区域，如下图所示。</p>						

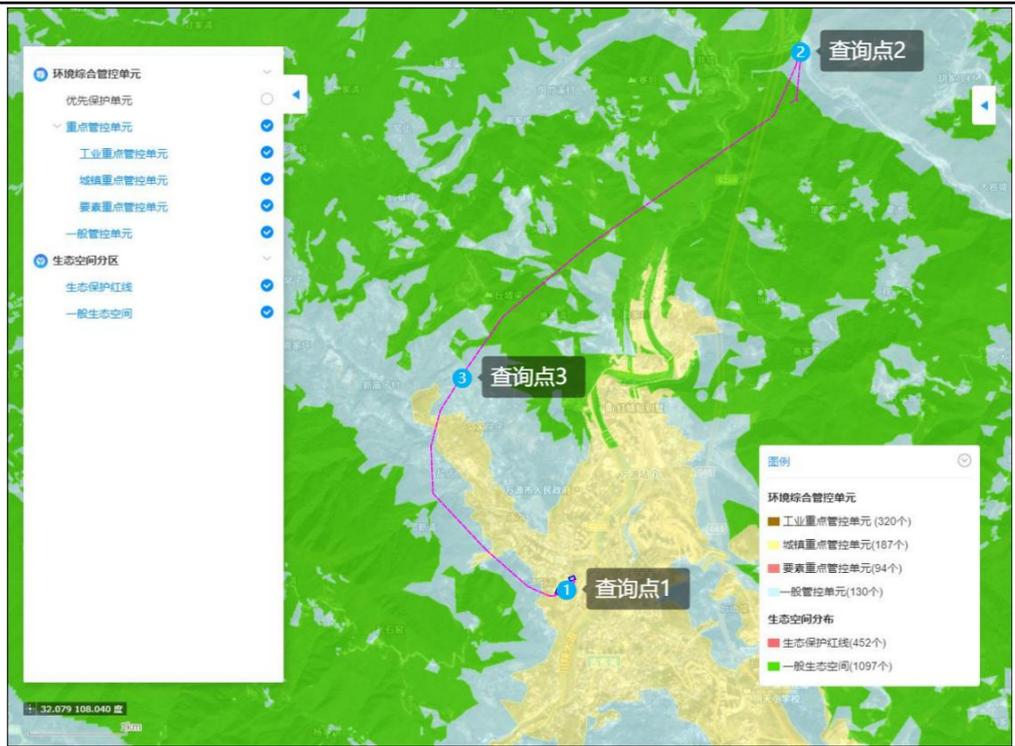


图 1-5 本项目与环境管控单元相对位置关系图

表 1-2 重点管控单元生态环境准入清单符合性分析表							
“生态环境分区管控符合性”的具体要求					对应情况介绍	符合性分析	
类别		清单编制要求	对应管控要求				
其他符合性分析	环境管控单元编码: ZH51178120001; 管控单元名称: 万源市城镇空间	普适性清单管控要求	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	<ul style="list-style-type: none"> <li>-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。</li> <li>-原则上禁止新建工业企业（新建工业企业原则上都应在工业园区内建设）。</li> <li>-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。</li> <li>-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。</li> </ul>	本项目属于电力基础设施建设，为鼓励类项目，符合国家产业政策，不属于禁止开发建设、限制开发建设、不符合空间布局要求的项目。	符合
				限制开发建设活动的要求	<ul style="list-style-type: none"> <li>-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。</li> <li>-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。</li> <li>-严格控制新增建设用地规模，法定城乡规划除外。</li> </ul>		
				不符合空间布局要求活动的退出要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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；</li> <li>3.有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。</li> <li>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或关闭退出。</li> <li>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。</li> <li>6.加快现有高污染或高风险产品生产化学品企业“退城入园”进度，逐步退出环境敏感区。</li> </ol>		

			允许排放量要求	达州市 2025 年水污染物允许排放量 COD33136.93t, 氨氮 2055.16t, TP252.53t。		
		污染物排放管控	现有源提标升级改造	<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。</p> <p>-燃气锅炉升级改造, 达到特别排放限值。</p> <p>-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。</p> <p>-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 (PM<sub>10</sub>) 在线监测全覆盖。</p> <p>-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。</p> <p>-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>	不涉及	符合
			其他污染物排放管控要求	<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。</p> <p>-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。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: -严格落实工地管理要求, 做好扬尘污染管控工作。</p> <p>-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; 餐饮服务业油烟和废水必须经处理达到相应排放标准要求。</p> <p>-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</p>	不涉及	符合

				<p>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。</p> <p>-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%。</p> <p>-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；</p> <p>-2030 年，渠江流域用水总量控制在 31.61 亿 m<sup>3</sup> 以内，渠江干流 COD 排放总量限制在 4.89 万 t/a 内、NH<sub>3</sub>-N 排放总量限制在 0.54 万 t/a 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。</p> <p>-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>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>	不涉及	符合
			企业环境风险	<p>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</p>	不涉及	符合

			防控要求	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。		
		资源开发利用效率	水资源利用总量要求	-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。	不涉及	符合
			地下水开采要求	以省市下发指标为准。	不涉及	符合
			能源利用效率要求	-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。	本项目是输变电工程, 为清洁能源的推广使用, 不涉及高污染燃料使用	符合
			禁燃区要求	-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。	不涉及	符合
	单元级清单管控要求	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	-禁止在城区 2 公里内设置养殖场; 现有大型集中养殖场须立即配套粪便处理设施和污水处理设施; 其它同城镇重点管控单元要求。	不涉及	符合
			限制开发建设活动的要求	执行达州市城镇重点管控单元总体要求。	同前文分析	符合
			不符合空间布	同城镇重点管控单元要求。	同前文分析	符合

			局要求活动的退出要求			
		污染物排放管控	现有源提标升级改造	执行达州市城镇重点管控单元总体要求。	同前文分析	符合
			新增源等量或倍量替代	执行达州市城镇重点管控单元总体要求。	同前文分析	符合
			新增源排放标准限值	执行达州市城镇重点管控单元总体要求。	同前文分析	符合
			污染物排放绩效水平准入要求	执行达州市城镇重点管控单元总体要求。	同前文分析	符合
			环境风险防控	执行达州市城镇重点管控单元总体要求。	同前文分析	符合
			资源开发效率要求	执行达州市城镇重点管控单元总体要求。	同前文分析	符合

表 1-3 一般环境管控单元生态环境准入清单符合性分析表

“生态环境分区管控符合性”的具体要求				对应情况介绍	符合性分析	
类别	清单编制要求	对应管控要求				
环境管控单元编码: ZH511781 30001 管控单元名称: 万源市一般管控单元	普适性清单管控要求	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。 -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。 -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	本项目属于电力基础设施建设, 为鼓励类项目, 符合国家产业政策, 不属于禁止开发建设、限制开发建设、不符合	符合

			限制开发建设活动的要求	<p>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> <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。（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>	空间布局要求的项目。	
--	--	--	-------------	--	------------	--

			<p>不符合空间布局要求活动的退出要求</p> <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。</p> <p>全面取缔禁养区内规模化畜禽养殖场。</p> <p>2025年基本完成全域内“散乱污”企业整治工作。</p> <p>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>其他空间布局约束要求</p> <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>		
		污染物排放管控	<p>现有源提标升级改造</p> <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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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>	不涉及	符合
			<p>其他污染物排放管控要求</p> <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。-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</p>	不涉及	符合

				<p>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%，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>		
			联防联控要求	<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，加强川东北地区大气污染防治合作。</p>	不涉及	符合
		环境风险防控	企业环境风险防控要求	<p>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>加强“散乱污”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。</p> <p>规范排土场、渣场等整治。禁止处理不达标的污泥进入耕地。</p>	不涉及	符合

				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。		
		资源开发利用效率	水资源利用总量要求	-到 2025 年，农田灌溉水有效利用系数达到 0.57 以上。	不涉及	符合
			地下水开采要求	以省市下发指标为准。	不涉及	符合
			能源利用效率要求	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。	不涉及	符合
			禁燃区要求	-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。	不涉及	符合
	单元级清单管控要求	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	对四川省主体功能区划中的重点生态功能区，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，限制陡坡垦殖和超载过牧，禁止对野生动植物滥捕滥采；搞好水土保持，严格控制人为水土流失。 其它同达州市一般管控单元总体准入要求。	不涉及	符合
			限制开发建设活动的要求	对四川省主体功能区划中的重点生态功能区，严格控制开发强度，原则上不再新建各类开发区和扩大现有工业开发区的面积。 大气环境弱扩散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。	本项目位于重点生态功能区，但本项目属于电力基础设施建	符合

					设项目，非左 述限制开发 建设活动	
			允许开发建设 活动的要求	对四川省主体功能区划中的重点生态功能区，因地制宜地发展适宜产业，在不损害生态系统功能的前提下，适度发展旅游、农林牧产品生产和加工、生态农业、休闲农业等产业。	不涉及	符合
			不符合空间布 局要求活动的 退出要求	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。 其他同达州市一般管控单元总体准入要求。	不涉及	符合
		污染物 排放管 控	现有源提标升 级改造	同达州市一般管控单元总体准入要求。	已分析	符合
			新增源等量或 倍量替代	同达州市一般管控单元总体准入要求。	已分析	符合
			新增源排放标 准限值	同达州市一般管控单元总体准入要求。	已分析	符合
			污染物排放绩 效水平准入要 求	大气环境弱扩散重点管控区内，现有大气污染重点企业，限期进行深度治理或关停并转。 单元内的大气重点管控区执行大气要素重点管控要求。 其它同达州市一般管控单元总体准入要求。	不涉及	符合
			环境风险防控	同达州市一般管控单元总体准入要求。	已分析	符合
			资源开发效率要求	同达州市一般管控单元总体准入要求。	已分析	符合
<b>表 1-4 优先保护单元生态环境准入清单符合性分析表</b>						

“生态环境分区管控符合性”的具体要求				对应情况介绍	符合性分析	
类别		清单编制要求	对应管控要求			
环境管控单元编码: ZH51178110001;	普适性清单管控要求	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	<p>生态保护红线：生态保护红线内自然保护区核心区保护区外，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。</p> <p>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。</p> <p>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>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。</p> <p>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</p>	<p>本项目属于电力基础设施建设，为鼓励类项目，符合国家产业政策，项目不涉及生态保护红线、自然保护区、风景名胜区、世界自然遗产地、饮用水水源保护区、森林公园、地质公园、永久基本农田（线路工程路径跨越基本农田，不在基本农田范围内征占地）以及生物多样性维护-生态功能区等区域，不属</p>	符合

	<p>中式饮用水水源保护区、后河偏岩子集中式饮用水水源保护区、万源市寨子河水库集中式饮用水源地、观音峡水源地、生态功能极重要区、生态公益林、水源涵养重要区、生物多样性维护重要区、水土保持重要区、四川五台山猕猴省级自然保护区(跨</p>			<p>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。在风景名胜区内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>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>于禁止开发建设、限制开发建设、不符合空间布局要求的项目。</p>	
--	---	--	--	--	-------------------------------------	--

	市)、四川宣汉县百里峡自然保护区(跨县)、镇龙山国家森林公园(跨市)			<p>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，由县级以上山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，由县级以上山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。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。</p> <p>-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。</p> <p>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。</p>		
--	------------------------------------	--	--	--	--	--

				<p>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：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-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。</li> <li>-禁止对野生动植物进行滥捕、乱采、乱猎；</li> <li>-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；</li> <li>-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。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。</li> <li>-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；</li> </ul> <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-禁止毁林开荒、烧山开荒和陡坡地开垦。</li> <li>-禁止在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。</li> </ul>		
--	--	--	--	---	--	--

				<p>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。</p> <p>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。</p>		
			限制开发建设活动的要求	<p>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。</p> <p>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>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，</p>		

				<p>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。</p> <p>-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。</p> <p>-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。</p> <p>-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。</p> <p>-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。</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、自然保护区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。				
			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。				
		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，加强川东北地区大气污染防治合作。			不涉及	符合
		资源开发利用效率	地下水开采要求	以省市下发指标为准。			不涉及	符合
	单元级清单管控要求	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	生态公益林参照现行法律法规执行，水源涵养重要区、生物多样性维护重要区、水土保持功能重要区参照《全国生态功能区划》执行。	本项目为输变电工程，不涉及占用生态公益林，符合秦岭一大巴山生物多样性保护与	符合		
			限制开发建设活动的要求	生态公益林参照现行法律法规执行，水源涵养重要区、生物多样性维护重要区、水土保持功能重要区参照《全国生态功能区划》执行。				
			允许开发建设活动的要求	生态公益林参照现行法律法规执行，水源涵养重要区、生物多样性维护重要区、水土保持功能重要区参照《全国生态功能区划》执行。				
			不符合空间布	生态公益林参照现行法律法规执行，水源涵养重要区、生物多样性维护重要区、水土				

			局要求活动的退出要求	保持功能重要区参照《全国生态功能区划》执行	水源涵养重要区相关布局约束要求。
--	--	--	------------	-----------------------	------------------

综上所述，本项目建设符合达州市万源市“生态环境分区管控单元”的要求。

#### 八、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 1-5 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 110kV 输电线路不涉及跨越自然保护区、饮用水水源保护区等相关环境敏感区域。	符合
		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。	本项目增容架空线路（更换导线段）增容前后均采用同塔双回的架设形式，减少新开辟走廊。	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。	本项目不涉及集中林区。	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；本次评价已要求后期施工图设计时也包含环境保护篇章。	符合
			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。	本项目新建 110kV 输电线路、增容改造 110kV 输电线路均不涉及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。	符合
		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。	本项目新建架空段输电线路经过电磁环境敏感目标时导线高度不低于 7m，可以满足规范要求。增容改造段导线对地高度不降低。	符合
			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。	本项目新建线路主要分布于农村区域。	符合
		生态环境保护	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长短腿与不等高基础，本项目不涉及集中林区。	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期间落实相关环保措施要求。	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。	本项目新建 110kV 输电线路不涉及进入自然保护区和饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合
		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上要求或者特殊需要必须夜间作业的情况，建设单位将公告附近居民。	符合
		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，优先利用荒地、劣地。	已要求建设单位临时用地选址时优先选用荒地或劣地。	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。	已要求建设单位应尽可能利用机耕路、林区小路等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。	已要求施工单位做到油料的防治措施。	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。	已要求施工单位及时进行清理, 并恢复土地功能。	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。	本项目输电线路沿线及附近不涉及饮用水水源保护区和其他水体保护区。	符合
	水环境保护	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期间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, 做好扬尘防治措施。	符合
	大气环境保护	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期间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, 做好扬尘防治措施。	符合
	大气环境保护	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期间落实相应扬尘防治措施。	符合
	大气环境保护	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期间落实禁止焚烧固体废弃物。	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落实相应的固废处置措施。	符合
	2	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。	已要求建设单位在施工期间落实相应的保护措施。	符合

本项目在选址选线时已避让了沿线集中居民区和生态敏感区，符合生态保护红线管控要求；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。

其他符合性分析	<p><b>九、本项目与四川省生态功能区划符合性</b></p> <p>根据《四川省生态功能区划》（2010 版），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 3 盆北秦巴山地常绿阔叶林-针阔混交林生态亚区-I 3-2 大巴山水源涵养与土壤保持生态功能区。该区生态保护与发展方向分别为：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。合理开发和利用自然资源，发展特色农业，绿色和有机农产品。拓展生态农业产业链，培育新的经济增长点。规范和严格管理矿产、水电、生物资源的开发，防止对生态环境和生态系统的不良影响。主要生态服务功能为：水源涵养功能，土壤保持功能，生物多样性保护功能。</p> <p>本工程为达州万源盖家坪至官渡 110kV 线路工程，为基础设施建设，能促进区域经济发展，线路塔基永久占地面积较小，在严格执行相关环保措施前提下，工程建设对区域内的生态影响可控，符合项目所在区域生态功能的要求。</p>
---------	---

## 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万源市境内。</p> <p>1、官渡 110kV 变电站间隔完善工程位于万源市官渡镇池家坝村，已建官渡 110kV 变电站内；</p> <p>2、盖家坪 220kV 变电站间隔扩建工程位于万源市古东关街道，已建盖家坪 220kV 变电站内；</p> <p>3、盖家坪—官渡 110kV 线路工程位于万源市古东关街道、太平镇、官渡镇境内；</p> <p>4、官渡—太和 110kV 线路增容工程：位于万源市古东关街道、官渡镇境内；</p> <p>5、盖家坪—太和 110kV 线路增容工程：位于万源市古东关街道。</p> <p>本项目地理位置见附图 1。</p>
项目组成及规模	<p><b>一、项目由来</b></p> <p>本项目为 110kV 输变电工程，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》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（100 千伏以下除外）”类建设项目，应编制环境影响报告表。国网四川省电力公司达州供电公司委托我单位对本项目进行环境影响评价工作。我单位接受委托后，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、电磁专项评价。</p> <p><b>二、主要建设内容</b></p> <p>根据四川南充电力设计有限公司编制的《达州万源盖家坪至官渡 110kV 线路工程可行性研究报告》和万源市发展和改革局《关于达州万源盖家坪至官渡 110kV 线路工程核准的批复》（万发改行审〔2024〕57 号）可知，本项目主要建设内容如下：</p> <p><b>1、官渡 110kV 变电站间隔完善工程</b></p> <p>本期间隔完善工程更换 153 间隔电流互感器 1 组，更换 110kV 母线及 153、156 间隔引下线和设备连接线，电气主接线维持不变。同时，本工程将官渡至盖家坪和太和变电站 2 个间隔调换位置。</p> <p>由于官渡 110kV 变电站间隔完善工程工程量较小，且只在既有变电站内进行建设，对周围</p>

环境的影响很小，因此，本次不再对其进行专门评价。

## 2、盖家坪 220kV 变电站间隔扩建工程

本期间隔扩建工程在预留位置扩建 110kV 出线间隔 1 个，同时将原 110kV 坪官东线所用 163 间隔拆除作为备用间隔。

盖家坪 220kV 变电站为既有变电站，位于万源市古东关街道，为全户外布置变电站，既有规模为：主变容量  $2 \times 120\text{MVA}$ ，220kV 出线 2 回，110kV 出线 10 回，220kV 和 110kV 配电装置均为户外 AIS 布置，均为架空出线。

盖家坪 220kV 变电站现有规模已在“达州盖家坪 220kV 变电站扩建工程”和“万源市盖家坪至城东 110kV 输变电工程、万源市城东至罗文 110kV 输变电工程”中进行了环境影响评价工作。2008 年 5 月，原四川省环境保护局（现四川省生态环境厅）以川环建函〔2008〕379 号文对达州盖家坪 220kV 变电站扩建工程进行了批复；2012 年 1 月，原四川省环境保护厅（现四川省生态环境厅）以川环验〔2012〕226 号对该进行了竣工环境保护验收。2012 年 12 月，原四川省环境保护厅（现四川省生态环境厅）以川环审批〔2012〕803 号文对万源市盖家坪至城东 110kV 输变电工程、万源市城东至罗文 110kV 输变电工程进行了批复；2017 年 7 月，万源市盖家坪至城东 110kV 输变电工程通过了建设项目竣工环境保护验收。

## 3、盖家坪—官渡 110kV 线路工程

### （1）线路工程

新建架空线路约 8.5km，线路起于已建盖家坪 220kV 变电站 110kV 门型构架，止于已建官渡 110kV 变电站 110kV 门型构架，新建杆塔 27 基，杆塔占地面积约  $1248\text{m}^2$ 。导线采用 JL3/G1A-400/35 型钢芯铝绞线，呈三角排列，导线单分裂，额定电流为 540A，线路在经过非居民区时导线允许最低对地高度为 6m，经过居民区时导线允许最低对地高度为 7m。

### （2）通信工程

沿新建盖家坪-官渡 110kV 线路，架设 1 根 48 芯 OPGW 光缆，新建光缆路径长度约 8.5km。

## 4、官渡—太和 110kV 线路增容工程

本工程需将原盖家坪-官渡 110kV 线路（坪官东线）和官渡-太和 110kV 线路（官太线）在盖家坪站外通过电缆和架空方式以及官渡站外通过架空方式进行合并增容改造。电缆部分采用 ZC-YJLW03-Z 64/110kV  $1 \times 400\text{mm}^2$  型 110kV 交联聚乙烯绝缘皱纹铝护套聚乙烯外护套电缆，架空部分导线采用 JL3/G1A-400/35 型钢芯铝绞线，导线截面  $1 \times 400\text{mm}^2$ 。

### （1）拆除工程

盖家坪站外拆除 110kV 坪官东线 N1 塔至盖家坪变进线构架段导、地线（长度 0.03km），并将 110kV 官太线 N25 塔~太和变进线构架段导线拆除（长度 0.25km），不涉及杆塔拆除。

官渡侧分别拆除 110kV 官太线长约 0.65km，110kV 坪官东线长约 0.6km 以及 110kV 官太线 N2 塔。

### （2）线路工程

架空段：官渡侧新建架空线路约 0.75km，新建杆塔 4 基，杆塔占地面积约 198m<sup>2</sup>。导线采用 JL3/G1A-400/35 型钢芯铝绞线，呈三角排列，导线单分裂，额定电流为 540A，线路在经过非居民区时导线允许最低对地高度为 6m。

电缆段：盖家坪站外新建电缆线路约 0.07km，新建电缆沟 0.07km，单回敷设，电缆沟内空尺寸为 0.8m（宽）×0.8m（深），埋深 1m，电缆沟占地面积约 83m<sup>2</sup>。导线采用 ZC-YJLW03-Z64/110kV 1×400mm<sup>2</sup>型 110kV 交联聚乙烯绝缘皱纹铝护套聚乙烯外护套电缆，额定电流为 540A。

增容段：对 110kV 官太线 N25 塔~太和变进线构架段（与既有 110kV 坪太线同塔架设）进行增容改造，长约 0.25km，更换导线采用 JL3/G1A-400/35 型钢芯铝绞线（原导线为 LGJ-240/30 型钢芯铝绞线），导线单分裂，额定电流为 540A，导线实际最低对地高度为 12m。

### （3）通信工程

沿新建架空线路，架设 1 根 48 芯 OPGW 光缆，长约 0.75km；沿新建电缆线路，敷设 1 根 48 芯非金属阻燃光缆，长约 0.07km。110kV 官太线光缆利旧。

## 5、盖家坪—太和 110kV 线路增容工程

### （1）拆除工程

拆除 110kV 坪太线导线长度 0.3km，不涉及杆塔拆除。

### （2）线路工程

对 110kV 坪太线全线（与既有 110kV 官太线同塔架设）进行增容改造，长约 0.3km，更换导线采用 JL3/G1A-400/35 型钢芯铝绞线（原导线为 LGJ-240/30 型钢芯铝绞线），导线单分裂，额定电流为 540A，导线实际最低对地高度为 12m。

### （3）通信工程

110kV 坪太线光缆利旧。

综上所述，本项目盖家坪 220kV 变电站 110kV 进出线示意图见 2-1、官渡 110kV 变电站 110kV 进出线示意图见 2-2。

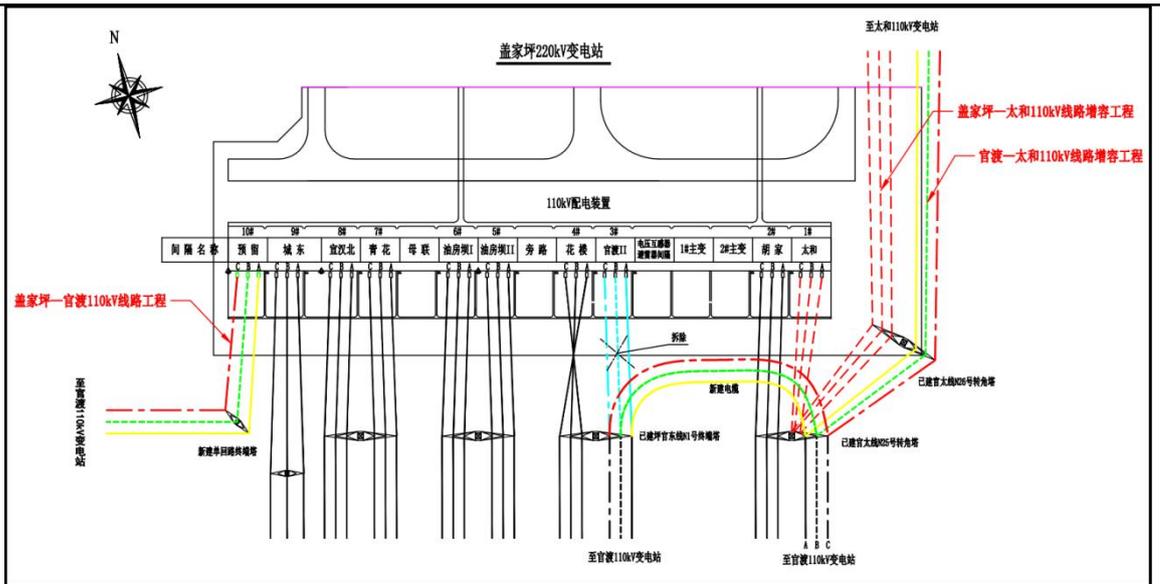


图 2-1 盖家坪 220kV 变电站 110kV 进出线示意图

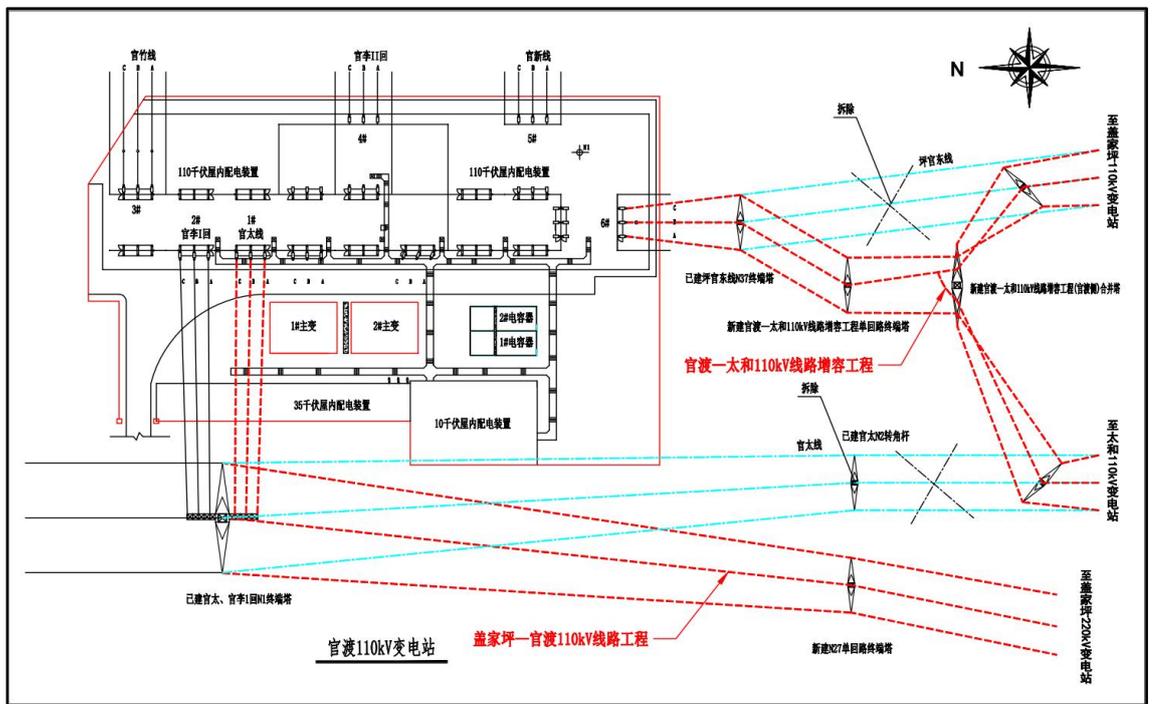


图 2-2 官渡 110kV 变电站 110kV 进出线示意图

### 三、项目组成

项目组成及可能产生的环境问题详见下表。

表 2-1 项目组成及可能产生的环境影响

名称	建设内容及规模	可能产生的环境问题	
		施工期	运营期
官渡 110kV 变电站间隔完善工程	更换 153 间隔电流互感器 1 组，更换 110kV 母线及 153、156 间隔引下线和设备连接线，电气主接线维持不变。同时，将官渡至盖家坪和太和变电站 2 个间隔调换位置。	对环境的影响很小，本次不作评价。	
盖家坪 220kV 变电 主体工程	本期间隔扩建工程在预留位置扩建 110kV 出线间隔 1 个，同时将原 110kV 坪官东线所用 163 间隔拆除作为备用间	盖家坪变本次间隔扩建后规模已包含在“达州盖	

站间隔扩建工程	项目	已建	扩建后	家坪 220 千伏变电站增容工程”中，该工程目前正在环境影响评价工作，因此，本次不再对其进行重复评价。	
		主变（MVA）	2×120		2×120
		220kV 出线（回）	2		2
		110kV 出线（回）	9		10（扩建 1 回、拆除 1 回作为备用）
	辅助工程	已建给、排水系统，化粪池，事故油池等环保设施			
	公用工程	站内道路（依托）、进站道路（依托）			
		给水系统（依托）、排水系统（依托）、化粪池（依托）			
盖家坪—官渡 110kV 线路工程	线路路径	线路起于已建盖家坪 220kV 变电站 110kV 门型构架，止于已建官渡 110kV 变电站 110kV 门型构架。		噪声、生活污水、扬尘、固体废物、植被破坏、水土流失	工频电场、工频磁场、噪声
	线路长度	8.5km			
	导线及输送电流	JL3/G1A-400/35 型钢芯高导电率铝绞线，单分裂 设计输送电流：540A			
	排列方式	三角排列			
	杆塔数量	新建杆塔 27 基，塔基占地面积约 1248m <sup>2</sup> 。			
	通信工程	1 根 48 芯 OPGW 光缆，新建光缆路径长度约 8.5km。			
施工临时占地	塔基施工临时占地：新建杆塔 27 基，平均每个铁塔临时占地面积 360m <sup>2</sup> ，合计 9720m <sup>2</sup> ； 牵张场：本工程共设置 4 个牵张场，总占地面积 1600m <sup>2</sup> 。 跨越场：本工程跨越 G210 国道处设置 1 处跨越场，占地面积 400m <sup>2</sup> 。 施工便道：线路路径周围有市政道路和乡村道路可利用，既有道路不可达到处需设置 3.2km 的人抬道路，占地面积 3200m <sup>2</sup> ； 施工营地：工程位于场镇附近，可租用民房作为施工营地，无需单独设置。				
官渡—太和 110kV 线路增容工程	线路路径	本工程需将原官渡-太和 110kV 线路和盖家坪-官渡东 110kV 线路合并，合并点选择在两端变电站进、出线段。		噪声、生活污水、扬尘、固体废物、植被破坏、水土流失	工频电场、工频磁场、噪声
	线路长度	架空段：官渡侧新建架空线路约 0.75km； 电缆段：盖家坪站外，新建电缆 0.07km； 增容段：太和侧更换导线 0.25km。			
	导线及输送电流	电缆段：ZC-YJLW03-Z 64/110kV 1×400mm <sup>2</sup> 型 110kV 交联聚乙烯绝缘皱纹铝护套聚乙烯外护套电缆 架空段/增容段：LGJ-240/30 型钢芯铝绞线（改造前）， JL3/G1A-400/35 型钢芯高导电率铝绞线（改造后） 设计输送电流：540A			
	排列方式	增容段：更换导线段采用垂直逆向序排列； 架空段：官渡站外新建架空线路采用三角排列。			
	杆塔数量	架空段：新建杆塔 4 基，塔基占地面积约 198m <sup>2</sup> ； 增容段：杆塔利旧。			
	电缆沟	电缆段：新建盖板电缆沟 0.07km，内空尺寸为 0.8m（宽）×0.8m（深），占地面积约为 83m <sup>2</sup> 。			

	通信工程	架空段：架设 1 根 48 芯 OPGW 光缆，长约 0.75km； 电缆段：敷设 1 根 48 芯非金属阻燃光缆，长约 0.07km； 增容段：利旧。		
	拆除工程	盖家坪站外：拆除坪官东线 N1 塔至盖家坪变进线构架段导、地线（长度 0.03km），并将 110kV 官太线 N25 塔~太和变进线构架段导线拆除（长度 0.25km），不涉及杆塔拆除。 官渡侧：分别拆除 110kV 官太线长约 0.65km，110kV 坪官东线长约 0.6km 以及 110kV 官太线 N2 塔。		
	临时占地	塔基施工临时占地：新建杆塔 4 基，平均每个铁塔临时占地面积 360m <sup>2</sup> ，合计 1440m <sup>2</sup> ； 牵张场：盖家坪站外和官渡站外各设置 1 个牵张场，共计 2 个牵张场，总占地面积 800m <sup>2</sup> ； 施工便道：线路路径周围有市政道路和乡村道路可利用，既有道路不可达到处需设置 0.5km 的人抬道路，占地面积 500m <sup>2</sup> ； 电缆施工临时占地：电缆沟施工作业带新增临时占地：77m <sup>2</sup> ，电缆敷设场与牵张场共用，不新增占地； 杆塔拆除施工临时占地：拆除杆塔 1 基，新增临时占地 360m <sup>2</sup> 。 施工营地：工程位于场镇附近，可租用民房作为施工营地，无需单独设置。		
盖家坪—太和 110kV 线路增容工程	线路路径	本工程需要将盖家坪-太和 110kV 线路进行增容改造。	噪声、生活污水、扬尘、固体废物、植被破坏、水土流失	工频电场、工频磁场、噪声
	线路长度	更换导线 0.3km		
	导线及输送电流	LGJ-240/30 型钢芯铝绞线（改造前） JL3/G1A-400/35 型钢芯高导电率铝绞线（改造后），单分裂，设计输送电流：540A		
	排列方式	垂直逆向序排列		
	拆除工程	拆除 110kV 坪太线导线长度 0.3km，不涉及杆塔拆除。		
	临时占地	牵张场：本工程与官渡—太和 110kV 线路增容工程盖家坪站外牵张场共用，不单独新增设置。 施工便道：既有道路连接，不设置施工便道； 施工营地：工程位于场镇附近，可租用民房作为施工营地，无需单独设置。		

#### 四、主要设备选型

本项目主要设备选型见下表。

表 2-2 变电站主要设备选型

项目	设备	型号
盖家坪 220kV 变电站间隔扩建工程	断路器	瓷柱式交流断路器 110kV SF6 瓷柱式断路器，3150A，40kA，三相机械联动，户外
	隔离开关	交流三相隔离开关 110kV 三相隔离开关，3150A，40kA，电动双柱水平旋转，不接地 2 组 110kV 三相隔离开关，3150A，40kA，电动双柱水平旋转，单接地 1 组

		110kV 三相隔离开关,3150A,40kA,电动双柱水平旋转,双接地 1 组
电流互感器		油浸电磁式电流互感器 通用设备编号: 2TA-O-5 额定二次电流: 5A 电流比: 2×600/5A 级次组合: 5P/0.2S/0.2S
电压互感器		电容式电压互感器 (线路型) 110/√3/0.1/√3/0.1/√3/0.1/√3/0.1 0.2/0.5(3P)/0.5(3P)/3P 10/20/20/20VA
避雷器		氧化锌避雷器 流避雷器,AC110kV,102kV,瓷,266kV,不带间隙

**表 2-3 输电线路主要设备选型**

盖家坪—官渡 110kV 线路工程	架空段	导线	JL3/G1A-400/35 型钢芯高导电率铝绞线				
		地线	48 芯 OPGW 光缆				
		绝缘子	FXBW-110/120-3、U70BP/146-1、U70BP/146D				
		杆塔	塔型	呼高 (m)	排列方式	基数	铁塔基础
		单回路直线塔	110-EC21D-ZM1	24	三角排列	2	掏挖基础、挖孔基础、机械成孔桩基础
			110-EC21D-ZM2	24		1	
				30		1	
			110-EC21D-ZM3	24		1	
				36		2	
			110-EC21D-ZMK	39		1	
	单回路耐张塔	110-EC22D-ZM3	24	1			
			27	1			
			33	1			
		110-EC21D-J1	15	1			
			24	4			
			24	1			
	110-EC21D-J2	24	1				
		24	1				
	110-EC21D-DJ	24	1				
		27	1				
110-EC22D-J1	21	1					
	24	3					
110-EC22D-J3	24	2					
合计	/		/	27	/		
官渡—太和 110kV 线路增容工程	电缆段	电缆导线	ZC-YJLW03-Z 64/110kV 1×400mm <sup>2</sup> 型 110kV 交联聚乙烯绝缘皱纹铝护套聚乙烯外护套电缆				
		终端头	电缆终端头 (户外): 预制式冷缩电缆终端头				
		电缆避雷器	氧化锌避雷器, Y10W-102/266W				
	增容	导线	JL3/G1A-400/35 型钢芯高导电率铝绞线				

	段	地线	利旧				
		绝缘子	FXBW-110/120-3、U70BP/146-1、U70BP/146D				
	架空段	导线	JL3/G1A-400/35 型钢芯高导电率铝绞线				
		地线	48 芯 OPGW 光缆				
		绝缘子	FXBW-110/120-3、U70BP/146-1、U70BP/146D				
		铁塔	塔型	呼高 (m)	排列方式	基数	铁塔基础
		单回路耐张塔	110-EC21D-DJ	24	三角排列	3	掏挖基础
			110-EC22S-DJ	27		1	
		合计	/		/	4	/
盖家坪—太和 110kV 线路增容工程	增容段	导线	JL3/G1A-400/35 型钢芯高导电率铝绞线				
		绝缘子	U70BP/146-1、U70BP/146D				

本项目输电线路使用的杆塔一览图见附图 5，杆塔基础见附图 6。

## 五、本次评价规模

本项目输电线路电压等级为 110kV，根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，进行环境影响评价。配套的光缆通信工程与输电线路同塔或同沟敷设，施工量小，按相关规程要求实施后，运营期产生的环境影响较小，故本次不对其进行评价；官渡 110kV 变电站间隔完善工程工程量较小，对环境的影响很小，本次不作评价；盖家坪 220kV 变电站间隔扩建工程在既有变电站内进行建设，本次扩建间隔后规模已包含在“达州盖家坪 220 千伏变电站增容工程”评价规模内，本次不再对其重复评价。本次评价规模如下：

### (1) 盖家坪—官渡 110kV 线路工程：

新建架空线路路径长约 8.5km，导线呈三角排列，额定电流为 540A，线路在经过非居民区时导线允许最低对地高度为 6m，经过居民区时导线允许最低对地高度为 7m。

### (2) 官渡—太和 110kV 线路增容工程：

架空段：官渡侧新建架空线路约 0.75km，导线呈三角排列，额定电流为 540A，线路在经过非居民区时导线允许最低对地高度为 6m。

电缆段：盖家坪站外新建电缆线路约 0.07km，单回敷设，埋深 1m，导线额定电流为 540A。

增容段：对 110kV 官太线 N25 塔~太和变进线构架段（与既有 110kV 坪太线同塔架设）进行增容改造，长约 0.25km，更换导线额定电流为 540A，导线实际最低对地高度为 10m。

### (3) 盖家坪—太和 110kV 线路增容工程：

对 110kV 坪太线全线（与既有 110kV 官太线同塔架设）进行增容改造，长约 0.3km，更换导线额定电流为 540A，导线实际最低对地高度为 10m。

官渡—太和 110kV 线路增容工程更换导线段与盖家坪—太和 110kV 线路增容工程为同塔

双回并列走线，其中 N26 号塔~N27 号塔之间大部分路径在盖家坪 220kV 变电站站区内走线。

**表 2-4 本项目线路设计参数、环境状况及评价规模一览表**

线路	设计参数						环境状况 评价范围内有/无居民分布	评价规模
	排列方式	导线型号	额定电流 (A)	分裂方式	导线对地高度	最不利塔型		
盖家坪—官渡 110kV 线路工程	三角排列	JL3/G1A-400/35 型钢芯铝绞线	540A	单分裂	按设计规程规定的最低高度	110-EC22D-ZM3	有	居民区导线允许最低对地高度 7m，非居民区导线允许最低对地高度 6m
官渡—太和 110kV 线路增容工程	更换导线段 垂直逆向序排列				按实际最低高度	利旧	有	导线实际最低对地高度为 12m
	新建架空段 三角排列				按设计规程规定的最低高度	110-EC21D-DJ	无	非居民区导线允许最低对地高度 6m
盖家坪—太和 110kV 线路增容工程	垂直逆向序排列				按实际最低高度	利旧	有	导线实际最低对地高度为 12m

**表 2-5 本项目新建电缆线路设计参数、环境状况及评价规模一览表**

线路	设计参数				环境状况 评价范围内有/无居民分布	评价规模
	电缆型号	回数	额定电流 (A)	埋深		
官渡—太和 110kV 线路增容工程	ZC-YJLW03-Z 64/110kV 1×400mm <sup>2</sup> 型	单回	540	1.0m	有	埋深为 1.0m。

## 六、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及能源消耗见下表。

**表 2-6 本项目施工期原辅材料一览表**

序号	项目	导线 (t)	电缆 (km)	地线 (t)	杆塔钢材 (t)	基础钢材 (t)	接地钢材 (t)	绝缘子 (片)	混凝土 (m <sup>3</sup> )
1	盖家坪 220kV 变电站间隔扩建工程	/	/	/	/	/	/	/	96
2	盖家坪—官渡 110kV 线路工程	36.04	/	3.57	218.73	44.46	6.46	2227	598
3	官渡—太和 110kV 线路增容工程	4.24	0.07	0.03	41.54	8.90	0.75	850	149
4	盖家坪—太和 110kV 线路增容工程	1.27	/	/	/	/	/	351	/
5	合计	41.55	0.07	3.60	260.27	53.36	7.21	3428	397

### 2、主要经济技术指标

本项目主要经济技术指标表见下表。

**表 2-7 本项目主要技术经济指标**

项目	工程占地(m <sup>2</sup> )		挖方 (m <sup>3</sup> )	填方 (m <sup>3</sup> )	借方 (m <sup>3</sup> )	余方 (m <sup>3</sup> )	投资 (万元)
	永久	临时					
官渡 110kV 变电站间隔完善工程	既有站内实施,不		不在本次评价范围内				71
盖家坪 220kV 变电站间隔扩建工程	新增占地面积		不在本次评价范围内				193
盖家坪—官渡 110kV 线路工程	1248	14920	1624	1206	/	418	1389
官渡—太和 110kV 线路增容工程	281	3177	275	171	/	104	483
盖家坪—太和 110kV 线路增容工程	0	0	/	/	/	/	34
合计	1529	18097	1899	1377	0	522	2170

**七、运行管理措施**

官渡 110kV 变电站、盖家坪 220kV 变电站为无人值守站，本次间隔完善（扩建）工程不增加工作人员，定期派人进行巡检维护即可；输电线路建成后无日常运行人员，由建设单位定期维护巡检。

**八、项目拆迁及安置**

根据本项目可行性研究报告和现场调查，本项目新建线路路径选择时尽量避让集中居民区，不涉及工程拆迁。由“环境影响分析”及“专项报告”的预测结果可以看出，本项目完成投运后，周边环境敏感目标处的电磁和声环境质量均能满足相应的标准要求，因此，本项目不涉及环保拆迁。

**一、输电线路工程**

**1、输电线路路径**

**(1) 盖家坪—官渡 110kV 线路工程**

线路起于万源市境内城东已建的盖家坪 220kV 变电站 110kV10#进出线间隔，线路由该站向南偏西方向出线，连续右转先后钻越 220kV 盖芭线和 220kV 玛盖线，经白家沟、沙坪上，跨过庙沟后，经贺家院子、杨家湾后，线路在柳树湾和观音峡附近隧洞上方连续跨越襄渝铁路上、下行线、35kV 官渡-城区线、后河和 G210 国道后，线路在大坪山隧洞上方跨越 G65 包茂高速和 35kV 万官青线后到达 110kV 官太线 N2 塔位置，接上已建 110kV 官太线 N1 号塔，最后进入已建官渡变原 110kV 官太线占用间隔。输电线路全长约 8.5km，曲折系数 1.3。

输电线路沿线经过万源市的古东关街道、太平镇、官渡镇等地界。线路全线在万源市境内。

**(2) 官渡—太和 110kV 线路增容工程**

本工程需将原 110kV 官太线和 110kV 坪官东线合并，合并点选择在两端变电站进、出线段。

总平面及现场布置

本工程在盖家坪变侧选择在站外终端塔处进行线路合并。合并方式为采用电缆将两回线路在 110kV 坪官东线 N1 塔和 110kV 官太线 N25 塔进行搭接，新建电缆线路路径长度约 0.07km，并将原 110kV 坪官东线 N1 塔至盖家坪变构架段导线拆除，拆除长度 0.03km，将原 110kV 坪官东线占用 3#间隔空置作为备用。线路合并后需将原 110kV 官太线 N25 塔-太和变构架段导线更换为 JL3/G1A-400/35 型钢芯铝绞线，更换长度为 0.25km。

本工程在官渡站侧分别在 110kV 坪官东线 N36 塔和 110kV 官太线 N3 塔附近新建 1 基转角塔，合并至新建双回路分支塔后，接上官渡变外 N37 塔附近新建的单回终端塔，最后通过 110kV 坪官东线 N37 塔进入变电站构架。本段需新建架空线路路径长度约 0.75km，改接塔至双回路分支塔间导、地线利旧，分支塔至官渡变构架间导线为 JL3/G1A-400/35 型钢芯绞线，同时需分别拆除 110kV 官太线长度约 0.65km，110kV 坪官东线约 0.6km。

### (3) 盖家坪—太和 110kV 线路增容工程

本工程需要将 110kV 坪太线进行增容改造，将全线导线更换为 JL3/G1A-400/35 型钢芯铝绞线，更换长度为 0.3km，地线利旧。

## 2、外环境关系

根据设计资料及现场调查，沿线地貌单元主要以高山地形为主，线路沿线主要为农村环境和乡镇环境，经过区域土地类型主要为建设用地、耕地、林地、未利用地等；评价区域自然植被主要包括针叶林、阔叶林、灌丛和灌草丛 3 个植被型组。栽培植被主要为作物和经济林木，作物主要为玉米、南瓜等，经济林木主要为枇杷、柚子等。本项目线路工程评价范围内分布有多处民房，线路跨越襄渝铁路 2 次（隧道上方）、G65 包茂高速 1 次（隧道上方）、G210 国道 1 次、跨越乡村道路约 10 次，项目周边分布有后河及其支流。线路路径外环境关系见附图 2。

## 3、线路交叉钻跨越情况

### 3.1 架空段

根据四川南充电力设计有限公司编制的《达州万源盖家坪至官渡 110kV 线路工程可行性研究报告》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，本工程新建线路（包括增容段和新建段）已尽量避让集中民房，但盖家坪—官渡 110kV 线路工程在官渡侧进站段跨越 7#敏感目标，该敏感目标距离官渡变较近，进站通道受限，且既有 110kV 官太线已跨越该敏感目标（跨越处导线实际最低对地高度 28m），

本次拆除既有 110kV 官太线，新建盖家坪—官渡 110kV 线路工程利用其现有进站通道接入变电站，不可避免跨越该敏感目标，跨越处导线实际最低对地高度 28m；增容段现状为同塔双回垂直逆相序排列，本次评价调查现状线路跨越 3#敏感目标，3#敏感目标处导线实际最低对地高度为 26m，本次增容后导线最低对地高度维持不变；本项目增容段线路路径为利旧，不新开辟路径，既有线路穿越了居民区，因此，本次增容线路不可避免需穿越居民区。

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 2-8 本项目 110kV 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	7.0	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内有居民分布的区域
2	非居民	6.0	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内无居民分布的区域
3	公路路面及机耕道	7.0	/
4	220kV 输电线路	4.0	/
5	110kV 及以下电压等级线路	3.0	/
6	通信线路	3.0	/
7	不通航河流	4.0	至百年一遇洪水位
8	最大自然生长高度树木	3.5	/
9	建筑物	5.0	/
10	最大自然生长高度果树	3.0	/

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，非居民区是指耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所。

本项目架空线路不涉及与 330kV 及以上电压等级的线路交叉，本工程 110kV 输电线路的交叉钻跨越情况见下表。

**表 2-9 盖家坪—官渡 110kV 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	襄渝铁路	2	隧道上方
2	包茂高速公路	1	隧道上方
3	电力线路(220kV)	2	钻越 220kV 玛盖线 1 次，钻越点位于 N3 塔上方，钻越点处线高 30m，三角排列。 钻越 220kV 盖芭线 1 次，钻越点位于 N4~N5 塔之间，钻越点处线高 36m，三角排列。
4	电力线路(35kV)	6	1 回迁改 300 米
5	电力线路(10kV)	18	跨越
6	低压线路(220V 及 380V)	26	/
7	通信线路	25	/
8	公路(含乡村公路及机耕道路)	11	含 G210 国道 1 次

9	河流	3	不通航
10	建筑物	1	7#敏感目标, 导线对地高度 28m

**表 2-10 官渡—太和 110kV 线路增容工程主要交叉钻跨越情况表**

序号	被跨（钻）越物	次数	备注
1	电力线路(10kV)	3	跨越
2	低压线路(220V 及 380V)	2	/

**表 2-11 盖家坪—太和 110kV 线路增容工程主要交叉钻跨越情况表**

序号	被跨（钻）越物	次数	备注
1	电力线路(10kV)	2	跨越
2	低压线路(220V 及 380V)	3	/
3	通信线路	2	/
4	乡村公路	1	/
5	建筑物	1	3#敏感目标, 导线对地高度 26m

本项目架空输电线路与工程区内其他 110kV 及以上既有输电线路有 2 处交叉钻越：盖家坪—官渡 110kV 线路工程钻越 220kV 玛盖线和 220kV 盖芭线各 1 次。本项目交叉钻越点处共同评价范围内均无敏感目标。

#### 跨越地表水体情况

本项目输电线路跨越后河及其支流 3 次，跨越处不涉及珍稀鱼类保护区，跨越段不通航，水域主要功能为生态环境和灌溉用水，跨越方式采用一档跨越，不在水域范围立塔。根据设计资料，塔基距水面水平最近距离为 35 米，满足导线至百年一遇洪水位距离不低于 4m 的要求，满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）要求。



图 2-3 本项目跨越后河现状照片

### 3.2 电缆段

本项目拟建电缆线路不存在与 110kV 及以上电压等级除本项目电缆线路外共通道情况。

**电缆走线以及与各种交叉跨越物的净距：**

本项目新建电缆段较短，电缆采用盖板电缆沟敷设，埋深按《电力工程电缆设计标准》（GB50217-2018）要求，本项目用地范围附近不涉及油管或易燃气管道。埋地电缆与平行及交叉跨越物的最小距离《电力工程电缆设计标准》（GB50217-2018）规定考虑，见下表。

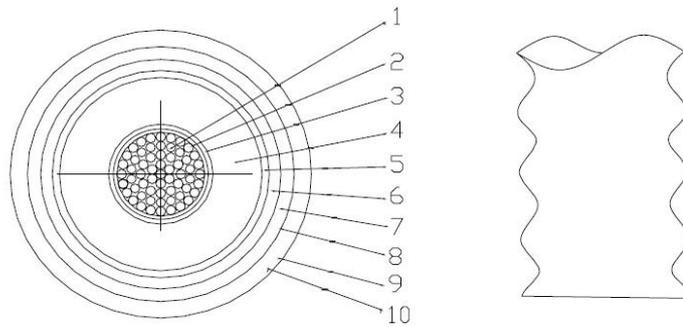
**表 2-12 电缆线路对平行及交叉跨越物之间的最小距离一览表（单位：m）**

电缆直埋敷设时的配置情况		平行	交叉
控制电缆之间		----	0.5
电力电缆之间或与控制电缆之间	10kV 及以下电力电缆	0.1	0.5
	10kV 以上电力电缆	0.25	0.5
电缆与建筑物基础		0.6	—
电缆与公路边缘		1.0	—
电缆与排水沟		1.0	—
电缆与 1kV 以下架空线电杆		1.0	—
电缆与 1kV 以上架空线杆塔基础		4.0	—

本项目电缆线路路径南侧有居民建筑 1 处，电缆线路距其房屋建筑基础 2m，满足《电力工程电缆设计标准》（GB50217-2018）规定。

**电缆结构：**

本项目电缆结构如下：



**图 2-4 本项目电缆结构图**

**表 2-13 本项目电缆结构一览表**

序号	电缆结构	序号	电缆结构
1	导体	6	半导体阻水膨胀缓冲层
2	半导体电包带	7	皱纹铝护套
3	导体屏蔽	8	沥青防腐层
4	绝缘	9	非金属护套
5	绝缘屏蔽	10	导电涂层

**三、施工设施布置**

本项目施工设置主要分为变电站和输电线路 2 个部分，其中变电站的临时设施为施工物料

临时堆场、施工营地，输电线路的临时设施为塔基施工临时场地、牵张场、电缆敷设场、电缆沟临时占地、施工便道以及施工营地。

### 1、变电站

(1) 本工程变电站部分施工包括官渡 110kV 变电站间隔完善工程、盖家坪 220kV 变电站间隔扩建工程。其中，官渡 110kV 变电站间隔完善工程不涉及土建施工。

(2) 施工物料临时堆场：本次变电站扩建工程在既有变电站永久占地范围内进行，因此可将施工物料临时堆放在既有变电站内，无需新增占地。

(3) 施工营地：相关办公及施工人员生活场地均租用当地房屋，无需单独设置。

### 2、输电线路

(1) 本工程盖家坪—官渡 110kV 线路工程新建杆塔 27 基，官渡—太和 110kV 线路增容工程新建杆塔 4 基、新建电缆沟 0.07km，盖家坪—太和 110kV 线路增容工程杆塔利旧。本项目新建杆塔永久占地 1446m<sup>2</sup>，电缆沟永久占地 83m<sup>2</sup>。

(2) 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。本项目共设置塔基施工临时场地 31 个，每个占地面积约 360m<sup>2</sup>，临时占地面积共计约 11160m<sup>2</sup>。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。

(3) 施工便道：线路路径周围有 G210 国道和乡村道路可利用，既有道路不可达到处共需设置约 3.7km 的人抬道路，道路宽度为 1m，占地面积约 3700m<sup>2</sup>。用地性质为耕地、林地、未利用地。

(4) 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，施工期间共布设 6 个牵张场。牵张场单个占地面积约为 400m<sup>2</sup>，占地面积共计约 2400m<sup>2</sup>。用地性质为耕地、林地、未利用地。

(5) 跨越场：本项目跨越襄渝铁路、包茂高速公路均于隧道上方跨越，不设置跨越场，跨越 G210 国道 1 次，需设置 1 处跨越场，其余均为乡村公路机耕道路，无需设置跨越场；跨越场 1 处占地面积约为 400m<sup>2</sup>，占地面积共计约 400m<sup>2</sup>。用地性质为耕地、林地、未利用地。

(6) 电缆敷设场：本工程电缆线路较短，可与架空线路附近牵张场共用，不单独设置。

(7) 电缆沟临时占地：电缆沟临时占地主要体现为电缆沟施工期间，电缆沟沟槽开挖、

两侧临时堆土的占地，占地面积共约 160m<sup>2</sup>（其中，电缆沟永久占地 83m<sup>2</sup>，施工作业带临时占地 77m<sup>2</sup>）。用地性质为耕地。

（8）杆塔拆除施工临时占地：本工程拆除杆塔 1 基，新增临时占地 360m<sup>2</sup>。

（9）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。本项目位于达州市万源市，线路沿线乡村居民较多，且线路总体较短，工程量较小，施工营地租用当地民房即可，因此，本项目施工期间不设置施工营地。

本工程占地情况一览表见下表。

表 2-14 本工程占地情况一览表

项目	占地类型及面积(m <sup>2</sup> )					占地性质及面积(m <sup>2</sup> )			
	建设用地	耕地	林地	未利用地	合计	永久占地	临时占地	合计	
盖家坪 220kV 变电站 间隔扩建工程	永久占地 范围内	-	-	-	-	-	-	-	
盖家坪— 官渡 110kV 线 路工程	塔基占地	-	125	1060	63	1248	-	1248	
	塔基施工 临时场地	-	972	8262	486	9720	-	9720	
	施工便道	-	192	2720	288	3200	-	3200	
	牵张场	-	-	1600	-	1600	-	1600	
	跨越场	-	-	400	-	400	-	400	
	小计	-	1289	14042	837	16168	1248	14920	16168
官渡—太 和 110kV 线路增容 工程	塔基占地	-	-	98	-	198	-	198	
	塔基施工 临时场地	-	-	1440	-	1440	-	1440	
	施工便道	-	-	500	-	500	-	500	
	牵张场 (含电缆 敷设场)	-	400	400	-	800	-	800	
	电缆沟永 久占地	-	83	-	-	83	83	-	83
	电缆施工 临时占地	-	77	-	-	77	-	77	
	杆塔拆除 临时占地	-	-	360	-	360	-	360	
	小计	-	560	2798	-	3458	281	3177	3458
盖家坪—太和 110kV 线路增容工程	盖家坪—太和 110kV 线路增容工程不涉及新建杆塔，无塔基及塔基施工相关占地；施工区域既有道路连接，不设置施工便道；牵张场与官渡—太和 110kV 线路增容工程盖家坪站外牵张场共用，不单独设置。因此，该项工程不涉及新增占地。								

合计	-	1849	16840	837	19626	1529	18097	19626
----	---	------	-------	-----	-------	------	-------	-------

注：本项目评价阶段占地面积根据可研资料确定，实际占地面积可能会因工程设计资料的深入和优化而有所调整。

根据四川省人民政府办公厅《关于进一步加快电网规划建设工作的通知》（川办发〔2023〕17号），我省电网项目中的架空电力线路走廊（含杆、塔基础）和地下电缆通道建设不实行征地。本项目永久占地和临时占地均不涉及基本农田、国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及饮用水水源保护区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前取得审核审批手续和林木采伐许可手续，同时须做好对林地、林木所有者的经济补偿。

### 一、施工交通运输

本项目官渡 110kV 变电站间隔完善工程现状进站道路由站址西侧国道 G210 引接，盖家坪 220kV 变电站间隔扩建工程现状进站道路由站址北侧道路引接。交通运输条件较好。

输电线路工程交通运输主要以公路为主，其间有国道、省道和乡村道路可以利用，既有道路不可到达处共需设置 3.7km 的人抬道路。

### 二、施工工序

本项目主要包括变电站间隔扩建（完善）施工、输电线路施工，变电站间隔扩建（完善）工程不在本次评价范围内，此处不进行分析。输电线路工程施工工艺流程及产污环节见下图。

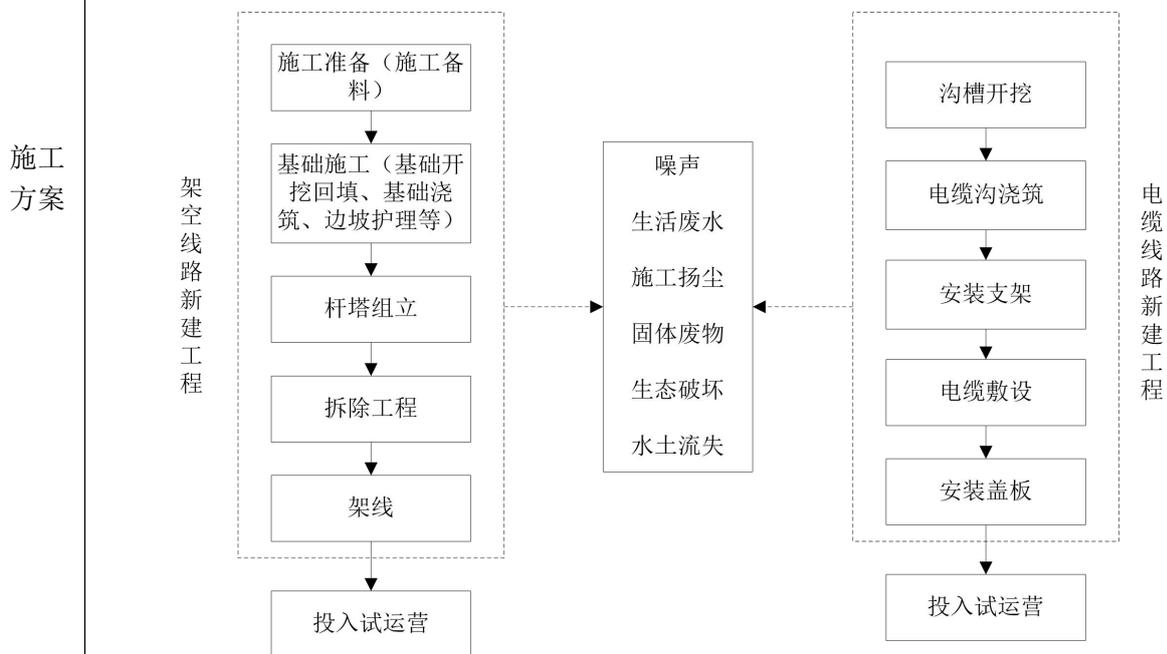


图 2-5 本项目施工期工艺流程及产污环节图

#### 1、架空线路新建工程

本工程架空输电线路施工工序为施工准备（施工备料）、基础施工、拆除工程（导线、地

线、金具及杆塔拆除)、杆塔组立、架线。

(1) 施工准备: 线路沿线交通运输条件较好, 既有道路能满足车辆运输要求, 材料可通过既有道路车辆运送至施工现场附近。

(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。

(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, 然后用人力通过现有乡村道路抬至塔位处, 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) 拆除工程: 本次在盖家坪站外, 拆除 110kV 坪官东线 N1 塔至盖家坪变构架段导线(长度 0.03km), 拆除 110kV 官太线 N25 塔~太和变构架段导线(长度 0.25km); 在官渡侧, 分别拆除 110kV 官太线路长度 0.65km, 110kV 坪官东线路 0.6km, 拆除 110kV 官太线 N2 塔; 拆除 110kV 坪太线导线长度 0.3km。本次拆除不拆除塔基基础, 无土石方工程量, 拆除的铁塔、导线、地线等物资将统一由建设单位回收。

铁塔拆除工序: 铁塔拆除与铁塔组立的程序相反, 采用自上而下逐段拆除。首先利用地线横担作为吊点, 拆除导线横担, 然后拆除地线横担、自上而下拆除整基铁塔。可采用内拉线悬浮抱杆散装单吊法施工或采用小抱杆无拉线法施工。内拉线悬浮抱杆法采用铝合金抱杆, 小抱杆采用铝合金或木抱杆。

(5) 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。本项目共设置 6 个牵张场、1 个跨越场。对于牵张场和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。

## 2、电缆线路新建工程

本工程电缆输电线路施工工序为沟槽开挖、电缆沟浇筑、安装支架、电缆铺设、安装盖板、投入试运行。

沟槽开挖: 采用反铲挖掘机挖掘、人工清理槽底的方式进行开挖。

电缆沟浇筑：沟槽开挖完毕后，浇筑电缆沟混凝土。

安装支架：将电缆支架安装在修筑好的电缆沟内。

电缆敷设：使用电缆输送机敷设电缆。

安装盖板：将制作好的盖板铺设在电缆通道的上方。

施 工 方 案	三、施工时序及进度表													
	本项目输电线路施工周期约需 12 个月。具体施工时序及进度表见下表：													
	表 2-15 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	第 7 月	第 8 月	第 9 月	第 10 月	第 11 月	第 12 月
	架空线路工程	施工准备	-----	-----										
		杆塔基础施工			-----	-----	-----	-----						
		杆塔组立							-----	-----	-----			
		拆除工程									-----			
		架线及附件安装										-----	-----	-----
	电缆线路工程	沟槽开挖									-----			
电缆沟浇筑											-----			
安装支架											-----			
电缆铺设												-----		
安装盖板													-----	

#### 四、施工周期及人员

本项目总施工周期约为 12 个月，线路工程平均每天布置技工 20 人，民工 40 人，共 60 人。

#### 五、土石方平衡

根据《达州万源盖家坪至官渡 110kV 线路工程可行性研究报告》，本项目总挖方量约为 1899m<sup>3</sup>，总填方量约为 1377m<sup>3</sup>，余方量约为 522m<sup>3</sup>，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，本项目架空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，位于平坦地形的塔基，回填后剩余弃土堆放在铁塔下方夯实，位于边坡的塔基，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，挖填方量可实现平衡。土石方平衡情况详见下表：

表 2-16 本项目土石方平衡表

项目	挖方(m <sup>3</sup> )	填方(m <sup>3</sup> )	借方(m <sup>3</sup> )	余方(m <sup>3</sup> )
盖家坪—官渡 110kV 线路工程	1624	1206	/	418
官渡—太和 110kV 线路增容工程	275	171	/	104
盖家坪—太和 110kV 线路增容工程	/	/	/	/
合计	1899	1377	0	522

#### 六、树木砍伐情况

由于本项目实施时，沿线环境主要为农村区域。对分布在当中的树木，按设计规程进行削伐，不砍伐通道，对树林按高跨进行设计，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：

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；

②导线与树木（考虑三年树木自然生长高度后）最小垂直距离不小于 4m，在最大风偏情况下与树木的净空距离不小于 3.5m 的树木不砍；

③自然生长高度不超过 2.0m 的灌木丛原则上不砍；

④线路通过果林、经济作物及灌木林时不应砍伐通道，三年内能保证距净空 3m 即可。

本项目新建输电线路途经地区海拔在 650m~1150m 之间，塔基位于农用地内的工程，施工时间尽量选择在农作物收割完，下茬作物耕种前进行，不涉及农作物产量的减少。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，无生态公益林、无集中林区，砍伐松、柏树、杂树、果树和竹子，尽可能减轻对生态环境的影响，**树木砍伐需取得主管部门许可后方可动工。**

施工方案

其他

#### 1、路径选择基本原则

根据设计资料，本项目线路路径选择基本原则如下：

①根据变电站所处区域，线路需按照系统规划考虑预留其它线路走廊，同期建设的线路在无特殊要求的情况下应尽量采用同塔双回，提高线路走廊的利用率。

②避让沿线乡镇规划区，尽最大可能满足市、县、乡建设规划部门的规划要求。

③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，尽量选择跨河档较小的地段。

④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。

⑤尽量靠近航空直线、缩短线路长度，降低整个工程造价。

⑥尽量避让风口地带的气象段，避免出现特大档距情况。

⑦避让I级通信线路（架空或地埋）、无线电设施、电台、机场等。

⑧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。

⑨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。

⑩塔位应尽量不占或少占耕地和经济效益高的土地。

⑪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。

⑫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。

除上所述之外，还要充分考虑地形、地质条件、微气候条件、运行维护情况等因素对输电线路安全可靠性及经济性的影响。

## 2、路径方案唯一性

根据四川南充电力设计有限公司编制的《达州万源盖家坪至官渡 110kV 线路工程可行性研究报告》，通过对沿线已建电力线路设计及运行情况进行调查，重点对沿线植被等自然状况的实地考察，结合交通情况、电力及邮电线路的走向、河流、索道，民房、矿区分布、林木茂密程度以及地形、地质、水文的影响等，根据变电站所处的地理位置，由于受交通条件、河流、

高速公路、城镇规划、密集房屋等的控制，通过综合比较、分析、优化，经过反复比较，拟定出的本工程线路路径方案，其路径方案详情如下：

(1) 线路受控因素

- ①受盖家坪 220kV 变进出线方向限制，以及万源市规划区域的限制；
- ②避开鞭炮仓库；
- ③选择合适位置钻越越复兴—盖家坪、芭蕉—盖家坪 220kV 线路；
- ④避让万通高速公路；
- ⑤线路在官渡变电站出线附近跨越包茂（G65）高速公路；
- ⑥避让一级林地、观音岩饮用水保护区等；
- ⑦避让襄渝铁路上、下行线路；
- ⑧避让沿线乡镇规划区，新农村建设点等。

(2) 线路路径唯一性

鉴于上述原因，建设单位和设计单位通过技术优化，征求万源市自然资源局、万源市林业局、达州市万源生态环境局的意见，本项目输电线路在选线上具有唯一性，线路选线方案具体如下：

①盖家坪—官渡 110kV 线路工程

线路起于万源市境内城东已建的盖家坪 220kV 变电站 110kV10#进出线间隔，线路由该站向南偏西方向出线，连续右转先后钻越 220kV 盖芭线和 220kV 玛盖线，经白家沟、沙坪上，跨过庙沟后，经贺家院子、杨家湾后，线路在柳树湾和观音峡附近隧洞上方连续跨越襄渝铁路上、下行线、35kV 官渡-城区线、后河和 G210 国道后，线路在大坪山隧洞上方跨越 G65 包茂高速和 35kV 万官青线后到达 110kV 官太线 N2 塔位置，接上已建 110kV 官太线 N1 号塔，最后进入已建官渡变原 110kV 官太线占用间隔。输电线路全长约 8.5km，曲折系数 1.3。

输电线路沿线经过万源市的古东关街道、太平镇、官渡镇等地界。线路全线在万源市境内。

②官渡—太和 110kV 线路增容工程

本工程需将原 110kV 官太线和 110kV 坪官东线合并，合并点选择在两端变电站进、出线段。

本工程在盖家坪变侧选择在站外终端塔处进行线路合并。合并方式为采用电缆将两回线路在 110kV 坪官东线 N1 塔和 110kV 官太线 N25 塔进行搭接，新建电缆线路路径长度约 0.07km，并将原 110kV 坪官东线 N1 塔至盖家坪变构架段导线拆除，拆除长度 0.03km，将原 110kV 坪

官东线占用 3#间隔空置作为备用。线路合并后需将原 110kV 官太线 N25 塔-太和变构架段导线更换为 JL3/G1A-400/35 型钢芯铝绞线，更换长度为 0.25km。

本工程在官渡站侧分别在 110kV 坪官东线 N36 塔和 110kV 官太线 N3 塔附近新建 1 基转角塔，合并至新建双回路分支塔后，接上官渡变外 N37 塔附近新建的单回终端塔，最后通过 110kV 坪官东线 N37 塔进入变电站构架。本段需新建架空线路路径长度约 0.75km，改接塔至双回路分支塔间导、地线利旧，分支塔至官渡变构架间导线为 JL3/G1A-400/35 型钢芯绞线，同时需分别拆除 110kV 官太线长度约 0.65km，110kV 坪官东线约 0.6km。

③盖家坪—太和 110kV 线路增容工程

本工程需要将 110kV 坪太线进行增容改造，将全线导线更换为 JL3/G1A-400/35 型钢芯铝绞线，更换长度为 0.3km，地线利旧。

输电线路路径及外环境关系图详见附图 2。

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

#### 一、生态环境现状

##### 1、主体功能区规划和生态功能区划

根据四川省人民政府《关于印发四川省国土空间规划(2021—2035年)的通知》(川府发〔2024〕8号),本项目所在区域属于国家级重点生态功能区(见附图10)。

根据《四川省生态功能区划》(2010版),本项目所在区域属于I-四川盆地亚热带湿润气候生态区-I3盆北秦巴上地常绿阔叶林-针阔混交林生态亚区-I3-2大巴山水源涵养与土壤保持生态功能区。

##### 2、生态敏感区

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《四川省及各市风景名胜区名录》、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)、文物保护单位等资料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、世界自然遗产、生态保护红线等区域,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等生态敏感区。

##### 3、植被

本项目区域植被调查采用基础资料收集和现场踏勘相结合进行分析。基础资料收集包括整理工程所在区域现有的《四川植被》、《项目所在区域植被分布图》以及林业等相关资料;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。

根据上述文献资料及现场踏勘、观察和询访,本项目评价范围内植被属于“亚热带常绿阔叶林区-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—IA5盆边北部中山植被地区—IA5<sub>(1)</sub>大巴山植被小区”。自然植被按照《中国植被》的分类原则,即植被型、群系和群丛三级分类方法,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,自然植被详见下表。

表 3-1 项目所在区域植被型及植物种类

植被型组	植被型	植被亚型	群系	群丛
------	-----	------	----	----

生态环境现状

I. 针叶林	暖温性针叶林	暖性常绿针叶林	柏木林	柏木 ( <i>Cupressus funebris</i> Endl.)、杉木 ( <i>Cunninghamia lanceolata</i> (Lamb.) Hook.)、巴山松 ( <i>Pinus henryi</i> Mast.)
II. 阔叶林	落叶阔叶林	低山常绿阔叶林	青栎林	青栎 ( <i>Quercus glauca</i> Thunb.)、包石栎 ( <i>Lithocarpus cleistocarpus</i> (Seem.) Rehd. et Wils.)
	竹林	大茎竹林	毛竹林	毛竹 ( <i>Phyllostachys edulis</i> (Carrière) J. Houz.)
III. 灌丛和灌草丛	落叶阔叶灌丛	山地次生灌丛	构树灌丛	构树 ( <i>Broussonetia papyrifera</i> )、川甘亚菊 ( <i>Ajania potaninii</i> )、刺叶栎 ( <i>Quercus spinosa</i> )
	灌草丛	禾草草丛	白草草丛	白草 ( <i>Pennisetum flaccidum</i> )、狗尾草 ( <i>Setaria viridis</i> (L.) P. Beauv.)

由上表可知，评价区域自然植被主要包括针叶林、阔叶林、灌丛和灌草丛 3 个植被型组。针叶林代表性物种有柏木 (*Cupressus funebris* Endl.)；阔叶林代表性物种有青栎 (*Quercus glauca* Thunb.) 等；竹林代表性物种有毛竹 (*Phyllostachys edulis* (Carrière) J. Houz.)；落叶阔叶灌丛代表性物种有构树 (*Broussonetia papyrifera*) 等；灌草丛代表性物种有白草 (*Pennisetum flaccidum*) 等。栽培植被主要为作物和经济林木，作物主要为玉米、南瓜等，经济林木主要为枇杷、柚子等。



杉木 (*Cunninghamia lanceolata* (Lamb.) Hook.)



柏树 (*Cupressus funebris* Endl.)



巴山松 (*Pinus henryi* Mast.)



毛竹 (*Phyllostachys edulis* (Carrière) J. Houz.)



构树 (*Cotinus coggygria*)



白草 (*Pennisetum flaccidum*)



玉米



柚子

图 3-1 项目所在区域主要代表性植被照片

根据《国家重点保护野生植物名录》和《全国古树名木普查建档技术规定》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。本项目所在区域的植被类型图见附图 8。

### 3、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》、《四川兽类原色图鉴》以及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鸟类、两栖类、兽类和爬行类。其中鸟类有家麻雀、燕雀、绿头鸭类；兽类有褐家鼠、小家鼠等；爬行类有蹼趾壁虎、翠青蛇等；两栖类有蟾蜍、林蛙等，均属当地常见种。根据《国家重点保护野生动物名录》（2021 版）、《四川省重点保护野生动物名录》（2024 版）核实，在现场踏勘调查期间，本项目生态环境评价区域内无珍稀、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。

## 二、环境空气质量现状

本项目位于达州万源市，本次环境空气质量引用达州市生态环境局发布的《达州市 2023 年环境空气质量状况》（<https://sthjj.dazhou.gov.cn/news-show-18384.html>）中的数据来说明当地环境空气质量达标情况。具体如下：

2023 年，万源市 PM<sub>10</sub> 均值为 38 微克/立方米，与去年同期持平；PM<sub>2.5</sub> 均值为 22 微克/立方米，比去年同期下降了 4.8%；SO<sub>2</sub> 均值为 6 微克/立方米，比去年同期上升了 20%；NO<sub>2</sub> 均值为 22 微克/立方米，比去年同期下降了 8.3%；O<sub>3</sub> 8h 均值为 108 微克/立方米，比去年同期下降了 0.9%；CO 均值为 1.1 毫克/立方米，与去年同期持平。

本项目所在区域环境空气均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。本项目所在区域属于达标区。

## 三、地表水环境质量

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《2023 年 1-12 月达州市地表水水质月报》（<https://sthjj.dazhou.gov.cn/news-show-19027.html>）来说明。

本项目位于达州万源市，项目区所属流域为州河水系一后河流域，根据后河旋坑坝国考监测断面月度例行监测结果，计算年均值并开展水质综合评价，达到 II 水质比例为 100%。本项目所在区域地表水体属于达标水体。

## 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已建变电站位置、拟建输电线路的路径、外环境关系以及工程区附近和线路沿线的环境敏感目标分布情况，并对拟建输变电工程周围现场踏勘调查，最后，根据本项目拟建盖家坪 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程和拟建输电线路外环境关系确立了具体的电磁和声环境监测点位。

评价单位委托成都中辐环境监测测控技术有限公司对本项目拟建盖家坪 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程、拟建输电线路、既有输电线路及评价范围内敏感目标的电磁和声环境现状进行了现状监测。

### 1、盖家坪 220kV 变电站间隔扩建工程

盖家坪 220kV 变电站为既有变电站，故本次评价选择在拟扩建间隔处设置了 1 个监测点位（EB10#和 N10#），以了解扩建间隔处的电磁和声环境影响现状。

### 2、线路工程

#### （1）敏感目标

本项目拟建 110kV 输电线路沿线存在 7 处电磁和声环境敏感目标（即 1~7#环境敏感目标）：新建架空段电磁环境评价范围内有 4 处电磁和声环境敏感目标（即 4~7#环境敏感目标），增容段和电缆段电磁评价范围内有 3 处电磁和声环境敏感目标（即 1~3#环境敏感目标），本次评价 4~6#环境敏感目标处分别设置了 1 个监测点（EB4~6#和 N4~6#），由于 1~3#、7#环境敏感目标处受到了既有线路的影响，为此本次在 1~3#和 7#电磁环境敏感目标最靠近变电站或既有线路一侧通过巡测的方式在其电磁影响最大处进行布点，分别布设了 1 个监测点（EB1~3#、7#和 N1~3#、7#），当具备监测条件的环境敏感目标位为多层建筑时，则对其人员可达到楼层进行分层监测，以了解本次评价范围内各电磁环境敏感目标处的电磁环境现状。

#### （2）现状值

本项目拟对既有 110kV 官太线、110kV 坪太线进行增容改造，因此，为了解既有 110kV 线路的电磁和声环境现状，本次评价对涉及增容改造的现状 110kV 官太线（官渡侧）、110kV 坪官东线、110kV 官太线/110kV 坪太线（太和侧）选择在既有线路的环境影响最大处（即导线弧垂对地最低处）分别布设了 1 个监测点（EB8~9#、11#和 N8~9#、11#），监测时以巡测的方式在其线路电磁和声环境影响最大值处进行布点，以了解既有 110kV 输电线路的电磁和声环境现状。

### 4、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 11 个电磁环境监测点位，拟新建输电线路电磁环境评价范围内分布有 7 处敏感目标，间隔扩建工程评价范围内不存在敏感目标。根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）的要求：站址的布点方法以站界四周均匀布点为主，因此，拟扩建间隔站界处设置了 1 个电磁环境监测点位，环境敏感目标处共设置了 7 个电磁环境监测点，并对受既有变电站电磁环境影响的敏感目标，根据实际情况对具备监测条件的房屋进行分层监测。根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本次在既有输电线路下设置了 3 个电磁环境监测点，采用巡测方式找到电磁环境监测数据最大点为监测点。上述监测点位布设符合《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）的要求。

监测工频电磁场时，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，每个点位监测 5 次，5 次读数的算术平均值作为监测结果，上述监测点位条件和监测方法符合《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）规范要求。

#### （2）声环境监测布点合理性分析

本项目共布设 11 个声环境监测点位，在变电站拟扩建间隔处站界设置了 1 个声环境监测点、

各环境敏感目标处共设置了7个声环境监测点（根据实际情况对受既有变电站和线路声环境影响的敏感目标，具备监测条件的房屋进行分层监测），在既有输电线路下设置了4个声环境监测点，采用巡测方式找到声环境监测数据最大点为监测点，昼夜各监测1次；既有变电站拟扩建站界外不存在敏感敏感目标，监测高度为高于地面1.5m。上述监测点位条件符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）的要求，监测点位布设符合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）以及国网四川省电力公司《关于印发变电站（换流站）噪声监测技术要求的通知》的以主要噪声源为中心点进行十字布点法布设监测点位的要求。

本次电磁环境和声环境现状监测点涵盖了本项目变电站拟扩建间隔、拟建输电线路、拟改建既有线路评价范围内环境敏感目标。综上所述，本项目监测点位的布置是合理的。

表 3-2 本项目环境监测布点一览表

编号	点位位置	代表性分析	环境影响因素
EB1/N1	古东关街道万兴社区1组李**住宅	新建电缆段和增容段的环境敏感目标，监测位置除受既有110kV官太线、110kV坪官东线、盖家坪220kV变电站影响外，无其他电磁和噪声影响源，可代表1#敏感目标处的电磁及声环境背景状况。	E/B/N
EB2/N2	古东关街道万兴社区1组孟**住宅	增容段的环境敏感目标，监测位置的电磁环境除受既有110kV官太线、110kV坪太线、盖家坪220kV变电站影响外，无其他影响源；监测点位于东侧铁路两侧4b类区域，声环境受既有铁路影响。该敏感目标为2层坡顶房屋，本次评价选择在1F地面、2F楼面进行分层监测，可代表2#敏感目标处的电磁及声环境背景状况。	E/B/N
EB3/N3	古东关街道万顺路233-237号刘**住宅	增容段的环境敏感目标，监测位置除受既有110kV官太线、110kV坪太线、盖家坪220kV变电站影响外，无其他电磁和噪声影响源，该敏感目标为3层坡顶房屋，本次评价选择在1F地面、2F楼面、3F楼面进行分层监测，可代表3#敏感目标处的电磁和声环境背景状况。	E/B/N
EB4/N4	古东关街道庙沟河社区2组赵**住宅	新建架空段的环境敏感目标，监测位置附近无其他电磁和声环境影响源，可代表4#敏感目标处的电磁及声环境背景状况。	E/B/N
EB5/N5	古东关街道镇江寺社区邱**住宅	新建架空段的环境敏感目标，监测位置附近无其他电磁和噪声影响源，可代表5#敏感目标处的电磁及声环境背景状况。	E/B/N
EB6/N6	古东关街道庙沟河社区3村楚**住宅	新建架空段的环境敏感目标，监测位置附近无其他电磁和噪声影响源，可代表6#敏感目标处的电磁及声环境背景状况。	E/B/N
EB7/N7	官渡镇清明社区1组谭**	新建架空段的环境敏感目标，监测位置除受既有110kV官太线、官渡110kV变电站影响外，无其他电磁和噪声影响源，该敏感目标为3层坡顶房屋，本次评价选择在1F地面、2F楼面、3F楼面进行分层监测，可代表7#敏感目标处的电磁及声环境背景状况。	E/B/N
EB8/N8	110kV官太线导线对地高度最低处	监测点位于既有110kV官太线（官渡侧）导线对地高度最低处，导线三角排列，对地高度为17m，监测点位无其他电磁和噪声影响源，可以反映既有110kV官太线（官渡侧）的电磁及噪声影响最大值。	E/B/N
EB9/N9	110kV坪官东线对地	监测点位于既有110kV坪官东线导线对地高度最低处，导线三角排列，	E/B/N

	高度最低处	对地高度为17m, 监测点位无其他电磁和噪声影响源, 可以反映既有110kV 坪官东线的电磁及声环境影响最大值。	
EB10/N10	盖家坪 220kV 变电站 拟扩建间隔站界处	监测点位于拟进行间隔扩建变电站 110kV 出线侧站界外 5m 处, 可反映既有变电站拟扩建 110kV 出线间隔侧站界外的电磁及声环境现状。	E/B/N
EB11/N11	110kV 坪太线/官太线 导线对地高度最低处	监测点位于既有 110kV 坪太线/官太线导线对地高度最低处, 导线垂直逆向序排列, 对地高度为 12m, 监测点位除受既有 110kV 坪太线/官太线、太和 110kV 变电站影响外无其他电磁和噪声影响源, 可以反映既有线路的电磁及声环境影响最大值。	E/B/N

注: E—电场强度、B—磁感应强度、N—噪声。

### 5、与本项目有关的已投运输变电设施监测期间工况

2024年7月18日-7月19日监测时,本项目涉及的盖家坪 220kV 变电站、110kV 官太线、110kV 坪官东线、110kV 坪太线为已建并正常投运, 工况如下表所示:

表 3-3 与本项目有关的已投运变电站和输电线路监测期间运行工况

变电站及线路		电压 U (kV)	电流 I (A)	有功 P (MW)	无功 Q (MVar)
盖家坪 220kV 变电站	1#主变	234.0~235.2	106.3~138.1	-44.1~43.5	-1.9~-1.6
	2#主变	233.8~235.4	115.8~116.8	-47.4~47.2	-1.6~-1.1
110kV 官太线		114.5~115.7	72.8~73.6	11.3~11.9	-3.6~-3.0
110kV 坪官东线		117.8~118.6	147.2~148.3	32.4~33.8	0.9~1.4
110kV 坪太线		114.4~116.8	176.9~183.4	-36.5~33.1	-1.4~-0.3

### 6、监测方法

《交流输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)。

### 7、监测仪器

本次监测所使用的仪器见下表:

表 3-4 监测仪器一览表

监测项目	仪器名称	仪器参数	校准/检定证书编号	校准/检定有效期	校准/检定单位
监测仪器	工频 电场 电磁辐射分析仪 (型号: SEM-600&LF-01) (编号: S-0019&G-0022) 电场分析部分	1) 检出下限: 0.01V/m 2) 校准因子: 0.99 3) 不确定度: $U=0.56\text{dB}, (k=2)$	校准字第 202311000890	2023-11-6 至 2024-11-5	中国测试技术 研究院
	工频 磁场 电磁辐射分析仪 (型号: SEM-600&LF-01) (编号: S-0019&G-0022) 磁场分析部分	1) 检出下限: 1nT 2) 不确定度: $U=0.2\text{dB}, (k=2)$	校准字第 202311002042	2023-11-9 至 2024-11-8	中国测试技术 研究院

噪声	声级计 (型号: AWA5688) (编号: 10329165)	1) 检出下限: 28dB (A) 2) 检定结果: 符合 2 级	检定字第 202311001313 号	2023-8-31 至 2024-8-30	中国测试技术 研究院
	声校准器 (型号: AWA6022A) (编号: 2016958)	1) 校准标准: 94.0dB (A) 2) 检定结果: 符合 2 级	检定字第 202308001379	2023-8-8 至 2024-8-7	中国测试技术 研究院
温湿度	多功能气象仪 (型号: Kestrel 4500) (编号: 676171) 温度监测部分	1) 测量范围: -29.0°C~70.0°C 2) 不确定度: $U=0.3^{\circ}\text{C}$ , ( $k=2$ )	JL2400325167	2024-3-25 至 2025-3-24	深圳市 计量质 量检测 研究院
	多功能气象仪 (型号: Kestrel 4500) (编号: 676171) 湿度监测部分	1) 测量范围: 0.0%~100.0% 2) 不确定度: $U=1\%$ , ( $k=2$ )			
风速	多功能气象仪 (型号: AZ8909) (编号: 915563) 风速监测部分	1) 检出上限: 20.0m/s 2) 不确定度: $U=0.5\text{m/s}$ , ( $k=2$ )			

## 8、质量保证

### (1) 计量认证

从事监测的单位成都中辐环境监测测控技术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：232312051287）。

### (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。

## 9、监测期间自然环境条件

2024年7月18日：环境温度：19.3~25.7°C；环境湿度：64.5~75.3%；天气状况：阴；风速0.0~1.8m/s。

2024年7月19日：环境温度：18.0~21.4°C；环境湿度：71.2~76.3%；天气状况：阴；风速：0.0~1.4m/s。

测试点已避开较高的建筑物、树木，测量地点相对空旷。

## 10、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 11 个点位测得的工频电场强度在 0.37~635.34V/m 之间，各点位的工频电场强度均小于 4kV/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 11 个点位测得的工频磁感应强度 0.007~0.580μT 之间，各点位工频磁感应强度均小于 100μT 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。

11、声环境现状监测与评价

表 3-5 本项目环境噪声监测结果

编号	监测位		监测结果 dB (A)		备注
			昼间	夜间	
N1	古东关街道万兴社区 1 组李**住宅		49	45	N2 执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4b 类标准；N10 监测点位执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准；其余点位执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。
N2	古东关街道万兴社区 1 组孟**住宅	1F	52	49	
		2F	53	52	
N3	古东关街道万顺路 233-237 号刘**住宅	1F	42	40	
		2F	43	41	
		3F	44	42	
N4	古东关街道庙沟河社区 2 组赵**住宅		45	40	
N5	古东关街道镇江寺社区邱**住宅		47	41	
N6	古东关街道庙沟河社区 3 村楚**住宅		43	39	
N7	官渡镇清明社区 1 组谭**	1F	44	42	
		2F	46	44	
		3F	48	45	
N8	110kV 官太线导线对地高度最低处		46	42	
N9	110kV 坪官东线对地高度最低处		47	42	
N10	盖家坪 220kV 变电站拟扩建间隔站界处		48	45	
N11	110kV 盖家坪~太和线导线对地高度最低处		43	40	

由上表可知，本次布设的 N2 监测点位昼间等效连续 A 声级 52~53dB (A) 之间，夜间等效连续 A 声级 50~52dB (A) 之间，满足《声环境质量标准》中 4b 类昼间 70dB (A)、夜间 60dB (A) 的限值要求。N10 监测点位昼间等效连续 A 声级 48dB (A)，夜间等效连续 A 声级 45dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类（昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A)）标准要求。

其余监测点位昼间等效连续 A 声级在 42~49dB (A) 之间，夜间等效连续 A 声级在 39~45dB (A) 之间，昼间、夜间等效连续 A 声级均满足《声环境质量标准》中 2 类（昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A)）限值要求。

### 1、盖家坪 220kV 变电站

2008年5月，原四川省环境保护局（现四川省生态环境厅）以川环建函〔2008〕379号文对达州盖家坪 220kV 变电站扩建工程进行了批复；2012年1月，原四川省环境保护厅（现四川省生态环境厅）以川环验〔2012〕226号对该进行了竣工环境保护验收。2012年12月，原四川省环境保护厅（现四川省生态环境厅）以川环审批〔2012〕803号文对万源市盖家坪至城东 110kV 输变电工程、万源市城东至罗文 110kV 输变电工程进行了批复；2017年7月，万源市盖家坪至城东 110kV 输变电工程通过了建设项目竣工环境保护验收。根据现场走访调查和查询验收文件可知，盖家坪 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。

盖家坪 220kV 变电站为无人值守站，变电站正常运行期间，定期派人进行巡检维护即可。

#### （1）电磁影响

根据现状监测结果可知，盖家坪 220kV 变电站正常运营期间，在本次拟扩建间隔处站界外距离地面 1.5m 高处测得的工频电场强度均小于 4kV/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。

根据现状监测结果可知，盖家坪 220kV 变电站正常运营期间，在本次拟扩建间隔处站界外距离地面 1.5m 高处测得的工频磁感应强度均小于 100 $\mu$ 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。

#### （2）噪声

根据现状监测结果可知，盖家坪 220kV 变电站正常运营期间，在本次拟扩建间隔处站界外噪声监测点位的昼夜噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准限值要求（昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A））。



图 3-2 既有盖家坪 220kV 变电站现状

## 2、110kV 官太线、110kV 坪官东线、110kV 坪太线

本项目涉及的 110kV 官太线、110kV 坪官东线、110kV 坪太线为已投运线路，其环境影响评价包含在《盖家坪 220kV 变电站扩建工程环境影响报告表》中，2008 年 5 月，原四川省环境保护局（现四川省生态环境厅）以川环建函（2008）379 号文对达州盖家坪 220kV 变电站扩建工程进行了批复；2012 年 1 月，原四川省环境保护局（现四川省生态环境厅）以川环验（2012）226 号对达州盖家坪 220kV 变电站扩建工程进行了竣工环境保护验收。

### （1）电磁影响

根据现状监测结果可知，110kV 官太线、110kV 坪官东线、110kV 坪太线正常运营期间，线下测得的工频电场强度在 410.39~595.15V/m 之间，工频电场强度小于 4000V/m 满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相关评价标准的要求。

根据现状监测结果可知，110kV 官太线、110kV 坪官东线、110kV 坪太线正常运营期间，线下测得的工频磁感应强度在 0.373~0.524 $\mu$ T 之间，工频磁感应强度均小于 100 $\mu$ 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。

### （2）噪声

	<p>根据现状监测结果可知，110kV 官太线、110kV 坪官东线、110kV 坪太线正常运营期间，线下测得的昼间等效连续 A 声级在 43~47dB（A）之间，夜间等效连续 A 声级在 40~42dB（A）之间，昼夜噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。</p> <p>根据现场勘查走访及验收报告可知，项目线路未发生过环保投诉问题。</p>
<p>生态环境敏感目标</p>	<p><b>一、评价范围</b></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 110kV 交流输变电工程，电磁环境评价范围如下：</p> <p>①110kV 架空线路：边导线地面投影两侧各 30m；</p> <p>②110kV 电缆线路：电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）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>①110kV 架空线路：边导线地面投影两侧各 30m；</p> <p>②110kV 电缆线路：根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）“4.7.3 声环境影响评价范围：地下电缆线路可不进行声环境影响评价”。</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 110kV 交流输变电工程，生态环境评价范围如下：</p> <p>输电线路：线路边导线地面投影外两侧和电缆沟边缘两侧各 300m 以内的带状区域。</p> <p><b>三、环境敏感目标</b></p> <p>（1）生态保护目标及水环境保护目标</p> <p>经现场踏勘调查，本项目不涉及国家公园、自然保护区等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；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等生态敏感区以及受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态敏感区域。也不涉及饮用水水源保护区等水环境保护目标。</p> <p>（2）电磁和声环境敏感目标</p> <p>经现场踏勘调查，本项目拟建架空段 110kV 线路工程沿线电磁环境（边导线外 30m）评价范</p>

围内存在 7 处环境敏感目标（1~7#敏感目标），声环境（边导线外 30m）评价范围内有 7 处敏感目标（1~7#敏感目标）。本项目拟建电缆段 110kV 线路工程沿线电磁环境（电缆管廊两侧边缘各外延 5m）评价范围有 1 处环境敏感目标（1#敏感目标）。详见下表。

表 3-6 本项目输电线路评价范围内主要环境敏感目标

编号	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#	古东关街道万兴社区 1 组李**住宅	新建 110kV 电缆线路电缆沟南侧 2m；增容改造 110kV 官太线边导线地面投影西侧 16m，敏感目标位于 110kV 官太线 25#塔西侧，导线排列方式为垂直逆向序排列，导线最低对地高度为 14m，本次增容改造前后，边导线与敏感点位置关系及导线对地高度保持不变	居民、1F 坡顶、高约 3m	1 户、2 人	E/B/N
2#	古东关街道万兴社区 1 组孟**等居民	最近一户位于拟增容改造 110kV 官太线/坪太线边导线地面投影东侧 2m，敏感目标位于 110kV 官太线 26~27#塔/坪太线 2~3#塔之间，导线排列方式为垂直逆向序排列，导线最低对地高度为 14m，本次增容改造前后，边导线与敏感点位置关系及导线对地高度保持不变	最近及最不利户型：居民、2F 坡顶、高约 6m	4 户、11 人	E/B/N
3#	古东关街道万顺路 233-237 号刘**住宅	最近一户位于拟增容改造 110kV 官太线/坪太线线下，跨越处位于 110kV 官太线 26~27#塔/坪太线 2~3#塔之间，导线排列方式为垂直逆向序排列，导线最低对地高度为 26m，本次增容改造前后，导线与敏感点位置关系及导线对地高度保持不变	最近及最不利户型：居民、3F 坡顶、高约 9m	6 户、16 人	E/B/N
4#	古东关街道庙沟河社区 2 组赵**住宅	拟新建盖家坪—官渡 110kV 线路边导线地面投影东侧 28m 分布，敏感目标处导线排列方式为三角排列，导线设计对地最低高度不低于 7m	最近及最不利户型：居民、2F 坡顶、高约 6m	1 户、2 人	E/B/N
5#	古东关街道镇江寺社区邱**住宅	拟新建盖家坪—官渡 110kV 线路边导线地面投影西侧 19m 分布，敏感目标处导线排列方式为三角排列，导线设计对地最低高度不低于 7m	居民、2F 平顶、高约 6m	1 户、4 人	E/B/N
6#	古东关街道庙沟河社区 3 村楚**住宅	拟新建盖家坪—官渡 110kV 线路边导线地面投影西侧 27m 分布，敏感目标处导线排列方式为三角排列，导线设计对地最低高度不低于 7m	最近及最不利户型：居民、2F 坡顶、高约 6m	1 户、3 人	E/B/N
7#	官渡镇清明社区 1 组谭**等居民	最近一户位于既有 110kV 官太线 N1 塔~N2 塔线下（本项目拆除该段官太线，在原路径上新建盖家坪—官渡 110kV 线路，利旧 N1 塔进站），敏感目标处拟建线路导线排列方式为三角排列，导线最低对地高度不低于既有官太线	最近及最不利户型：居民、3F 坡顶、高约 9m	6 户、15 人	E/B/N

对地高度 28m

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敏感目标距路边导线（电缆沟）的距离。



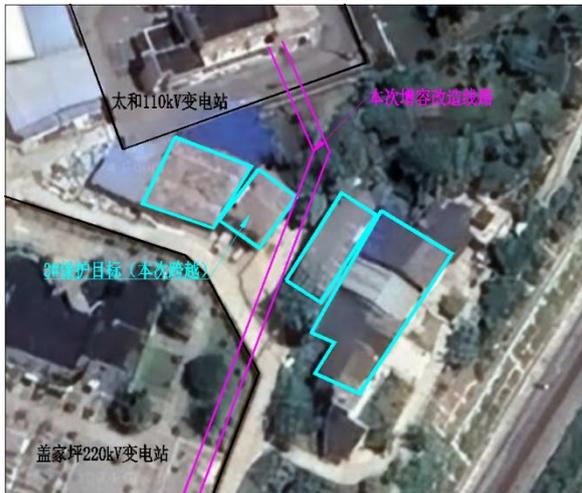
1#、2#敏感目标与输电线路位置关系



1#敏感目标现状照片



2#敏感目标现状照片



3#敏感目标与输电线路位置关系



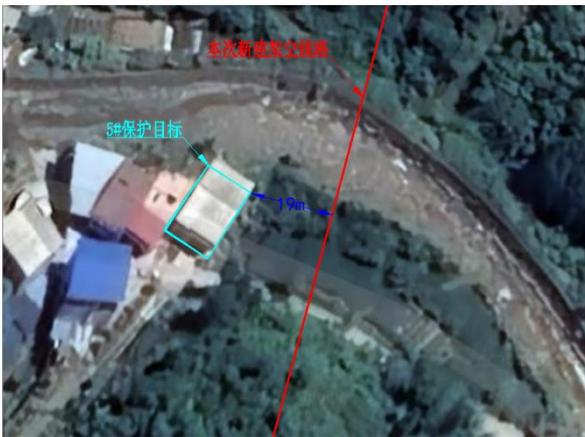
3#敏感目标现状照片



4#敏感目标与输电线路位置关系



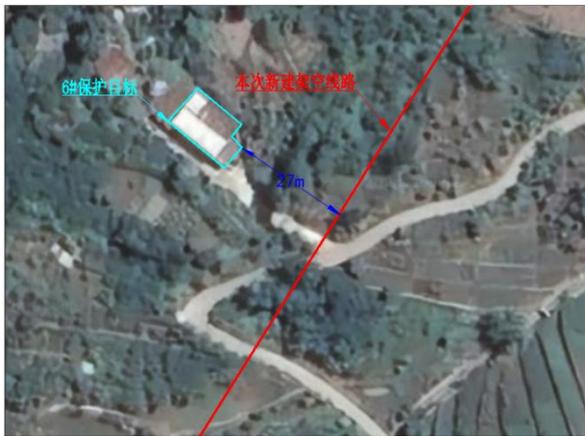
4#敏感目标现状照片



5#敏感目标与输电线路位置关系



5#敏感目标现状照片



6#敏感目标与输电线路位置关系



6#敏感目标现状照片



7#敏感目标与输电线路位置关系

7#敏感目标现状照片

图 3-3 拟建输电线路环境敏感目标的现场照片

评价标准

### 一、环境质量标准

(1) 地表水：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水域标准。

(2) 环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类区标准。

(3) 声环境：根据万源市人民政府发布的《关于印发万源市声功能区划分方案的通知》（万府发〔2022〕16号），本项目输电线路工程不在划定的声环境功能区内。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。拟新建和增容 110kV 架空输电线路位于万源市农村区域或城边，沿线途径 G210 国道、襄渝铁路（上行线、下行线）、G65 包茂高速，但襄渝铁路（上行线）、G65 包茂高速跨越处均为隧洞上方，结合《关于印发万源市声功能区划分方案的通知》（万府发〔2022〕16号）和《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014），本项目架空线路距离 G210 国道用地红线两侧 35m 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)），线路距襄渝铁路（下行线）用地红线两侧 40m 内的区域为 4b 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4b 类标准（昼间：70dB(A)，夜间：60dB(A)），项目架空线路其余区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准（昼间：60dB(A)，夜间：50dB(A)）。

本项目输电线路沿线所经襄渝铁路（下行线）早于 2010 年 12 月 31 日前建成通车，因此本次评价按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 5.3 中 a) 执行，即，昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)。

(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（评价范围内住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作

	<p>或学习的建筑物)控制限值 4kV/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>①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>②水土流失以不增加土壤侵蚀强度为标准。</p> <p><b>二、污染物排放标准</b></p> <p>(1) 废气: 施工期场地扬尘执行《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682-2020)中相关标准限值。</p> <p>(2) 废水: 施工期施工废水沉淀后循环使用, 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; 运营期, 本工程不设常驻工作人员, 巡检人员产生的生活污水经化粪池收集后用作农肥使用。</p> <p>(3) 噪声: 施工期场界噪声排放不得超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中各施工阶段标准。</p> <p>(4) 固废: 一般固废执行《一般工业固废贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关要求。</p>
其他	<p>本工程为输变电项目, 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, 无须设置总量控制指标。</p>

## 四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

### 一、施工期环境影响识别

本工程施工流程及产污环节见图 2-4。

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
声环境	噪声
气环境	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
生态环境	水土流失和植被破坏
固体废物	施工人员生活垃圾、剩余土石方、建筑垃圾、拆除的铁塔钢材、导线、地线及金具

### 二、施工期环境影响分析

#### （一）声环境影响分析

本项目电缆段输电线路主要是物料车辆运输及电缆敷设，架空段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《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，在夜间和中高考期间禁止施工作业，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，且施工时间较短，对环境影响较小。

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点产生明显影响。

因此，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，在采取表五和表六提出的环保措施后对周围声环境影响较小。

#### （二）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）产生的尾气也在一定程度上影响空气质量状况，主要污染物为 C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>、CO、NO<sub>x</sub> 等。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

影响施工扬尘产生量的因素主要有：

①土壤或建筑材料的含水量：含水量高的材料不易飞扬。

②土壤或建筑材料的粒径大小：颗粒粒径越大，越不易飞扬。土壤颗粒物的粒径分布大致为：>0.1mm 的占 76%，粒径在 0.05~0.10mm 的占 15%，粒径在 0.03~0.05mm 的占 5%，粒径<0.03mm 的占 4%。在没有风力的作用下，粒径小于 0.015mm 的颗粒物能够飞扬，当风速为 3~5m/s 时，粒径为 0.015~0.030mm 的颗粒物会被风吹扬。

③气候条件：风越大、湿度越小，越易产生扬尘，当风速大于 3m/s 时，就会有扬尘产生。

## 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表五和表六提出的环保措施后，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《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）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。

### （三）水环境影响分析

本项目架空输电线路跨越后河及其支流 3 次，跨越处不属于饮用水水源保护区和珍稀鱼类保护区，也无取水口等水利设施，跨越方式采用一档跨越，不在水域范围立塔。

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。施工废水主要是施工设备的维修、冲洗中产生。输电线路施工生活污水产生量约 5.76t/d，主要污染因子为 COD、BOD、SS 等。

施工废水隔油沉淀后循环使用，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，对水环境不会产生明显影响。

根据 2015 年 4 月 16 日国务院印发《水污染防治行动计划》、省政府《关于印发水污染防治行动计划四川省工作方案的通知》（川府发〔2015〕59 号）中对节水洁水的要求，施工现场大门处须设置冲洗台及沉淀池，清洗机械和运输车的废水隔油沉淀后排入污水池，不得随地流淌。现场交通道路和材料堆放统一规划排水沟，保持排水系统良好，控制污水流向，做到场内无积水。在施工过程中必须采取措施防止施工废水通过入渗进入地下含水层。工地施工废水必须收集，经隔油沉淀后循环使用，隔油沉淀池使用后及时回填处理。对于施工车辆和设备，必须严格管理，防止发生漏油等污染事故，特别是在基础开挖阶段，要防止污染物滞留在基坑底部。

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)
输电线路施工生活用水	60	7.2	0.8	5.76	365	2628	2102.4

本项目施工期采取本报告表五和表六提出的环保措施后，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。

#### （四）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、拆除的铁塔钢材、导线、地线及金具。

##### 1、土石方余量

根据《达州万源盖家坪至官渡 110kV 线路工程可行性研究报告》，本项目总挖方量约为 1899m<sup>3</sup>，总填方量约为 1377m<sup>3</sup>，余方量约为 522m<sup>3</sup>，均为线路工程产生，就地施工区域摊平处置：输电线路铁塔施工余方在铁塔下方摊平处置，电缆沟开挖余方可在电缆沟附近平铺压实，无需设置弃土场。

##### 2、生活垃圾

输电线路施工期平均每天配置人员共计约 60 人，每人每天产生的生活垃圾按 0.5kg 计，产生的生活垃圾为 30kg/d，产生的生活垃圾集中收集后交由市政环卫统一清运。

##### 3、建筑垃圾

项目施工过程中会产生一部分的建筑垃圾，约为 4t。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建筑垃圾处置场堆放。

#### 4、拆除的铁塔钢材、导线、地线及金具

本次在盖家坪站外，拆除 110kV 坪官东线 N1 塔至盖家坪变构架段导、地线(长度 0.03km)，拆除 110kV 官太线 N25 塔~太和变构架段导线(长度 0.25km)；在官渡侧，分别拆除 110kV 官太线路长度 0.65km，110kV 坪官东线路 0.6km，拆除 110kV 官太线 N2 塔；拆除 110kV 坪太线导线长度 0.3km。拆除的铁塔钢材、导线、地线和金具由建设单位回收再利用。

#### (五) 主要生态环境影响分析

##### 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和种群的灭绝。同时，根据《国家重点保护野生植物名录》和《全国古树名木普查建档技术规定》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，因此，项目建设使用并不会对项目区域的植物多样性保护产生不利影响。

施工场地的植物因施工活动将大部分消失，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，可减轻项目的建设和运营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较小，由此造成的生态影响也较小。

##### 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较小。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境干扰，缩小兽类的栖息、觅食、饮水等生活环境，使它们的生长、发育和繁育后代受到影响。根据《国家重点保护野生动物名录》(2021 版)、



架空段输电线路运行时，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

架空段输电线路运营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。

③生态环境

输电线路塔基将永久占有土地，改变土地性质，会对周边生态景观造成影响，建成后应及时恢复原有植被。

**2、电缆段输电线路**

电缆段输电线路运营期间的主要环境影响有工频电磁场。

①工频电磁场

电缆段输电线路运行时，电缆具有金属屏蔽层，安装时要求进行接地，从理论上讲，通电后电缆外部不会产生工频电场，但根据已运行的电缆线路监测结果，在电缆附近仍然存在很低的工频电场；当电缆有电流通过时会产生磁场，并沿着垂直电缆方向距离的增加而迅速衰减。

②生态环境和水土保持

电缆沟将永久占有土地，改变土地性质，会对周边生态景观造成影响。

**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表 4-3，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	电缆段输电线路
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	/
生态环境	生态景观	生态景观

**（一）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、新建架空段输电线路电磁环境影响分析**

**1.1 盖家坪—官渡 110kV 线路工程**

**（1）工频电场强度**

“盖家坪—官渡 110kV 线路工程”输电线路在最不利塔型（110-EC22D-ZM3）段，经过非居民区导线允许架设最低对地高度 6.0m 时，线下距地面 1.5m 高处工频电场强度最大值为

2.560kV/m，经过居民区导线允许架设最低对地高度 7.0m 时，线下距地面 1.5m 高处工频电场强度最大值为 1.967kV/m，均满足评价标准 4kV/m 的要求，最大值出现在边导线（-4.2m）处，电场强度随距离的增加而逐渐减少。

#### （2）工频磁感应强度

“盖家坪—官渡 110kV 线路工程”输电线路在最不利塔型（110-EC22D-ZM3 型）段，经过非居民区导线允许架设最低对地高度 6.0m 时，线下距地面 1.5m 高处工频磁感应强度最大值为 20.835 $\mu$ T，经过居民区导线允许架设最低对地高度 7.0m 时，线下距地面 1.5m 高处工频磁感应强度最大值为 16.594 $\mu$ T，均满足 100 $\mu$ T 的评价标准要求，最大值出现在中心线（0m）处，磁感应强度随距离的增加而逐渐减少。

### 1.2 官渡—太和 110kV 线路增容工程新建架空段

#### （1）工频电场强度

“官渡—太和 110kV 线路增容工程”架空段输电线路在最不利塔型（110-EC21D-DJ 型）段，经过非居民区导线允许架设最低对地高度 6.0m 时，线下距地面 1.5m 高处工频电场强度最大值为 2.450kV/m，满足评价标准 4kV/m 的要求，最大值出现在边导线（-4.2m）处，电场强度随距离的增加而逐渐减少。

#### （2）工频磁感应强度

“官渡—太和 110kV 线路增容工程”输电线路在最不利塔型（110-EC21D-DJ 型）段，经过非居民区导线允许架设最低对地高度 6.0m 时，线下距地面 1.5m 高处工频磁感应强度最大值为 20.549  $\mu$  T，满足 100  $\mu$  T 的评价标准要求，最大值出现在中心线（0m）处，磁感应强度随距离的增加而逐渐减少。

### 2、更换导线段架空线路电磁环境预测与评价

本项目更换导线段架空线路包括“官渡—太和 110kV 线路增容工程”在盖家坪站外更换导线 0.25km 以及“盖家坪—太和 110kV 线路增容工程”（更换导线 0.30km）。本次更换导线段涉及的既有 110kV 官太线、110kV 坪太线为同塔双回垂直逆向序排列，经修正后，110kV 官太线/110kV 坪太线同塔双回段满负荷运行的情况下，产生的工频电场强度最大值为 595.15V/m，工频磁感应强度修正值最大值为 4.192 $\mu$ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相关评价标准的要求，因此可以反映出本项目更换导线段（110kV 官太线/110kV 坪太线）的电磁环境影响满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相关评价标准的要求。

### 3、电缆段输电线路电磁环境影响分析

本项目新建电缆段输电线路主要为“官渡一太和 110kV 线路增容工程”中盖家坪站外新建单回电缆（长度  $1 \times 0.07\text{km}$ ）。该段电缆线路处的背景值采用本次监测“古东关街道万兴社区 1 组李\*\*住宅”的监测值表示（该监测点位位于拟建电缆线路南侧 2m 处），采用背景值叠加类比值的方式预测其建成后的电磁环境影响，具体如下：

**（1）工频电场强度**

数据表明本次类比监测电场强度最大值为  $2.06\text{V/m}$ ，“官渡一太和 110kV 线路增容工程”新建 110kV 电缆线路电场强度现状值为  $165.48\text{V/m}$ ，将类比线路电场强度最大值与本项目新建 110kV 电缆线路电场强度背景值叠加之后预测，本项目“官渡一太和 110kV 线路增容工程”新建 110kV 电缆线路建成后电场强度最大值为  $167.54\text{V/m}$ ，满足  $4\text{kV/m}$  评价标准要求

**（2）工频磁感应强度**

数据表明本次类比监测磁感应强度放大值的最大值为  $7.157\mu\text{T}$ ，“官渡一太和 110kV 线路增容工程”新建 110kV 电缆线路磁感应强度背景值为  $0.332\mu\text{T}$ ，将类比线路磁感应强度放大值的最大值与本项目新建 110kV 电缆线路磁感应强度背景值叠加后预测，本项目“官渡一太和 110kV 线路增容工程”新建 110kV 电缆线路建成后磁感应强度最大值为  $7.489\mu\text{T}$ ，满足  $100\mu\text{T}$  评价标准要求。

**（二）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，本工程新建架空段输电线路的声环境影响采用类比分析法进行预测评价。

盖家坪—官渡 110kV 线路工程、官渡一太和 110kV 线路增容工程（架空段）的电压等级、架线形式、导线型号及分裂形式、电流、线高均一致，可以用同样的单回架空线路进行类比。

官渡一太和 110kV 线路增容工程（增容段）和盖家坪—太和 110kV 线路增容工程完成后维持现状双回架空线路，可以用同样的双回架空线路进行类比。

**（1）盖家坪—官渡 110kV 线路工程、官渡一太和 110kV 线路增容工程（架空段）**

**1) 类比线路可比性分析**

为预测本项目盖家坪—官渡 110kV 线路工程、官渡一太和 110kV 线路增容工程（架空段）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 110kV 王官线三角排列段。类比线路与本项目的参数比较表见表 4-4。

**表 4-4 本项目输电线路与类比线路的类比分析**

项目	盖家坪—官渡 110kV 线路工程	官渡一太和 110kV 线路增容工程（架空段）	类比线路：110kV 王官线—三角排列段
----	-------------------	-------------------------	----------------------

电压等级	110kV	110kV	110kV
回数	单回	单回	单回
架线形式	三角排列	三角排列	三角排列
导线型号	JL3/G1A-400/35	JL3/G1A-400/35	LGJ-240/30
导线相分裂	单分裂	单分裂	单分裂
输送电流	540A	540A	175.2A
导线高度	6/7m	6m	7m

根据上表可知,本项目盖家坪—官渡 110kV 线路工程、官渡—太和 110kV 线路增容工程(架空段)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,仅输送电流、架设高度情况稍有不同,输电线路的噪声影响受输送电流的影响较小,架设高度和类比线路类似,因此,本次评价选择其作为类比线路是可行的。

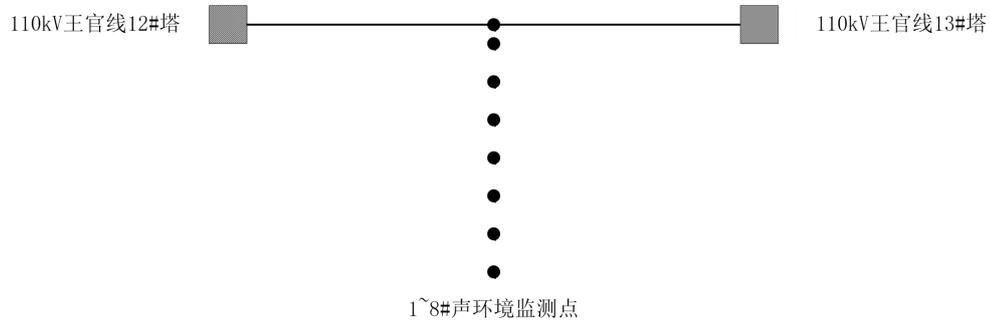


图 4-2 类比 110kV 王官线三角排列段声环境监测布点

## 2) 类比监测期间自然环境条件及运行工况

### ①监测环境

2021 年 7 月 23 日: 环境温度: 22.8~36.3°C; 环境湿度: 44.8%~65.8%; 天气状况: 晴; 风速: <1.3m/s。监测点已避开较高的建筑物、树木, 测量地点相对空旷。

2021 年 7 月 24 日: 环境温度: 24.1~27.7°C; 环境湿度: 50.5%~61.2%; 天气状况: 晴; 风速: <0.8m/s。监测点已避开较高的建筑物、树木, 测量地点相对空旷。

### ②监测对象说明

监测时既有 110kV 王官线正常投运, 选择在 110kV 王官线 12~13#塔间导线对地高度最低处, 工况如下表 4-5 所示。

表 4-5 110kV 王官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)
110kV 王官线	111.8~112.3	175.2~176.3	27.3~29.2	1.0~1.4

## 3) 类比监测点布设

监测布点: 监测断面垂线选择在 110kV 王官线 12~13#塔间导线对地高度最低处, 在线路

中心线下布设 1 个监测点位、线路边导线为起点，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 30m，分别设置 8 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：2021 年 7 月 23-24 日；  
监测报告编号：中辐环监[2021]第 NM0110 号；

5) 类比结果

110kV 王官线类比监测结果见表 4-6。

表 4-6 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#	110kV 王官线 12~13#塔导线中心线下	44	40
2#	110kV 王官线 12~13#塔边导线下	44	40
3#	110kV 王官线 12~13#塔边导线外 5m	43	39
4#	110kV 王官线 12~13#塔边导线外 10m	43	40
5#	110kV 王官线 12~13#塔边导线外 15m	42	39
6#	110kV 王官线 12~13#塔边导线外 20m	42	39
7#	110kV 王官线 12~13#塔边导线外 25m	42	38
8#	110kV 王官线 12~13#塔边导线外 30m	41	38

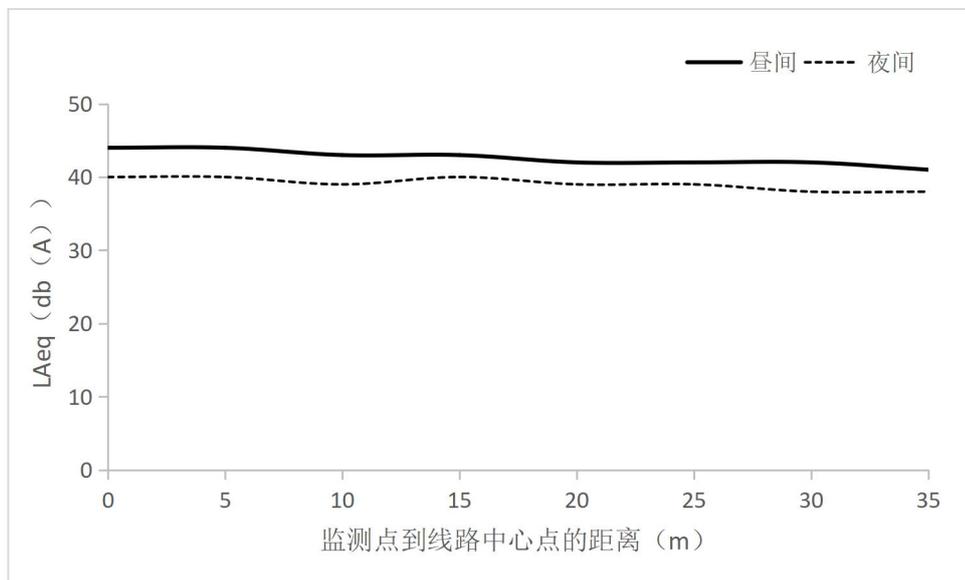


图 4-3 类比线路 110kV 王官线三角排列段噪声监测结果变化趋势图

根据国内已运行的 110kV 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，本项目盖家坪—官渡 110kV 线路工程、官渡—太和 110kV 线路增容工程（架空段）运行状态下线路弧垂中心处噪声水平昼间最大值为 44dB（A），夜间最大值为 40dB（A），本项目架空线路距离 G210 国道用

地红线两侧 35m 内区域能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 4a 标准（昼间：70dB（A），夜间：55dB（A）），其余区域能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 2 标准（昼间：60dB（A），夜间：50dB（A））。

**(2) 官渡—太和 110kV 线路增容工程（增容段）和盖家坪—太和 110kV 线路增容工程**

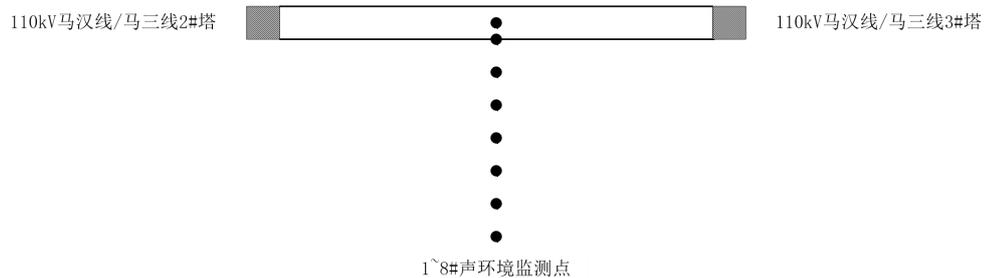
1) 类比线路可比性分析

为预测本项目官渡—太和 110kV 线路增容工程（增容段）和盖家坪—太和 110kV 线路增容工程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 110kV 马汉线/马三线。类比线路与本项目的参数比较表见表 4-7。

**表 4-7 类比与本工程输电线路的类比分析**

项目	官渡—太和 110kV 线路增容工程（增容段）和盖家坪—太和 110kV 线路增容工程	类比线路：110kV 马汉线/马三线
电压等级	110kV	110kV
回数	2 回	2 回
架线形式	垂直逆相序排列	垂直逆相序排列
导线型号	JL3/G1A-400/35	LGJ-240/30
导线相分裂	单分裂	单分裂
输送电流	540/540A	177.4/161.2A
导线高度	12m	6m

根据上表可知本项目官渡—太和 110kV 线路增容工程（增容段）和盖家坪—太和 110kV 线路增容工程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，仅输送电流、架设高度情况稍有不同，输电线路的噪声影响受导线分裂形式和输送电流的影响较小，架设高度不低于类比线路，因此，本次评价选择其作为类比线路是可行的。



**图 4-4 类比 110kV 马汉线/马三线监测点布置图**

2) 类比监测期间自然环境条件及运行工况

① 监测环境

2021 年 8 月 2 日：环境温度：29.1~35.4℃；环境湿度：41.5%~61.2%；天气状况：晴；风速：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，监测高度为距地面 1.2m。

②监测对象说明

监测时 110kV 马汉线/马三线正常投运，选择在 110kV 马汉线/马三线 2~3#塔间导线对地高度最低处，工况见表 4-8。

表 4-8 110kV 马汉线/马三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)
110kV 马汉线	110.1	161.2	23.8	2.0
110kV 马三线	110.8	177.4	24.7	1.4

3) 类比监测点布设

监测布点：监测断面垂线选择在 110kV 马汉线/马三线 2~3#塔间导线对地高度最低处，在线路中心线下布设 1 个监测点位、线路边导线为起点，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 30m，分别设置 8 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：2021 年 8 月 2 日；监测报告编号：中辐环监[2021]第 NM0113 号。

5) 类比结果

110kV 马汉线/马三线类比监测结果见表 4-9。

表 4-9 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#	110kV 马汉线/马三线 2~3#塔导线中心线处	49	39
2#	110kV 马汉线/马三线 2~3#边导线下	48	40
3#	110kV 马汉线/马三线 2~3#边导线外 5m	48	39
4#	110kV 马汉线/马三线 2~3#边导线外 10m	47	39
5#	110kV 马汉线/马三线 2~3#边导线外 15m	47	38
6#	110kV 马汉线/马三线 2~3#边导线外 20m	46	39
7#	110kV 马汉线/马三线 2~3#边导线外 25m	46	38
8#	110kV 马汉线/马三线 2~3#边导线外 30m	45	38

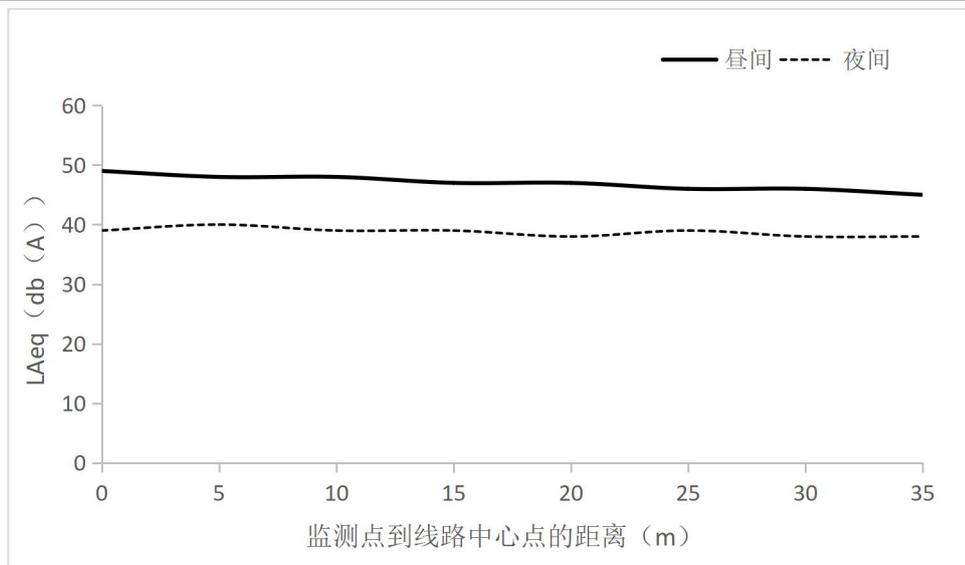


图 4-5 类比线路 110kV 马汉线/马三线噪声监测结果变化趋势图

根据国内已运行的 110kV 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，本项目官渡一太和 110kV 线路增容工程（增容段）和盖家坪一太和 110kV 线路增容工程输电线路运行状态下线路弧垂中心处噪声水平昼间最大值为 49dB（A），夜间最大值为 40dB（A），线路距襄渝铁路（下行线）用地红线两侧 40m 内的区域能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 4b 标准（昼间：70dB（A），夜间：60dB（A）），其余区域能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 2 标准（昼间：60dB（A），夜间：50dB（A））。

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

### （三）生态环境影响分析

#### （1）对植被景观的影响

本项目运行期对植被和生态景观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。

#### （2）对生物多样性的影响

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生活习性。

#### （四）环境风险分析

本工程输电线路不存在环境风险。

运营期生态环境影响分析	<p>(五) 对环境敏感目标的影响评价</p> <p><b>1、电磁环境</b></p> <p>经现场踏勘调查，本项目架空段 110kV 线路沿线电磁环境（边导线外 30m）评价范围内存在 4 处环境敏感目标（4~7#敏感目标）；电缆段 110kV 线路沿线电磁环境（电缆管廊两侧边缘各外延 5m）评价范围有 1 处环境敏感目标（1#敏感目标）；增容段 110kV 线路沿线电磁环境（边导线外 30m）评价范围内存在 3 处环境敏感目标（1~3#敏感目标）。</p> <p>1#~3#敏感目标已受到既有线路及变电站的电磁影响，同时将受到本工程增容段 110kV 线路的电磁影响，工频电场强度、工频磁感应强度的预测结果采用将该环境敏感目标处的现状监测值采用类比分析法进行分析。由于增容后的导线输送电流高于既有线路，电流大小主要影响线路产生的磁场，且产生的磁场与电流大小成正比，因此根据输送电流大小比例对磁场类比监测结果进行修正，1#~3#敏感目标：工频磁场 <math>\times 4.5</math> 倍（<math>4.5 \approx 540A \times 2 / (72.8A + 176.9A)</math>）。增容段改造投运后的导线架设高度不低于现状，因此，将修正后的类比监测结果作为增容段改造投运后对 1#~3#敏感目标的电磁环境影响预测值，是保守可行的。另外，1#敏感目标同时将受到本工程电缆段 110kV 线路的电磁影响，再考虑增容段电磁环境影响预测后，应再与电缆段产生的贡献值相叠加得到最终预测值。</p> <p>4~6#敏感目标现状附近无电磁环境影响因素，工频电场强度、工频磁感应强度的预测结果采用该环境敏感目标处的背景监测值和架空段线路贡献值相叠加得到。</p> <p>7#敏感目标受到了既有线路及变电站的电磁影响，工频电场强度、工频磁感应强度的预测结果采用该环境敏感目标处的现状监测值（已分层监测）和贡献值相叠加得到，该敏感目标受既有官太线影响，本次拆除后在原路径新建架空线路，预测结果采用现状监测值和线路贡献值叠加，更趋保守。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。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-10 本项目架空输电线路运营期对环境敏感目标的电磁影响分析</b></p>				
	编号	敏感目标	与本项目的位置关系及距离	数据类别	电场强度 (V/m)

	1#	古东关街道万兴社区1组李**住宅	新建 110kV 电缆线路电缆沟南侧 2m；增容改造 110kV 官太线边导线地面投影西侧 16m，敏感目标位于 110kV 官太线 25#塔西侧，导线排列方式为垂直逆向序排列，导线最低对地高度为 14m，本次增容改造前后，边导线与敏感点位置关系及导线对地高度保持不变。	现状值	165.48			0.332（已包含增容段影响）		
				增容预测值	增容段电场强度类比现状值预测 165.48			增容段磁感应强度类比现状值放大 预测 1.494		
				电缆贡献值	1.05			3.417		
				<b>预测值</b>	<b>166.53</b>			<b>4.911</b>		
	2#	古东关街道万兴社区1组孟**等居民	最近一户位于拟增容改造 110kV 官太线/坪太线边导线地面投影东侧 2m，敏感目标位于 110kV 官太线 26~27#塔/坪太线 2~3#塔之间，导线排列方式为垂直逆向序排列，导线最低对地高度为 14m，本次增容改造前后，边导线与敏感点位置关系及导线对地高度保持不变	现状值	1F	2F		1F	2F	
					592.25	635.34		0.507	0.580	
				贡献值	增容段电场强度类比现状值预测			增容段磁感应强度类比现状值放大 预测		
	<b>预测值</b>	<b>592.25</b>		<b>635.34</b>		<b>2.282</b>		<b>2.610</b>		
	3#	古东关街道万顺路233-237号刘**住宅	最近一户位于拟增容改造 110kV 官太线/坪太线线下，跨越处位于 110kV 官太线 26~27#塔/坪太线 2~3#塔之间，导线排列方式为垂直逆向序排列，导线最低对地高度为 26m，本次增容改造前后，导线与敏感点位置关系及导线对地高度保持不变	现状值	1F	2F	3F	1F	2F	3F
					184.25	263.71	341.92	0.148	0.192	0.320
				贡献值	增容段电场强度类比现状值预测			增容段磁感应强度类比现状值放大 预测		
	<b>预测值</b>	<b>184.25</b>	<b>263.71</b>	<b>341.92</b>	<b>0.666</b>	<b>0.864</b>	<b>1.440</b>			
	4#	古东关街道庙沟河社区2组赵**住宅	拟新建盖家坪—官渡 110kV 线路边导线地面投影东侧 28m 分布，敏感目标处导线排列方式为三角排列，导线设计对地最低高度不低于 7m	背景值	2.22			0.007		
				贡献值	1F	2F		1F	2F	
					85	87		0.926	0.956	
	<b>预测值</b>	<b>87.22</b>		<b>89.22</b>		<b>0.933</b>		<b>0.963</b>		
	5#	古东关街道镇江寺社区邱**住宅	拟新建盖家坪—官渡 110kV 线路边导线地面投影西侧 19m 分布，敏感目标处导线排列方式为三角排列，导线设计对地最低高度不低于 7m	背景值	0.37			0.08		
				贡献值	1F	2F	3F	1F	2F	3F
					168	172	173	1.743	1.853	1.906

			<b>预测值</b>	<b>168.37</b>	<b>172.37</b>	<b>173.37</b>	<b>1.823</b>	<b>1.933</b>	<b>1.986</b>		
6#	古东关街道庙沟河社区3村楚**住宅	拟新建盖家坪—官渡 110kV 线路边导线地面投影西侧 27m 分布，敏感目标处导线排列方式为三角排列，导线设计对地最低高度不低于 7m	背景值	0.37			0.007				
			贡献值	1F	2F	3F	1F	2F	3F		
				91	92	93	0.985	1.019	1.035		
<b>预测值</b>	<b>91.37</b>	<b>92.37</b>	<b>93.37</b>	<b>0.992</b>	<b>1.026</b>	<b>1.042</b>					
7#	官渡镇清明社区1组谭**等居民	最近一户位于既有 110kV 官太线 N1 塔~N2 塔线下（本项目拆除该段官太线，在原路径上新建盖家坪—官渡 110kV 线路，利旧 N1 塔进站），敏感目标处拟建线路导线排列方式为三角排列，导线最低对地高度不低于既有官太线对地高度 28m	现状值	1F	2F	3F	1F	2F	3F		
				151.03	161.36	180.64	0.143	0.151	0.176		
			贡献值	83	83	84	0.468	0.514	0.563		
			<b>预测值</b>	<b>234.03</b>	<b>244.36</b>	<b>264.64</b>	<b>0.611</b>	<b>0.665</b>	<b>0.739</b>		

由上表可知，本项目各环境敏感目标处的电磁强度在 87.22~635.34V/m 之间，能够满足公众曝露电场强度控制限值（4kV/m），磁感应强度在 0.611~4.911 $\mu$ T 之间，能够满足公众曝露磁感应强度控制限值（100 $\mu$ T），对所涉及到的环境敏感目标的影响均满足评价标准的要求。因此，本项目不涉及环保拆迁。

## 2、声环境

经现场踏勘调查，本项目拟建架空段 110kV 线路工程沿线声环境（边导线外 30m）评价范围内有 7 处敏感目标（1~7#敏感目标）。

其中，4~6#敏感目标附近无声环境影响因素，声环境影响情况的预测结果，采用该环境敏感目标处的背景监测值和线路贡献值相叠加得到；1~3#敏感目标受到了既有线路及变电站的噪声影响，本次增容改造前后只是增大导线输送电流，架线高度不低于现状，输电线路的噪声影响受导线输送电流的影响较小，声环境影响情况的预测结果采用该环境敏感目标处的现状监测值（已分层监测）进行评价；7#敏感目标受到了既有线路及变电站的噪声影响，本次新建盖家坪—官渡 110kV 线路是在拆除既有 110kV 官太线路径上进行架设，架线高度不低于现状 110kV 官太线，新建盖家坪—官渡 110kV 线路较既有 110kV 官太线增大导线输送电流，但电流对输电线路噪声影响较小，因此，声环境影响情况的预测结果采用该环境敏感目标处的现状监测值（已分层监测）进行评价。

预测结果详见下表。

**表 4-11 本项目输电线路运营期对环境敏感目标的声环境影响预测表 单位：dB (A)**

编号	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	昼间	夜间	
1#	古东关街道万兴社区 1 组李**住宅	增容改造 110kV 官太线边导线地面投影西侧 16m，敏感目标位于 110kV 官太线 25#塔西侧，导线排列方式为垂直逆向序排列，导线最低对地高度为 14m，本次增容改造前后，边导线与敏感点位置关系及导线对地高度保持不变。	现状值	49	45	
			预测值	49	45	
2#	古东关街道万兴社区 1 组孟**等居民	拟增容改造 110kV 官太线/坪太线架空输电线路边导线地面投影东侧分布，线路位于盖家坪 220kV 变电站站区内架线，最近一户为边导线地面投影东侧 2m，敏感目标位于 26#塔~27#塔之间，导线排列方式为垂直逆向序排列，导线最低对地高度为 14m，本次增容改造前后，边导线与敏感点位置关系及导线对地高度保持不变	现状值	1F	52	49
				2F	53	52
			预测值	1F	52	49
				2F	53	52
3#	古东关街道万顺路 233-237 号刘**住宅	拟增容改造 110kV 官太线/坪太线架空输电线路导线下方及两侧分布，既有坪太线跨越该敏感目标，跨越处位于 26#塔~27#塔之间，导线排列方式为垂直逆向序排列，导线最低对地高度为 26m，本次增容改造前后，导线与敏感点位置关系及导线对地高度保持不变	现状值	1F	42	40
				2F	43	41
				3F	44	42
			预测值	1F	42	40
				2F	43	41
				3F	44	42
4#	古东关街道庙沟河社区 2 组赵**	拟新建盖家坪—官渡 110kV 线路边导线地	背景值	45	40	
			贡献值	44	40	

	住宅	面投影东侧 28m 分布, 敏感目标处导线排列方式为三角排列, 导线设计对地最低高度不低于 7m	预测值	47.5	43.0	
5#	古东关街道镇江寺社区邱**住宅	拟新建盖家坪—官渡 110kV 线路边导线地面投影西侧 19m 分布, 敏感目标处导线排列方式为三角排列, 导线设计对地最低高度不低于 7m	背景值	47	41	
			贡献值	44	40	
6#	古东关街道庙沟河社区 3 村楚**住宅	拟新建盖家坪—官渡 110kV 线路边导线地面投影西侧 27m 分布, 敏感目标处导线排列方式为三角排列, 导线设计对地最低高度不低于 7m	背景值	43	39	
			贡献值	44	40	
7#	官渡镇清明社区 1 组谭**等居民	最近一户位于既有 110kV 官太线 N1 塔~N2 塔线下 (本项目拆除该段官太线, 在原路径上新建盖家坪—官渡 110kV 线路, 利旧 N1 塔进站), 敏感目标处拟建线路导线排列方式为三角排列, 导线最低对地高度不低于既有官太线对地高度 28m	现状值	1F	44	42
				2F	46	44
			预测值	3F	48	45
				预测值	1F	44
			预测值		2F	46
				预测值	3F	48

由上表可知, 本项目输电线路运营后, 2#敏感目标处的声环境质量状况均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4b 类标准要求, 其余敏感目标处的声环境质量状况均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准要求, 本项目对各声环境敏感目标的影响较小。

综上所述, 本工程投运后对环境敏感目标的电磁和声环境影响均能满足相关评价标准, 不涉及环保拆迁。

### 3、安全防护距离

在满足设计要求的情况下, 经现场监测结合理论预测, 本项目 110kV 输电线路产生的电磁环境影响均能够满足相应评价标准限值要求, 因此, 本项目的建设在满足设计规范的要求的情况下, 无需再另外设置电磁环境安全防护距离。

### 选址选线环境合理性分析

本项目输电线路通过对沿线已建电力线路设计及运行情况进行调查, 重点对沿线植被等自然状况的实地考察, 结合交通情况、电力及邮电线路的走向、河流、索道, 民房、矿区分布、林木茂密程度以及地形、地质、水文的影响等, 根据变电站所处的地理位置, 由于受交通条件、河流、高速公路、城镇规划、密集房屋等的控制, 通过综合比较、分析、优化, 经过反复比较, 拟定出的本工程线路路径方案, 线路选择受到以下因素控制:

- ①受盖家坪 220kV 变进出线方向限制, 以及万源市规划区域的限制;
- ②避开鞭炮仓库;
- ③选择合适位置钻越越复兴—盖家坪、芭蕉—盖家坪 220kV 线路;
- ④避让万通高速公路;

⑤线路在官渡变电站出线附近跨越包茂（G65）高速公路；

⑥避让一级林地、观音岩饮用水保护区等；

⑦避让襄渝铁路上、下行线路；

⑧避让沿线乡镇规划区，新农村建设点等。

本项目输电线路全部位于四川省达州市万源市境内，建设单位和设计单位通过技术优化，征求万源市自然资源局、万源市林业局、达州市万源生态环境局的意见，拟定出的本工程线路路径方案，由于受上述因素控制，本项目输电线路在选线上具有唯一性，输电线路选线符合达州市万源市和万源市电网发展规划。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。

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大部分线路设计使用架空走线，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、饮用水源保护区、森林公园等特殊生态保护目标；②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；③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；④增容改造线路利用既有线路或廊道走线，以减少林木的砍伐和新增土地占用；⑤线路路径尽量避让集中居民区，对居民的影响满足相应限值要求，⑥符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）的要求；⑦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；⑧本项目输电线路位于四川省达州市万源市境内，取得了万源市自然资源局、万源市林业局、达州市万源生态环境局出具的同意本项目路径走线的文件。

**综上所述，从环境制约和环境影响角度分析，本项目线路路径选择合理。**

## 五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p><b>一、声环境保护措施</b></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，午休 12:00 至 14:00、夜间 22:00 至次日 06:00 及中高考期间严禁施工，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>⑤靠近敏感保护目标的塔基以及本次电缆段（距离敏感保护目标 2m）施工应采取围挡施工方式，严格执行上述噪声控制措，避免施工扰民。</p> <p><b>二、大气环境保护措施</b></p> <p>根据《四川省〈中华人民共和国大气污染防治法〉实施办法》，全面督查建筑工地现场管理“六必须”“六不准”执行情况；建设单位应要求施工单位制定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：</p> <p>（1）施工场地扬尘防治措施</p> <p>①施工前须制定控制工地扬尘方案，施工期间接受城管部门的监督检查，采取有效防尘措施。</p> <p>②风速四级以上易产生扬尘时，建议施工单位应暂停土方开挖，采取覆盖堆料、湿润等措施，有效减少扬尘污染。</p> <p>③及时清运施工废弃物，暂时不能清运的应采取覆盖等措施，工程完毕后及时清理施工场地；</p> <p>④施工单位应当对施工现场出入口进行硬化。</p> <p>⑤必须使用商品混凝土，不得进行现场搅拌加工混凝土，禁止使用袋装水泥。</p> <p>⑥施工运输车辆严禁不经过冲洗直接进入城市道路。</p> <p>⑦工地做到‘六必须’（必须围挡作业（可利用现有围墙）、必须硬化道路、必须设置冲洗设备、必须及时洒水作业、必须落实保洁人员、必须定时清扫施工现场）、‘六不准’（不准车辆带泥出门、不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛洒建筑垃圾、不准现场搅拌混凝土、</p>
-------------	--

不准场地积水、不准现场焚烧废弃物）、建筑垃圾密闭运输。

(2) 运输扬尘防治措施

对于施工运输道路无雨日采用洒水车喷水降尘，保持道路清洁、运行状态良好；运输沙、石、水泥、土方、垃圾等易产生扬尘物质的车辆，必须封盖严密，严禁撒漏；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。

(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：

- A、购置车辆应选用尾气排放达到国家规定的排放标准；
- B、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施工单位应严格执行《建设工程施工地文明施工及环境管理暂行规定》，对施工废水进行妥善处理，在工地适当位置设置简易沉砂池对施工废水进行澄清处理，然后才能进行回收，用于施工现场的洒水降尘，不外排，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。

**四、固体废弃物防治措施**

①线路工程产生土方就地进行平整回填，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。

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。

④本项目拆除的铁塔钢材、导线、地线和金具由建设单位回收再利用。

**五、生态环境保护措施**

线路施工对生态环境最大的影响是水土流失，针对施工特点，应采取下列水土保持措施。

(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施工采取张力放紧线，放紧线时间宜安排在农作物收获以后，减少农作物的损失。

④施工用房应利用现有房屋设施，减少临时建房占地引起的水土流失量。

#### (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。

##### 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。

##### 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) 临时占地及拆除工程施工期的生态保护措施

①施工时应尽量避免雨天。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临时建筑物和杆塔拆除后，应将砖、石等建筑材料全部外运处理，在原地表上不残留砂石残余料。根据原占地类型，分别采取复耕、植树等措施，恢复原有植被。

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，避免雨水冲刷造成水土流失；严禁随意砍伐、破坏工程区域内的植被；

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。

	<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的绿化带中，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，保护原有生态环境。</p> <p>⑧塔基拆除后应及时对塔基占地区域进行土地整理和迹地恢复，采用人工播撒草籽进行植被恢复，应采用当地物种，严禁带入外来物种。</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>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) 架空线路三角排列、垂直排列段在经过非居民区时允许架设档距中央最大弧垂处导线高度不低于 6m，在经过居民区时允许架设档距中央最大弧垂处导线高度不低于 7m，官渡</p>

	<p>一太和 110kV 线路增容工程（增容段）和盖家坪—太和 110kV 线路增容工程线路利用已建杆塔更换导线，导线架设高度不降低（即导线对地最低高度不低于 12m）。</p> <p>（2）单回段线路的排列方式为三角排列，双回段线路的排列方式为垂直逆相序排列。</p> <p>（3）线路选择时尽量避开敏感点，在与其他电力线、通信线、公路等交叉跨越时严格按规程要求留有净空距离。</p> <p>（4）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>（5）电缆段为盖板电缆沟敷设，线路金属护套或屏蔽层进行接地安装。</p> <p><b>二、声环境保护措施</b></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><b>三、生态环境保护措施</b></p> <p>输电线路塔基占地为永久性占地，输电线路走廊为临时性占地，施工结束后仍可进行农业耕作或植被恢复，不影响其原有的土地用途。在线路运行维护过程中应采取以下措施：</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>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；运营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><b>一、环境管理</b></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立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</p>

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。

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。鼓励建设单位配套建设电磁环境在线监测设施、设备，向社会公布监测数据。

运营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：

- 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。

## 二、监测计划

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）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）中有关的规定执行。本项目监测计划详见下表。

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	输电线路沿线敏感目标处， 线路监测断面	HJ681-2013、 HJ705-2020	竣工环境保护验收监测 1 次；后期若必要时，根据需要进行监测
	工频磁场			
声环境监测	等效连续 A 声级	输电线路沿线敏感目标处	GB3096-2008、 GB12348-2008	

## 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表 5-2。

**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（环评批复、初设批复等）是否齐备
2	与法规、规划的相符性	项目是否取得规划、国土等部门同意路径走向的意见书，是否通过法律不允许的敏感地区
3	各类环境保护设施是否按报告表要求落实	工程设计及本环评中提出的设计、施工及运行阶段的电磁环境、水环境、声环境保护措施落实情况、实施效果
4	敏感目标调查	调查 110kV 架空线路边导线两侧外 30m 范围内敏感点分布情况；对比环评报告说明工程是否存在变更
5	污染物达标排放情况	工频电场、工频磁场及噪声是否满足评价标准要求
6	生态保护措施	是否落实施工期的表土防护、植被恢复、多余土方的处置等保护措施，是否有弃土，水土保持措施是否落实
7	环境监测	是否按照环评报告中的监测计划实施监测；竣工验收时是否对所有的影响因子，如工频电场、工频磁场及噪声进行监测，对超标现象是否采取了相应的措施
8	存在的问题及其改进措施与环境管理建议	通过现场检查，总结工程施工期、试运行期是否存在相应的环境问题并提出改进措施与环境管理建议

本项目总投资为 2170 万元，其中环保投资共计 84.4 万元，占项目总投资的 3.89%。本项目环保投资情况见下表。

**表 5-3 项目环保措施投资一览表**

项目		工程量	投资（万元）		
环保 投资	施工期	环保培训	60 人	0.6	
		固废处理	生活垃圾	30kg/d	0.3
			拆除物资回收	拆除铁塔 1 基，导线 1.83km、地线 1.28km 及金具	计入主体
		洒水降尘	/	5.0	
		施工场地围挡	/	4.0	
		施工废水处理	用于施工现场的洒水降尘，不外排，严禁施工废水乱排、乱流。	0.4	
		生活污水	依托租用民房已有污水处理设施处理。	依托	
		生态保护：植被恢复、水土保持等	/	54.6	
环境影响评价文件编制费			8.9		
环保设施竣工验收费			10.6		
合计			84.4		

## 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>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施工采取张力放紧线，放紧线时间宜安排在农作物收获以后，减少农作物的损失。</p> <p>④施工用房应利用现有房屋设施，减少临时建房占地引起的水土流失量。</p> <p>⑤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；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。</p> <p>⑥对于临时堆土场应设置拦挡、遮盖措施，避免雨水冲刷造成水土流失。</p> <p>⑦临时建筑物和杆塔拆除后，应将砖、石等建筑材料全部外运处理，在原地表上不残留砂石残余料。根据原占地类型，分别采取复耕、植树等措施，恢复原有植被。</p>	<p>施工期的表土防护、植被恢复、多余土方的处置、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>
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	<p>①施工单位应严格执行《建设工程施工地文明施工及环境管理暂行规定》，对施工废水进行妥善处理，在工地适当位置设置简易沉淀池对施工废水进行澄清处理，然后才能进行回收，用于施工现场的洒水降尘，不外排，严禁施工废水乱排、乱流，做到文明施工。</p> <p>②输电线路施工人员产生的生</p>	不外排	/	/

	活污水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。			
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；</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，夜间和中高考期间严禁施工，杜绝出现夜间施工噪声污染影响。如夜间需进行施工工艺要求必须连续作业的强噪声施工，建设单位应首先征得项目所在地环保、建委、城管等主管部门同意；</p> <p>⑤靠近敏感保护目标的塔基以及本次电缆段施工应采取围挡施工方式，严格执行上述噪声控制措，避免施工扰民。</p>	<p>达标排放，满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。</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>详见第三章“评价标准”</p>
振动	/	/	/	/
大气环境	<p>①施工前须制定控制工地扬尘方案，加强对施工现场管理，明确施工扬尘的负责人，落实责任，施工期间接受城管部门的监督检查，采取有效防尘措施。</p> <p>②风速四级以上易产生扬尘时，建议施工单位应暂停土方开挖，采取覆盖堆料、湿润等措施，有效减少扬尘污染。</p> <p>③建筑土方、工程渣土、建筑垃圾应当及时清运，在场地内堆存的，应当采用密闭式防尘网遮盖。施工现场严禁焚烧各类废弃物。土方、工程渣土和建筑垃圾的运输必须委托有资质的渣土运输企业运输，运输必须采用封闭式运输车辆或采取覆盖措施。加强对渣土运输</p>	<p>满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）中相关排放限值要求。</p>	/	/

	<p>车辆、人员的管理。</p> <p>④在施工现场出入口设置喷淋、冲洗等防尘降尘设施，施工单位亦应当对施工现场出入口进行硬化。</p> <p>⑤施工运输车辆严禁不经过冲洗直接进入城市道路。</p> <p>⑥工地做到“六必须”。</p> <p>⑦必须使用商品混凝土，不得进行现场搅拌加工混凝土，禁止使用袋装水泥。</p> <p>①购置车辆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。</p>			
固体废物	<p>①线路工程产生土方就地进行平整回填，本项目不设置弃土场、取土场。</p> <p>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。</p> <p>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>④本项目拆除的铁塔钢材、导线、地线和金具由建设单位回收再利用。</p>	各类固体废物分类收集处置。	/	/
电磁环境	/	/	<p>①架空线路三角排列、垂直排列段在经过非居民区时允许架设档距中央最大弧垂处导线高度不低于6m，在经过居民区时允许架设档距中央最大弧垂处导线高度不低于7m，官渡—太和110kV线路增容工程（增容段）和盖家坪—</p>	<p>输电线路沿线电场强度<math>\leq 4\text{kV/m}</math>，磁感应强度<math>\leq 100\mu\text{T}</math></p>

			<p>太和 110kV 线路扩容工程线路利用已建杆塔更换导线，导线架设高度不降低（即导线对地最低高度不低于 12m）。</p> <p>②单回段线路的排列方式为三角排列、垂直排列，双回段线路的排列方式为垂直逆相序排列。</p> <p>③线路选择时尽量避开敏感点，在与其他电力线、通信线、公路等交叉跨越时严格按规程要求留有净空距离。</p> <p>④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>⑤电缆段为埋地敷设，线路金属护套或屏蔽层进行接地安装。</p>	
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	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	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区域用电需要，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《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，达州万源盖家坪至官渡 110kV 线路工程的建设是可行的。