

建设项目环境影响报告表

(征求意见稿)

项目名称：泸州瓦窑坝 220kV 变电站 110kV 配套工程

建设单位（盖章）：国网四川省电力公司泸州供电公司

编制日期：2024 年 1 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	泸州瓦窑坝 220kV 变电站 110kV 配套工程		
项目代码	2309-510500-04-01-261103		
建设单位联系人	**	联系方式	**
建设地点	玉观一新房子三回 π 入瓦窑坝 110kV 线路工程：位于泸州市江阳区华阳街道、况场街道境内； 玉观一冯嘴 π 入瓦窑坝 110kV 线路工程：位于泸州市江阳区华阳街道境内； 玉观、新房子、冯嘴变电站 110kV 保护完善工程：玉观 220kV 变电站保护完善工程位于泸州市江阳区况场街道既有玉观 220kV 变电站内；新房子 110kV 变电站保护完善工程位于泸州市江阳区华阳街道既有新房子 110kV 变电站内；冯嘴 110kV 变电站保护完善工程位于泸州市江阳区况场街道既有冯嘴 110kV 变电站内。		
地理坐标	玉观一新房子三回 π 入瓦窑坝 110kV 线路工程：玉观侧起点经度：105 度 21 分 15.324 秒，纬度：28 度 53 分 29.421 秒，新房子侧起点经度：105 度 21 分 26.008 秒，纬度：28 度 53 分 33.112 秒，，终点经度：105 度 21 分 28.724 秒，纬度：28 度 53 分 20.994 秒；玉观站外搭接点经度：105 度 19 分 25.269 秒，纬度：28 度 52 分 55.936 秒； 玉观一冯嘴 π 入瓦窑坝 110kV 线路工程：起点经度：105 度 21 分 39.727 秒，纬度：28 度 53 分 11.337 秒，终点：经度：105 度 21 分 28.392 秒，纬度：28 度 53 分 9.613 秒； 玉观、新房子、冯嘴变电站 110kV 保护完善工程：玉观站经度：105 度 19 分 22.886 秒，纬度：28 度 52 分 55.454 秒；新房子站经度：105 度 24 分 47.129 秒，纬度：28 度 52 分 34.609 秒；冯嘴站经度：105 度 23 分 11.664 秒，纬度：28 度 53 分 51.017 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 ² ）/长度（km）	用地面积：3090m²（塔基永久占地 320m²，临时用地 2770m²） 线路长度：总长度 1.37km（架空段 2×0.15+0.15+0.15km，电缆段 2×1.05+0.02km）。
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	泸州市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	泸市发改行审核（2023）20 号
总投资（万元）	**	环保投资（万元）	**
环保投资占比（%）	**	施工工期	4 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）“B.2.1 专题评价”，本项目应设电磁环境影响专题评价。		

规划情况	无
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	一、本项目建设的必要性 2022 年泸州电网最大用电负荷 2384MW，比上年增长 15.4%，2021 年泸州市江阳区最大用电负荷 775.62MW。随着用电负荷的不断攀升，电网仍然面临着巨大挑战。目前 220kV 玉观站主变负荷较重，主变容量仅为 2×150MVA，2022 年，在迎峰度夏负荷高峰时段，220kV 玉观站主变负荷 247.74MW，负载率 83%，但随着负荷的不断增长，增长率按 6.5%计，预计 2024 年将达到 286.3MW，现 220kV 玉观变电站，将无法满足不同负荷增长的需要。通过本配套工程，能够将新房子、冯嘴、通滩 110kV 变电站直接转移至瓦窑坝 220kV 变电站供电。不仅能够为这 3 座 110kV 变电站提供可靠的供电，亦能减轻 220kV 玉观变电站主变的一定的供电压力，充分发挥瓦窑坝 220kV 变电站在系统中的作用，以更好的满足这 2 座 220kV 变电站所在的区域的发展需求，为城市及经济发展提供保障。 为满足区域负荷增长需求，结合泸州电网发展规划，建设泸州瓦窑坝 220kV 变电站 110kV 配套工程是必要的。 二、本项目与产业政策符合性 本项目为电网改造与建设工程，属电力基础设施建设，是国家发展和改革委员会制订的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中第一类鼓励类（第四项“电力”第 2 条“电力基础设施建设”中的“电网改造与建设，增量配电网建设”）项目，符合国家产业政策。 三、与地区电网规划和建设规划的符合性分析 本项目拟开“π”既有的 110kV 玉观~新房子三线和既有的 110kV 玉观~冯嘴线接入拟建的瓦窑坝 220kV 变电站；另将 110kV 玉观~新房子三线 π 接后形成的 110kV 瓦窑坝~玉观线路与 110kV 玉观~通滩一回线路在玉观 220kV 变电站站外进行搭接，形成 110kV 瓦窑坝~通滩线路。

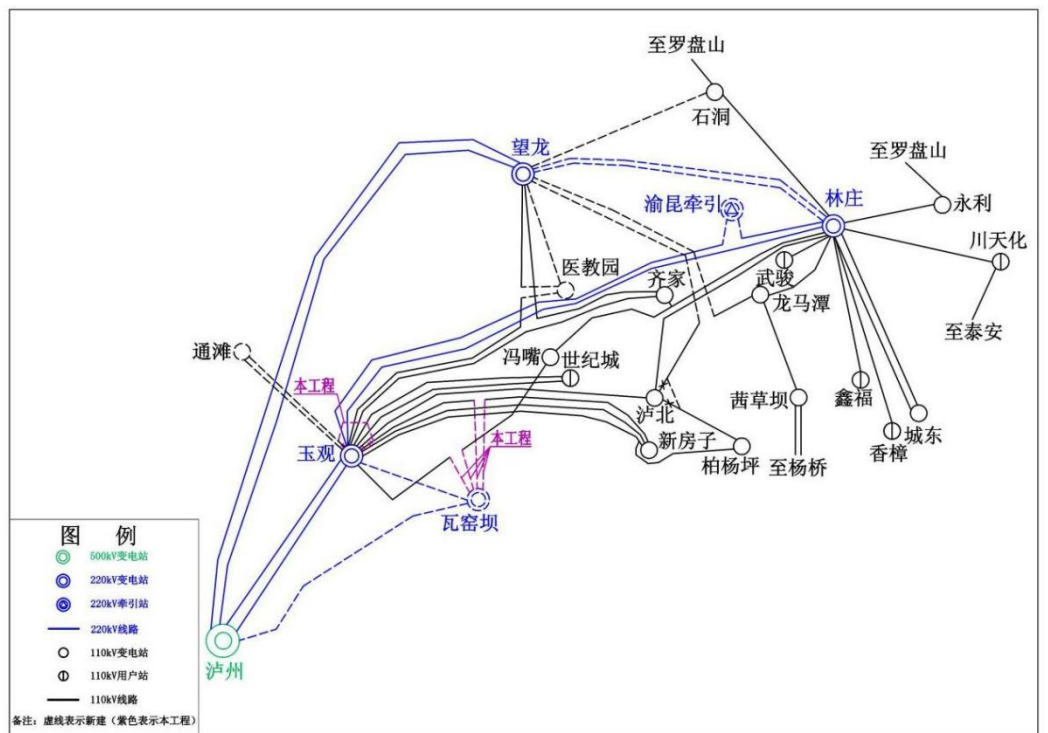


图 1-1 本项目接入系统图

本项目为新建项目，已取得泸州市发展和改革委员会出具的《关于泸州瓦窑坝 220kV 变电站 110kV 配套工程项目核准的批复》（泸市发改行审核〔2023〕20 号），对本项目进行了核准，同意本项目开展前期工作。

本项目为电网改造与建设工程，属电力基础设施建设项目。本项目的建设可以满足地区用电负荷增长的需要，减轻玉观站供电压力，充分发挥瓦窑坝 220kV 变电站在系统中的作用，优化电网结构，提高供电可靠性，符合区域的电网发展规划。

本项目已取得了泸州市自然资源和规划局关于回复《泸州瓦窑坝 220 千伏输变电工程及 110 千伏配套工程线路路径方案》规划审查意见的函，同意了本项目路径方案。

本项目已取得了泸州市自然资源和规划局江阳区分局《关于国网泸州供电公司“220 千伏瓦窑坝配套工程项目：110kV 玉通一线接入瓦窑坝站线路路径方案”的复函》，同意了本项目玉观一新房子三回 π 入瓦窑坝 110kV 线路工程改接段的输电线路路径。

综上，本项目的建设符合工程所在区域的建设规划。

四、项目与“三区三线”符合性分析

“三区三线”：是根据城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的空间，分别对应划定的城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线三条控制线。“三区”内部统筹要素分类，是功能分区和用途分类的基础；“三线”是“三区”内部最核心的刚性要求。空间关系上，“三区”各自包含“三线”。生态空间，包括生态保护红线范围和

	一般生态空间；农业空间，包括永久基本农田和一般农业空间；城镇空间，包括城镇开发边界内和边界外部分城镇空间。“三线”属于国土空间的边界管控，对国土空间提出强制性约束要求。 （1）与城镇开发边界符合性分析： 本项目位于泸州市江阳区，根据泸州市自然资源和规划局复函意见、泸州市自然资源和规划局江阳区分局《关于国网泸州供电公司“220 千伏瓦窑坝配套工程项目：110kV 玉通一线接入瓦窑坝站线路路径方案”的复函》，项目的建设符合当地城乡发展规划。 （2）与永久基本农田保护红线符合性分析： 本项目位于泸州市江阳区，永久占地和临时占地均不涉及永久基本农田，符合农业空间规划。 （3）与生态保护红线符合性分析： 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等自然保护地。本项目位于泸州市江阳区，根据《本项目与泸州市生态红线的位置关系图》，不涉及泸州市生态保护红线。 五、项目建设与“三线一单”符合性分析 （1）管控单元基本情况 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）、泸州市人民政府《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（泸市府发〔2021〕10 号）、《长江经济带战略环境影响评价 四川省泸州市“三线一单”生态环境分区管控优化完善研究报告》及四川省“三线一单”数据分析系统，本项目位于江阳区中心城区开发边界（ZH51050220001、城镇重点管控单元）、江阳区要素重点管控单元（ZH51050220005）。
--	---

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考。

泸州瓦窑坝220kV变电站110kV配套工程

电力供应

105.356113

28.892028

选择行业

查询经纬度

立即分析

重置信息

导出文档

导出图片

分析结果

项目泸州瓦窑坝220kV变电站110kV配套工程所属电力供应行业，共涉及6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	ZH51050220005	要素重点管控单元	泸州市	江阳区	环境综合	环境综合管控单元要素重点管控单元
2	YS5105023210002	长江-江阳区-控制单元	泸州市	江阳区	水环境分区	水环境一般管控区
3	YS5105022320001	大气环境布局敏感重点管控区3	泸州市	江阳区	大气环境分区	大气环境布局敏感重点管控区
4	YS5105022550001	江阳区自然资源重点管控区	泸州市	江阳区	资源利用	自然资源重点管控区
5	YS5105022540001	况场街道康城社区	泸州市	江阳区	资源利用	高污染燃料禁燃区

图 1-2 “三线一单”查询截图（1#查询点）

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考。

泸州瓦窑坝220kV变电站110kV配套工程

电力供应

105.361035

28.886483

选择行业

查询经纬度

立即分析

重置信息

导出文档

导出图片

分析结果

项目泸州瓦窑坝220kV变电站110kV配套工程所属电力供应行业，共涉及6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	ZH51050220001	江阳区中心城区开发边界	泸州市	江阳区	环境综合	环境综合管控单元城镇重点管控单元
2	YS5105022220001	江阳区中心城区开发边界	泸州市	江阳区	水环境分区	水环境城镇生活污染重点管控区
3	YS5105022340001	江阳区中心城区开发边界	泸州市	江阳区	大气环境分区	大气环境受体敏感重点管控区
4	YS5105022550001	江阳区自然资源重点管控区	泸州市	江阳区	资源利用	自然资源重点管控区
5	YS5105022540011	华阳街道	泸州市	江阳区	资源利用	高污染燃料禁燃区

图1-3 “三线一单”查询截图（2#查询点）

5

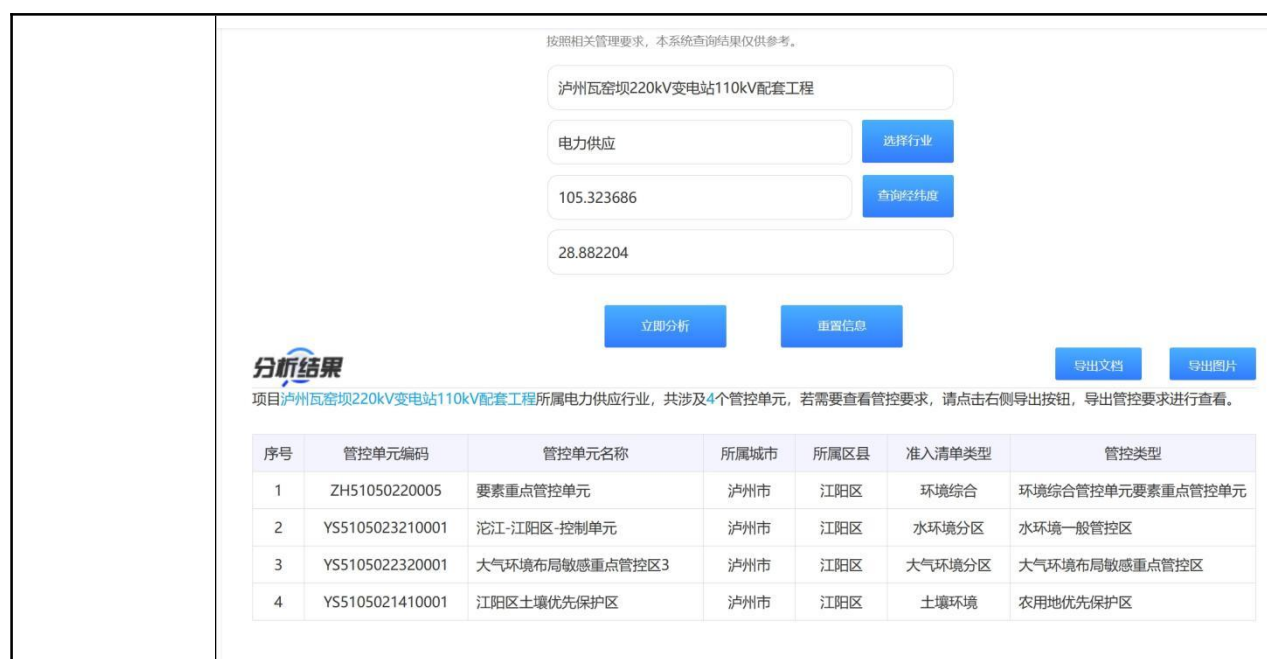


图1-4 “三线一单”查询截图（3#查询点）

表 1-1 本项目涉及的管控单元表

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	ZH51050220005	要素重点管控单元	泸州市	江阳区	环境管控单元	环境综合管控单元要素重点管控单元
2	YS5105023210002	长江-江阳区-控制单元	泸州市	江阳区	水环境管控分区	水环境一般管控区
3	YS5105022320001	大气环境布局敏感重点管控区3	泸州市	江阳区	大气环境管控分区	大气环境布局敏感重点管控区
4	YS5105022550001	江阳区自然资源重点管控区	泸州市	江阳区	自然资源管控分区	自然资源重点管控区
5	YS5105022540001	况场街道康城社区	泸州市	江阳区	自然资源管控分区	高污染燃料禁燃区
6	YS5105021410001	江阳区土壤优先保护区	泸州市	江阳区	土壤污染风险管控分区	农用地优先保护区
7	ZH51050220001	江阳区中心城区开发边界	泸州市	江阳区	环境管控单元	环境综合管控单元城镇重点管控单元
8	YS5105022220001	江阳区中心城区开发边界	泸州市	江阳区	水环境管控分区	水环境城镇生活污染重点管控区
9	YS5105022340001	江阳区中心城区开发边界	泸州市	江阳区	大气环境管控分区	大气环境受体敏感重点管控区
10	YS5105022540011	华阳街道	泸州市	江阳区	自然资源管	高污染燃料禁燃

			市		控分区	区
11	YS5105023210001	沱江-江阳区- 控制单元	泸州市	江阳区	水环境管控 分区	水环境一般管控 区

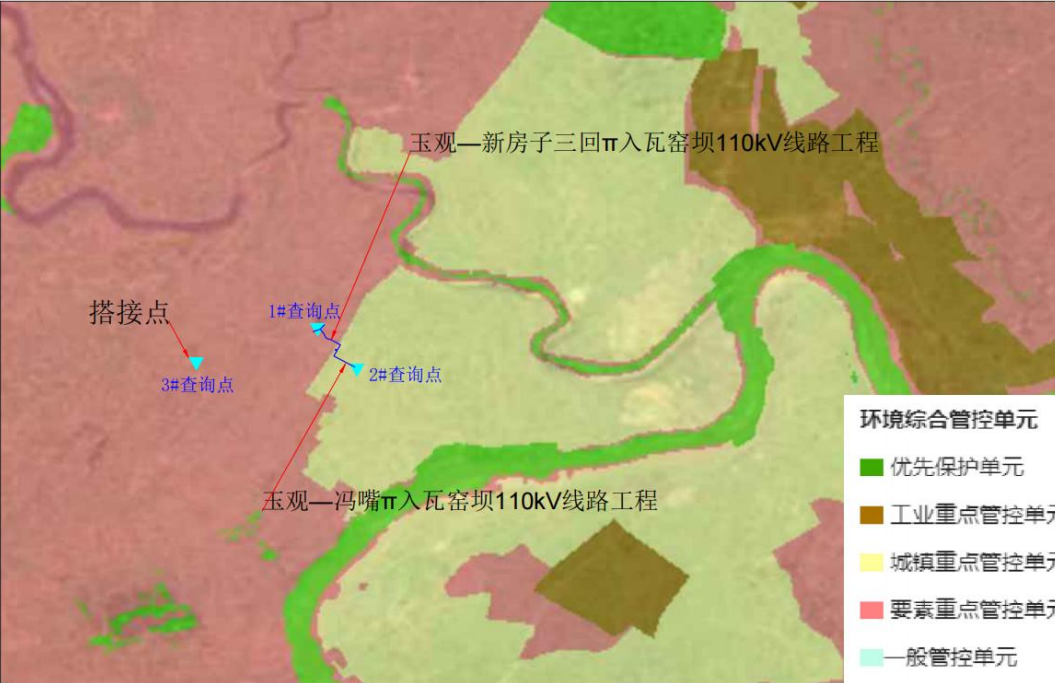


图 1-5 本项目与泸州市环境管控单元位置关系图

（2）与生态环境准入清单符合性分析

本项目位于泸州市江阳区、龙马潭区，根据四川省“三线一单”数据分析系统及《长江经济带战略环境评价 四川省泸州市“三线一单”生态环境分区管控优化完善研究报告》，本项目与生态环境准入清单符合性分析见表 1-2 和 1-3。。

表 1-2 城镇重点管控单元生态环境准入清单符合性分析一览表						
其他符合性分析	“三线一单”的具体要求				对应情况介绍	符合性分析
	类别			清单编制要求		
	环境管控单元分类：城镇重点管控单元 编码：ZH51050220001 名称：江阳区中心城区 开发边界	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	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
				（1）城镇重点管控单元内原则上禁止新建工业企业。 （2）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。禁止在赤水河干流岸线一公里范围内新建、扩建垃圾填埋场。 （3）禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目；禁止新建、改建和扩建未纳入《全国内河航道与港口布局规划》等全国港口规划，以及《四川省内河水运发展规划》《泸州—宜宾—乐山港口群布局规划》等省级港口布局规划及港口总体规划的码头项目。 （4）在长江、沱江设计洪水位线以上 100 米范围内，不再规划建设新的城乡居民小区（点）。 （5）禁止在河道、湖泊管理范围内建设妨碍行洪的建筑物、构筑物，倾倒垃圾、渣土，从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动。禁止在行洪河道内种植阻碍行洪的林木和高秆作物。 （6）严格管控沿江沿河工程建设废弃渣土场的设置，禁止违法占用河道。 （7）禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。		

					(8) 严格船舶拆解管理，规范拆解行为，禁止冲滩拆解。 (9) 严格执行相关行业企业布局选址要求，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。			
				限制开发建设活动的要求	(1) 现有工业企业技改、扩建，污染物排放实行区域等量或倍量替代。 (2) 严格控制在城镇空间范围内新布局工业园区，新布局工业园区必须符合国土空间规划和工业园区设置要求，充分论证选址的环境合理性。 (3) 长江干流及主要支流重点管控岸线：严禁非法采砂。严格落实禁采区、可采区、保留区和禁采期管理措施，加强对非法采砂行为的监督执法。 (4) 严控在长江及主要支流岸线 1 公里范围内新建石油化工、煤化工、涉磷、造纸、印染、制革等项目。			
				不符合空间布局要求活动的退出要求	(1) 加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出。 (2) 长江干流及主要支流重点管控岸线：岸线 1 公里范围内不准新增化工园区，依法淘汰取缔违法违规工业园区。 (3) 长江干流及主要支流岸线 1km 范围内存在违法违规行为的化工企业，整改后仍不能达到要求的依法关闭，鼓励企业搬入合规园区。 (4) 加强沿江突出问题整治。清理整顿非法采砂、非法码头，全面清除不合规码头。 (5) 对在长江、沱江设计洪水位线以下的原有存量居民小区（点），积极稳妥推进生态移民；在设计洪水位线以上 100 米范围内，且无城市排污管网系统覆盖的，按照“缩减存量、只减不增”原则，通过整合棚户区改造、地质灾害避险搬迁和农村危（旧）房改造等政			

						策，引导有序退出。		
					其他空间布局 约束要求	长江干流及主要支流重点管控岸线：加强滨水岸线管控，以生态保护为主基调，加快推进生态修复工作进程。		
				污染 物排 放管 控	允许排放量要 求	（1）以 PM2.5 底线目标为约束，泸州市 2025 年大气污染物允许排放量为二氧化硫 9822 吨年、氮氧化物 16579 吨年、一次细颗粒物 9766 吨年、挥发性有机物 21083 吨年；2035 年大气污染物允许排放量为二氧化硫 8957 吨年、氮氧化物 15618 吨年、一次细颗粒物 8881 吨年、挥发性有机物 19181 吨年。 （2）为保证 2025、2035 年区域地表水断面达标，城镇重点管控单元 2025 年水污染物允许排放量为化学需氧量 27034.42 吨年、氨氮 2598.29 吨年、总磷 366.32 吨年；2035 年水污染物允许排放量分别为化学需氧量 29530.87 吨年、氨氮 2810.31 吨年、总磷 395.93 吨年。	本项目运营期不产生废气、废水	符合
					现有源提标升级改造	（1）江阳区、龙马潭区、纳溪区、泸县大气污染物排放执行《四川省生态环境厅关于执行大气污染物特别排放限值的公告》相关要求。 （2）严格按照《四川省入河排污口整改提升工作方案》、《四川省总河长办公室关于开展入河排污口规范整治集中专项行动的通知》、《长江入河排污口排查整治专项行动》要求，进行长江干流及主要支流排污入河整治。 （3）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。推广机动车维修企业使用水性、紫外光固化涂料，喷涂和补漆工序须在密闭喷漆室内进行，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；餐饮服务业油烟必须经处理达到相应排放标准要求。	本项目不涉及现有源	符合

					(4) 推进建筑装饰行业 VOCs 综合治理, 倡导绿色装修, 推广使用符合环保要求的建筑涂料、木器涂料、胶黏剂等产品。		
				新增源等量或 倍量替代	(1) 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。 (2) 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。	本项目运营期不产 生废气、废水	符合
				其他污染物排 放管控要求	(1) 水质超标的水功能区, 应当实施更严格的污染物排放总量削 减要求。 (2) 城镇污水处理厂需满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》 一级 A 标, 涉及沱江流域的污水处理厂尾水必须达到《四川省岷江、 沱江流域水污染物排放标准》城镇污水处理厂标准。 (3) 到 2023 年底, 县级及以上城市设施能力基本满足生活污水处 理需求, 所有建制镇具备污水处理能力; 城市市政雨污管网混错接改 造更新及建制镇污水支线管网建设取得 显著成效, 生活污水收集效 能明显提升。 (4) 机动车船大气污染物管控要求: 全面实施国六排放标准。 (5) 严格落实建筑工地 “六个 100%” 。 (6) 2025 年年底, 城市道路机械化清扫率达到不低于 95%。 (7) 到 2025 年, 全市土石方建筑工地全部安装在线监测, 建设城市 扬尘视频监控平台, 在市区主要施工工地出口、起重机、料堆等位置 安装监控监测设施, 实现精细化管理。 (8) 建材行业原料破碎、生产、运输、装卸等各环节严格落实抑 尘措施, 有效控制粉尘无组织排放。 (9) 木质家具制造行业水性、紫外光固化等低挥发性涂料替代比 例达到 60%以上, 水性胶粘剂替代比例达到 100%, 工程机械制造行 业高固体分、粉末涂料替代比例达到 30%以上, 钢结构制造行业高	本项目运营期不产 生废气、废水	符合

					固体分涂料替代比例达到 50%以上,包装印刷企业低 VOCs 含量绿色原辅材料替代比例达到 60%以上。 (10) 到 2022 年,攀枝花、泸州、绵阳、遂宁市中心城区基本建成生活垃圾分类处理系统。到 2025 年,地级及以上城市基本建成生活垃圾分类处理系统。县级城市、乡镇和农村生活垃圾分类工作取得成效,生活垃圾减量化、资源化、无害化水平显著提高。加快厨余垃圾处置设施建设,鼓励区域统筹规划建设厨余垃圾处置中心,力争 2022 年实现地级及以上城市厨余垃圾处置设施全覆盖。 (11) 到 2023 年底,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;生活垃圾分类试点示范城市和 7 个区域中心城市基本建成分类处理系统;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;生活垃圾处理设施信息化监管水平明显提升。 (12) 城市污泥无害化处置率和资源化利用率进一步提高,力争地级以上城市污泥无害化处置率达 92%、县级城市达 85%。 (13) 危险废物、医疗废物和放射性废物无害化处置率 100%。		
			环境 风险 防控	联防联控要求	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》,建立跨省流域上下游突发水污染事件联防联控机制。	不涉及	符合
				企业环境风险 防控要求	现有涉及铅、汞、镉、铬、砷五类重金属排放的重点行业企业,必须符合重金属总量控制要求,达不到总量控制要求的,限时整治或搬迁。	不涉及	符合
				用地环境风险 防控要求	(1) 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。 (2) 列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块,不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。	不涉及	符合

			资源开发利用效率要求	水资源利用总量要求	泸州市 2030 年用水控制总量为 15.1 亿 m ³	不涉及	符合
				地下水开采要求	泸州市 2030 年地下水开采控制量为 0.74 亿 m ³ 以内	不涉及	符合
				能源利用总量及效率要求	到 2025 年，泸州市能源消费总量控制在 1600 万吨以内，同时符合“双控”要求。	不涉及	符合
				禁燃区要求	(1) 县级及以上城市建成区原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。新建燃气锅炉一律采用低氮燃烧技术。 (2) 严格按照泸州市及各区县划定的高污染燃料禁燃区方案执行。	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	同泸州市城镇重点管控单元总体准入要求	本项目不属于禁止开发建设活动、限制开发建设活动以及不符合空间布局要求活动	符合
				限制开发建设活动的要求	同泸州市城镇重点管控单元总体准入要求		
				不符合空间布局要求活动的退出要求	(1) 该区域内现有园区外企业原则上限制发展，技改、扩建污染物排放实行区域等量或倍量替代，并进一步加强日常环保监管； (2) 如无合法手续，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。 (3) 其他要求同泸州市城镇重点管控单元总体准入要求。		
			污染物排放管控	现有源提标升级改造	(1) 限时完成中心城区内现有油库、加油站和油罐车的油气回收改造工作。 (2) 其他同泸州市城镇空间重点单元总体准入要求。	不涉及	符合
				新增源等量或	同泸州市城镇重点管控单元总体准入要求	同普适性管控要求	符合

				倍量替代			
				污染物排放绩效水平准入要求	(1) 新增油库、加油站和油罐车应在安装油气回收系统后才能投入使用。 (2) 其他同泸州市城镇空间重点单元总体准入要求。	不涉及	符合
				其他污染物排放管控要求	水污染物允许排放量要求如下：至 2025 年，COD9802.60t/a、氨氮 997.74t/a、总磷 133.32t/a；至 2035 年，COD10782.86t/a、氨氮 1097.52t/a、总磷 146.66t/a。	本项目运营期不产生废水	符合
			环境 风险 防控	企业环境风险防控要求	同泸州市城镇重点管控单元总体准入要求	同普适性管控要求	符合
				其他环境风险防控要求	同泸州市城镇重点管控单元总体准入要求	同普适性管控要求	符合
			资源 开发 利用 效率 要求	水资源利用效率要求	同泸州市城镇重点管控单元总体准入要求	同普适性管控要求	符合
				能源利用效率要求	(1) 能源消耗、污染物排放不得超过能源利用上线控制性指标。 (2) 其他同泸州市城镇重点管控单元总体准入要求。	不涉及	符合
				其他资源利用效率要求	(1) 自 2020 年 10 月 3 日起，在禁燃区范围内禁止销售、燃用高污染燃料。禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施； (2) 已建成的，应当于 2020 年 12 月 31 日前改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。 (3) 现有燃用高污染燃料燃用设施在拆除或改造前，有关单位（企业）应当采取措施，确保大气污染物排放达到国家规定标准。 (4) 因供气等基础设施配套不足等原因，确需在禁燃区内使用生物质成型燃料锅炉的，可使用专用锅炉且配置高效除尘设施，确保其污染物排放浓度达到或优于天然气锅炉对应的大气污染物排放标准。	不涉及	符合

表 1-3 要素重点管控单元生态环境准入清单符合性分析一览表						
“三线一单”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		
环境管控单元分类: 要素重点管控单元 编码: ZH51050220005 名称: 要素重点管控单元	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	(1) 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。禁止在赤水河干流岸线一公里范围内新建、扩建垃圾填埋场。 (2) 禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目, 禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目; 禁止新建、改建和扩建未纳入《全国内河航道与港口布局规划》等全国港口规划, 以及《四川省内河水运发展规划》《泸州—宜宾—乐山港口群布局规划》等省级港口布局规划及港口总体规划的码头项目。 (3) 禁止在河道、湖泊管理范围内建设妨碍行洪的建筑物、构筑物, 倾倒垃圾、渣土, 从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动。禁止在行洪河道内种植阻碍行洪的林木和高秆作物。 (4) 严格管控沿江沿河工程建设废弃渣土场的设置, 禁止违法占用河道。 (5) 在长江、沱江设计洪水位线以上 100 米范围内, 不再规划建设新的城乡居民小区(点)。 (6) 坚持最严格的耕地保护制度, 对全部耕地按限制开发的要求进行管理, 对全部基本农田按禁止开发的要求进行管理。 (7) 永久基本农田, 实行严格保护, 除法律规定的重点建设项目	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。本项目新建铁塔 4 基, 不占用永久基本农田。	符合

					选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。 （8）禁止在法律法规规定的禁采区内开采矿产；禁止土法采、选、冶严重污染环境的矿产资源。			
				限制开发建设活动的要求	（1）长江干流及主要支流 1 公里范围内，严控新建石油化工、煤化工、涉磷、造纸、印染、制革等项目。 （2）调整优化产业结构、能源结构、运输结构和用地结构，努力形成与大气环境承载力相匹配的发展格局、城市格局。 （3）单元内若新布局工业园区，应结合区域环境特点、三线成果、园区产业类别，充分论证选址的环境合理性；大气布局敏感区、弱扩散区应严格限制布设以钢铁、建材、石化、化工、有色等高污染行业为主导产业的园区；农业污染重点管控区应严格限制布设以电力、钢铁、造纸、石化、化工、印染、化纤等高耗水行业为主导产业的园区。 （4）一般建设项目不得占用永久基本农田；重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，在可行性研究阶段，省级自然资源主管部门负责组织对占用的必要性、合理性和补划方案的可行性进行严格论证，报自然资源部用地预审；农用地转用和土地征收依法报批。 （5）严控新增建设用地规模和非农建设占用耕地。 （6）严格限制农用地转为建设用地，控制建设用地总量，对耕地实行特殊保护。 （7）严禁非法采砂。严格落实禁采区、可采区、保留区和禁采期管理措施，加强对非法采砂行为的监督执法。 （8）按照相关要求严控水泥新增产能。 （9）严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法，重点区域内严禁未经产能置换违规新增钢铁、焦化、电解铝、水泥			

					和平板玻璃等产能。			
				不符合空间布局要求活动的退出要求	(1) 长江干流及主要支流岸线 1km 范围内存在违法违规行为的化工企业，整改后仍不能达到要求的依法关闭，鼓励企业搬入合规园区。 (2) 对在长江、沱江设计洪水位线以下的原有存量居民小区（点），积极稳妥推进生态移民；在设计洪水位线以上 100 米范围内，且无城市排污管网系统覆盖的，按照“缩减存量、只减不增”原则，通过整合棚户区改造、地质灾害避险搬迁和农村危（旧）房改造等政策，引导有序退出。 (3) 严格按照《赤水河流域（四川）小水电清理整改方案》落实小水电清理整顿工作，加强生态流量监管，完善生态调度方案和生态补偿机制。 (4) 污染物排放达不到《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》的白酒企业，限期整治达标。引导以白酒为主导的食品加工业向园区集中。			
				污染物排放管控	(1) 在矿产资源开发活动集中区域，废水执行重点污染物排放特别限值。 (2) 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。 (3) 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。	不涉及	符合	
				新增源等量或倍量替代	(1) 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。 (2) 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。 (3) 新建涉及 VOCs 排放的工业企业入园，实行区域内 VOCs	本项目运营期不产生废气、废水	符合	

					排放等量或倍量削减替代。环境空气质量未达标的地区新增 VOCs 排放的建设项目，实行 2 倍削减量替代；达标地区实行等量替代。 （4）2022 年前制定出无组织排放改造清单，督促企业在 2025 年前完成改造治理，对未落实无组织排放改造治理的企业，依法予以处罚，实施停产整治。 （5）2025 年前，电力、钢铁、焦化、水泥、玻璃、有色、砖瓦行业的大型企业均应安装自动监控设施。			
				新增源排放标准限制	江阳区、龙马潭区、纳溪区、泸县大气污染物排放执行《四川省生态环境厅关于执行大气污染物特别排放限值的公告》相关要求。	本项目运营期不产生废气	符合	
				污染物排放绩效水平准入要求	（1）到 2023 年底，所有建制镇具备污水处理能力。 （2）规模化畜禽养殖场（小区）粪污处理设施配套率、畜禽粪污综合利用率达到国家、省级考核要求。 （3）屠宰项目必须配套污水处理设施或进入城市污水管网。 （4）全市主要农作物化肥、农药使用量实现负增长，利用率、测土配方施肥技术推广覆盖率达到国家、省级考核要求。 （5）新、改扩建白酒酿造企业应参考《长江经济带战略环境评价四川省泸州市“三线一单”生态环境分区管控优化完善研究报告》中“泸州市白酒行业资源环境绩效指标”提出的相应区域污染物排放约束性管控指标。 （6）新、改扩建能源化工企业应参考《长江经济带战略环境评价四川省泸州市“三线一单”生态环境分区管控优化完善研究报告》中“泸州市能源化工行业资源环境绩效指标”提出的相应区域污染物排放约束性管控指标。 （7）到 2022 年，攀枝花、泸州、绵阳、遂宁市中心城区基本建成生活垃圾分类处理系统。 （8）到2025年，地级及以上城市基本建成生活垃圾分类处理系统。	本项目运营期不产生废气、废水	符合	

					县级城市、乡镇和农村生活垃圾分类工作取得成效，生活垃圾减量化、资源化、无害化水平显著提高。加快厨余垃圾处置设施建设，鼓励区域统筹规划建设厨余垃圾处置中心，力争2022年实现地级及以上城市厨余垃圾处置设施全覆盖。 （9）城市污泥无害化处置率和资源化利用率进一步提高,力争地级以上城市污泥无害化处置率达 92%、县级城市达85%。 （10）页岩气开采过程中钻井废水和压裂返排液应优先进行回用，平台钻井废水回用率、平台或区域压裂返排液回用率均应达到85%以上。页岩气开采过程中钻井作业应全程采用岩屑不落地工艺对钻井岩屑进行分类收集、储存和转运。水基岩屑液相回收重复利用、固相资源化综合利用，油基岩屑油相回收重复利用、固相资源化综合利用或送交有危废资质单位处置。		
			环境 风险 防控	联防联控要求	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》，建立跨省流域上下游突发水污染事件联防联控机制。	不涉及	符合
				企业环境风险 防控要求	（1）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。 （2）列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。	不涉及	符合
				用地环境风险 管控要求	（1）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； （2）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。 （3）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。	不涉及	符合
			资源 开发	水资源利用总 量要求	泸州市 2030 年用水控制总量为 15.1 亿 m³。	不涉及	符合

			利用效率	地下水开采要求	泸州市 2030 年地下水开采控制量为 0.74 亿 m ³ 以内。	不涉及	符合
				能源利用总量及效率要求	(1) 进一步推动秸秆综合利用工作, 到 2025 年, 四川将力争建立较为完善的秸秆收储运用体系, 形成布局合理、多元利用的产业化格局, 秸秆综合利用率保持在 90% 以上。 (2) 在秋收和夏收阶段开展秸秆禁烧专项巡查, 强化川南地区区域联动。	不涉及	符合
				禁燃区要求	(1) 原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉, 其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。 (2) 环境空气质量未达标地区应进一步加大淘汰力度。 (3) 城市建成区生物质锅炉实施超低排放改造。	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	同泸州市环境要素重点管控单元总体准入要求。	同普适性管控要求	符合
				限制开发建设活动的要求	同泸州市环境要素重点管控单元总体准入要求。	同普适性管控要求	符合
				不符合空间布局要求活动的退出要求	(1) 现有园区外工业企业原则上限制发展, 技改、扩建污染物排放实行区域等量或倍量替代, 并进一步加强日常环保监管; (2) 钢铁、石化、化工、焦化、有色等高污染项目原则上限制发展, 要求污染物排放只降不增; (3) 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; (4) 其他要求同泸州市环境要素综合重点管控单元总体准入要求。	不涉及	符合
			污染	现有源提标升	(1) 沱江流域的乡镇应执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排	本项目运营期不产	符合

			物排放管控	级改造	放标准》。 (2) 其他同泸州市环境要素重点管控单元总体准入要求。	生废水。	
				新增源等量或 倍量替代	同泸州市环境要素重点管控单元总体准入要求。	同普适性管控要求	符合
				新增源排放标 准限值	(1) 新、改、扩建工业项目全面执行大气污染物特别排放限值。 严禁新增钢铁、电力、水泥、玻璃、砖瓦、陶瓷、焦化、电解铝、 有色等重点行业大气污染物排放。 (2) 其他同泸州市环境要素综合重点管控单元总体准入要求。	不涉及	符合
				污染物排放绩 效水平准入要 求	(1) 大气布局敏感重点管控区，应控制工业、生活污染源，减少 移动源污染物排放。打好柴油货车污染治理攻坚战，实施“车、油、 路、管”综合整治；加快老旧车辆的淘汰和不达标车辆的整治。加 强渣土运输车辆规范化管理，严格实施密闭运输，强化城乡结合部 环境监管。 (2) 其他同泸州市环境要素综合重点管控单元总体准入要求。	本项目运营期不产 生废气	符合
				企业环境风险 防控要求	同泸州市环境要素重点管控单元总体准入要求。	同普适性管控要求	符合
				其他环境风险 防控要求	同泸州市环境要素重点管控单元总体准入要求。	同普适性管控要求	符合
			资源 开发 效率 要求	水资源利用效 率要求	同泸州市环境要素重点管控单元总体准入要求。	同普适性管控要求	符合
				能源利用效率 要求	同泸州市环境要素重点管控单元总体准入要求。	同普适性管控要求	符合
综上所述，本项目建设符合泸州市“三线一单”的要求。							

其他符合性分析	六、本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）符合性分析					
	《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）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》（HJ 1113-2020）中基本规定、选址选线及设计等主要技术要求符合性分析见下表：					
	表1-4 与“HJ 1113-2020”主要技术要求符合性分析					
	类别	子项	序号	要求	输电线路	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工作	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。	不涉及环境敏感区	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。	输电线路同一走廊内尽量采用了双回线路，减少了新开辟走廊	符合
			4	原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	已避开 0 类声环境功能区	符合
			5	输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	已避开集中林区	符合
			6	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。	不涉及	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。	初步设计中已落实	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。	本项目为新建项目，不涉及原有环境污染和生态	符合

					破坏	
			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。	不涉及自然保护区和饮用水水源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。	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。	本工程设计时已考虑	符合
			3	架空输电线路经过电磁环境敏感目标时，应采取避让或增加导线对地高度等措施，减少电磁环境影响。	本工程架空线路较短，不涉及电磁环境敏感目标	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。	不涉及	符合
			5	变电工程的布置设计应考虑进出线对周围电磁环境的影响。	/	符合
			6	330kV 及以上电压等级的输电线路出现交叉跨越或并行时，应考虑其对电磁环境敏感目标的综合影响。	不涉及	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。	已提出要求尽量减缓生态环境与恢复的措施	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。	已根据地形选择相适宜的塔基基础	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。	已制定土地功能恢复计划	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。	不涉及自然保护区	符合
	施工	总体要	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	已要求建设单位在施工	符合

		求		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。	期间落实相关环保措施要求	
			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。	不涉及自然保护区和饮用水水源保护区	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。	不涉及市区噪声敏感建筑物集中区域	符合
			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。	临时用地选址时优先选用荒地或劣地	符合
		生态环境 保护	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。	不涉及自然保护区	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。	不涉及自然保护区	符合
			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。	不涉及自然保护区	符合
			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。	输电线路施工期间均尽量选择既有道路设置施工便道	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。	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。	可以满足土地功能恢复要求	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。	不涉及饮用水源保护区	符合
		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落实	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落实	符合
		2	施工过程中，对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等应采用密闭式防尘布（网）进行苫盖，施工面集中且有条件的地方宜采取洒水降尘等有效措施，减少易造成大气污染的施工作业。	已要求建设单位在施工期间落实	符合
		3	施工过程中，建设单位应当对裸露地面进行覆盖；暂时不能开工的建设用地超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖。	已要求建设单位在施工期间落实	符合
		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	符合
		5	位于城市规划区内的输变电建设项目，施工扬尘污染的防治还应符合 HJ/T 393 的规定。	已要求建设单位在施工期间落实	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	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	符合

其他符合性分析	本项目在选址选线时已避开了环境敏感区，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。 七、本项目与生态规划符合性 1、与四川省主体功能区划符合性分析 根据 2013 年 4 月四川省人民政府发布的《四川省主体功能区规划》（川府发[2013]16 号），本项目位于泸州市江阳区，属于省级层面重点开发区域。 省级层面重点开发区域应在保护生态环境、降低能源资源消耗、控制污染物排放总量、提高经济效益的前提下，坚持走新型工业化道路，推进产业结构优化升级，提高自主创新能力，增强产业竞争能力，大力发展战略性新兴产业和先进制造业，壮大发展特色优势产业，加快发展现代服务业和现代农业，推动经济持续快速发展；坚持走新型城镇化发展道路，完善城镇体系，优化空间布局，增强城镇集聚产业、承载人口、辐射带动区域发展的能力，提升城镇化质量和水平，大力发展区域性中心城市，促进大中小城市和小城镇协调发展。 本项目为变电站及输电线路建设项目，变电站占地规模小，输电线路为架空走线，总体对土地资源的占用较少，能源资源消耗少，污染物排放少，对区域的生态环境影响较小，并能为区域经济发展提供重要支撑，提高区域经济效益，符合省级层面重点开发区域的要求。 2、与四川省生态功能区划符合性分析 根据《四川省生态功能区划》，本项目所在区域属于四川盆地亚热带湿润气候生态区—盆中丘陵农林复合生态亚区—沱江中下游城镇农业生态功能区。该区域生态建设和发展方向为：发挥区域中心城市辐射作用，科学调整产业结构和布局，发展以循环经济为核心的生态经济和现代产业，以高新技术产业为主导，重点发展资源节约型的工业；建设机械制造、盐化工和食品工业基地。保护耕地，发展生态农业、节水型农业。发展沼气等清洁能源。限制高耗水的产业。防治工业污染、城镇污染及农村面源污染；防治水环境污染，保障饮用水安全。 本项目为电网改造与建设工程，属电力基础设施建设，用地符合要求，建设过程中不可避免对局部的生态环境和耕地造成一定的影响，但在规范和严格管理、加强污染控制与治理、加强生态恢复与耕地复垦的前提下，可有效避免项目建设对生
---------	--

	态环境和耕地造成破坏。因此，本项目建设符合《四川省生态功能区划》要求。 八、与《关于进一步加快电网规划建设工作的通知》（川办发〔2023〕17号）的符合性分析 为持续提升人民群众生产生活用电便利度和保障水平，为全面建设社会主义现代化四川提供安全可靠电力支撑，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），本项目与“三、进一步优化电网项目行政审批手续”相关内容符合性分析如下： 表 1-7 与《关于进一步加快电网规划建设工作的通知》（川办发〔2023〕17号）符合性分析 <table><tr><th>条款</th><th>具体内容</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>（六） 规范用地预审与选址意见书办理</td><td>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，杆、塔基础占用的土地，由建设单位给予一次性经济补偿。变电站占用耕地比例不得超过我省占用耕地和永久基本农田占比上限；确因工程设计等原因难以避让并超过占比上限的项目，应采用踏勘论证方式办理用地预审与选址意见书。（责任单位：自然资源厅，各市(州)人民政府，各电网企业）</td><td>本项目架空电力线路走廊杆、塔基础占用的土地，由建设单位给予一次性经济补偿。</td><td>符合</td></tr><tr><td>（七） 优化环评审批手续办理</td><td>电网项目不可避免占用各类生态保护红线范围、水产种质资源保护区等法定保护区域的，在符合法律法规的前提下，相关主管部门（单位）在项目可行性研究阶段先行出具原则同意技术方案的意见，相关部门（单位）批复文件不作为环评审批的前置条件。（责任单位：生态环境厅、自然资源厅、农业农村厅、省林草局，各市(州)人民政府，各电网企业）</td><td>本项目不涉及生态保护红线范围、水产种质资源保护区等法定保护区域。</td><td>符合</td></tr></table>	条款	具体内容	本项目情况	符合性	（六） 规范用地预审与选址意见书办理	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，杆、塔基础占用的土地，由建设单位给予一次性经济补偿。变电站占用耕地比例不得超过我省占用耕地和永久基本农田占比上限；确因工程设计等原因难以避让并超过占比上限的项目，应采用踏勘论证方式办理用地预审与选址意见书。（责任单位：自然资源厅，各市(州)人民政府，各电网企业）	本项目架空电力线路走廊杆、塔基础占用的土地，由建设单位给予一次性经济补偿。	符合	（七） 优化环评审批手续办理	电网项目不可避免占用各类生态保护红线范围、水产种质资源保护区等法定保护区域的，在符合法律法规的前提下，相关主管部门（单位）在项目可行性研究阶段先行出具原则同意技术方案的意见，相关部门（单位）批复文件不作为环评审批的前置条件。（责任单位：生态环境厅、自然资源厅、农业农村厅、省林草局，各市(州)人民政府，各电网企业）	本项目不涉及生态保护红线范围、水产种质资源保护区等法定保护区域。	符合
条款	具体内容	本项目情况	符合性										
（六） 规范用地预审与选址意见书办理	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，杆、塔基础占用的土地，由建设单位给予一次性经济补偿。变电站占用耕地比例不得超过我省占用耕地和永久基本农田占比上限；确因工程设计等原因难以避让并超过占比上限的项目，应采用踏勘论证方式办理用地预审与选址意见书。（责任单位：自然资源厅，各市(州)人民政府，各电网企业）	本项目架空电力线路走廊杆、塔基础占用的土地，由建设单位给予一次性经济补偿。	符合										
（七） 优化环评审批手续办理	电网项目不可避免占用各类生态保护红线范围、水产种质资源保护区等法定保护区域的，在符合法律法规的前提下，相关主管部门（单位）在项目可行性研究阶段先行出具原则同意技术方案的意见，相关部门（单位）批复文件不作为环评审批的前置条件。（责任单位：生态环境厅、自然资源厅、农业农村厅、省林草局，各市(州)人民政府，各电网企业）	本项目不涉及生态保护红线范围、水产种质资源保护区等法定保护区域。	符合										

二、建设内容

地理位置	本项目建设地点位于泸州市江阳区行政管辖范围内。 1、玉观一新房子三回 π 入瓦窑坝 110kV 线路工程：位于泸州市江阳区华阳街道、况场街道境内； 2、玉观一冯嘴 π 入瓦窑坝 110kV 线路工程：位于泸州市江阳区华阳街道境内； 3、玉观、新房子、冯嘴变电站 110kV 保护完善工程：玉观 220kV 变电站保护完善工程位于泸州市江阳区况场街道既有玉观 220kV 变电站内；新房子 110kV 变电站保护完善工程位于泸州市江阳区华阳街道既有新房子 110kV 变电站内；冯嘴 110kV 变电站保护完善工程位于泸州市江阳区况场街道既有冯嘴 110kV 变电站内。
项目组成及规模	一、主要建设内容 根据乐山城电电力工程设计有限公司编制的《泸州瓦窑坝 220kV 变电站 110kV 配套工程可行性研究报告》、泸州市发展和改革委员会《关于泸州瓦窑坝 220kV 变电站 110kV 配套工程项目核准的批复》（泸市发改行审核〔2023〕20 号）和国网四川省电力公司《关于泸州瓦窑坝 220kV 输变电工程及其 110kV 配套工程可行性研究报告的批复》（川电发展〔2023〕204 号）可知，本工程的主要建设内容如下： 1、玉观一新房子三回 π 入瓦窑坝 110kV 线路工程 （1）线路新建工程 线路 π 接点分别位于 110kV 玉观~新房子线路 12#塔（玉观侧）、14#塔小号侧新建耐张塔 N1#（新房子侧），两侧各新建一档单回线路后合为同塔双回架设，再由架空改为电缆，利用拟建电缆沟进入拟建瓦窑坝 220kV 变电站，最终形成 110kV 瓦窑坝~玉观线路、110kV 瓦窑坝~新房子线路。 新建架空线路长 $2 \times 0.3\text{km}$ ($2 \times 0.15\text{km} + 0.15\text{km} + 0.15\text{km}$)，其中 $2 \times 0.15\text{km}$ (N2#塔至 N3#塔段) 按同塔双回架设，其余 $0.15\text{km} + 0.15\text{km}$ (12#塔至 N2#塔段，N1#塔至 N2#塔段) 按 2 个单回架设，新建双回塔 3 基，占地面积 240m^2，双回段导线排列方式为垂直同相序排列，单回段导线排列方式为垂直排列，导线均采用双分裂，分裂间距 400mm，型号均为 $2 \times \text{JL3/G1A-240/30}$ 钢芯铝绞线，额定电流 $2 \times 431.5\text{A}$。线路经过非居民区时导线架设高度不低于 6m，经过居民区时导线架设高度不低于 7m。 新建电缆线路长 $2 \times 0.45\text{km}$ (N3#塔至瓦窑坝站)，利用拟建电缆沟 0.45km（其中瓦窑坝站

内 0.05km 由瓦窑坝 220kV 变电站新建工程建设，其余 0.4km 由泸州市江阳区人民政府负责建设），电缆沟尺寸为 W1.7m×H1.3m，埋深 1.5m，电缆型号 YJLW₀₂-Z-64/110-I×800mm² 单芯铜芯交联聚乙烯绝缘皱纹铝套聚氯乙烯外护套电力电缆，额定电流 863A。

（2）线路改接工程

根据可研报告，工程中需将原 110kV 玉观~通滩一回线路由 220kV 玉观站 1#间隔退出，改由在 6#间隔处向东走线，破拆变电站围墙后，在玉观站外与玉新三线 π 接后形成的 110kV 瓦窑坝~玉观线路 1 号塔上进行搭接，最终形成瓦窑坝~通滩 110kV 线路。改接线路路径长约 0.02km，按单回电缆敷设，电缆利用原 110kV 玉观~通滩一回线路电缆敷设（电缆型号 YJLW₀₂-Z-64/110-I×630mm²），额定电流 863A，工程需新建电缆沟 0.02km，电缆沟尺寸为 W1.1m×H1.3m，埋深 1.5m，重新展放玉观至通滩 110kV 线路一回 0.08km。

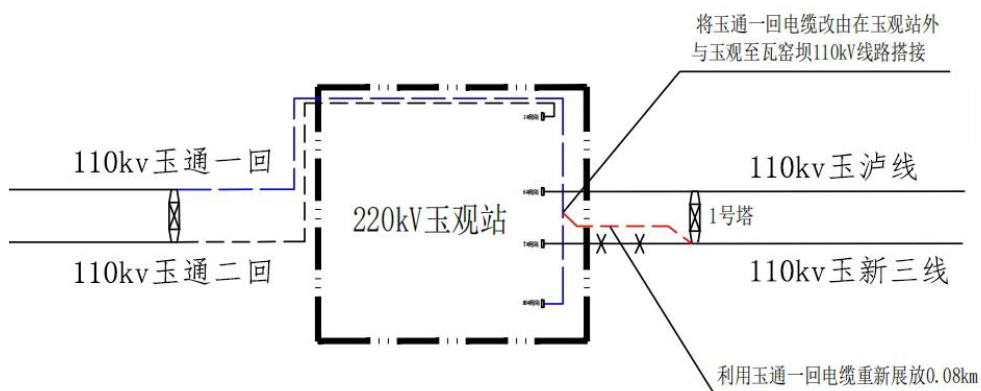


图 2-1 线路改接工程示意图

（3）拆除工程

拆除原 110kV 玉新三线铁塔 1 基（13#直线塔）、原架空线路 0.26km（12#塔至 13#塔段）。拆除改接段架空线路 0.02km（原 110kV 玉新三线 1#塔至玉观站）。

（4）通信工程

沿玉观~新房子玉新三线自 π 接点处随新建线路同塔新架设 2 根 48 芯 OPGW 光缆，架空段光缆长度约 2×0.3km；自终端塔随新建电缆线路敷设 2 根 48 芯非金属普通阻燃光缆至通信设备，长度约 2×0.70km(进站光缆长度约为 0.25km)。

玉观~通滩 110kV 一回与 π 接形成的 110kV 瓦窑坝~玉观线路改接段光缆在玉观站通信机房内采用跳纤方式链接。

	鉴于光纤通信工程对环境的影响较小，本次环境影响评价对其不再进行专门评价。 2、玉观—冯嘴π入瓦窑坝 110kV 线路工程 (1) 线路工程 线路π接点位于 110kV 玉观~冯嘴线路 16#~17#档中新建电缆终端塔，架空改为电缆，利用拟建电缆通道，敷设双回电缆进入拟建瓦窑坝 220kV 变电站止，最终形成 110kV 瓦窑坝~玉观线路、110kV 瓦窑坝~冯嘴线路。 新建线路长 $2\times 0.60\text{km}$，双回电缆敷设，新建电缆终端塔 1 基，占地面积 80m^2，利用拟建电缆通道 0.60km（其中电缆沟长 0.50km，顶管 0.05km，利用站内拟建电缆沟 0.05km，其中瓦窑坝站内 0.05km 由瓦窑坝 220kV 变电站新建工程建设，其余 0.55km 由泸州市江阳区人民政府负责建设），电缆沟尺寸为 $W1.7\text{m}\times H1.3\text{m}$，埋深 1.5m；顶管尺寸为 $\phi 2150$，埋深 1.5m，电缆型号 YJLW₀₂-64/110-1$\times$800mm² 单芯铜芯交联聚乙烯绝缘皱纹铝套聚氯乙烯外护套电力电缆，额定电流 863A。 (2) 通信工程 沿新建电缆线路敷设 2 根 48 芯非金属普通阻燃光缆至通信设备，长度约 $2\times 0.85\text{km}$(进站光缆长度约为 0.25km)。 鉴于光纤通信工程对环境的影响较小，本次环境影响评价对其不再进行专门评价。 3、玉观、新房子、冯嘴变电站 110kV 保护完善工程 玉观 220kV 变电站位于泸州市江阳区况场街道，本工程需更换既有变电站内 110kV 线路保护装置 1 套。 新房子 110kV 变电站位于泸州市江阳区华阳街道，本工程需更换既有变电站内 110kV 线路保护装置 1 套。 冯嘴 110kV 变电站位于泸州市江阳区况场街道，本工程需更换既有变电站内 110kV 线路保护装置 1 套。 <u>本次保护完善工程在既有玉观、新房子、冯嘴变电站内进行，对外环境影响甚微，且本次涉及间隔已包含在原有环评报告评价规模内，因此，本次评价不再对其进行重复评价。</u> 二、项目组成 项目组成及可能产生的环境问题详见表 2-1。
--	---

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
玉观一新房子三回π入瓦窑坝 110kV 线路工程	线路路径	起于 110kV 玉观~新房子线路 12#塔、14#塔小号侧新建耐张塔 N1#，止于瓦窑坝 220kV 变电站（待建）110kV GIS 室；搭接点位于玉观 220kV 变电站外玉新三线 1#塔。	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	新建线路路径长约 $2 \times 0.75\text{km}$ ($2 \times 0.15 + 0.15 + 0.15 + 2 \times 0.45\text{km}$)，其中双回架空段 $2 \times 0.15\text{km}$ ，两段单回架空段均长 0.15km ，双回电缆段 $2 \times 0.45\text{km}$ ；改接线路长 0.02km ，单回电缆敷设。		—
	导线及输送电流	架空段采用 $2 \times \text{JL3/G1A-240/30}$ 型钢芯铝绞线，额定电流为 $2 \times 431.5\text{A}$ ，电缆段采用 $\text{YJLW}_{02}\text{-Z-64/110-I} \times 800\text{mm}^2$ 型电缆，额定电流为 863A ；改接线路采用 $\text{YJLW}_{02}\text{-Z-64/110-I} \times 630\text{mm}^2$ 型电缆。		—
	排列方式	单回段，导线呈垂直排列；同塔双回段，导线垂直同相序排列。		—
	杆塔数量	新建双回塔 3 基，永久占地面积约 240m^2 。		—
	电力隧道	本工程玉新三线 π 入瓦窑坝站段所用电缆沟由政府统一建设；改接段新建电缆沟 0.02km 。 改接段待建电缆沟尺寸为 $\text{W}1.1\text{m} \times \text{H}1.3\text{m}$ ，埋深 1.5m ；瓦窑坝变电站站内通道长 0.05km 。		—
	临时占地	塔基施工临时占地：本项目共新建铁塔 3 基，临时占地按 1 个塔基 100m^2 ，临时占地合计 300m^2 ； 电缆沟施工临时占地：本项目共新建电缆沟 0.02km ，临时占地约 70m^2 ； 牵张场：本线路共设置 3 个牵张场，总占地面积 1200m^2 ； 电缆敷设场 1 处，每处占地面积约为 400m^2 ，占地面积共约 400m^2 。 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 0.3km 的人抬道路，占地面积 300m^2 ； 施工营地：工程位于江阳区域郊，可租用民房作为施工营地，无需单独设置。		—
玉观一冯嘴π入瓦窑坝 110kV	通信工程	随新建架空线路同塔架设 2 根 48 芯 OPGW 光缆，长度约 $2 \times 0.3\text{km}$ ；随新建电缆线路敷设 2 根 48 芯非金属普通阻燃光缆至通信设备，长度约 $2 \times 0.70\text{km}$ 。	对环境的影响很小，本次不做评价。	
	线路路径	起于起于 110kV 玉观~冯嘴线路 16#~17#档中新建电缆终端塔，止于瓦窑坝 220kV 变电站（待建）110kV GIS 室。	噪声、生活污水、扬尘、固体废物、植被破坏、水土流	工频电场、工频磁场、
	线路长度	$2 \times 0.60\text{km}$		—
	导线及输	$\text{YJLW}_{02}\text{-64/110-I} \times 800\text{mm}^2$ 型电缆，额定电流为 863A 。		—

线路工程	送电流		失	
	杆塔数量	新建电缆终端塔 1 基，永久占地面积约 80m ² 。		—
	临时占地	塔基施工临时占地：本项目共新建铁塔 1 基，临时占地按 1 个塔基 100m ² ，临时占地合计 100m ² ； 电缆敷设场 1 处，每处占地面积约为 400m ² ，占地面积共约 400m ² ，占地为市政绿地。 施工营地：工程位于江阳区城郊，可租用民房作为施工营地，无需单独设置。		—
	通信工程	随新建电缆线路敷设 2 根 48 芯非金属普通阻燃光缆至通信设备，长度约 2×0.85km。	对环境的影响很小，本次不做评价。	
玉观、新房子、冯嘴变电站 110kV 保护完善工程		玉观、新房子、冯嘴变电站 110kV 分别更换 110kV 线路保护装置各 1 套。	对环境的影响甚微，本次不做评价。	

三、主要设备选型

本项目主要设备选型见表 2-2。

表 2-2 输电线路主要设备选型

玉观—新房子三回 π 入瓦窑坝 110kV 线路工程	架空段	导线	2×JL3/G1A-240/30 钢芯铝绞线				
		地线	2 根 48 芯 OPGW 光缆，长度约 2×0.3km				
		绝缘子	U70BP/146D 型瓷质绝缘子				
		铁塔	塔型	呼高（m）	排列方式	基数	铁塔基础
		双回塔	110-EB21S-J1	24	垂直同相序 排列	1	掏挖基础、桩基础
			110-EB21S-DJ	24		2	
		合计	/		/	3	/
	电缆段	电缆导线	YJLW ₀₂ -Z-64/110-1×800mm ²				
		终端头	户外电缆终端头：YJZW-800-64/110				
		接头	/				
		通信光缆	2 根 48 芯非金属普通阻燃光缆，长度约 2×0.70km				
	改接段	电缆导线	YJLW ₀₂ -Z-64/110-1×630mm ²				
		终端头	户外电缆终端头：YJZW-630-64/110				
		接头	/				
		通信光缆	/				
玉观—冯嘴 π 入瓦窑坝 110kV 线路工程	铁塔	塔型	呼高（m）	排列方式	基数	铁塔基础	
	单回终端塔	110-EC21D-DJ	24	/	1	斜柱柔性板式基础	
	合计	/		/	1	/	
	电缆导线	YJLW ₀₂ -Z-64/110-1×800mm ²					
	终端头	户外电缆终端头：YJZW-800-64/110					
	接头	/					
	通信光缆	2 根 48 芯非金属普通阻燃光缆，长度约 2×0.85km					

四、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)，进行电磁环境和非电磁环境影响评价。配套的光缆通信工程与输电线路同塔架设、同沟敷设，不涉及土建施工，施工量小，按相关规程要求实施后，运行期产生的环境影响较小，故本次不对其进行评价。玉观、新房子、冯嘴变电站 110kV 保护完善工程，仅涉及保护装置的更换，不涉及土建施工，施工量小，按相关规程要求实施后，运行期产生的环境影响较小，本次也不对其进行评价。

本次评价规模如下：

玉观一新房子三回 π 入瓦窑坝 110kV 线路工程：

新建线路路径长约 $2 \times 0.75\text{km}$ ，其中双回架空段 $2 \times 0.15\text{km}$ ，导线垂直同相序排列，两段单回架空段均长 0.15km ，导线垂直排列，双回电缆段 $2 \times 0.45\text{km}$ ；

改接线路长 0.02km ，单回电缆敷设。

玉观一冯嘴 π 入瓦窑坝 110kV 线路工程：

新建线路长约 $2 \times 0.60\text{km}$ ，双回电缆敷设。

表 2-3 本项目架空线路设计参数、环境状况及评价规模一览表

线路		设计参数						环境状况	评价规模
		排列方式	导线型号	额定电流	分裂方式 (分裂间距)	导线对地高度	最不利塔型	评价范围内有/无居民分布	
玉观一新房子三回 π 入瓦窑坝 110kV 线路工程	单回段	垂直排列	2×JL3/G1A-240/30	2×431.5A	双分裂 (400mm)	居民区导线对地最低高度 7m, 非居民区导线对地最低高度 6m	110-EB21S-J1	无	居民区导线对地最低高度 7m, 非居民区导线对地最低高度 6m
	双回段	垂直同相序排列				居民区导线对地最低高度 6m	110-EB21S-DJ	无	居民区导线对地最低高度 7m, 非居民区导线对地最低高度 6m

表 2-4 本项目电缆线路设计参数及环境状况一览表

线路		设计参数			环境状况	评价规模
		电缆型号	额定电流	埋深	评价范围内有/无居民分布	
玉观一新房子三回 π 入瓦窑坝 110kV 线路工程	单回敷设段	YJLW ₀₂ -Z-64/110-1×630mm ²	863A	1.5m	无	电缆线路按照设计要求布置于电缆沟中，埋深为 1.5m。

	双回 敷设段			1.5m	无	电缆线路按照设计要求布置于电缆沟中，埋深为 1.5m。
玉观一冯嘴 π 入瓦窑坝 110kV 线路工程		YJLW ₀₂ -Z-64/110-1×800mm ²		1.5m	无	电缆线路按照设计要求布置于电缆沟中，埋深为 1.5m。

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表 2-5。

表 2-5 本项目施工期原辅材料一览表

序号	名称	单位	玉观一新房子三回 π 入瓦窑坝 110kV 线路工程	玉观一冯嘴 π 入瓦窑坝 110kV 线 路工程	合计
1	导线	t	14.184	/	14.184
2	地线	t	0.385	/	0.385
3	杆塔钢材	t	49.281	9.191	58.472
4	电缆	t	13.216	17.622	30.838
5	基础钢材	t	6.972	4.059	11.031
6	接地钢材	t	0.458	0.153	0.611
7	绝缘子	片	744	111	855
8	混凝土	m ³	104.85	54.39	159.24

2、主要经济技术指标

本项目主要经济技术指标表见表 2-6。

表 2-6 本项目主要技术经济指标

序号	名称		单位	玉观一新房子三 回 π 入瓦窑坝 110kV 线路工程	玉观一冯嘴 π 入 瓦窑坝 110kV 线 路工程	玉观、新房子、冯嘴 变电站 110kV 保护 完善工程	合计
1	占地 面积	永久	m ²	240	80	0	320
		临时	m ²	2270	500	0	2770
2	挖方		m ³	250	90	0	340
3	填方		m ³	170	70	0	240
4	借方		m ³	0	0	0	0
5	余方		m ³	80	20	0	100
6	总投资		万元	**	**	**	**

七、运行管理措施

本项目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，本项目线路路径选择时尽量避让集中居民区，不

	涉及工程拆迁。评价范围内无环境敏感目标，因此本项目不涉及环保拆迁。
总平面及现场布置	一、输电线路工程 1、输电线路路径 根据乐山城电电力工程设计有限公司编制的《泸州瓦窑坝 220kV 变电站 110kV 配套工程可行性研究报告》、泸州市发展和改革委员会出具的《关于泸州瓦窑坝 220kV 变电站 110kV 配套工程项目核准的批复》（泸市发改行审核〔2023〕20 号）和国网四川省电力公司出具的《关于泸州瓦窑坝 220kV 输变电工程及其 110kV 配套工程可行性研究报告的批复》（川电发展〔2023〕204 号）可知，本项目输电线路路径具体如下： 1) 玉观一新房子三回 π 入瓦窑坝 110kV 线路工程 新建 π 接线路自 110kV 玉新三线 12#塔和 14#塔小号侧新建 N1#耐张塔起，架空至 N3#电缆终端塔，再由 N3#电缆终端塔架空改电缆，沿线路东侧乡道由西北向东南走线，穿越 110kV 玉新一二线、规划沱七路后经拟建瓦窑坝站东北侧、东南侧围墙外走线进入拟建瓦窑坝 220kV 变电站止，线路路径全长 $2\times 0.75\text{km}$，其中架空线路长 $2\times 0.30\text{km}$，电缆线路长 $2\times 0.45\text{km}$。 改接线路需将原玉观至通滩一回 110kV 线路由 220kV 玉观站 1#间隔退出，改由在 6#间隔处向东走线，破拆变电站围墙后，在玉观站外与玉新三线 π 接后形成的 110kV 瓦窑坝~玉观线路 1 号塔上进行搭接，改接线路路径长约 0.02km。 2) 玉观一冯嘴 π 入瓦窑坝 110kV 线路工程 线路 π 接点分别起于 110kV 玉冯线 16#~17#档中新建电缆终端塔，架空改为电缆，由南向北沿城西二号道路东侧走线，利用拟建电缆沟敷设双回电缆进入拟建瓦窑坝 220kV 变电站止。新建线路全长 $2\times 0.60\text{km}$，均为电缆线路。 2、外环境关系 根据设计资料及现场调查，本线路所经区域地貌表现为宽谷、斜面及馒头状浅丘，山顶及丘坡多为旱地，沟谷多为水田。线路路径全线主要以旱地、水田、道路绿化带为主。所经地段没有生态敏感区，无成片林区。途经地带内植被发育覆盖较好，主要以硬头黄竹、构树、农作物、绿化植被和景观树为主。本项目线路工程沿线评价范围内无民房和工厂分布。 3、交叉跨越和并行线路情况 根据乐山城电电力工程设计有限公司编制的《泸州瓦窑坝 220kV 变电站 110kV 配套工程可行性研究报告》可知，本项目输电线路交叉跨越其他线路时，已按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）规定对跨越河流、公路、送电线路等保留了足够的净空。

根据现场调查，线路的实际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，见表 2-7。

表 2-7 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（不含拟工程拆迁居民）
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	/
5	110kV 及以下电压等级线路	3.0	/
7	最大自然生长高度树木	3.5	/
8	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。

本工程 110kV 输电线路的交叉钻跨越情况见表 2-8。

表 2-8 本项目 110kV 线路工程主要交叉钻跨越情况表

序号	被跨（钻）越物	交叉次数		备注
		玉观一新房子三回 π 入瓦窑坝 110kV 线路工程	玉观一冯嘴 π 入瓦窑坝 110kV 线路工程	
1	110kV 线路	1	/	电缆双回路钻越 110kV 玉新一二线 1 次。
2	35kV 线路	1	/	/
3	10kV 线路	/	4	/
4	公路	1	1	/

（1）钻跨越既有输电线路

本项目架空输电线路不存在与 110kV 及以上电压等级线路交叉跨越的情况。

（2）与输电线路并行走线

本项目架空输电线路不存在与 110kV 及以上电压等级线路并行走线的情况。

4、电缆线路与电缆、道路、构筑物等的距离要求：

本项目新建电缆段较短，电缆采用电力隧道敷设，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》（GB 50217-2018）规定考虑，见表 2-9。

表 2-9 电缆线路与电缆、道路、构筑物等的允许最小距离（单位：m）

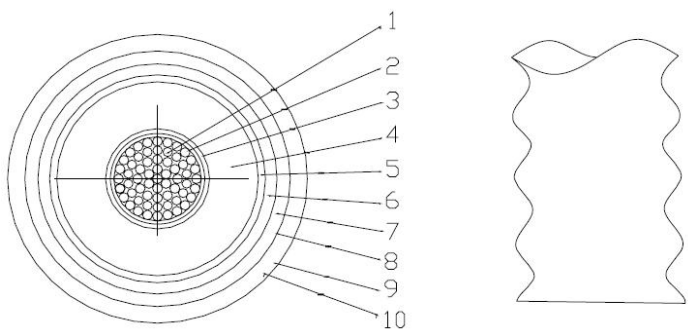
电缆直埋敷设时的配置情况	平行	交叉
--------------	----	----

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 及以下架空线电杆		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与跨越物的最小距离均满足《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：



序号	电缆结构	序号	电缆结构
1	导体	6	半导体电阻水膨胀缓冲层
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

图 2-2 本项目电缆结构图

5、电缆线路与 110kV 及以上电压等级电缆线路共通道情况

本项目电缆输电线路只涉及新建的单回或双回线路，不涉及与既有 110kV 及以上电压等级电缆线路共用通道敷设情况。

本次环评仅考虑本项目新建电缆线路的影响。

二、施工设施布置

本项目施工设置主要为输电线路的临时设施，分为塔基施工临时占地、电缆沟施工临时占地、牵张场、电缆敷设场、施工临时便道。

1、输电线路

(1) 永久占地

本项目共设铁塔 4 基，塔基永久占地 320m²。其中玉观一新房子三回 π 入瓦窑坝 110kV 线路工程塔基永久占地 240m²，玉观一冯嘴 π 入瓦窑坝 110kV 线路工程塔基永久占地 80m²。塔基永久占地用地性质为耕地、林地、市政绿地。

(2) 临时用地

塔基施工临时场地：主要用作塔基基础施工和铁塔组立，兼做材料堆放场地。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。塔基临时占地按每个铁塔 100m² 计算，塔基临时占地共约 400m²。其中玉观一新房子三回 π 入瓦窑坝 110kV 线路工程塔基临时占地 300m²，玉观一冯嘴 π 入瓦窑坝 110kV 线路工程塔基临时占地 100m²。施工临时场所选址均远离居民，用地性质为耕地、林地、市政绿地/道路。

电缆沟施工临时场地：主要用作电缆沟施工，兼做材料堆放场地。本项目新建电缆沟在玉观站外，长度 0.02km，附近地势平坦，施工临时场地沿电缆沟路径布置，临时占地约 70m²。瓦窑坝站外电缆敷设段利用的电力通道由政府统一建设。用地性质为荒地。

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共需设置 0.3km 的人抬道路，道路宽度为 1m，占地面积共计约 300m²，均设置在玉观一新房子三回 π 入瓦窑坝 110kV 线路工程附近。用地性质为耕地、林地。

牵张场：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蓬房。由于本项目输电线路较短，施工期间共布设 3 个牵张场，牵张场占地面积约 400m²/个，均布设在玉观一新房子三回 π 入瓦窑坝 110kV 线路工程附近，占地面积约 1200m²。用地性质为耕地、林地。

电缆敷设场：电缆敷设场为电缆输送机、滑车的布置场地，设备基本布置于完工的电缆设施（电力隧道、电缆沟、电力排管）通道内，敷设人员在电缆设施（电力隧道、电缆沟、电力排管）侧小范围内进行设备操作施工。本工程电缆敷设施工期间需设置电缆敷设场 2 处（玉观一新房子三回 π 入瓦窑坝 110kV 线路工程 1 处，玉观一冯嘴 π 入瓦窑坝 110kV 线路工程 1 处），每处电缆敷设场面积约为 400m²，总占地面积约为 800m²。

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

本工程占地情况一览表见表 2-11。

表 2-11 本工程占地情况一览表

项 目		占地面积(m²)	占地类型	合计(m²)	备注
玉观一新房子三回 π 入瓦窑坝 110kV 线路工程	塔基占地	85	林地	240	永久占地
		155	耕地		
	塔基施工临时场地	100	林地	300	临时占地
		200	耕地		
	电缆沟施工临时场地	70	荒地	70	
	施工便道	130	林地	300	
		170	耕地		
	牵张场	400	林地	1200	
		800	耕地		
电缆敷设场	400	耕地	400		
凌霄山~高峰寺牵引站π入兴隆 110kV 线路工程	塔基占地	80	市政绿地	80	永久占地
	塔基施工临时场地	100	市政绿地/道路	100	临时占地
	电缆沟施工临时场地	/	/	/	
	施工便道	/	/	/	
	牵张场	/	/	/	
	电缆敷设场	400	市政绿地/道路	400	
合计			/	3090	/

经核实，本项目永久占地 320m²，其中林地的占地面积为 85m²，耕地的占地面积为 155m²，市政绿地的占地面积为 80m²。本项目临时占地 2770m²，其中林地的占地面积为 630m²，耕地的占地面积为 1570m²，荒地的占地面积为 70m²，市政绿地/道路的占地面积为 500m²。经核实，本项目永久占地和临时占地中，不涉及永久基本农田。

根据《关于进一步加快电网规划建设工作的通知》（川办发[2023]17 号文），“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”，因此本项目新建塔基占地和新建电缆沟占地不需要办理土地手续。本项目永久占地和临时占地均不涉及基本农田、国家公园、自然保护区、世界文化和自然遗产地等需要特殊保护的区域。本次评价要求建设单位在使用林地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。根据建设单位提供的资料，林地使用所需手续目前还在办理中，本次评价要求在项目动工前取得相关手续。

一、施工交通运输

施工方案

本工程线路路径位于泸州市江阳区华阳街道、况场街道境内，线路附近可利用 S307 省道、康城路、一环路、和丰路、柏木溪路、乡道进行汽车运输，运输条件相对较好。

输电线路工程交通运输主要以公路为主，既有道路不可到达处共需设置 0.3km 的人抬道路。

二、施工工序

本项目施工工艺流程及产污环节见图 2-3。

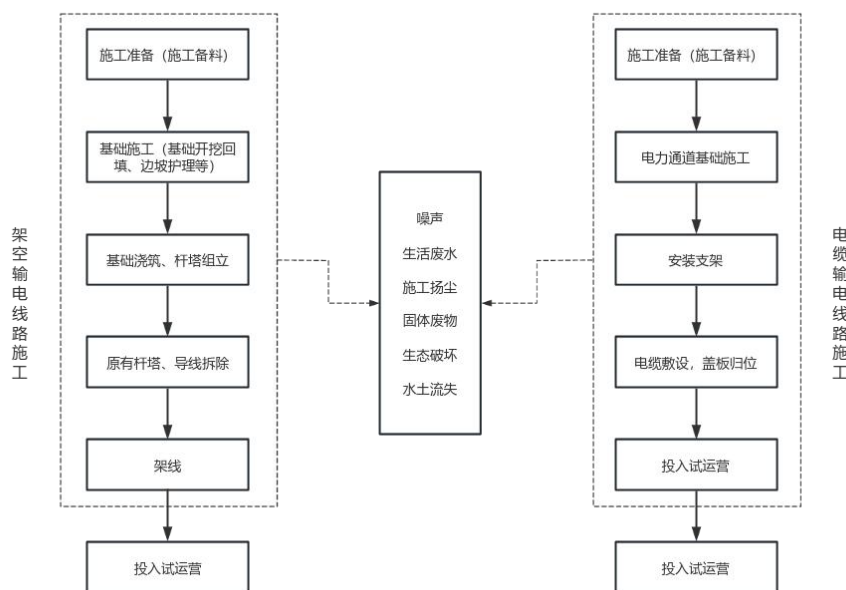


图 2-3 本项目施工期工艺流程及产污环节图

1、架空输电线路

本工程输电线路施工工序为施工准备（施工备料）、基础施工、杆塔组立、架线。

（1）施工准备：

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堆材料场地，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，然后用人力通过施工便道抬至塔位处，进行抱杆起立、铁塔底部吊装、抱杆

提升、铁塔上部吊装、抱杆拆除、螺栓复紧与缺陷处理。对于塔基基位的选择应尽量避让林木，选择林木生长较少的疏林地或荒草地进行施工建设，减少林木砍伐量。

(4) 拆除工程：

导线拆除施工工序主要有清理通道、设施锚桩、附件拆除、导线拆除；

铁塔拆除施工工序于铁塔定位，拆除螺栓、自上而下拆除铁塔。

(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。对于牵张场或跨越场的选择应避让林地，同时尽量选择没有林木的荒地进行布置，以减少林木砍伐量。

2、电缆输电线路

(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

采用反铲挖掘机挖掘、人工清理槽底的方式进行开挖，沟槽开挖完毕后，浇筑垫层混凝土。

(3) 安装支架

将电缆支架安装在修筑好的沟槽内。

(4) 电缆敷设

沟槽内的支架、排管安装完毕后，使用电缆输送机敷设电缆。

(5) 盖板归位

将制作好的盖板铺设在电缆通道的上方。

三、施工时序及进度表

本工程输电线路施工周期约需 4 个月。具体施工时序及进度表见下表：

表 2-12 本项目施工时序及进度表

名称		时间	第 1 月	第 2 月	第 3 月	第 4 月
架空输电线路施工	施工准备					
	塔基基础施工、杆塔组立					
	拆除工程					
	架线					

电缆输电 线路施工	施工准备				
	电缆通道基础施工				
	安装支架、排管				
	电缆敷设、盖板归位				

四、施工周期及人员

本项目总施工周期约为 4 个月，线路工程平均每天布置技工 10 人，民工 20 人，共 30 人。

五、土石方平衡

项目输电线路施工总挖方总量约 340m³，回填总量约 240m³，余方量约 100m³。

本项目输电线路施工土石方主要来源于塔基和电力沟开挖，由于施工位置分散，每个塔基挖方回填后余方较少，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，平坦地形的塔基，回填后剩余弃土堆放在铁塔下方夯实；电力沟挖方用于基槽回填后余方较少，可用于电力沟两侧植被恢复。通过采取上述措施后，无弃土产生，本项目挖填方量可实现就地平衡，不设置弃土场。

本项目土石方平衡情况详见下表：

表 2-13 本项目土石方平衡表

项目区	挖方 (m ³)	填方 (m ³)	余方/借方(m ³)
玉观一新房子三回 π 入瓦窑坝 110kV 线路工程	250	170	80
玉观一冯嘴 π 入瓦窑坝 110kV 线路工程	90	70	20
合计	340	240	100

六、树木砍伐情况

本工程线路位于泸州市江阳区城郊，该区域地势较平坦，适宜耕作，区域内人员活动密集，房屋无规则分布，通道内主要以旱地为主，沿线树种以枇杷树、桂圆树、杂树为主，线路通道内房屋已拆迁，无大面积林区，线路通道较好。

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，以减轻对生态环境的影响，树木砍伐需取得林业部门许可后方可动工。

其他

二、输电线路路径比选：

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) 路径选择首先应服从地方规划，满足城市建设、乡镇发展、工业园区整体布置的要

求。

(2) 选择路径应综合考虑施工便利、运行方便，尽量利用现有交通道路。

(3) 线路选择符合规划要求，在满足规划发展要求的同时，力求线路长度最短，尽量缩短线路路径、降低工程造价。

(4) 尽量避开树木密集区，减少树木砍伐，保护自然生态环境。对于无法避让的林区，按高跨设计。

(5) 避让沿线城市规划区，尽量满足规划要求，避开军事设施、场、镇、成片房屋及城镇规划区、大型工矿企业及重要通信设施，减少线路工程建设对地方经济发展的影响。

(6) 线路两端变电站进出线要考虑线路走廊统一规划。

(7) 避让军事设施、重要通信设施，以及矿区、矿藏探明区域、采空区、炸药库、油库等，确保路径的可行性和今后线路安全运行。

(8) 尽可能避让通信线、无线电设施以及电台。

(9) 避让不良地质地段，尽可能靠近现有国道、省道、县道及乡村公路，改善线路交通条件。

(10) 尽量避开树木密集区，减少树木砍伐，保护自然生态环境。

(11) 尽可能减少与已建电压等级较高的送电线路交叉。

(12) 避让成片房屋，减少房屋拆迁，降低工程造价。

(13) 综合协调本线路与沿线已建、在建、拟建送电线路、公路、铁路及其它设施间的矛盾。

(14) 满足泸州云龙机场飞行净空距离安全的要求。

2、路径比选方案

根据乐山城电电力工程设计有限公司编制的《泸州瓦窑坝 220kV 变电站 110kV 配套工程可行性研究报告》，通过对沿线的城镇规划、矿产分布、交通、气象、地形、植被分布、污秽、房屋及其他建筑设施分布情况调查。在充分征求沿线相关部门的意见和要求的前提下，考虑尽量缩短线路长度，尽量利用地形地势，以降低工程造价和对自然环境的破坏程度，同时兼顾沿线的交通情况，在利于今后线路施工和运行维护的前提下，结合泸州市城西片区规划情况，提出了玉观一新房子三回 π 入瓦窑坝 110kV 线路工程 π 接段线路东、西两个路径方案进行比较，经综合分析比较拟定路径走向如下：

东线方案（推荐方案）：线路自 110kV 玉新三线 12#塔和 14#塔小号侧新建 N1#耐张塔起，

架空至 N3#电缆终端塔，再由 N3#电缆终端塔架空改电缆，沿线路东侧乡道由北向南走线，穿越 110kV 玉新一二线、规划沱七路后经拟建瓦窑坝站东北侧、东南侧围墙外走线至瓦窑坝站内 GIS 终端止，线路路径全长 $2 \times 0.75\text{km}$ ，其中架空线路长 $2 \times 0.30\text{km}$ ，电缆线路长 $2 \times 0.45\text{km}$ 。

西线方案（比选方案）：

线路自 110kV 玉新三线 12#塔和 14#塔小号侧新建 N1#耐张塔起，架空至 N3#电缆终端塔，再由 N3#电缆终端塔架空改电缆，沿线路西侧乡道由北向南走线，穿越 110kV 玉新一二线、拟建玉观至瓦窑坝站 220kV 线路、拟建泸州至瓦窑坝站 220kV 线路、规划沱七路后经拟建瓦窑坝站西南侧、东南侧围墙外走线至瓦窑坝站内 GIS 终端止，线路全长 $2 \times 0.85\text{km}$ ，其中架空线路长 $2 \times 0.20\text{km}$ ，电缆线路长 $2 \times 0.65\text{km}$ 。



图 2-4 路径比选方案一览图

110kV 玉新三线 π 接线路路径方案的技术经济见表 2-14。

表 2-14 110kV 玉新三线 π 接线路路径方案技术经济表

项目	东线方案（推荐）	西线方案（比选）	比选结果
架空线路长度(km)	$2 \times 0.30\text{km}$	$2 \times 0.30\text{km}$	相当
电缆线路长度(km)	$2 \times 0.45\text{km}$	$2 \times 0.60\text{km}$	东线方案较优
曲折系数	1.02	1.04	东线方案较优
海拔高度	305~310m	305~310m	相当
地形条件	丘陵 100%	丘陵 100%	相当
地质条件	坚土 20%，松砂石 40%，岩石 40%	坚土 20%，松砂石 40%，岩石 40%	相当
线路保护区情况	无	无	相当
永久基本农田	无	无	相当
城市规划及城市发展	需新建输电线路廊道，对城市未来发展有一定影响	需新建输电线路廊道，对城市未来发展有一定影响	相当

社会风险稳定性	已避让沿线居民点, 不存在风险稳定性事件。	已避让沿线居民点, 不存在风险稳定性事件。	相当
交通条件	沿线有很多既有道路可以利用, 施工便道修建少	沿线有很多既有道路可以利用, 施工便道修建少	相当
房屋拆迁	无	无	相当
集中林区长度及零星树木砍伐量	无集中林区, 砍伐果树 41 颗、杂树 21 颗、桉树 12 颗、红樟树 5 颗、柏树 3 颗。	无集中林区, 砍伐果树 48 颗、杂树 29 颗、桉树 14 颗、红樟树 12 颗、柏树 13 颗。	东线方案较优
投资情况	**	**	东线方案较优
敏感目标	无	无	相当
推荐方案	东线方案		

通过上表对比, 综合线路长度、避让永久基本农田、城市规划及未来发展、环境影响、社会风险稳定性、实施难度、投资等诸方面因素, 整体得出东方案优于西方案的结论, 具有较强的可实施性。综上所述, 该线路路径选择是合理的。

3、路径唯一性

玉观一新房子三回 π 入瓦窑坝 110kV 线路工程 (改接段): 根据 110kV 玉通一线和 π 接后形成的玉观至瓦窑坝线路走线情况, 玉通一回线路与玉新三线 π 接后形成的玉观至瓦窑坝线路改接路径方案选择在 220kV 玉观站外进行搭接, 路径通道利用原 110kV 玉新三线通道, 将原有架空线路改由电缆方式走线, 线路路径长 0.02km, 路径方案较短, 方案唯一。路径方案叙述如下:

将原 110kV 玉观~通滩一回线路由 220kV 玉观站 1#间隔退出, 改由在 6#间隔处向东走线, 破拆变电站围墙后, 在玉观站外与玉新三线 π 接后形成的瓦窑坝~玉观 110kV 线路 1 号塔上进行搭接。

玉观一冯嘴 π 入瓦窑坝 110kV 线路工程: 由于开 π 点处于泸州市城区建设范围内, 线路路径受城市规划建设限制, 根据泸州市规划、住建、两江新城管委会等行政部门的意见, 本工程 π 接线路需沿城西二号公路规划绿地走线, 通道情况条件较好, 本期 π 线路将不作路径方案对比, 路径方案唯一。路径方案叙述如下:

线路 π 接点分别起于 110kV 玉冯线 16#~17#档中新建电缆终端塔, 架空改为电缆, 由南向北沿城西二号道路东侧走线, 利用新建电缆沟敷设双回电缆进入拟建瓦窑坝 220kV 变电站止。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

一、生态环境现状

本项目所在区域的植被情况现场照片如下：



图 3-1 玉新三线 π 接线路沿线植被情况照片



图 3-2 玉冯线 π 接线路沿线植被情况照片

1、主体功能区划和生态功能区划

(1) 主体功能区划

根据《四川省主体功能区规划》(川府发[2013]16号)，本项目位于泸州市江阳区，属于省级层面重点开发区域。

本项目为输电线路建设项目，总体对土地资源的占用较少，能源资源消耗少，污染物排放少，

对区域的生态环境影响较小。本项目属于电力基础设施建设项目，不属于限制开发的建设项目，符合限制开发区域的要求。因此，本项目建设符合《四川省主体功能区规划》要求。

（2）生态功能区划

根据《四川省生态功能区划》，本项目所在区域属于四川盆地亚热带湿润气候生态区—盆中丘陵农林复合生态亚区—沱江中下游城镇农业生态功能区。

本项目为电网改造与建设工程，属电力基础设施建设，用地符合要求，建设过程中不可避免对局部的生态环境和耕地造成一定的影响，但在规范和严格管理、加强污染控制与治理、加强生态恢复与耕地复垦的前提下，可有效避免项目建设对生态环境和耕地造成破坏。因此，本项目建设符合《四川省生态功能区划》要求。

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）等资料和当地林业部门核实，本项目不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地等生态敏感区。

根据泸州市人民政府发布的《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（泸市府发〔2021〕10号）核实，本项目不在其划定的生态保护红线范围内。

综上所述，本项目所在区域不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、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

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》以及林业等相关资料，以及区域内类似工程调查资料；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，本项目生态环境调查范围内植被区属“亚热带常绿阔叶林区—川东盆地及川西南山地常绿阔叶林地带—川东盆地偏湿性常绿阔叶林亚带—盆边南部中山植被小区”。自然植被按照《四川植被》的分类原则，以及野外调查资料，对评价区的植被进行分类；栽培植被按照《四川植被》中栽培植物分类方法进行划分。本项目所在区域植被主要

为栽培植被，并点状分布一些自然植被，栽培植被包括农作物和绿化植被 2 种植被型；自然植被包括 2 种植被型，详见下表。

表 3-1 项目所在区域自然植被种类

分类	门/植被型	科	属	主要植物种类
自然植被	被子植物门	禾本科	箬竹属	硬头黄竹
	被子植物门	桑科	构属	构树
	蕨类植物门	里白科	芒萁属	芒萁
	被子植物门	禾本科	白茅属	白茅
	被子植物门	大麻科	葎草属	葎草
	被子植物门	大戟科	野桐属	白背叶

表 3-2 项目所在区域植栽培植物种类

栽培植物	农作物	/	水稻、辣椒、萝卜、胡豆
	绿化植被	/	狗牙根、黄连木等



硬头黄竹



构树



芒萁



白背叶、葎草



胡豆



水稻田



绿化植被

图 3-3 项目所在区域主要代表性植被照片

综上所述，本项目所在区域属盆边南部中山植被小区，调查区域植被主要为栽培植物，并点状分布一些自然植被，自然植被代表性物种为毛竹、香樟、茅草、白背草等，栽培植物代表性物种为水稻、荔枝等。根据《国家重点保护野生植物名录（第一批）》和《全国古树名木普查建档技术规范》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。

4、动物

本项目所在区域人类活动频繁，区域内经常出沒的动物为常见的小型野生动物主要有蛙、燕子、麻雀、田鼠等。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》及《四川省新增重点保护野生动物名录》核实，在评价区域内无珍稀、濒危及国家和四川省重点保护野生动物分布，无重要野生动物生境分布。

二、环境空气质量现状

本次环境空气质量引用泸州市生态环境局发布的《2022 年泸州市生态环境状况公报》（网址：https://sthjj.luzhou.gov.cn/hjzl/hjzlgg/content_983659）中的数据来说明当地环境空气质量达标情况。具体如下：

2022 年，江阳区累计有效采样天数为 365 天，优良天数为 301 天，优良天数比例为 82.5%，同比下降 0.1%。主要污染物年均值：二氧化硫为 10 微克/立方米，二氧化氮为 23 微克/立方米，可吸入颗粒物为 59 微克/立方米，细颗粒物为 38 微克/立方米，一氧化碳日平均第 95 百分位数为 0.8 毫克/立方米，臭氧日最大 8 小时值第 90 百分位数为 147 微克/立方米。除细颗粒物年均值超标 0.1 倍外，其余监测项目均达到环境空气质量二级标准。

本项目位于泸州市江阳区，根据《2022 年泸州市生态环境状况公报》可知，项目所在区域属于环境空气质量不达标区域。为此泸州市人民政府于 2018 年 6 月发布了《泸州市大气环境质量限期达标规划（2018-2025 年）》用以改善区域环境空气质量，具体规定如下：

根据《泸州市大气环境质量限期达标规划（2018-2025 年）》，泸州市着力解决以细颗粒物、可吸入颗粒物为重点的大气污染问题，通过科学治霾、协同治霾、铁腕治霾,打赢蓝天保卫战,确保大气环境质量改善目标如期实现。一是优化空间布局及产业发展；二是强化节能环保指标约束；三是进一步做好降源减排措施；四是以科技创新引领大气污染防治。到 2020 年，细颗粒物浓度较 2015 年下降 25.2%，年均浓度不超过 46 微克/立方米，城市空气质量优良天数比率超过 80%。到 2025 年，细颗粒物浓度力争控制在 35 微克/立方米以内，城市空气质量优良天数比率超过 83%。

三、地表水环境质量

本次地表水环境质量引用泸州市生态环境局发布的《2022 年泸州市生态环境状况公报》（网址：https://sthjj.luzhou.gov.cn/hjzl/hjzlgg/content_983659）中的数据来说明当地地表水环境质量现状。具体如下：

2022 年，在长江干流、沱江、赤水河、永宁河、湖、溪河、古商河、大陆溪、塘河和大同河 9 条河流上共设置 13 个国省控监测断面，I~II 类水质断面占 61.5%，III 类水质断面占 30.8%，IV 类水质断面占 7.7%，无 V 类和劣 V 类水质断面。大陆溪受到污染，主要污染指标为高锰酸盐指数。

长江干流（2 个断面）水质优，手爬岩、朱沱断面水质类均为 II 类，水质月达标率均为 100%。沱江（1 个断面）水质良好，沱江大桥断面水质类别为 III 类，水质月达标率均为 100%。

本项目位于江阳区华阳街道、况场街道，所在区域地表水体属于长江干流和沱江流域水系，由公报结果看出，长江干流水质可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水域要求，沱江水质可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水域要求。

四、电磁和声环境质量现状

本次环评现场调查期间，评价人员首先根据设计、建设单位人员介绍本项目拟建输电线路的

路径、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 110kV 输电线路外环境关系确立了具体的电磁环境和声环境监测点位。

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输电线路和既有输电线路的电磁环境和声环境现状进行了现状监测。

1、110kV 输电线路

(1) 背景监测点

通过现场踏勘，本项目评价范围内不存在环境敏感目标。

本次评价选择在拟建瓦窑坝 220kV 变电站 110kV 电缆线路出线侧和拟改接单回电缆线路路径处，分别设置 1 个电磁环境监测点位（EB2#、EB5#），以了解本项目新建输电线路沿线的电磁环境背景状况。

(2) 交叉钻越点

本项目输电线路与工程区内其他已建 110kV 及以上输电线路有 1 处交叉钻越，由 110kV 玉观~新房子三线 π 入瓦窑坝 110kV 线路新建工程电缆双回段钻越 110kV 玉新一二线。

本次评价在钻越点处设置 1 个电磁环境监测点位（EB3#），监测时以巡测的方式在其线路电磁影响最大值处进行布点，以了解钻越点处最大电磁环境现状。

(3) 开 π 点

本项目 π 接点分别位于 110kV 玉观~新房子线路 12#塔（玉观侧）、14#塔小号侧新建耐张塔 N1#（新房子侧）和 110kV 玉观~冯嘴线路 16#~17#档中新建电缆终端塔。

本次评价在拟 π 接的 110kV 玉新三线、110kV 玉冯线的 π 接处分别设置了 1 个监测点位（EB4#/N1#、EB1#），监测时以巡测的方式在其线路电磁影响最大值处进行布点，以了解拟建输电线路拟 π 接点处的电磁环境和声环境现状。

2、监测布点合理性分析

(1) 电磁环境监测布点合理性分析

本项目共设置 5 个电磁环境监测点位，本项目的建设内容包含新建输电线路（架空和电缆）和改接输电线路（电缆），项目评价范围内不存在电磁环境敏感目标。

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），“线路长度 $< 100\text{km}$ ，最少测 2 个电磁环境现状监测点”，因此，在输电线路沿线设置了 2 个电磁环境背景监测点，距地面 1.5m 高，且距离建筑物不小于 1m 处布点；拟 π 接和拟钻越的既有输电线路线下电磁环境监测在弧垂最低

位置处导线对地投影点，地面 1.5m 高，在各段线路附近进行巡测，选择监测数据最大点为现状监测点。以上监测点位设置满足《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）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。上述监测点位符合《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）和《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）的要求。

（2）声环境监测布点合理性分析

本项目共设置 1 个声环境监测点位，项目的建设内容包含新建输电线路（架空和电缆）和改接输电线路（电缆），项目评价范围内不存在声环境敏感目标。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），“布点应覆盖整个评价范围，包括厂界（场界、边界）和声环境保护目标”，因此，为了了解拟建输电线路拟 π 接点处的声环境现状，设置了 1 个声环境监测点，距地面 1.5m 高。

既有输电线路下声环境监测点位选在弧垂最低位置处导线对地投影点为起点，地面 1.5m 高，附近进行巡测，选择监测数据最大点为现状监测点，昼夜各监测 1 次。上述声环境监测点位符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）规范。

本项目评价范围内不存在环境敏感目标，现状监测点涵盖了本项目新建输电线路路径和改接线路路径的背景点、交叉跨越点及开 π 点。综上所述，本项目监测点位的布置是合理的。

具体监测布点情况见表 3-3。

表3-3 本项目电磁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	110kV 玉冯线 16#~17#塔间 π 接点处	开 π 点，本监测点位附近除受既有 110kV 玉冯线的影响外，无其他电磁环境影响源，可以反映 110kV 玉冯线 16~17#塔间开 π 点处的电磁环境影响现状。	E\B
EB2	拟建瓦窑坝 220kV 变电站 110kV 电缆线路出线侧	监测位置附近无其他电磁环境影响因素，可代表本项目所在区域的环境背景状况	E\B
EB3	110kV 玉新一二线 10#~11#塔间钻越点处	钻越点，本监测点位附近除受既有 110kV 玉新一二线的影响外，无其他电磁环境影响源，可以反映 110kV 玉新一二线钻越点处的电磁环境现状	E\B
EB4 (N1)	110kV 玉泸线/玉新三线 12#~13#塔间导线对地高度最低处	开 π 段，选择档距内导线对地最低处，本监测点位附近除受既有 110kV 玉泸线/玉新三线影响外，无其他电磁环境影响源，可以反映 110kV 玉泸线/玉新三线 12#~13#塔间开 π 段的电磁环境、声环境	E\B\N

		现状	
EB5	拟改接单回电缆线路路径处	改接段，路径上方的 110kV 玉新三线后期会拆除，可以保守反映线路改接段的电磁环境现状	E\B

注：E—电场强度、B—磁感应强度、N—噪声。

6、与本项目有关的已投运输变电设施监测期间工况

2023 年 12 月 18 日监测时，现有 110kV 玉冯线、110kV 玉新一二线、110kV 玉新三线和 110kV 玉泸线正常投运，工况见下表：

表3-4 与本项目有关的已投输电线路监测期间运行工况

线路	有功 P (MW)	无功 Q (MVar)	电压 U (kV)	电流 I (A)
110kV 玉冯线	34.89~36.41	1.58~1.92	115.09~115.35	175.28~182.39
110kV 玉新一线	26.68~28.60	0.66~0.92	115.43~115.95	132.90~143.10
110kV 玉新二线	27.59~29.01	0.71~1.02	115.18~115.84	138.35~144.69
110kV 玉新三线	28.87~30.65	1.06~1.38	115.12~115.61	144.89~153.21
110kV 玉泸线	21.21~22.55	1.66~1.93	115.22~115.87	106.58~112.76

本次监测在各线路现状监测点位的既有线路情况见下表：

表3-5 各线路现状监测点位的既有线路情况

线路名称	杆塔号	排列方式	导线对地实际高度 (m)	涉及监测点位
110kV 玉冯线	16#~17#	水平排列	17	EB1#
110kV 玉新一线	10#~11#	垂直排列	10	EB3#
110kV 玉新二线	10#~11#	垂直排列	10	EB3#
110kV 玉新三线	12#~13#	垂直排列	18	EB4#、EB5#、N1#
110kV 玉泸线	12#~13#	垂直排列	18	EB4#、N1#

7、监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）；

《声环境质量标准》（GB 3096-2008）；

8、监测仪器

本次监测所使用的仪器见下表：

表3-6 监测仪器一览表

监测项目	仪器名称	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
工频电场	电磁辐射分析仪 (型号: SEM-600&LF-01) (编号: S-0022&G-0024) 电场分析部分	1) 检出下限: 0.01V/m 2) 校准因子: 0.94 3) 不确定度: U=0.56dB, (k=2)	校准字第 202303000729	2023-3-6 至 2024-3-5	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-0022&G-0024) 磁场分析部分	1) 检出下限: 1nT 2) 不确定度: U=0.2uT, (k=2)	校准字第 202303005207	2023-3-16 至 2024-3-15	
		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	2023-11-8 至 2024-11-7	
		噪声	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	
		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℃~70.0℃ 2) 不确定度: U=0.3℃, (k=2)	230327154	2023-3-29 至 2024-3-28	
			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: Kestrel 4500) (编号: 676171) 风速监测部分	1) 检出上限: 40.0m/s 2) 不确定度: U=0.3m/s, (k=2)			

9、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质量技术监督局的计量认证（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。

10、监测期间自然环境条件

2023 年 12 月 18 日：环境温度：6.9~11.6℃；环境湿度：54.6~61.4%；天气状况：晴；风速：0.5~1.3m/s。测试点已避开较高的建筑物、树木，测量地点相对空旷。

11、电磁环境现状监测与评价（详见专项报告）

(1) 工频电场

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

本次监测 5 个点位在距离地面 1.5m 高处测得的工频电场强度在 1.26~670.20V/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 5 个点位在距离地面 1.5m 高处测得的工频磁感应强度 0.008~2.138μT 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。

12、声环境现状监测与评价

表3-7 本项目环境噪声监测结果

编号	监测位置	监测结果 dB（A）		监测时段		备注
		昼间	夜间	昼间	夜间	
N1	110kV 玉泸线/玉新三线 12#~13#塔间导线对地高度 最低处	44	41	2023.12.18 14:52:07~ 15:02:07	2023.12.18 22:01:24~ 22:11:24	《声环境质量标准》中 2 类区域

拟建 110kV 输电线路沿线设置了 1 个声环境监测点，其昼间等效连续 A 声级为 44dB（A），夜间等效连续 A 声级为 41dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

1、瓦窑坝 220kV 变电站

该变电站目前还在设计阶段，正在进行前期工作，尚未开工建设，不存在原有环境污染和生态破坏问题。

2、玉观 220kV 变电站

玉观 220kV 变电站已建成投运，位于泸州市江阳区况场街道，现有规模为：主变容量 2×150MVA、220kV 出线 6 回、110kV 出线 10 回，其中主变压器采用户外布置，配电装置采用户外 AIS 布置。本次更换相关间隔的 110kV 线路保护装置 1 套。

2009 年，原四川省环境保护局出具了《关于泸州玉观 220kV 变电站扩建工程环境影响报告表的批复》（川环审批〔2009〕223 号）。批复建设内容包括：扩建泸州玉观 220kV 变电站（已有 1×150MVA 主变），新增 1×150MVA 主变及其进线间隔（为终期规模，该次按照终期规模评价）；220kV 出线间隔已有 6 回，本次不扩建（终期 8 回）；110kV 出线间隔已有 4 回，本次不扩建（终期 10 回）。2012 年，原四川省环境保护厅以川环验[2012]005 号文对其进行了竣工环保验收批复，验收规模为：主变 2×150MVA，220kV 出线 6 回，110kV 出线 4 回。其余已建 110kV 出线间隔还处于验收过程中。本次保护完善工程涉及间隔，已包含在原有环评的评价规模内，本次不再评价。

	根据现场踏勘和走访调查结果可知，玉观 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。 3、新房子 110kV 变电站 新房子 110kV 变电站已建成投运，位于泸州市江阳区华阳街道，现有规模为：主变容量 $2 \times 50\text{MVA} + 1 \times 40\text{MVA}$、110kV 出线 3 回，其中主变压器采用户外布置，配电装置采用户外 AIS 布置。本次更换相关间隔的 110kV 线路保护装置 1 套。 2020 年，泸州市生态环境局出具了《关于新房子、柏杨坪等 110 千伏变电站工程环境影响报告表的批复》（泸市环建函〔2020〕119 号）。批复建设内容包括：主变容量 $2 \times 50\text{MVA} + 1 \times 40\text{MVA}$、110kV 出线 3 回。由于西湖变电站和摩尼变电站主变事故油池容量不满足验收要求，经咨询省环保厅不同意分批备案，待后续完成西湖站和摩尼站环保验收后取得验收意见。 根据现场踏勘和走访调查结果可知，新房子 110kV 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。 4、冯嘴 110kV 变电站 冯嘴 110kV 变电站已建成投运，位于泸州市江阳区况场街道，现有规模为：主变容量 $2 \times 40\text{MVA}$、110kV 出线 3 回，其中主变压器采用户外布置，配电装置采用户外 AIS 布置。本次更换相关间隔的 110kV 线路保护装置 1 套。 2008 年，原四川省环境保护局出具了《关于泸州电业局南城 110kV 输变电工程、黄舣 110kV 输变电工程、大渡 110kV 输变电工程、龙马潭 110kV 变电站扩建工程、冯嘴 110kV 变电站扩建工程环境影响报告表的批复》（川环建函〔2008〕761 号）。批复建设内容包括：主变容量 $2 \times 50\text{MVA} + 1 \times 40\text{MVA}$、110kV 出线 3 回。扩建冯嘴 110kV 变电站（已有 $1 \times 40\text{MVA}$ 主变），新增 $1 \times 40\text{MVA}$ 主变（为终期规模，该次按照终期规模评价）；110kV 出线间隔已有 2 回，本次扩建 1 回（终期 4 回）；2012 年，原四川省环境保护厅以川环验〔2012〕005 号文对其进行了竣工环保验收批复，验收规模为：主变 $2 \times 40\text{MVA}$，110kV 出线 3 回。 根据现场踏勘和走访调查结果可知，冯嘴 110kV 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。
生态环境敏感目	一、评价等级 本项目属于 110kV 交流输变电项目，其中新建 110kV 输电线路为架空线路和电缆线路；架空段输电线路边导线地面投影外两侧各 10m 范围内无电磁环境敏感目标，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），评价等级为三级；电缆段为地下电缆，根据《环境影响评价技术导

标	则 输变电》(HJ 24-2020), 评价等级为三级。因此, 本次评价电磁环境评价等级为三级。 二、评价范围 (1) 电磁环境 根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020), 本项目属于 110kV 交流输变电工程, 电磁环境评价范围如下: ①110kV 架空线路: 边导线地面投影两侧各 30m; ②110kV 地下电缆: 电缆管廊两侧边缘各外延 5m (水平距离)。 (2) 声环境 根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)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: 110kV 架空线路: 边导线地面投影两侧各 30m。 (3) 生态环境 根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020) 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: ①110kV 架空线路: 线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域; ②110kV 地下电缆: 电缆管廊两侧边缘外两侧各 300m 内的带状区域。 三、环境敏感目标 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保护目标。 本项目拟建 110kV 线路工程沿线电磁环境和声环境评价范围内不存在环境敏感目标。
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》(GB 3838-2002) 中Ⅲ类水域标准。 (2) 环境空气: 执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 中的二类区标准。 (3) 声环境: 根据泸州市人民政府办公室《关于印发<泸州市声环境功能区划分方案>的通知》, 本项目拟建输电线路不在划定的声环境功能区内, 因此本次评价按照《声环境功能区划分技术规

	范》(GB/T 15190-2014)确定声环境功能区。本项目架空线路西侧约 250m 处有 G76 厦蓉高速经过,西北侧约 90m 处有高速辅道经过,且区域属于农村环境,因此项目架空线路区域环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准(昼间: 60dB(A),夜间: 50dB(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、工作或学习的建筑物)控制限值 4kV/m,架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所的电场强度控制限值为 10kV/m;工频磁感应强度执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中公众曝露控制限值 100μT。 (5) 生态环境: 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; ②水土流失以不增加土壤侵蚀强度为标准。 二、污染物排放标准 (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。 (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,处理后用作农肥,不外排;营运期不产生废水。 (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。架空线路区域执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)2 类声环境功能区限值(昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A))。 (4) 固废: 执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中相关规定。
其他	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,本项目无需设置总量控制指标。

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 4-1。

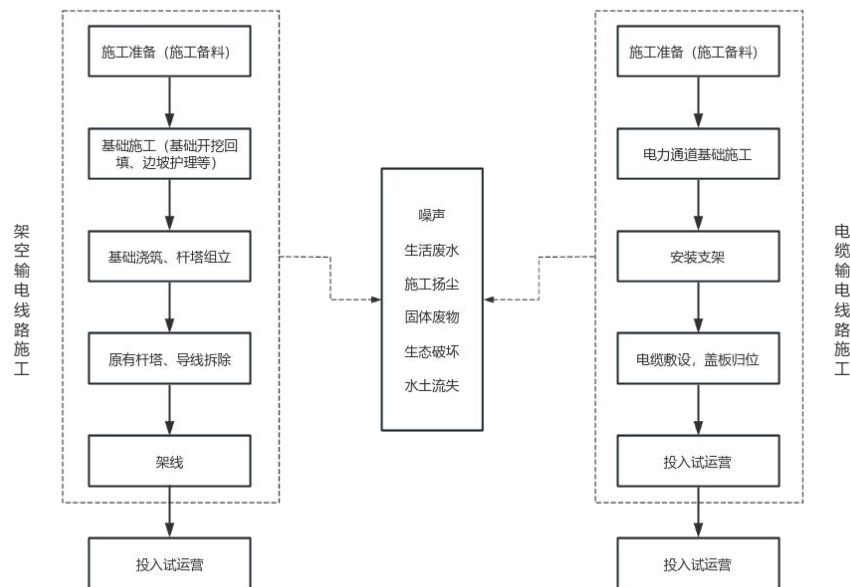


图 4-1 本项目施工期工艺流程及产污环节图

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表 4-1。

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	土石方、生活垃圾、拆除的铁塔钢材、导线及金具等

二、施工期环境影响分析

1、声环境影响分析

本项目电缆段输电线路主要是基础开挖、物料车辆运输及电缆敷设，其源强约为 70~80dB（A）；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。

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。

2、大气环境影响分析

对环境空气的影响主要为施工扬尘和施工机械尾气污染。基础开挖、车辆运输等产生的扬尘在短期内将使局部区域空气中的 TSP 增加；施工机械（如挖掘机、载重汽车等）产生的尾气也在一定程度上影响空气质量状况，主要污染物为 C_xH_y 、CO、 NO_x 等。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土壤或建筑土的粒径大小：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，就会有风扬尘产生。

（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。

3、水环境影响分析

本项目输电线路不涉及跨越河流。

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。施工期生活污水产生量约 2.88t/d。

施工废水隔油沉淀后循环使用，不外排。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，对水环境不会产生明显影响。

根据 2021 年 12 月 31 日国家发展改革委印发《关于印发“十四五”重点流域水环境综合治理规划的通知》（发改地区〔2021〕1933 号）、2022 年 7 月 14 日泸州市生态环境局《关于印发〈泸州市重点流域水生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（泸市环函〔2022〕144 号）等文件和相关规划对节水洁水的要求，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循环使用。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，防止污染施工区域周边地表水环境。

生活污水产生及排放量见下表 4-2。

表 4-2 施工期间生活污水产生及排放量统计表

建设内容	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)	产生总量 (t)	排放量 (t)
输电线路	30	3.6	0.8	2.88	120	345.6	345.6	0

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。

4、固体废弃物

本项目施工期产生固废主要为土石方余量、施工人员的生活垃圾、拆除的铁塔钢材、导线及金具等。

（1）土石方余量

本工程土石方由电缆通道挖填、塔基基础挖填等土石方构成。经统计分析，本项目总挖方 340m³，总填方 240m³，余方总量约 100m³。本项目线路土石方主要来源于塔基和电缆通道开挖，塔基施工位置分散，每个塔基挖方回填后余方较少，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，电缆通道挖方用于通道两侧植被恢复。

（2）生活垃圾

施工期平均每天配置人员约 30 人，每人每天产生的生活垃圾按 0.5kg 计，产生的生活垃圾为 15kg/d，产生的生活垃圾集中收集后交由市政环卫统一清运。

（3）拆除的铁塔钢材、导线及金具

本项目拆除原 110kV 玉新三线 13#铁塔 1 基，拆除原 110kV 玉新三线 12#~13#段单回架空线路长度约 0.26km，拆除的铁塔钢材、导线及金具由建设单位负责处置。

5、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。项目区主要植被都是均为当地常见的物种，不会引起项目区域植物种和种群的灭绝。同时，在项目区内未发现评价区域内无珍稀、濒危及国家重点保护的野生植物分布，也无古树名木，因此，项目建设使用林地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很小，由此造成的生态影响也很小。

（2）项目建设对野生动物的影响

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

要是工程施工惊吓陆生动物，使其逃离工程噪声影响区。

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

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

(3) 项目建设对水土流失的影响

本工程水土流失危害主要表现在：变电站基础开挖、塔基基础开挖、排水沟基础开挖以及因工程产生的土石方的堆放、使原地表受到一定程度的破坏，使裸露地面增加，为溅蚀、面蚀、细沟侵蚀创造了条件；线路工程施工临时占地对地表破坏较严重，可能会造成一定的水土流失，降低土地生产力。

项目区水土流失主要发生在雨季/雨天，本工程工期无法避开雨季，建议土石方工程等扰动强烈的施工应尽量避免雨天，对在雨天不得不实施的工程必须做好防护措施，施工前先做好裸露地表及临时堆土的防雨措施。土石方挖方工程和填方工程尽量同步，减少临时堆土量。在满足工程建设要求的情况下，就近利用土石方，尽量避免土石方运移产生的水土流失。使水土保持工程和主体工程在施工时相配套，特别做好临时防护工程，减少施工中水土流失的发生。在做好相应的水土保持措施前提下，本项目建设水土流失量较小，不会造成大面积的水土流失，不会改变当地区域土壤侵蚀类型。

6、施工期停电方案及可实施性

根据玉新三线 π 接方案，新建线路需在原线路下方组塔施工，为减少停电时间，可优先对除 N1#塔组塔和展放导线工作外的其他工作进行施工，待具备条件后再与原线路 12#塔、14#塔段连接，预计停电时间在 2 天内。

根据玉冯线 π 接方案， π 接电缆终端塔布置在较平整的规划绿地内，施工时可先对基础进行施工，待具备条件后采用吊车进行杆塔吊装，将停电时间控制在 1 天内。

经向国网泸州供电公司调度中心收资了解，涉及 110kV 玉泸线需停电时，泸北站将由 110kV 林泸线主供电；涉及 110kV 玉新三线需停电时，新房子站将由 110kV 玉新一二线主供电；涉及 110kV 玉冯线需停电时，冯嘴站将由 110kV 林冯线主供电；涉及 35kV 冯况北线需停电时，况场站将由 35kV 冯况南线主供电。因此本项目对所在区域的用户用电情况影响较小。

7、施工期环境影响分析结论

本项目施工期对环境最主要的影响因素是生态影响、噪声和粉尘，采取有效的防治措施后，

对环境的影响较小。施工期对环境的影响是短期的、暂时的，施工结束，对环境的影响随之消失。

一、运营期环境影响识别

本工程运营期工艺流程及产污环节见图 4-2。

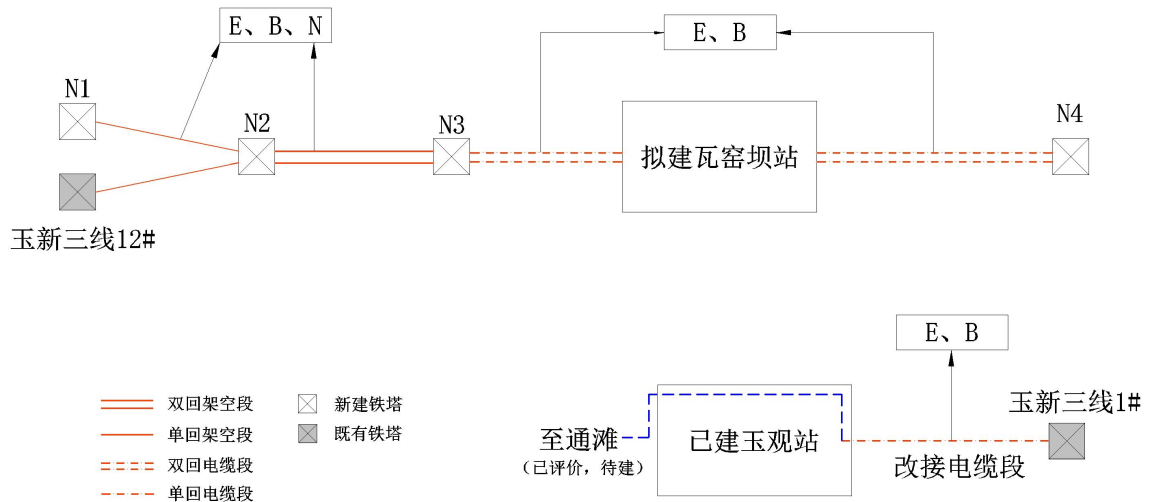


图 4-2 本项目运营期工艺流程及产污环节图

本工程运行期的主要环境影响见表 4-3。

表 4-3 工程运行期主要环境影响识别

环境识别	输电线路	
	架空段	电缆段
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	/
水环境	/	/
固体废物	/	/

输电线路运行期间的主要环境影响有工频电磁场和噪声。

①工频电磁场

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

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噪声

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

③生态环境和水土保持

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

二、运营期环境影响分析

1、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。

本项目输电线路的电磁环境影响评价采用模式预测和类比分析的方法进行分析。具体内容详见《泸州瓦窑坝 220kV 变电站 110kV 配套工程项目电磁环境影响专项评价》，预测结果如下：

(1) 架空线路单回段

工频电场：本项目架空线路单回段（垂直排列）110kV 输电线路在最不利塔型（110-EB21S-J1 型），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 3.224kV/m，满足评价标准 4kV/m 的要求。

工频磁场：本项目架空线路单回段 110kV 输电线路在最不利塔型（110-EB21S-J1 型），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 21.810 μ T，满足 100 μ T 的评价标准要求。

(2) 架空线路双回段

工频电场：本项目双回段（垂直同相序排列）110kV 输电线路在最不利塔型（110-EB21S-DJ 型），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 3.810kV/m，满足评价标准 4kV/m 的要求。

工频磁场：本项目双回段 110kV 输电线路在最不利塔型（110-EB21S-DJ 型），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 24.393 μ T，均满足 100 μ T 的评价标准要求。

(3) 电缆线路单回段（改接段）

工频电场：本项目电缆线路单回段建成后电场强度最大值为 248.83V/m，满足 4kV/m 评价标准要求。

工频磁场：本项目电缆线路单回段建成后磁感应强度最大值为 11.895 μ T，满足 100 μ T 评价标准要求。

(4) 电缆线路双回段

工频电场：本项目电缆线路双回段建成后电场强度最大值为 7.95V/m，满足 4kV/m 评价标

准要求。

工频磁场：本项目电缆线路双回段建成后磁感应强度最大值为 14.824 μ T，满足 100 μ T 评价标准要求。

2、声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）的要求，本工程的 110kV 输电线路的声环境影响采用类比分析法进行预测评价。

(1) 架空线路单回段

1) 类比线路可比性分析

本项目架空线路单回段导线为垂直排列，为预测本项目架空线路单回段 110kV 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 徐九线段。类比线路与本项目的参数比较见表 4-4。

表 4-4 类比线路与本项目架空线路单回段输电线路的类比分析

项目	本项目架空线路单回段线路	类比线路：110kV 徐九线
电压等级	110kV	110kV
回数	单回	单回
架线形式	垂直排列	垂直排列
导线相分裂	双分裂	单分裂
输送电流	2×431.5A	102.1~111.0A
导线高度	6m	7m

根据上表可知本项目输电线路架空线路单回段与类比线路的电压等级、回数、架线形式均相同，仅分裂形式、输送电流情况、架设高度稍有不同。本项目线路架设高度略低于类比线路，其产生的噪声影响与类比线路相近；本项目分裂形式与类比线路稍有不同，但输电线路的噪声影响受分裂形式的影响较小；本项目额定输送电流比类比线路输送电流大，但输电线路的噪声影响受输送电流的影响较小。因此，本次评价选择其作为类比线路是可行的。

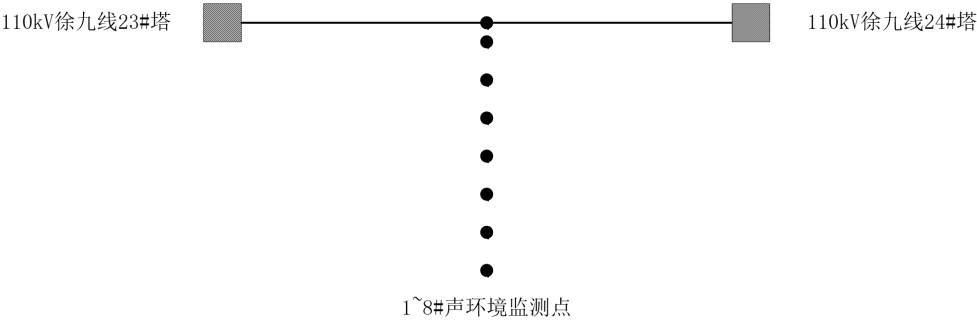


图 4-3 类比 110kV 徐九线环境监测布点

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 11 月 22 日：环境温度：5.7~12.4℃；环境湿度：47.9~64.3%；天气状况：晴；风速：0.0~0.9m/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 徐九线正常投运，选择在 110kV 徐九线 23#~24#塔间导线对地高度最低处，工况如下表 4-5 所示。

表 4-5 110kV 徐九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 徐九线	111.9~113.3	102.1~111.0	22.8~30.7	1.2~3.0

3) 类比监测点布设

监测布点：监测断面垂线选择在 110kV 徐九线 23#~24#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) 类比监测单位及监测单位

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 11 月 22 日，监测报告编号：中辐环监[2021]第 EM0188 号；

5) 类比结果

110kV 徐九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 徐九线 23~24#塔导线中心线下	51	44
2#	110kV 徐九线 23~24#塔边导线下	52	44
3#	110kV 徐九线 23~24#塔边导线外 5m	50	42
4#	110kV 徐九线 23~24#塔边导线外 10m	49	40
5#	110kV 徐九线 23~24#塔边导线外 15m	48	39
6#	110kV 徐九线 23~24#塔边导线外 20m	47	39
7#	110kV 徐九线 23~24#塔边导线外 25m	48	40
8#	110kV 徐九线 23~24#塔边导线外 30m	47	38

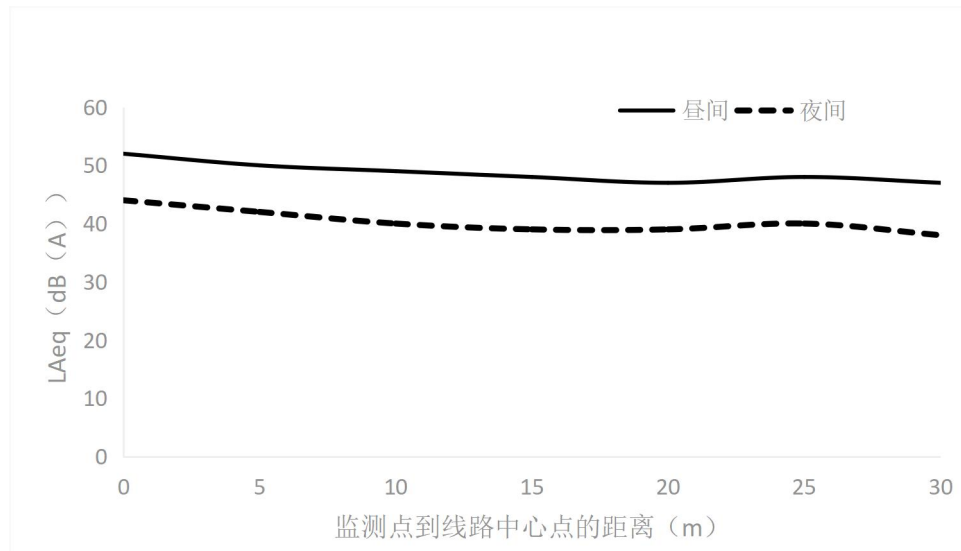


图 4-4 类比线路 110kV 徐九线噪声监测结果变化趋势图

2) 架空线路双回段

1) 类比线路可比性分析

为预测本项目双回段 110kV 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相关参数比较表见表 4-7。

表 4-7 类比线路与本工程双回段输电线路的类比分析

项目	本项目双回段输电线路	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	垂直排列（同塔双回挂线）	垂直排列（同塔双回挂线）
导线相分裂	双分裂	单分裂
输送电流	2×431.5A/2×431.5A	177.4/161.2A
导线高度	6m	10m

根据上表可知本项目双回段输电线路与类比线路的电压等级、回数、架线形式均具有相似性，仅分裂形式、输送电流情况、架设高度稍有不同。本项目线路架设高度略低于类比线路，其产生的噪声影响与类比线路相近；本项目分裂形式与类比线路稍有不同，但输电线路的噪声影响受分裂形式的影响较小；本项目额定输送电流比类比线路输送电流大，但输电线路的噪声影响受输送电流的影响较小。因此，本次评价选择其作为类比线路是可行的。

110kV马汉线/马三线2#塔

110kV马汉线/马三线3#塔

1~8#声环境监测点

图 4-5 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) 类比监测单位及监测单位

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

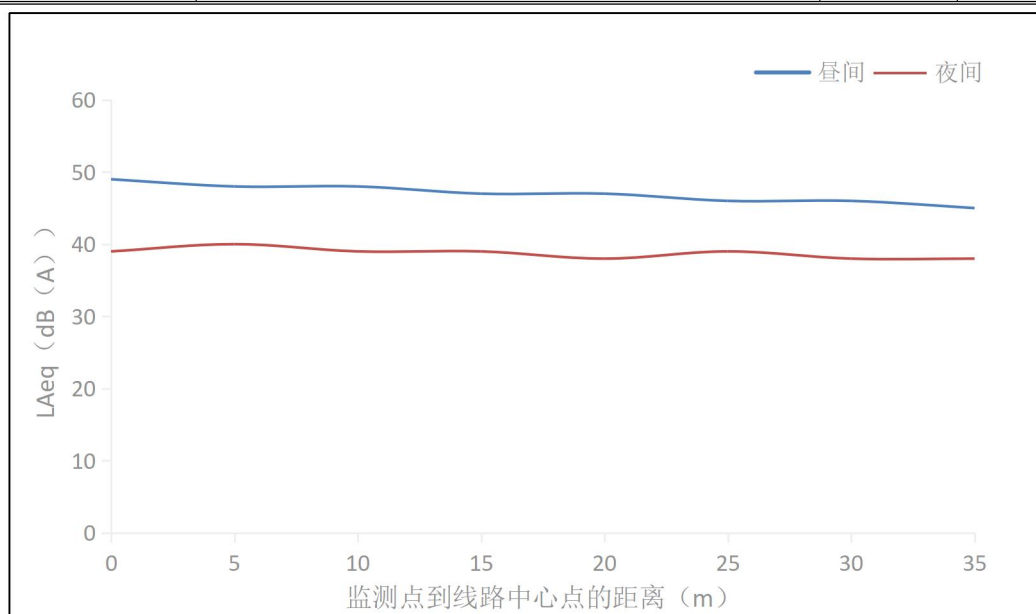


图 4-6 类比线路噪声监测结果变化趋势图

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，本项目架空线路单回路运行状态下线路导线对地高度最低处噪声水平昼间最大值为 52dB(A)，夜间最大值为 44dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 2 类标准（昼间：60dB(A)，夜间：50dB(A)）。架空线路双回路运行状态下导线对地高度最低处噪声水平昼间最大值为 49dB(A)，夜间最大值为 40dB(A)，满足执行的《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准限值（昼间：60dB(A)，夜间：50dB(A)）。

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

3、生态影响

(1) 对植被的影响

本项目运行期对植被和植物多样性的影响主要来源于输电线路。受影响的植被均属人工栽培的当地常见种，不会因本工程的建设而导致其多样性减少；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。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很有限，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几率不大，本项目对鸟类飞行的影响很小；从国内已建成的输电线路的情况来看，线路建成后不会改变鸟类的迁徙途径，也不会影响鸟类的生活习性。 4、环境风险分析 本项目输电线路不存在环境风险。 5、对环境敏感目标的影响评价 经现场踏勘调查，本项目输电线路（架空段和电缆段）评价范围内均不存在敏感目标。
选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	线路路径选址合理性分析 1) 线路推荐路径及合理性分析 输电线路位于泸州市江阳区华阳街道和况场街道境内，处于城郊地区，使用架空和电缆走线，减小了受城市规划建设的影响；线路路径避开了两江新城西纬十号路项目建设中心办公区，后期城市建设时，将附近架空线路迁入综合管廊和城西纬十号路项目建设中心办公区拆除后，后期为 110kV 线路预留出足够的进出线通道，供后期电网建设使用。输电线路选线无环境制约因素，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，同时对沿线环境敏感目标的影响也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设计使用架空和电缆走线，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区、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敏感目标；②架空段尽量采用同塔双回架设，减少新开辟电力走廊，降低环境影响；③尽量缩短线路路径，降低工程造价，尽可能减少与已建输电线路的交叉跨越，以降低停电损失和赔偿费用；④线路尽量靠近和利用现有公路，以方便运输、施工和生产维护管理，有利于安全巡视；⑤选择有利地形，尽量避开施工难度较大和不良地质段，以方便施工，减少线路保护工程量，确保其长期可靠安全运行；⑥线路沿线采用高塔跨越林木，尽量减少林木的砍伐；⑦线路路径尽量避让了集中居民区，对居民的影响满足相应限值要求；⑧符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）的要求；⑨本项目输电线

	路选线已得到泸州市自然资源和规划局等规划部门的同意。 综上所述，从环境制约和环境影响角度分析，本项目推荐线路路径选择合理，符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）的要求。
--	--

五、主要生态环境保护措施

施工期 生态环 境保护 措施	一、声环境保护措施 ①选用低噪施工设备，并采取有效的减振、隔声等措施； 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远离敏感目标一侧，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； ③文明施工，在装卸、搬运钢管、模板等时严禁抛掷。 ④合理安排施工时间，夜间 22:00 至次日 06:00 严禁施工，严格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，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。 二、大气环境保护措施 根据《四川省〈中华人民共和国大气污染防治法〉实施办法》，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： （1）施工场地扬尘防治措施 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。 ②施工工艺要求：砂石骨料加工在施工工艺上尽量采用湿法破碎的低尘工艺，施工场地在非雨天时适时洒水，最大程度地减少粉尘污染。 ③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。 ④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； ⑤在施工现场出入口设置喷淋、冲洗等防尘降尘设施，施工单位已应当对施工现场出入口进行硬化。 ⑥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。 ⑦施工运输车辆严禁不经过冲洗直接进入城市道路。 （2）运输扬尘防治措施 施工道路全部硬化，无雨日采用洒水车喷水降尘，成立公路养护、维修、清扫专业队伍，
-----------------------------------	--

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。 本项目施工期采取以上环保措施后，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。 三、水环境保护措施 ①施工单位应严格执行《建设工程施工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施工人员产生的生活污水通过租用当地房屋既有设施处理。 ③加强对施工机械的维护管理工作，防止施工设备漏油对地表水体造成污染；施工垃圾、生活垃圾等应严格要求于指定地点集中堆放，不得堆放在水体附近；同时加强施工人员管理，严禁污染物以任何形式直接排入地表水体。 四、固体废弃物防治措施 ①本项目土石方主要来源于新建塔基开挖、新建电缆通道开挖，工程沿线大多占用耕地、荒地、市政用地，开挖多余土石方用于塔基区和电力沟两侧植被恢复，余方总量约 100m³，临时占地应进行施工迹地恢复原有土地利用类型，通过采取上述措施后，无弃土产生，因此本项目不单独设置弃土场及取土场。 ②施工场地应及时进行清理和固体废物清运，不得丢弃在施工现场。 ③为避免施工垃圾及生活垃圾对环境造成影响，在工程施工前应作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施工垃圾及生活垃圾应分别收集堆放。生活垃圾利用既有生活垃圾收集措施处置。 ④拆除的铁塔钢材、地线、导线及金具由建设单位负责处置。 五、生态环境保护措施 1、对水土保持的保护措施
--

	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电缆通道施工集中在用地范围内，减少临时占地。 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）临时占地及拆除工程施工期的生态保护措施 ①施工时应尽量避开雨天。在雨天动土时，应采取塑料布或土工布覆盖易受降雨冲刷的裸露地表等临时措施。 ②施工完成后应及时清理残留在原地表上的砂石残余料及混凝土。 ③临时建筑物拆除后，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、破坏工程区域内外的植被。 ⑦施工完毕后及时做好迹地恢复以及播撒草种等生态恢复工作，不得引入外来物种。 2、植物保护措施 ①施工临时占地选用植被稀疏的区域，以减少对草本植被的临时占压。 ②利用现有道路，减少施工便道长度，减少对植被的破坏。 ③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。 ④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。 ⑤对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。
--	---

	⑥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。 ⑦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。 3、动物保护措施 ①严格控制最小施工范围，保护好小型兽类的生存环境。 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爆发。 ③严防燃油及油污、废水泄漏对土壤环境造成污染。 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。 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。 六、泸州云龙机场保护措施 在施工期间对新建铁塔按照《民用机场管理条例》及《民用机场飞行区技术标准》等相关要求，加装航空灯，并保证其长期有效正常工作。 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。
运营期生态环境保护措施	一、电磁环境保护措施 （1）架空段输电线路 ①架空段建成后导线最低对地高度满足《110kV～750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）中规定的最小垂直净距要求。 ②线路路径选择时避开敏感点，在与其他电力线、通信线、公路等交叉跨越时严格按照规程要求留有净空距离。 ③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。 （2）电缆段输电线路 ①线路采用地下电缆方式敷设。 ②电缆线路的金属护套或屏蔽层进行接地安装。 二、声环境保护措施 架空段输电线路：

	①合理选择线路路径，避让了集中居民点。 ②合理选择导线截面积和相导线结构，降低了线路的电晕噪声。 三、生态环境保护措施 本项目输电线路运行期的环境保护措施，具体如下： ①对塔基处加强植被的抚育和管护。 ②在线路维护和检修中仅对影响安全运行的树木进行削枝，不进行砍伐。 ③加强用火管理，制定火灾应急预案，在线路巡视时应避免带入火种，以免引发火灾，破坏植被。 ④在线路巡视时应避免带入外来物种。 ⑤维护人员在维护巡线时应尽量选用已有道路或乡村道路，避免新开辟路径，减少对土地的占用和植被的破坏，鼓励使用无人机等对生态环境影响较小的方式进行巡线维护。 四、泸州云龙机场保护措施 对新建铁塔按照《民用机场管理条例》及《民用机场飞行区技术标准》等相关要求，加装航空灯，并保证其长期有效正常工作。 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和噪声均能满足相应评价标准要求；采取相应的恢复生态措施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。
其他	一、环境管理 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）》(HJ 681-2013)中有关的规定执行。 营运单位应建立完整的环境保护管理体系，实行分级负责制度，管理工作做到制度化，其具体职能为： 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

本项目环境监测的重点是工频电场、工频磁场及噪声，常规测量方法按照《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）、《声环境质量标准》（GB 3096-2008）的要求，结合《四川省辐射污染防治条例》中的有关规定进行。本项目监测计划见表 5-1。

表 5-1 监测计划表

监测内容	监测项目	监测点位	监测方法	监测频次
电磁环境监测	工频电场 工频磁场	输电线路架空段和 电缆段监测断面	HJ 681-2013、 HJ 705-2020	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
声环境监测	等效连续 A 声级		GB 3096-2008	

三、竣工环保验收

根据《建设项目环境保护管理条例》规定，建设项目需要配套建设的环保设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目竣工后，建设单位应根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）相关规定，按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）编制验收调查表。环评要求本项目在正式投入运行前应进行竣工环境保护验收工作。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（包括环评批复、初步设计批复等）是否齐备。
2	核查项目内容	核查项目内容及设计方案变化情况，以及由此造成的环境的影响的变化情况，是否属于重大变更。
3	环保措施落实情况	核实项目环评文件及批复中各项环保措施、生态保护措施的落实情况及实施效果。
4	敏感目标调查	核查环境敏感目标变化情况，调查是否有新增环境敏感点。
5	污染物达标排放情况	工频电场、工频磁场、噪声是否满足评价标准要求。
6	环境敏感目标环境影响验证	监测环境保护目标的电磁环境、声环境状况是否满足标准要求。
7	环保制度落实情况	环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。

环保
投资

本项目总投资为**万元，其中环保投资共计**万元，占项目总投资的**%。本项目环保投资情况见表 5-3。

表 5-3 项目环保措施投资情况

项目		工程量	投资（万元）
文明	环保培训	30 人	**

	施工	固废处理	15kg/d	**
		扬尘防治	物料堆放和开挖土石方，覆盖防尘网、湿法作业	**
		施工噪声治理	优化施工组织设计，合理安排施工时间，选用低噪声施工机具，合理进行施工平面布置	**
		施工废水处理	隔油沉淀池	**
		施工人员生活污水	依托租用民房已有污水处理设施处理	**
	水土保持投资	工程措施	剥离表土、覆土	**
		植物措施	施工便道青苗、经济作物补偿、复耕、种草	**
		临时工程	临时排水沟、土袋	**
	林木补偿费		清理电力通道所砍伐树木	**
	总计			**

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	①电缆通道施工集中在用地范围内，减少临时占地。 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。 ⑤施工时应尽量避开雨天。在雨天动土时，应采取塑料布或土工布覆盖易受降雨冲刷的裸露地表等临时措施。 ⑥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。 ⑦临时建筑物拆除后，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。 ⑧严格控制施工作业带区域，尽量减少临时占地； ⑨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； ⑩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、破坏工程区域内外的植被。 ⑪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。	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。	在线路运行维护过程中应采取以下措施： ①对塔基处加强植被的抚育和管护。 ②在线路维护和检修中仅对影响安全运行的树木进行削枝，不进行砍伐。 ③加强用火管理，制定火灾应急预案，在线路巡视时应避免带入火种，以免引发火灾，破坏植被。 ④在线路巡视时应避免带入外来物种。 ⑤维护人员在维护巡线时应尽量选用已有道路或乡村道路，避免新开辟路径，减少对土地的占用和植被的破坏，鼓励使用无人机等对生态环境影响较小的方式进行巡线维护。	/
水生生态	/	/	/	/
地表	①施工单位应严格执行《建设工	不外排	/	/

水环境	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施工人员产生的生活污水通过租用当地房屋既有设施处理。 ③加强对施工机械的维护管理工作，防止施工设备漏油对地表水体造成污染；施工垃圾、生活垃圾等应严格按照要求于指定地点集中堆放，不得堆放在水体附近；同时加强施工人员管理，严禁污染物以任何形式直接排入地表水体。			
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	施工期优化施工组织设计，选用低噪声施工机具，并在施工期间加强了施工机具的维护保养；合理安排施工时间，禁止在夜间和休息时间进行强噪声施工活动；合理布置施工机具位置。	达标排放，满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。	①合理选择线路路径，避免了集中居民点。 ②合理选择导线截面积和相导线结构，降低了线路的电晕噪声。	执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类，同时不扰民。
振动	/	/	/	/
大气环境	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。 ②施工工艺要求：砂石骨料加工在施工工艺上尽量采用湿法破碎的低尘工艺，施工场地在非雨天时适时洒水，最大程度地减少粉尘污染。 ③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。 ④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；	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	/	/

	⑤在施工现场出入口设置喷淋、冲洗等防尘降尘设施，施工单位已应当对施工现场出入口进行硬化。 ⑥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。 ⑦施工运输车辆严禁不经过冲洗直接进入城市道路。			
	施工道路全部硬化，无雨日采用洒水车喷水降尘，成立公路养护、维修、清扫专业队伍，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。			
	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。			
固体废物	①本项目土石方主要来源于新建塔基开挖、新建电缆通道开挖，工程沿线大多占用耕地、荒地、市政用地，开挖多余土石方用于塔基区和电力沟两侧植被恢复，余方总量约 100m³，临时占地应进行施工迹地恢复原有土地利用类型，通过采取上述措施后，无弃土产生，因此本项目不单独设置弃土场及取土场。 ②施工场地应及时进行清理和固体废物清运，不得丢弃在施工现场。 ③为避免施工垃圾及生活垃圾对环境造成影响，在工程施工前应作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施工垃圾及生活垃圾应分别收集堆放。生活垃圾利用既有生活垃圾收集措施处置。 ④拆除的铁塔钢材、地线、导线及金具由建设单位负责处置。	各类固体废物分类收集处置	/	/

电磁环境	/	/	(1) 架空段输电线路 ①架空段建成后导线最低对地高度满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)中规定的最小垂直净距要求。 ②线路路径选择时避开敏感点, 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。 ③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。 (2) 电缆段输电线路 ①线路采用地下电缆方式敷设。 ②电缆线路的金属护套或屏蔽层进行接地安装。	线路设计执行《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010); 线路沿线电场强度$\leq 4\text{kV/m}$ (居民区), $\leq 10\text{kV/m}$ (非居民区), 磁感应强度$\leq 100\mu\text{T}$
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	电场强度$\leq 4\text{kV/m}$ (居民区), $\leq 10\text{kV/m}$ (非居民区), 磁感应强度$\leq 100\mu\text{T}$, 声环境满足 GB3096-2008 的 2 类标准
其他	/	/	泸州云龙机场保护措施 对新建铁塔按照《民用机场管理条例》及《民用机场飞行区技术标准》等相关要求, 加装航空灯, 并保证其长期有效正常工作。	保证泸州云龙机场的正常运行。

七、结论

本项目的建设是为了能满足区域用电需要，保障区域用电安全，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（2019 年本）》（2021 年修订）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，泸州瓦窑坝 220kV 变电站 110kV 配套工程项目的建设是可行的。