

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(报批本)

项目名称：金沙江银江水电站 220 千伏送出工程

建设单位（盖章）：攀枝花华润水电开发有限公司

编制日期：二〇二四年十月

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	金沙江银江水电站 220 千伏送出工程										
项目代码	2408-510000-04-01-335702										
建设单位联系人		联系方式									
建设地点	四川省攀枝花市东区银江镇										
地理坐标	线路起点：（ <u>101 度 46 分 16.157 秒</u> ， <u>26 度 35 分 33.421 秒</u> ） 线路终点：（ <u>101 度 45 分 58.080 秒</u> ， <u>26 度 34 分 42.622 秒</u> ） 银江 220kV 变电站：（ <u>101 度 45 分 58.080 秒</u> ， <u>26 度 34 分 42.622 秒</u> ）										
建设项目行业类别	五十五核与辐射 161 输变电工程— 其他（100 千伏以下除外）	用地（用海）面积（m ² ） /长度（km）	用地面积 10140m ² （永久占地 2240m ² ，临时占地 7900m ² ）；220kV 架空线路长约 4.5km。								
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目								
项目审批（核准/备案）部门（选填）	四川省发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	川发改能源[2024]453 号								
总投资（万元）	2019	环保投资（万元）	105.4								
环保投资占比（%）	5.22%	施工工期	6 个月								
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否										
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行），专项评价设置原则如下表所示。 <div style="text-align: center;"> 表1-1 专项评价设置原则表 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价的类别</th> <th style="width: 45%;">涉及项目类别</th> <th style="width: 20%;">本项目情况</th> <th style="width: 20%;">是否设置专项评价</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> </div>			专项评价的类别	涉及项目类别	本项目情况	是否设置专项评价				
专项评价的类别	涉及项目类别	本项目情况	是否设置专项评价								

	地表水	水力发电：引水式发电、涉及发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	不涉及	否
	地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	不涉及	否
	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区、以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	不涉及	否
	大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	不涉及	否
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	不涉及	否
	环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	不涉及	否
<p>注：：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则—输变电》（HJ24-2020），本项目设电磁环境影响专题评价。</p> <p>根据上表可知，本项目仅涉及电磁环境影响专项评价。</p>				
规划情况	<p>1、四川省人民政府，《关于印发<四川省“十四五”能源发展规划>的通知》（川府发〔2022〕8号）；</p> <p>2、四川省生态环境厅，《关于印发<攀枝花东区高新技术产业园区规划环境影响报告书>审查意见的函》（川环建函〔2020〕36号）</p>			

<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>(一) 规划环境影响评价文件名称: 《攀枝花东区高新技术产业园区规划环境影响报告书》</p> <p>审查机关: 四川省生态环境厅</p> <p>审查文件名称及文号: 2020年5月, 四川省生态环境厅印发了《关于印发<攀枝花东区高新技术产业园区规划环境影响报告书>的审查意见的函》(川环建函〔2020〕36号)。</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、与《四川省“十四五”能源发展规划》符合性分析</p> <p>2022年3月3日, 四川省人民政府发布了《关于印发<四川省“十四五”能源发展规划>的通知》(川府发〔2022〕8号), 根据《四川省“十四五”能源发展规划》主要内容: “第三节 持续推进火电结构优化 电源建设重点项目: “三江”水电基地。建成投产金沙江白鹤滩、苏洼龙、巴塘、金沙、银江, 雅砻江两河口、杨房沟, 大渡河双江口、金川、硬梁包、巴拉, 绰斯甲河绰斯甲等电站。加快推进金沙江叶巴滩、拉哇, 雅砻江卡拉, 大渡河枕头坝二级、沙坪一级等电站建设。核准建设金沙江旭龙、昌波、岗托、波罗、奔子栏, 雅砻江孟底沟、牙根一级、牙根二级, 大渡河丹巴、安宁、巴底、老鹰岩一级、老鹰岩二级, 脚木足河达维、卜寺沟等电站。”</p> <p>银江水电站建设项目已纳入《四川省“十四五”能源发展规划》, 本项目为银江水电站配套的送出工程, 为当地水利资源的充分利用创造条件, 有利于优化能源结构。因此, 本项目的建设与《四川省“十四五”能源发展规划》相符。</p> <p>2、与园区现有规划及规划环评符合性分析</p> <p>本项目部分线路位于攀枝花东区高新技术产业园区内, 属于攀枝花东区高新技术产业园区的流沙坡片区。攀枝花东区高新技术产业园区流沙坡片区是拥有攀枝花学院以及机电学院等研究性学院及职业教育学院, “十三五”期间重点调整流沙坡园功能, 与马家田片区合并, 以攀枝花学院、机电学院等高校以及攀研院等科研机构为核心, 打造集科技孵化、研发检测、职教培训、大学科技城等功能为一体的江南生产性服务带, 为全市工</p>

业发展提供人才、技术保障。

功能定位：该片区为江北工业经济发展带重要的生产性服务业集中区，作为园区产业发展的智库和城市工业发展的大脑，未来主要方向为生产型服务业以及总部经济。

发展重点：主攻发展科技孵化、研发检测、职教培训、大学科技城等现代生产型服务业。

2019年7月，四川锦美环保股份有限公司编制了《攀枝花创新开发产业园区规划环境影响报告书》；2020年5月28日，四川省生态环境厅出具《关于印发审查意见的函》（川环建函[2020]36号，见附件）。

根据《攀枝花创新开发产业园区规划环境影响报告书》及其审查意见，本项目与其要求符合性如下：

表 1-2 与《攀枝花创新开发产业园区规划环境影响报告书》及其审查意见的符合性

园区规划环评及审查意见的要求	本项目情况	符合性
<p>规划实施的环境制约因素和对策措施，以及对规划的优化调整建议：</p> <p>（一）区域氮氧化物、烟（粉）尘和细颗粒物年均浓度出现超标现象，对区域发展形成制约。</p> <p>对策措施：</p> <p>1.优化能源结构，严控煤炭消费总量、开展“以电带煤”、使用清洁能源、燃煤锅炉治理等。禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。</p> <p>2.制定区域二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘削减计划。区域氮氧化物、烟（粉）尘等大气污染物排放量应“增产不增污”。攀钢集团的钢铁产能维持现状 600 万吨/年，不再扩大规模。督促攀钢制定和落实大气污染物减排计划，钢城集团预留脱硝措施。</p>	<p>本项目为输变电工程，项目属于生态类项目，运营过程中无废气废水产生</p>	<p>符合</p>
<p>产业园区生态环境准入负面清单：</p> <p>1.禁止引入国家产业政策中禁止类、淘汰类及不满足行业准入条件的项目。</p> <p>2.禁止引入技术落后、清洁生产水平不能达到行业清洁生产二级标准要求或低于全国同类企业平均清洁生产水平的项目。</p> <p>3.禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。</p> <p>4.弄弄坪片区禁止在金沙江干流 1 公里范围内新建、扩建化工项目；禁止新建钢铁项目（除短流程炼钢外）；攀钢集团不得扩大钢铁、焦化生产规模。</p> <p>5.流沙坡片区禁止新建工业企业，现有工业企业适时搬迁，搬迁前不得扩大生产规模和新增污染物排放。</p>	<p>本项目为输变电工程，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类项目，项目为生态类项目，不属于工业企业，运营期无废气、废水产生</p>	<p>符合</p>

	<p>综上，项目符合《攀枝花创新开发产业园区规划环境影响报告书》及其审查意见相关要求。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目是电力基础设施建设，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于 D4420 电力供应业。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于其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”项目。因此，项目符合国家产业政策。</p> <p>根据《国务院关于投资体制改革的决定》（国发〔2004〕20 号）中的相关规定，本项目基本建设管理程序属核准制。本项目已取得国网四川省电力公司出具的《关于批转攀枝花银江水电站 220kV 送出工程可行性研究报告评审意见的函》（川电发展函〔2024〕65 号），并且取得了由四川省发展和改革委员会出具的《关于金沙江银江水电站 220 千伏送出工程项目核准的批复》（川发改能源[2024]453 号）。</p> <p>因此，本项目符合国家现行产业政策。</p> <p>2、《攀枝花国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标》的符合性分析</p> <p>能源化工产业。积极发展水电、风能、光伏等清洁能源产业，大力发展氢能源产业，打造绿色经济氢源基地和氢能基础设施、设备及应用示范基地，发展锂电池、钒电池、燃料电池等新能源材料，提升煤及煤焦化、硫酸、氯碱等产业配套能力和生产效益。</p> <p>水力发电：扎实推进金沙水电站项目建设，确保项目按时竣工。全力推动银江电站主体建设，确保首台机组在“十四五”建成发电。水电消纳示范区政策落地见效，统筹协调水电开发与水资源综合利用、生态保护、移民安置、地区发展的关系，及时制定完善政策措施。</p> <p>本项目为“十四五”能源建设重大项目银江电站配套的送出工程，与《攀枝花国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标》相符。</p>

3、项目建设与攀枝花市生态环境分区管控文件的符合性分析

2024年5月30日攀枝花市发布《关于印发攀枝花市2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（攀办发〔2024〕18号）。

本项目选址选线、规模、性质和工艺路线等与生态环境分区管控符合性分析，对照上述文件和“四川省生态环境分区管控符合性分析”数据平台进行。

（1）生态保护红线

根据项目建设选线及规模与生态环境部“生态环境分区管控数据分析系统”平台对照分析，本项目不涉及生态保护红线。

（2）环境质量底线

根据攀枝花市发布的《2023年环境状况公报》，本项目所在的攀枝花东区属于环境质量达标区。本项目属生态影响类建设项目，施工期污染物不外排，运营期不涉及废气、废水等排污，项目的建设不会造成区域环境质量的恶化。本项目现已建设完成，根据现状监测结果，本项目建设区域环境质量达标。

（3）资源利用上线

资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。本项目为电能输送项目，不消耗能源、水。资源消耗符合要求，不存在资源过度利用现象，故不会突破区域资源利用上线要求。仅新建线路塔基占用土地为永久占地较少，土地资源消耗符合要求，不存在资源过度利用现象，故不会突破区域资源利用上线要求。

（4）生态环境准入清单

1) 生态环境分区管控单元

本项目位于攀枝花东区，经在四川省生态环境厅“生态环境分区管控符合性分析”平台查询，项目共涉及7个环境管控单元。查询情况见下图，涉及的管控单元见下表。

表 1-3 项目涉及环境管控单元一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	所属市（州）	所属区县	准入清单类型	管控类型
----------	----------	--------	------	--------	------

YS5104022220001	金沙江-东区- 保果-控制单 元	攀枝花 市	东区	水环境管 控分区	水环境城镇生 活污染重点管 控区
YS5104022340001	东区城镇集中 建设区	攀枝花 市	东区	大气环境 管控分区	大气环境受体 敏感重点管控 区
YS5104022530001	东区城镇开发 边界	攀枝花 市	东区	资源管控 分区	土地资源重点 管控区
YS5104022550001	东区自然资源 重点管控区	攀枝花 市	东区	资源管控 分区	自然资源重点 管控区
YS5104022310002	攀枝花东区高 新技术产业园 区-高粱坪工 业园区、流沙 坡高新园区、 弄弄坪片区、 攀密片区	攀枝花 市	东区	大气环境 管控分区	大气环境高排 放重点管控区
ZH51040220003	工业重点尾矿 库	攀枝花 市	东区	环境综合 管控单元	环境综合管控 单元工业重点 管控单元
ZH51040220001	东区城镇空间	攀枝花 市	东区	环境综合 管控单元	环境综合管控 单元城镇重点 管控单元

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考。

金沙江银江水电站220千伏送出工程

电力供应

选择行业

101.771154

26.592616

查询经纬度

立即分析

重置信息

分析结果

导出文档

导出图片

项目金沙江银江水电站220千伏送出工程所属电力供应行业，共涉及5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	ZH51040220001	东区城镇空间	攀枝花市	东区	环境综合	环境综合管控单元城镇重点管控单元
2	YS5104022220001	金沙江-东区-保果-控制单元	攀枝花市	东区	水环境分区	水环境城镇生活污染重点管控区
3	YS5104022340001	东区城镇集中建设区	攀枝花市	东区	大气环境分区	大气环境受体敏感重点管控区
4	YS5104022530001	东区城镇开发边界	攀枝花市	东区	资源利用	土地资源重点管控区
5	YS5104022550001	东区自然资源重点管控区	攀枝花市	东区	资源利用	自然资源重点管控区

图 1-1 生态环境分区管控符合性查询情况（项目起点）

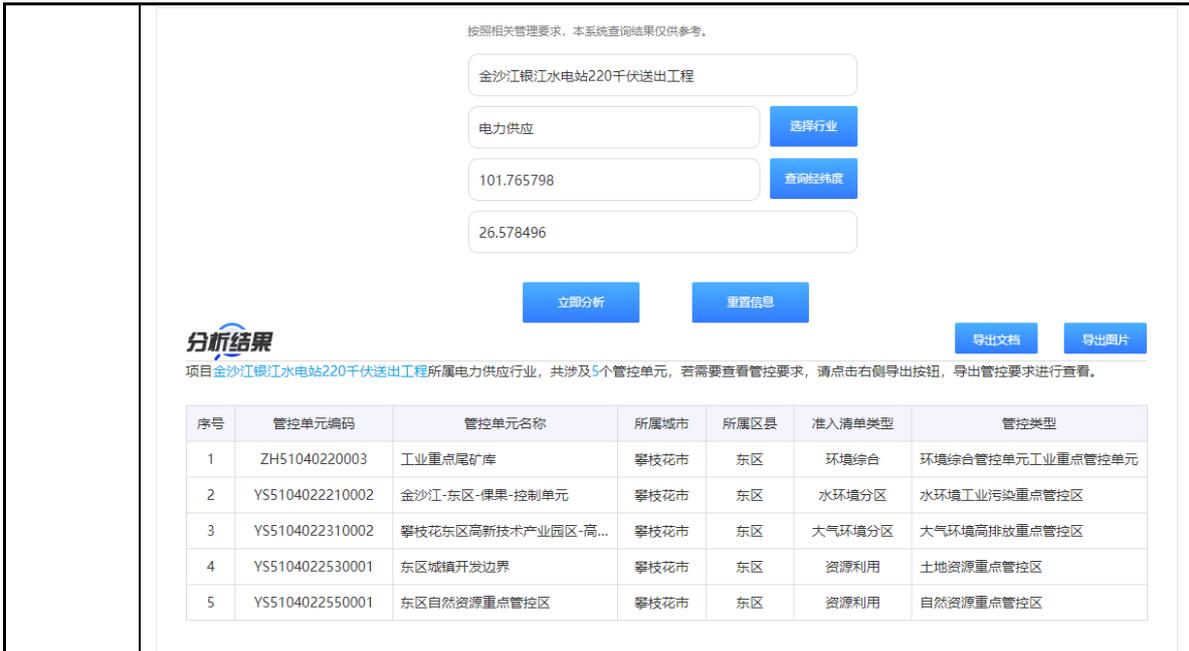


图 1-1 生态环境分区管控符合性查询情况（项目终点）

本项目涉及攀枝花市东区域镇空间-环境综合管控单元城镇重点管控单元（管控单元编号：ZH51040220001）及攀枝花市东区-工业重点尾矿库-环境综合管控单元工业重点管控单元（管控单元编号：ZH51040220003）。项目与管控单元相对位置如下图所示：

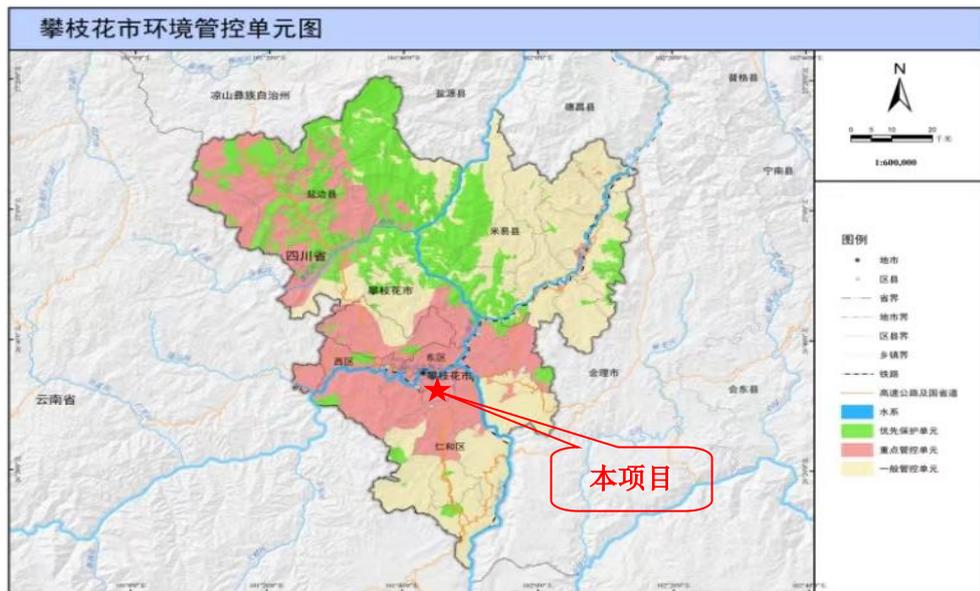


图 1-2 项目与攀枝花市生态环境管控单元位置关系图

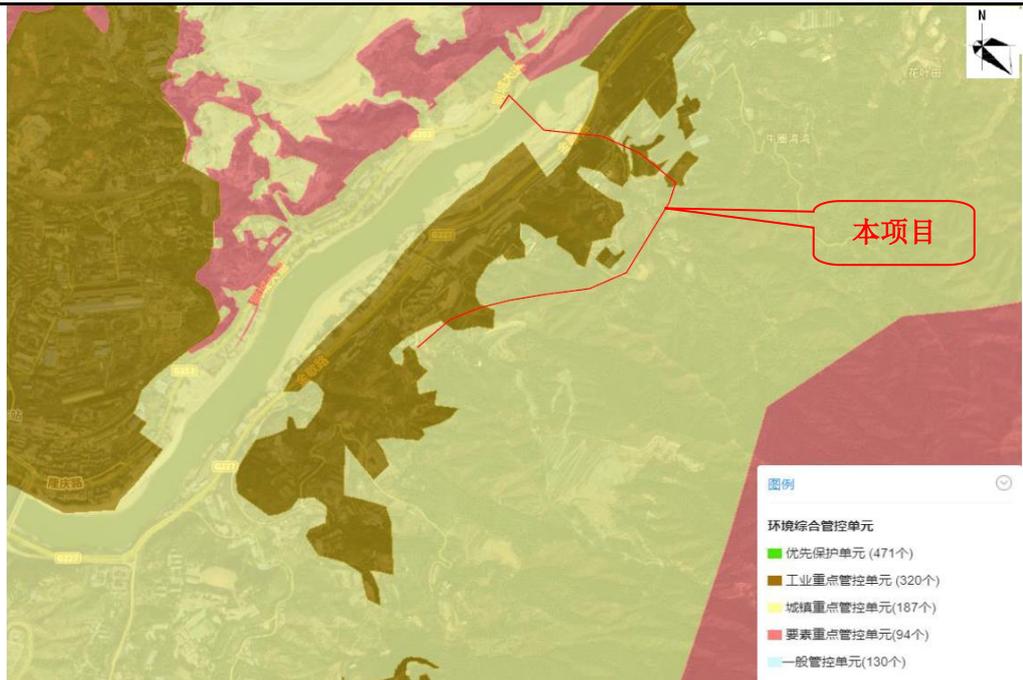


图 1-4 项目与环境综合管控单元位置关系图

① 总体管控要求符合性分析

本项目位于攀枝花市东区境内。根据攀办发〔2024〕18号文，项目区域为城镇重点管控单元。结合四川省人民政府《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》（川府发〔2020〕9号），本项目与四川省、攀西经济区、攀枝花市及攀枝花市东区区域生态环境准入清单总体管控要求符合性分析见下表：

表 1-4 生态环境准入总体管控要求符合性分析

环境管控单元类型	总体管控要求	本项目情况	符合性
四川省总体管控要求	1、优先保护单元中，应以生态环境保护优先为原则，严格执行相关法律、法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态环境功能不降低。 2、重点管控单元中，针对环境质量是否达标以及经济社会发展水平等因素，制定差别化的生态环境准入要求，对环境质量不达标区域，提出污染物削减比例要求，对环境质量达标区域，提出允许排放量建议指标。 3、一般管控单元中，执行区域生态环境保护的基本要求，重点加强农业、生活等领域污染治理。	根据生态环境分区管控动态更新成果符合性分析，本项目涉及重点管控单元。本项目为输变电建设项目，属于生态影响类项目，运营期无废气、废水产生，不会造成区域生态环境质量降低。符合相关管控要求	符合

攀西经济区总体管控要求	<p>1、提高金沙江干热河谷和安宁河谷生态保护修复和治理水平。</p> <p>2、提高矿产资源综合利用率，加强尾矿库污染治理和环境风险防控。</p> <p>3、合理控制钢铁产能，提高钢铁等产业深度污染治理水平。</p>		
攀枝花市	<p>(1) 严守生态保护红线，深入实施主体功能区战略，加强生态空间管控。大力实施金沙江、雅砻江、安宁河干热河谷生态恢复，统筹山水林田湖草系统治理，增强生态系统稳定性和碳汇能力。</p> <p>(2) 推进沿江河绿色生态廊道建设，加强河湖岸线管控；实施大河流域“清水绿岸”治理提升工程，增强水体流动性和河流生态系统稳定性。推进二滩库区湿地资源保护区、安宁河沿岸湿地区域水生态环境修复。加强四川二滩鸟类自然保护区、四川白坡山自然保护区等水生生物栖息地保护。实施长江—金沙江、雅砻江等江河干流及主要支流沿线废弃露天矿山生态修复。</p> <p>(3) 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、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。禁止在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。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。加快现有高污染或高风险产品生产企业“退城入园”进度，逐步退出环境敏感区。</p> <p>(4) 强化资源利用上线约束。实施能源和水资源消耗、建设用地总量、强度双控行动，推动城镇低效用地再开发，全面建设节水型社会，提升清洁能源开发利用水平。全面推行循环生产方式，实现由末端治理向污染预防和生产全过程控制转变。加强矿产资源综合开发利用，提高开采回采率、选矿回收率；推进钢铁冶金、硫酸化工等循环经济体系建设，提高工业固体废物、建筑废弃物资源化综合利用水平。</p> <p>(5) 积极应对气候变化。实施煤炭消耗总量控制，持续实施燃煤电厂电能替代；提升煤炭清洁高效利用水平，持续降低碳排放强度。严格传统高耗能行业低碳准入，抑制化石能源密集型产业过度扩张和重复建设；严格执行国家钢铁、水泥行业产能置换实施办法，推行钢铁、水泥行业高质量“低碳”发展。</p>	<p>本项目为输变电建设项目，项目不涉及生态红线，项目仅跨越金沙江，不在金沙江立塔施工，项目不属于矿山等行业建设项目，选址不涉及基本农田等，项目运营期用能主要为电能及水，不会超过资源利用上线，项目运营期无废气、废水产生，水电站后期将制定应急预案，严控环境风险，对周边居民安全影响较小</p>	符合

	<p>(6) 深入打好污染防治攻坚战。加强细颗粒物(PM_{2.5})、臭氧协同控制, 实施二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等多污染物协同减排, 严控钢铁、水泥、砖瓦等重点工业源、移动源及面源污染物排放, 到 2025 年全市 PM_{2.5} 平均浓度控制在 29.3 微克/立方米以内。加强重点河流、湖泊生态保护治理, 强化重点行业污染整治, 加快补齐城乡生活污水、垃圾治理短板, 推进城乡水环境综合治理和入河排污口整治, 到 2025 年全市地表水国考断面水质达到或优于Ⅲ类比例保持为 100%, 水功能区达标率为 100%。推进土壤安全利用, 严格保护优先保护类农业用地, 持续推进受污染农用地安全利用; 有序实施建设用地风险管控和治理修复, 落实建设用地污染风险管控和修复名录制度, 强化用地准入管理。到 2025 年全市受污染耕地安全利用率达到 93% 以上, 重点建设用地安全利用得到有效保障。加强土壤与地下水污染系统防控, 强化土壤和地下水污染风险管控和修复, 实施水土环境风险协同防控。强化噪声污染防治, 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。推动餐厨废弃物资源化利用和无害化处理, 加强秸秆、畜禽粪污等农业废弃物资源化综合利用。深化农业农村环境治理, 加强面源污染防治, 推进农村环境整治。</p> <p>(7) 落实环境风险企业“一源一事一案”制度, 严控金沙江两岸现有化工园区及企业的环境风险, 推进化工园区涉水突发环境事件三级环境风险防范体系建设。加强尾矿库安全管理和环境风险防控, 持续开展尾矿库环境安全隐患排查与整治; 加强重金属污染防控, 严格控制在永久基本农田等优先保护区周边新建涉重金属行业企业, 严格执行重点行业重金属污染物“等量替代”原则; 强化医疗废物、危险废物无害化处置、全过程监管。</p> <p>(8) 严格执行国家行业资源环境绩效准入要求, 水泥、化工等行业企业清洁生产水平达到省内先进水平; 严格控制传统钢铁产能规模, 新改扩建(含搬迁和置换)钢铁项目达到超低排放水平。规范矿山开发, 新建矿山执行国家绿色矿山建设要求。推动阳光康养旅游产业高质量发展。</p>		
东区	<p>(1) 推进大黑山森林公园生态保护与修复, 依法禁止不符合主体功能定位的开发建设活动; 加快沿江工矿迹地综合治理, 开展金沙江沿江生态屏障修复。</p>	<p>本项目为输变电建设项目, 属于生态类项目, 不涉及钢铁行业等</p>	符合

	<p>(2) 淘汰落后产能；推进高效、集约化发展，逐步清理资源环境绩效水平不高的企业；以攀钢为重点开展钢铁行业超低排放改造；规范选矿行业秩序；推进大宗固废综合利用绿色发展。</p> <p>(3) 严格控制传统钢铁产能规模，新改扩建(含搬迁和置换)钢铁项目达到超低排放水平。</p>		
<p>综上，本项目符合《关于印发攀枝花市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（攀办发〔2024〕18 号）的相关要求。</p> <p>② 与所在地环境管控单元管控要求符合性分析</p> <p>结合《关于印发攀枝花市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（攀办发〔2024〕18 号）与“四川省生态环境分区管控符合性分析”数据平台的导出数据，项目位于攀枝花市东区境内，本项目生态环境准入清单符合性分析如下表所示。</p>			

表 1-5 攀枝花市普适性生态环境准入清单符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控类别	生态环境准入清单	本项目	符合性
ZH51040220003	东区城镇空间-环境综合管控单元城镇重点管控单元	空间布局约束	<p>禁止开发建设活动的要求</p> <p>(1)新建工业企业原则上都应在工业园区内建设并符合相关规划和园区定位。(2)禁止露天燃烧秸秆、垃圾(3)禁止在地质灾害危险区内爆破、削坡、进行工程建设以及从事其他可能引发地质灾害的活动。(4)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,有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。(5)城镇建设和发展不得违法违规侵占河道、湖面、滩地。(6)禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物</p> <p>限制开发建设活动的要求</p> <p>(1)严格控制在城镇空间范围内新布设工业园区,如确需新布局工业园区,应充分论证选址的环境合理性。(2)城市限建区内严格保护原有地形地貌,控制开发量;严格限制与水利建设、环境建设无关的设施及建筑在滨江路以外的沿江区域落户。(3)对不符合国土空间规划的现有工业企业,污染物排放总量及环境风险水平只降不增,引导企业适时搬迁进入对口园区</p> <p>不符合空间布局要求活动的退出要求</p> <p>(1)城市限建区内,已建设的污染企业要逐渐迁出。(2)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。。</p> <p>其他空间布局约束要求</p> <p>暂无</p>	<p>本项目为输变电线路工程,为线性基础工程建设,项目不属于有色金属冶炼、焦化、化工等行业;线路沿线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、地质公园等禁止开发区,项目塔基不占用基本农田,选址合理。</p>	符合
		污染物排放管控	<p>现有源提标升级改造</p> <p>(1)因地制宜加快污水处理设施提标改造,城镇污水处理设施要执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 排放标准。(2)现有进水生化需氧量浓度低于 100mg/L 的城市污水处理厂,要围绕服务片区管网开展“一厂一策”系统化整治,所有新建管网应雨污分流。(3)到 2022 年,规模以上入河排污口全部整改到位。推进流域入河排污口信息管理系统建设,到 2025 年,金沙江、雅砻江、安宁河干流及主要支流规模以上入河排污口在线监测全部接入。(4)</p>	<p>本项目为输变电线路工程,属于生态类项目,项目运营期不产生废气、废水等污染物,不设置入河排污口</p>	符合

		<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（PM10）在线监测全覆盖。（5）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。（6）加大新能源汽车在城市公交、出租汽车、城市配送、邮政快递、机场、铁路货场、重点地区港口等领域应用，地级以上城市清洁能源汽车在公共领域使用率显著提升，设区的市城市公交车基本实现新能源化。</p> <p>其他污染物排放管控要求</p> <p>（1）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管网建设取得显著成效，生活污水收集效能明显提升，力争地级以上城市生活污水处理厂进水 BOD 浓度平均达 105mg/L、县级城市平均达 90mg/L；到 2025 年底，县级及以上城市建成区无生活污水直排口；城市生活污水处理率达到 96%，县城污水处理率达到 85%。（2）到 2025 年，城市建成区道路机械化清扫率达到 85% 以上。（3）加强城区餐饮油烟治理，开展餐饮企业、食堂、露天烧烤等专项整治。禁止在未经规划作为饮食服务用房的居民楼或商住楼新建从事产生油烟的餐饮经营活动场所。所有产生油烟的餐饮企业、单位须安装高效油烟净化装置。（4）到 2023 年底，城市基本实现原生生活垃圾“零填埋”，县城生活垃圾无害化处理率达 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；污泥无害化处置率市区 92%、县城力争达到 85%。城市生活垃圾回收利用率达 30%。到 2030 年基本实现垃圾焚烧发电处理能力县城全覆盖。（5）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。（6）工业固体废物资源化利用、无害化处置率 100%；危险废物、医疗废物和放射性废物无害化处置率 100%。（7）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。（8）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	<p>联防联控要求</p> <p>/</p>	<p>本项目为输变电线 路工程，不属于工业</p>	符

		<p>防控</p>	<p>其他环境风险防控要求 (1) 现有涉及五类重金属的企业，限时搬迁入园。(2) 加快观音岩引水工程全线建成投运，取消城区河段生活用水取水口。(3) 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>企业，不涉及五类重金属</p>	<p>合</p>
		<p>资源开发效率要求</p>	<p>水资源利用总量要求 到 2030 年，攀枝花市用水总量不得超过 11.3 亿立方米。 地下水开采要求 / 能源利用总量及效率要求 (1) 县级及以上城市建成区全面淘汰每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉，在供气管网覆盖不到的其他地区，改用电、新能源或洁净煤。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。10 蒸吨及以上高污染燃料锅炉建设脱硫脱硝设施，对不能实现达标排放的燃煤锅炉全部实施停产治理。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。(2) 到 2025 年，城市建成区出租车、物流车、网约车中新能源车替代率不低于 80%，公交车全部替代为新能源汽车。可再生能源电力消纳占全社会用电量稳定达到 85% 以上。 禁燃区要求 禁燃区内禁止燃烧原（散）煤、煤焦油、重油等高污染燃料，禁止燃烧各种可燃废物和直接燃用生物质燃料，以及污染物含量超过国家规定限值的柴油、煤油等高污染燃料。 其他资源利用效率要求 暂无</p>	<p>本项目为输变电线路工程，项目运营期用能主要为电及水，不会超过资源利用上线，项目不涉及锅炉，不属于高污染行业</p>	<p>符合</p>
<p>ZH51040220001</p>	<p>工业重点尾矿库-环境综合管控单元工业重点管控单元</p>	<p>空间布局约束</p>	<p>禁止开发建设活动的要求 (1) 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。 (2) 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。(3) 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。(4) 未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外），按属地原则依法依规妥善做好未通过认定化工园区及园内企业的转型、关闭、处置及监管工作。 限制开发建设活动的要求 (1) 金沙江干流岸线 1 公里范围的现有工业园区范围内严控新建涉磷、造</p>	<p>本项目为输变电线路工程，为线性基础设施建设，项目不属于国家石化、现代煤化工等行业，不涉及项目不在园区范围内，不属于有色金属冶炼、焦化、化工等行业；线路沿线不涉</p>	<p>符合</p>

		<p>纸、印染、制革等项目，上述行业可进行节能环保等升级改造，但必须满足区域减排与环境质量改善要求。（2）继续化解过剩产能，严禁钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业新增产能，对确有必要新建的必须实施等量或减量置换。</p> <p>不符合空间布局要求活动的退出要求 现有属于禁止引入产业门类的企业，工业企业（活动）限期退出或关停。</p> <p>其他空间布局约束要求 暂无</p>	<p>及涉磷、造纸、印染、制革等项目。</p>	
	<p>污染物排放管控</p>	<p>现有源提标升级改造 （1）区域生产废水、生活污水纳入污水处理厂处理，污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。在园区污水处理厂及配套管网建成并合法投入使用前，新（改、扩）建项目废水优先考虑中水回用，其余废水自行处理达行业标准或《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排放，但不得新增排污口。（2）火电、钢铁等行业按相关要求推进大气污染物超低排放。到 2025 年，30 万千瓦及以上燃煤发电机组（除 W 型火焰炉及循环流化床外）完成超低排放改造。攀钢集团完成超低排放改造，达到超低排放的钢铁企业污染物排放浓度小时均值每月至少 95% 以上时段满足超低排放指标要求。（3）所有燃煤电厂、钢铁企业的烧结机和球团生产设备、石油炼制企业的催化裂化装置、有色金属冶炼企业都要安装脱硫设施，每小时 20 蒸吨及以上的燃煤锅炉要实施脱硫。（4）完善园区及企业雨污分流系统，全面推进医药、化工等行业初期雨水收集处理，推动有条件的园区实施入园企业“一企一管、明管输送、实时监测”。加强企业废水预处理和排水管理，鼓励纳管企业与园区污水处理厂运营单位通过签订委托处理合同等方式协同处理废水。</p> <p>其他污染物排放管控要求 （1）工业固体废弃物利用处置率达 100%，危险废物处置率达 100%。（2）新、改扩建项目污染排放指标应满足《四川省综合类生态工业园区建设指标》或《四川省行业类生态工业园区建设指标》要求。（3）到 2022 年，规模以上入河排污口全部整改到位。推进流域入河排污口信息管理系统建设，到 2025 年，金沙江、雅砻江、安宁河干流及主要支流规模以上入河排污口在线监测全部接入。（4）新、改、扩建项目主要水污染物及有毒有害污染物排放实施减量置换。（化工园区应按照分类收集，分质处理的要求，配备专业化工生产废水集中处理设施（独立建设或依托骨干企业）及专管或明管输送的配套管网，化</p>	<p>本项目为输变电线路工程，属于生态类项目，项目运营期不产生废气、废水等污染物，不设置入河排污口</p>	<p>符合</p>

		<p>工生产废水纳管率达到 100%。入河排污口设置应符合相关规定。（5）重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。按国家规定，建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源，无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。重金属污染物排放总量替代管理豁免的情形参见《四川省“十四五”重金属污染防治工作方案》；重点行业、重点重金属的界定参见《四川省“十四五”重金属污染防治工作方案》。（6）落实《四川省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战实施方案》要求，推进重点行业超低排放改造和深度治理，加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代，持续开展 VOCs 治理设施提级增效，强化 VOCs 无组织排放整治，加强非正常工况废气排放管控，推进涉 VOCs 产业集群治理提升，推进油品 VOCs 综合管控</p>		
	<p>环境 风险 防控</p>	<p>联防联控要求 / 其他环境风险防控要求 （1）涉及有毒有害、易燃易爆物质新建、改扩建项目，严控准入要求。（2）建立园区监测预警系统，建立省市县、区域联动应急响应体系，实行联防联控。（3）化工、电镀等行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。（4）建立区域土壤及地下水监测监控体系；污染地块在未经评估修复前，不得用于其他用途。（5）化工园区应具有安全风险监控体系、建立生态环境监测监控体系、建立必要的突发环境事件应急体系。</p>	<p>本项目为输变电线路工程，不属于工业企业，不涉及有毒有害、易燃易爆物质</p>	<p>符合</p>
	<p>资源 开发 效率 要求</p>	<p>水资源利用总量要求 到 2030 年，攀枝花市用水总量不得超过 11.3 亿立方米。 地下水开采要求 / 能源利用总量及效率要求 （1）规模以上企业单位工业增加值能耗下降比例达到省上下达目标要求。（2）新、改扩建项目能耗指标满足《四川省综合类生态工业园区建设指标》或《四川省行业类生态工业园区建设指标》要求。（3）工业领域有序推进“煤改电”或“煤改气”。钢铁、有色、化工、建材等传统制造业全面实施企业节能工程，推进煤改气、煤改电等替代工程。严格新建项目节能评估审查。 禁燃区要求</p>	<p>本项目为输变电线路工程，项目运营期用能主要为电及水，不会超过资源利用上线，项目不涉及锅炉，不属于高污染行业</p>	<p>符合</p>

			/		
			其他资源利用效率要求 暂无		

表 1-6 单元特性生态环境准入清单符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控类别	生态环境准入清单	本项目	符合性
ZH51040220001	东区城镇空间-环境综合管控单元城镇重点管控单元	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 同城镇重点管控单元普适性管控要求 限制开发建设活动的要求 / 允许开发建设活动的要求 城市沿山体走向和标高，主要以金沙江为轴向南延伸，呈台阶式的发展模式 不符合空间布局要求活动的退出要求 同城镇重点管控单元普适性管控要求 其他空间布局约束要求 /	本项目为输变电线路工程，为线性基础工程建设，根据前文分析，项目与城镇重点管控单元普适性管控要求相符	符合
		污染物排放管控	现有源提标升级改造 同城镇重点管控单元普适性管控要求 新增源等量或倍量替代 / 新增源排放标准限值 / 污染物排放绩效水平准入要求 同城镇重点管控单元普适性管控要求 其他污染物排放管控要求 /	项目与城镇重点管控单元普适性管控要求相符。	符合
		环境风险防控	严格管控类农用地管控要求 / 安全利用类农用地管控要求 /	项目与城镇重点管控单元普适性管控要求相符。	符合

			污染地块管控要求 同城镇重点管控单元普适性管控要求 园区环境风险防控要求 / 企业环境风险防控要求 同城镇重点管控单元普适性管控要求 其他环境风险防控要求 /		
		资源开发效率要求	水资源利用效率要求 同城镇重点管控单元普适性管控要求 地下水开采要求 / 能源利用效率要求 (1) 高污染燃料禁燃区内禁止燃烧原(散)煤、煤焦油、重油等高污染燃料,禁止燃烧各种可燃废物和直接燃用生物质燃料,以及污染物含量超过国家规定限值的柴油、煤油等高污染燃料。(2) 其他同城镇重点管控单元普适性管控要求 其他资源利用效率要求 /	项目与城镇重点管控单元普适性管控要求相符,项目为输变电路建设工程,项目不涉及高污染燃料	符合
ZH51040220001	工业重点尾矿库-环境综合管控单元 工业重点管控单元	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 禁止原址扩建尾矿库 限制开发建设活动的要求 同工业重点管控单元普适性管控要求 允许开发建设活动的要求 / 不符合空间布局要求活动的退出要求 / 其他空间布局约束要求 /	/	符合
		污染物排放管控	现有源提标升级改造 1、对尾矿堆积坝进行覆土绿化,覆土厚度不低于50cm。2、尾矿库增设喷水软管控尘,运输道路采用洒水车洒水控尘。3、按照《尾矿库环境应急管理工作指南(试行)》(环办[2010]138号)中相关规定设置地下水监测井,按期	本项目为输变电路工程,不属于尾矿库项目,项目运营过程中无废气、废水产	符合

			监测。 新增源等量或倍量替代 / 新增源排放标准限值 / 污染物排放绩效水平准入要求 尾矿脱水废水返回选厂，不外排 其他污染物排放管控要求 /	生	
		环境 风险 防控	严格管控类农用地管控要求 / 安全利用类农用地管控要求 / 污染地块管控要求 同工业重点管控单元普适性管控要求 园区环境风险防控要求 / 企业环境风险防控要求 加强环保设施的日常环境监督管理，对尾矿干堆场应急预案进行修订，开展风险评估工作，定期组织应急演练。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。 其他环境风险防控要求 /	本项目为输变电线路工程，为线性基础工程建设，不属于尾矿库项目，根据前文分析，项目与工业重点管控单元普适性管控要求相符	符合
		资源 开发 效率 要求	水资源利用效率要求 同工业重点管控单元普适性管控要求 地下水开采要求 / 能源利用效率要求 同工业重点管控单元普适性管控要求 其他资源利用效率要求 /	本项目为输变电线路工程，根据前文分析，项目与工业重点管控单元普适性管控要求相符	符合
YS5104022310002	攀枝花东	空间	禁止开发建设活动的要求	/	符

	区高新技术产业园区-高粱坪工业园区、流沙坡高新园区、弄弄坪片区、攀密片区	布局约束	/ 限制开发建设活动的要求 / 允许开发建设活动的要求 / 不符合空间布局要求活动的退出要求 / 其他空间布局约束要求 /		合
		污染物排放管控	大气环境质量执行标准 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）：二级 区域大气污染物削减/替代要求 / 燃煤和其他能源大气污染控制要求 / 工业废气污染控制要求 1、全面淘汰 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，原则上不再新建 35 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉，推进县级及以上城市建成区淘汰 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，以工业余热、电厂热力、清洁能源等替代煤炭。 2、加快推进火电、钢铁、铸造（含烧结、球团、高炉工序）水泥、焦化行业燃煤锅炉和工业炉窑超低排放改造及深度治理。稳步实施陶瓷、玻璃、铁合金、有色、砖瓦等行业企业深度治理，推进工业炉窑煤改电（气）和低氮燃烧改造。全面加强钢铁、建材、有色、焦化、铸造重点行业无组织排放治理。生物质锅炉采用专用锅炉，配套布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、垃圾等其他物料。 机动车船大气污染控制要求 / 扬尘污染控制要求 / 农业生产经营活动大气污染控制要求 / 重点行业企业专项治理要求 加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代。持续开展 VOCs 治理设施提级增效，	本项目为输变电项目，为线性基础工程建设，属于生态类项目，项目运营期无废气、废水产生	符合

			对采用单一低温等离子、光氧化、光催化以及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术且无法稳定达标的，加快推进升级改造。强化 VOCs 无组织排放整治。石化、化工等行业加强非正常工况废气排放管控。推进涉 VOCs 产业集群治理提升 其他大气污染物排放管控要求 /		
		环境 风险 防控	/	/	符合
		资源 开发 效率 要求	/	/	符合
YS5104022220001	金沙江- 东区-保 果-控制 单元-水 环境工业 污染重点 管控区	空间 布局 约束	禁止开发建设活动的要求 / 限制开发建设活动的要求 / 允许开发建设活动的要求 / 不符合空间布局要求活动的退出要求 / 其他空间布局约束要求 /	/	符合
		污 染 物 排 放 管 控	城镇污水污染控制措施要求 1、提升污水收集率，完善城镇生活污水收集系统，推进城镇污水管网全覆盖；对进水情况出现明显异常的污水处理厂，开展片区管网系统化整治，现有污水处理厂进水生化需氧量(BOD)浓度低于 100 毫克/升的城市，要制定系统化整治方案；开展旱天生活污水直排口溯源治理。2、提升城镇污水处理能力，加快补齐处理能力缺口。3、强化城镇污水处理设施运行管理，按要求达标排放。4、提升污水处理设施除磷水平，鼓励在污水处理厂排污口下游因地制宜建设人工湿地，推进达标尾水深度“去磷”。5、强化汛期生活污水溢流处理，推进城市建成区初期雨水收集处理及资源化利用设施建设。6、加强生	本项目为输变电线路工程，为线性基础工程建设，属于生态类项目，项目运营期无废气、废水产生	符合

			<p>生活污水再生利用设施建设，在重点排污口下游、河流入湖口、支流入干流处，因地制宜实施区域再生水循环利用工程。7、健全城镇生活垃圾收集、转运、处理系统。</p> <p>工业废水污染控制措施要求</p> <p>1、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。2、对工业废水进入市政污水收集设施情况进行排查，组织开展评估，经评估认定污染物不能被城镇污水处理厂有效处理或可能影响污水处理厂出水稳定达标的，应限期退出。</p> <p>农业面源水污染控制措施要求</p> <p>/</p> <p>船舶港口水污染控制措施要求</p> <p>/</p> <p>饮用水水源和其它特殊水体保护要求</p> <p>/</p>		
		环境 风险 防控	防范污水处理厂、加油站、其他物料堆存场所泄露风险，建立健全防泄漏设施，完善应急体系	项目为输变电项目，运营后将完善应急体系	符合
		资源 开发 效率 要求	/	/	符合
YS5104022340001	东区城镇集中建设区-大气环境受体敏感重点管控区	空间 布局 约束	<p>禁止开发建设活动的要求</p> <p>/</p> <p>限制开发建设活动的要求</p> <p>/</p> <p>允许开发建设活动的要求</p> <p>/</p> <p>不符合空间布局要求活动的退出要求</p> <p>/</p> <p>其他空间布局约束要求</p> <p>/</p>	/	符合
		污染 物排	<p>大气环境质量执行标准</p> <p>《环境空气质量标准》（GB3095-2012）：二级</p>	本项目运营期不涉及废水污染物排放。	符合

		放管控	区域大气污染物削减/替代要求 / 燃煤和其他能源大气污染控制要求 / 工业废气污染控制要求 / 机动车船大气污染控制要求 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。 扬尘污染控制要求 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 ₁₀ ）在线监测全覆盖。 农业生产经营活动大气污染控制要求 / 重点行业企业专项治理要求 / 其他大气污染物排放管控要求 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		
		环境风险防控、资源开发效率要求无要求。			
YS5104022530001	东区城镇开发边界-土地资源重点管控区	空间布局约束	1.以城镇开发建设现状为基础，综合考虑资源承载能力、人口分布、经济布局、城乡统筹、城镇无序蔓延科学预留一定比例的留白区，为未来发展留有开发空间城镇建设和发展不得违法违规侵占河道、湖面、滩地 2.城镇开发边界调整报国土空间规划原审批机关审批	本项目满足攀枝花市普适性清单要求。	符合
		资源开发效率要求	土地资源开发效率要求 土地资源开发利用量不得超过土地资源利用上线控制性指标。 能源资源开发效率要求 /	本项目不会超过土地资源利用上线。	符合
	环境风险防控、资源开发效率要求无要求。				
YS5104022550001	东区自然	空间	/	/	符

	资源重点 管控区- 自然资源 重点管控 区	布局 约束			合
		污 染 物 排 放 管 控	/		
		环 境 风 险 防 控	/		
		资 源 开 发 效 率 要 求	/		

4、项目与长江流域相关符合性分析

项目与《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）的通知》、《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》（试行，2022年版）的符合性如下表。

表 1-7 项目与、长江经济带发展负面清单符合性分析

序号	名称	负面清单	本项目	符合性
1	《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）的通知》	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。	本项目不涉及码头、港口、过江通道建设。	符合
2		禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不在自然保护区、风景名胜区范围内。	符合
3		禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不涉及水源地保护区。	符合
4		禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围建设，不涉及国家湿地公园。	符合
5		禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在长江或其他重要水功能区流域河湖、岸线范围内。	符合
6		禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改建或扩大排污口。	本项目不涉及新设、改建或扩大排污口。	符合
7		禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及捕捞。	符合
8		禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、	本项目不属于化工，不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库等。	符合

		冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。		
9		禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不属于以上行业。	符合
10		禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于以上行业，且项目符合产业规划。	符合
11		禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于落后产能项目。	符合
1	《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》（试行，2022年版）	禁止新建、改建和扩建不符合全国港口布局规划，以及《四川省内河水运发展规划》《泸州—宜宾—乐山港口群布局规划》《重庆港总体规划（2035年）》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目。	本项目属于输变电工程，不属于码头项目	符合
2		禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划（2020-2035年）》的过江通道项目（含桥梁、隧道），国家发展改革委同意通过长江通道线位调整的除外。	本项目属于输变电工程，不属于过江通道项目	符合
3		禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。	本项目不涉及自然保护区	符合
4		禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不涉及风景名胜区	符合
5		禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目。	本项目不涉及饮用水源保护区	符合
6		饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除遵守准保护区规定外，禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动。		符合
7		饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除遵守二级保护区规定外，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。		符合
8		禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或挖沙采石等投资建设项目。	本项目不涉及水产种质资源保护区	符合
9		禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开（围）垦、填埋或者排于湿地，截断湿地水源，挖沙、采矿、倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主	本项目不涉及国家湿地公园	符合

		体功能定位的建设项目和开发活动,破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道。		
10		禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划划定的岸线保护区和岸线保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。	本项目不涉及利用、占用长江流域河湖岸线	符合
11		禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内	符合
12		禁止在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口,经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意的除外。	本项目不涉及外排废水	符合
13		禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库,以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为输变电工程,不属于化工项目	符合
14		禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	本项目为输变电建设工程,不在生态太红线、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内	符合
15		禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目为输变电建设工程,不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	符合
16		禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目为输变电建设工程,不属于国家石化、现代煤化工等行业	符合
17		禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	本项目属于《产业结构调整指导目录》(2024年本)中的鼓励类	符合
18		禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业,不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目。	本项目为输变电建设工程,不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目	符合
19		禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排	本项目属于输变	符合

	放、低水平项目。	电线路工程，不属于新建、扩建项目																															
<p>因此本项目并不属于其中的负面清单项目，本项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》、《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》（试行，2022年版）中的相关要求。</p> <p>5、与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）符合性分析</p> <p>根据《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020），项目选址选线建设应符合以下要求：</p> <p style="text-align: center;">表 1-8 与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）符合性</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>《输变电建设项目环境保护技术要求》</th> <th>项目实际建设情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>输变电建设项目在开工建设前应依法依规进行建设项目环境影响评价；输变电建设项目竣工时，建设单位应当按照规定的标准和程序，开展竣工环境保护验收工作</td> <td>本项目未开工，严格执行“三同时”，建成后开展验收工作</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求</td> <td>本项目路径方案已进行选比，且已取得可研阶段沿线相关政府部门的书面同意意见，同意本项目的实施</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。</td> <td>项目位于攀枝花市东区，不占用及穿越生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区等。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。</td> <td>项目评价范围内不涉及生态保护红线、无自然保护区、饮用水水源保护区。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>户外变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响</td> <td>本项目线路已避让村庄等居民集聚区，并采取措施减少了电磁和声环境影响。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响</td> <td>本项目线路同一走廊内不涉及多回电线路，项目采用单回路径。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。</td> <td>本项目不涉及 0 类声环境功能区</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响。</td> <td>本项目为输电线路工程，已通过抬高线高等措施减少植被砍伐。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。</td> <td>已尽量避让集中林区，不能避让的已通过抬高线高等措施减少植被砍伐。</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>				《输变电建设项目环境保护技术要求》	项目实际建设情况	符合性	输变电建设项目在开工建设前应依法依规进行建设项目环境影响评价；输变电建设项目竣工时，建设单位应当按照规定的标准和程序，开展竣工环境保护验收工作	本项目未开工，严格执行“三同时”，建成后开展验收工作	符合	工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求	本项目路径方案已进行选比，且已取得可研阶段沿线相关政府部门的书面同意意见，同意本项目的实施	符合	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。	项目位于攀枝花市东区，不占用及穿越生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区等。	符合	变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	项目评价范围内不涉及生态保护红线、无自然保护区、饮用水水源保护区。	符合	户外变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响	本项目线路已避让村庄等居民集聚区，并采取措施减少了电磁和声环境影响。	符合	同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响	本项目线路同一走廊内不涉及多回电线路，项目采用单回路径。	符合	原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	本项目不涉及 0 类声环境功能区	符合	变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响。	本项目为输电线路工程，已通过抬高线高等措施减少植被砍伐。	符合	输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	已尽量避让集中林区，不能避让的已通过抬高线高等措施减少植被砍伐。	符合
《输变电建设项目环境保护技术要求》	项目实际建设情况	符合性																															
输变电建设项目在开工建设前应依法依规进行建设项目环境影响评价；输变电建设项目竣工时，建设单位应当按照规定的标准和程序，开展竣工环境保护验收工作	本项目未开工，严格执行“三同时”，建成后开展验收工作	符合																															
工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求	本项目路径方案已进行选比，且已取得可研阶段沿线相关政府部门的书面同意意见，同意本项目的实施	符合																															
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。	项目位于攀枝花市东区，不占用及穿越生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区等。	符合																															
变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	项目评价范围内不涉及生态保护红线、无自然保护区、饮用水水源保护区。	符合																															
户外变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响	本项目线路已避让村庄等居民集聚区，并采取措施减少了电磁和声环境影响。	符合																															
同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响	本项目线路同一走廊内不涉及多回电线路，项目采用单回路径。	符合																															
原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	本项目不涉及 0 类声环境功能区	符合																															
变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响。	本项目为输电线路工程，已通过抬高线高等措施减少植被砍伐。	符合																															
输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	已尽量避让集中林区，不能避让的已通过抬高线高等措施减少植被砍伐。	符合																															

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
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。	本项目线路不涉及市中心地区、高层建筑群、人口密集区等。	符合

项目选址符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）。

6、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

2023年7月5日，四川省人民政府办公厅发布了《关于进一步加快电网规划建设工作的通知》（川办发〔2023〕17号）主要内容：“一、总体要求：坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大“深入推进能源革命”“加快规划建设新型能源体系”“确保能源安全”重大部署、“四个革命、一个合作”能源安全新战略和习近平总书记对四川工作系列重要指示精神，完整、准确、全面贯彻新发展理念，深入实施“四化同步、城乡融合、五区共兴”发展战略，树牢极限思维、增强系统观念、强化备份考虑，加强政企协同，形成工作合力，全力提速电网建设，加快构建以1000千伏特高压交流工程为骨干、500千伏省内环网为支撑、各级输配电网有效联系的互联互通坚强网架结构，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。

（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。

本项目为输变电工程建设项目，项目的建设是为了满足金沙江银江水电站项目的电力送出，为当地水利资源的充分利用创造条件，有利于优化能源结构，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。本项目涉及银江220kV变电站为既有变电站，本项目在其预留间隔处进行扩建，不新增用地，故未超过我省占用耕地和永久基本农田占比上限。因此，项目的建设符合《关于进一步加快电网规

划建设工作的通知》（川办发〔2023〕17号）主要内容相符。

7、项目与国土空间总体规划符合性分析

本项目所在区域属于攀西经济区，根据《四川省国土空间规划（2021-2035年）》：“重点推进川渝电网特高压交流目标网架建设，增强甘孜、阿坝特高压交流站电力汇集能力，缓解川西水电送至成都等负荷中心通道瓶颈制约，规划攀西电网至省内负荷中心1000千伏特高压交流输变电工程。结合特高压交流布点，完善四川电网500千伏主网架，构建相对独立、互联互通的“立体双环网”主网结构，整体提高四川电网对新型电力系统的适应性和供电保障能力。”

根据《攀枝花市国土空间总体规划（2021—2035年）》主要内容：“六、构建高效安全的基础设施体系。优化综合立体交通网络布局，推进区域重大基础设施建设，加快建设全国性综合交通枢纽和生产服务型国家物流枢纽承载城市。统筹提升水、电、气、通信、环境卫生等各类市政基础设施保障能力和服务水平，确保城市生命线稳定运行。健全公共安全和综合防灾体系，增强抵御灾害事故和处置突发事件能力，提高城市韧性。”

本项目为输变电项目，能完善当地电网建设，提高供电保障能力，促进区域经济发展，符合四川省生态功能区划要求。

8、与《四川省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

根据《四川省“十四五”生态环境保护规划》，本项目属输变电工程，沿线不涉及大量废气、废水排放，不属于高耗能、高排放项目，不属于禁止、控制发展的行业范畴。本项目建成后将优化区域电网结构，为风光清洁能源在区域内使用、新能源汽车充电、“煤改电”等低碳产业发展提供有力条件，符合《四川省“十四五”生态环境保护规划》中“加快推进天然气管网、电网等设施建设，有力保障“煤改气”、“煤改电”等替代工程”要求。

9、与当地电网规划的符合性分析

国网四川省电力公司经济技术研究院出具了《关于报送攀枝花银江水电站220kV送出工程可行性研究报告评审意见的报告》（经研评审〔2024〕494号，附件3）且四川省发展和改革委员会已《关于金沙江银江水电站220千伏送出工程项目核准的批复》（川发改能源〔2024〕453号，见附件2）对本

项目进行了立项批复，确定了本项目建设内容。本项目的建设符合当地电网规划。

10、与当地城乡建设符合性分析

本项目为输变电工程，位于攀枝花市东区，项目的建设已取得攀枝花市东区住房和城乡建设局出具的《意见反馈》，对本项目路径进行了确认，根据攀枝花东区规划图（见附图），本项目线路已避让规划区。根据攀枝花市自然资源和规划局出具的《关于对金沙江银江水电站 220kV 送出线路路径走向规划意见的复函》、攀枝花市交通运输局出具的《关于金沙江银江水电站 220kV 送出线路路径走向确认相关事宜的复函》、攀枝花市东区文化广播电视和旅游局出具的《关于<攀枝花华润水电开发有限公司关于金沙江银江水电站 220kV 送出线路路径走向确认相关事宜的函>的复函》、攀枝花市东区生态环境局出具的《关于金沙江银江水电站 220kV 送出线路路径走向确认的复函》、攀枝花市东区林业局《关于金沙江银江水电站 220kV 送出线路路径涉及林地的复函》及攀枝花市东区住房和城乡建设局出具的《意见反馈》，均原则同意金沙江银江水电站 220 千伏送出工程路径方案，因此，本项目符合当地城乡建设规划。

表 1-9 路径方案意见表

协议单位	协议回函内容	执行情况
攀枝花市自然资源和规划局	<p>1、项目跨越省道 S310、省道 S214、现状吊炉及规划道路，且部分新建塔基与道路路基边缘较近，应加强与交通运输、住房城乡建设等部门简介沟通，进一步优化调整，为保证银江湖形成后的城市景观效果，该线路路径临金沙江段建议有限考虑埋地敷设。</p> <p>2、补充该线路路径与现行控规关系图：新建塔基 J3 占用规划的供水用地，应优化调整合理避让。</p>	<p>已执行</p> <p>1、项目已优化线路路径，避让跨越省道 S310，仅跨越省道 S214，项目最低导线距离地面 31m，与后期规划道路净空距离满足规程规定的净距（8.0m）要求，项目已对道路路基边缘的塔基作出调整，且项目取得了攀枝花市交通运输局、攀枝花市东区林业局和攀枝花市东区住房和城乡建设局对本项目路径的确认回复。</p> <p>2、项目 J3 塔基已向北侧调整，避让了供水用地</p>
民航四川监管局	原则上同意	已执行
国网四川省电力公司攀枝花供电公司	原则上同意	已执行

攀枝花市交通运输局	原则上同意	已执行
攀枝花市东区文化广播电视和旅游局	原则上同意	已执行
攀枝花市东区生态环境局	原则上同意	已执行
攀枝花市东区林业局和攀枝花市东区住房和城乡建设局	原则上同意	已执行

11、总结

综上所述，本项目根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，属于鼓励类，项目的建设符合《四川省“十四五”能源发展规划》《攀枝花国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标》《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）的通知》《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》（试行，2022 年版）《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）《关于进一步加快电网规划建设工作的通知》（川办发〔2023〕17 号）《四川省主体功能区规划》（川府发〔2013〕16 号）《四川省“十四五”生态环境保护规划》等规划、技术要求等相符，满足《关于印发攀枝花市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（攀办发〔2024〕18 号）中相关要求。

二、建设内容

地理位置	<p>攀枝花东区位于攀枝花市金沙江东段两岸山坡台地，介于北纬 26° 32' ~ 26° 39'，东经 101° 39' ~ 101° 49' 之间，平均海拔 1200 米。行政区域东起渡（口）金（江）公路雅砻江与金沙江汇合处下行 850 米处；西至云盘山顶、凉风坳分别与仁和区、西区搭界；南抵大河中路巴斯箐；北至大黑山麓、老岩山与仁和区、盐边县分界。</p> <p>本项目全线及银江 220kV 变电站均位于攀枝花东区境内。项目线路工程起于银江水电站 220kV 构架（101°46'16.157"，26°35'33.421"），止于银江 220kV 变电站（101°45'58.080"，26°34'42.622"），线路全长 4.5km。</p> <p>本次扩建间隔位于已建银江 220kV 变电站场内预留用地，不新增用地，银江 220kV 变电站位于攀枝花市东区沙坝镇（101°45'58.080"，26°34'42.622"）。</p> <p>本项目地理位置详见附图 1。</p>
项目组成及规模	<p>1、项目由来</p> <p>银江水电站位于金沙江干流中游攀枝花河段，为已批建项目。银江水电站装机容量 390MVA，预计 2024 年底建成投运，其环境影响评价包含在《金沙江银江水电站环境影响报告书》中，四川省生态环境厅（原四川省环境保护厅）以“川环审批（2017）275 号”对其进行了批复。本项目为“金沙江银江水电站 220 千伏送出工程”，其建设是为了满足金沙江银江水电站项目的电力送出，为当地水利资源的充分利用创造条件，有利于优化能源结构，满足当地居民用电和工业用电负荷需求，促进区域社会经济发展。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》《中华人民共和国环境保护法》国务院令 682 号《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，本项目应进行环境影响评价工作。本项目为“电力供应业（D4420）”，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令 16 号），本项目属于“五十五、核与辐射”中的“161 输变电工程其他-其他（100 千伏以下除外）”，应编制环境影响报告表（电磁部分编写电磁环境影响专项评价）。</p> <p>攀枝花华润水电开发有限公司委托我单位开展本项目的环评工作（详见附件 1），评价单位接受委托后，即派技术人员对该项目进行现场踏勘和资料收集，按照有关技术规范和相关规定，编制了《金沙江银江水电站 220 千伏</p>

送出工程环境影响报告表》。

2、项目概况

项目名称：金沙江银江水电站 220 千伏送出工程

建设单位：攀枝花华润水电开发有限公司

项目性质：新建

建设地点：攀枝花市东区

项目总投资：2019 万元

施工工期：本项目建设期限预计为2024年11月—2025年4月，共6个月。

3、项目建设内容及规模

本项目建设内容主要包括银江 220kV 变电站间隔扩建工程、银江水电站~银江 220kV 变电站线路工程和通信工程。银江水电站产生电力通过水电站内拟建站内 220kV 升压站升压后，并通过银江水电站~银江 220kV 变电站线路输送至银江 220kV 变电站。银江水电站内 220kV 升压站及本次利用间隔建设内容已包含在金沙江银江水电站范围内，不属于本次核准批复中建设内容。根据调查，目前银江水电站内拟建 220kV 升压站正在另行环评编制，本项目不进行过多赘述。项目主要建设内容如下：

（1）银江 220kV 变电站间隔扩建工程

银江 220kV 变电站位于攀枝花市东区沙坝镇，其现状情况如下：

①主变：已建 2×120MVA，终期 2×120MVA；

②220kV 出线：已建 5 回（银西线、石银北线、石银南线、银坪南线、银坪北线），终期 6 回；

③110kV 出线：已建 7 回，终期 8 回；

④10kV 出线：已建 4 回，终期 4 回；

本项目新增 1 回 220kV 出线，对应扩建的出线间隔为银江 220kV 变电站内预留的银江水电站间隔，银江 220kV 变电站为既有变电站，本次在站内预留间隔内进行扩建，不新增用地，需进行电气设备安装。变电站为户外布置，即主变为户外布置，220kV 配电装置均为 AIS 户外布置。

（2）银江水电站~银江 220kV 变电站线路工程

线路起于银江水电站 220kV 构架（101°46'16.157"，26°35'33.421"），止于银

江 220kV 变电站（101°45'58.080"，26°34'42.622"），设计长度 4.5km，均为单回架空线路，其中单回架设 4.3km，导线采用三角排列；双回塔单侧挂线 0.2km，导线采用垂直排列。均采用 2×JL/G1A-400/35 型钢芯铝绞，导线双分裂，设计电流 1077.35A。全线新建塔基 14 基。

(3) 通信工程

沿新建 220kV 线路架设 2 根 48 芯 OPGW 光缆，新建线路架空段与架空线路同塔架设长度约为 4.5km，新建光缆长度为 2×4.5km。

4、项目组成及主要环境问题

本项目为输变电线路工程，项目的建设主要包括主体工程和辅助工程，项目组成及主要环境问题见表 2-1。

表 2-1 项目组成及主要环境问题表

名称	建设内容及规模	可能产生的环境问题		备注			
		施工期	运行期				
银江 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程	主体工程	银江 220kV 变电站为既有变电站，本次在站内预留场地内扩建 1 个 220kV 出线间隔，不新增用地，需进行一、二次电气设备安装。变电站为户外布置，即主变为户外布置，220kV 配电装置均为 AIS 户外布置，架空出线。		施工噪声 施工扬尘 生活污水 固体废物 噪声 工频电场 工频磁场	扩建		
		项目	已建成规模			本次扩建	扩建后规模
		主变	2×120MVA			无	2×120MVA
		220kV 出线	5 回			1 回	6 回
		110kV 出线	7 回			无	7 回
		10kV 出线	4 回			无	4 回
	辅助工程	进站道路（利旧）				利旧	
环保工程	事故油池（65m ³ ，利旧），化粪池（2m ³ ，利旧）			利旧			
办公及生活设施	主控综合楼（利旧）			利旧			
银江水电站~银江 220kV 变电	主体工程	路径总长度为 4.5km，其中单回架设 4.3km（导线均采用三角排列），双回塔单侧挂线 0.2km（导线采用垂直排列），导线均采用 2×JL/G1A-400/35 型钢芯铝绞，导线双分裂，设计电流 1077.35A。全线新建塔基 14 基。		施工扬尘 施工噪声 生活污水 固体废物 水土流失 植被破坏	工频电场 工频磁场 噪声	新建	

站新建线路工程	辅助工程	本工程同塔架设两根 48 芯 OPGW 光缆，总长度 4.5km	施工噪声 生活污水 生活垃圾	无	新建
	施工期环保工程	废气： 带喷头的移动式喷水软管：数量根据施工情况定，对施工过程进行喷水降尘，也用于混凝土拌合加水，取水不便区域可采用移动水箱。 防尘网： 用于回填土临时堆场表面苫盖。	施工扬尘 施工噪声 生活污水 固体废物 水土流失 植被破坏	无	新建
		废水： 生活污水：租住周边农户房屋，利用民房现有的设施进行收集后用作农肥，不外排。			新建
		噪声： 加强管理，文明施工。			新建
		生态： 及时对临时占地的区域进行植被恢复，降低裸露时间，绿化覆土厚度 30cm，种植当地适生长植物。			新建
		固废： ①弃土：全部在塔基征地范围内摊平处理。 ②生活垃圾：经沿线既有民房处设置的垃圾桶收集后由施工人员清运至附近乡镇垃圾桶集中处理。			新建
仓储及其他	新建工程临时设施： 塔基施工临时占地：共计 14 个，占地面积每个约 350m ² (0.035hm ²)，共计占地约 0.49hm ² ； 施工人抬便道：需修整人抬便道长约 0.1km，宽约 1m，共计占地约 0.1hm ² ； 牵张场：线路共设牵张场约 2 个，占地面积每个约 0.04hm ² ，共计占地约 0.08hm ² ； 跨越施工场：共设跨越施工场地 4 个，占地面积每个约 300m ² ，共计占地 0.12hm ² 。 土石方平衡：本项目挖方量为 0.45 万 m ³ ，填方为 0.4 万 m ³ ，余方量为 0.05 万 m ³ ，线路施工产生的余方均匀覆盖于塔基周边，故施工期不产生弃土	施工噪声 生活污水 生活垃圾	无	新建	

5、项目主要经济技术指标及原辅材料

(1) 主要设备选型

本项目主要设备选型见表 2-2。

表 2-2 主要设备选型

名称	设备	型号及规格	数量	备注
银江 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程	瓷柱式交流断路器	LW35-252T 5000A 63kA	1 台	新建
	交流三相隔离开关	GW22A-252 (W) III/4000A	1 组	新建
	交流三相隔离开关	GW7F-252DD (W) /4000A	1 组	新建
	交流三相	GW7F-252D (W) /4000A	1 组	新建

		隔离开关						
		电磁式电流互感器	LB7-220 2×1250/5A(1250/5A) 5P30/5P30/5P30/5P30/0.5/0.2S	3 台		新建		
		电容式电压互感器	TYD220/√3-0.005H A 相 220/√3/0.1/√3/0.1/√3kV	1 台		新建		
		避雷器	Y10W-204/532W(配避雷器监测器), 支架安装, -40°C~40°C, 海拔 2000 米, 污秽等级 e 级	3 台		新建		
		支柱绝缘子	ZSW-252/12.5-3	1 套		新建		
		悬垂绝缘子串	16 (XWP-12)	6 串		新建		
	电气二次	220kV 线路保护测控柜	含: 220kV 线路分相差动保护 1 套、操作箱及辅助装置 1 套、打印机 1 台	1 面		新建		
		电能质量在线监测装置	/	1 台		新建		
		220kV 线路合并单元智能终端集成装置	安装于 220kV 出线间隔智能控制柜	1 台		新建		
		关口电能表	三相智能电能表,0.2S 级,无,无控,无,3×57.7/100V,1.5A	1 套		新建		
		五防锁具	包括: 锁具及配件等 1 个间隔	1 套		新建		
银江水电站~银江 220kV 变电站新建线路工程		导线	导线 2×JL/G1A-400/35			新建		
		地线	OPGW-120 普通非金属阻燃光缆 (48 芯)			新建		
		绝缘子	U70BP/146-1、U70BP/146D、U120BP/146-1、U70CN			新建		
		基础型式	人工挖孔桩、掏挖基础			新建		
		铁塔	名称	塔型	基数	导线排列方式	排列方式	新建
			单回直线塔	220-GF22D-ZMC2	1	三角排列 A B C	挖孔桩式、掏挖式、斜柱板式、大板式	新建
				220-GF22D-ZMC4	2			新建
			单回耐张塔	220-GE22D-JC1	2			新建
				220-GE22D-JC2	3			新建
				220-GE22D-JC3	2			新建
				220-GE22D-JC4	1			新建
				220-GE22D-DJC	1			新建
		双回耐张塔	220-GJ21S-DJC	1	垂直排列			新建
		合计	14	/	/			
(2) 项目主要技术经济指标								
表 2-3 项目主要技术经济指标表								
序号	项目			全线				
1	杆塔总数 (基) / 每公里塔基数 (基)			14/4.5				

		/km)		
2	直线塔(基)/每公里塔基数(基/km)		3/0.2	
3	耐张杆塔(基)/每公里塔基数(基/km)		11/4.3	
4	导线(t/km)		4.5	
5	地线(t/km)		1.54	
6	杆塔钢材(t/km)		38.77	
7	基础钢材(t/km)		8.243	
8	接地钢材(t/km)		0.823	
9	金具(t/km)		1.078	
10	盘型绝缘子(片/km)		586	
11	合成或棒形绝缘子(支/km)		/	
12	混凝土(m ³ /km: 本体和护壁分开统计)		本体 90.62 方; 护壁 50.5 方	
13	土石方(m ³ /km: 基础和接地分开统计)		接地 1444.44m ³ /km	
14	占地面积	永久占地	0.224hm ²	
		临时占地	塔基施工临时占地	0.49hm ²
			牵张场占地	0.08hm ²
			跨越施工临时占地	0.12hm ²
			人抬道路占地	0.1hm ²
			合计	0.79hm ²
15	挖方		0.45 万 m ³	
16	填方		0.4 万 m ³	
17	弃方		0.05 万 m ³ (线路施工产生的余方均匀覆盖于塔基周边)	
18	总投资		2019 万	
19	环保投资		105.4 万	
20	建设周期		6 个月	
总平面布置及现场	<p>一、银江 220kV 变电站间隔扩建工程</p> <p>1、银江 220kV 变电站间隔扩建工程</p> <p>①本次扩建内容</p> <p>变电站本次扩建 220kV 出线间隔 1 回, 需进行设备基础施工和设备安装。</p> <p>②扩建位置及扩建后总平面图布置</p> <p>变电站本次间隔扩建在站内北侧预留场地上进行, 不新征地。变电站本次改造后总平面布置方式不变。</p> <p>④变电站既有环保措施</p>			

生活污水经站内化粪池收集后用于站外农肥；生活垃圾经站内设置的垃圾桶收集后由值守人员不定期清运至附近的乡镇垃圾桶，由环卫部门清运处置；站内设有事故油池用以收集主变事故时产生的事故油。

⑤本次扩建新增污染物

本次扩建间隔主要为断路器、快速接地开关、电磁式电压互感器、220kV 线路保护测控柜、220kV 线路合并单元智能终端集成装置等一次、二次电气设备安装，无事故油产生。变电站本次扩建后运行方式不变，不增加运行人员，无新增生活污水量和生活垃圾量。综上所述，本次扩建不需新增相关环保措施。

(2) 变电站现状

银江 220kV 变电站位于攀枝花市东区银江镇沙坝村，变电站进站道路已建成，本期利用前期已建进站道路，交通便利。本次扩建是在原变电站已征场地内进行，不新征地。

(3) 变电站外环境关系

根据现场勘查，银江 220kV 变电站外环境较为简单，变电站站址区域为农村环境，站址东侧、北侧、南侧为荒地，西侧紧邻乡村道路，西侧约 80m 处为攀枝花市红杉钒制品有限公司、攀枝花市金江冶金化工厂等工业企业，站址周边无居民点分布。

(4) 变电站总平面布置及环保设施

变电站拟采用户外布置，即主变采用户外布置、220kV 配电装置和 110kV 配电装置均采用 AIS 户外布置，架空出线。主变本期 $2 \times 120\text{MVA}$ ，终期 $2 \times 120\text{MV}$ ；220kV 出线 5 回，终期 6 回；110kV 出线本期 7 回，终期 8 回；10kV 出线本期 4 回，终期 4 回。变电站主变布置在站区南侧，220kV 和 110kV 配电装置分别位于站区北侧和东侧，变电站事故油池位于 1#主变北侧，化粪池位于主控楼南侧，永久占地面积约 2.05hm^2 。

变电站为无人值班，仅值守人员 1 人。站内生活污水经站内化粪池收集后用于站外农肥；生活垃圾经站内设置的垃圾桶收集后由值守人员定期清运至附近的乡镇垃圾桶。站内设有事故油池用以收集主变事故时产生的事故油。

二、线路路径

1、路径方案

线路从拟建银江水电站 220kV 构架起，架空出线至双回路终端塔 N1 处，然后左转在 N2-N3 档跨越金沙江，随后跨越 35kV 青炳线后至 N5 处，在 N5 处右转继续跨越 110kV 密青线、110kV 银梁线后至 N7 处，之后线路向西南方向走线，在 N11 处与已建 220kV 石银线（220kV 枣银线）并行，分别跨越 110kV 银梁线、110kV 银戈线（已停用废弃）后，至已建银江 220kV 变电站外新建单回终端塔后进站。架空线路路径长度约 4.5km，全线采用单回路架设，曲折系数 2.53。线路全线属攀枝花市东区行政区域。

2、线路外环境关系

根据设计资料及现场调查，线路所经区域地形主要为高山、山地；线路经过区域土地类型为林地、建设用地等；植被类型主要为芒果树、凤凰木等乔木及灌丛及草丛等自然植被和经济林木、作物等栽培植被，代表性物种有芒果树、凤凰木、车桑子、黄茅、白茅等。项目 N4~N5、N12~N14 共 5 座塔基位于攀枝花东区高新技术产业园区的流沙片区内。线路周边主要为规划建设用地及工业企业为主，其中 N2~N3 塔基间线路跨越金沙江；N3 塔基东北侧约 150m 处为规划商务用地；N3~N4 塔基南侧约 15m 处为砂石加工厂；南侧约 220m 处为攀枝花市万丰盛达公司砂石矿储库；N5 塔基东北侧约 71m 处为工业企业；线路周边评价范围内存在一处居民点（沙坝村蔡青春等居民，约 2 户），位于拟建线路 N3-N4 杆塔基线路边导线对地投影点北侧 10m，线路其他区域为山地、荒地及待建空地。根据调查，本项目塔基占地不涉及工业污染地块。本项目线路均位于攀枝花市东区境内，线路路径外环境关系见附图 3《项目外环境及监测点位图》。

3、架设方式及相序

本项目路径长度共计为 4.5km，新建架空线路均采用单回架空线路设计，其中单回架设 4.3km，导线采用三角排列；双回塔单侧挂线 0.2km，导线采用垂直排列。项目通信工程与新建架空线路同塔架设。

4、交叉跨越、并行情况

（1）交叉跨越情况

根据现场踏勘，本项目沿线房屋分布较零乱，房屋结构以土屋、砖瓦房、楼房为主，架空线路已尽量避让集中民房。架空部分不涉及重要交叉跨越。输电线路对地及交叉跨越物的最小距离按《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》

(GB50545-2010) 执行，见下表。

表 2-4 架空线路导线对地面及交叉跨越物之间的最小距离一览表

序号	被跨越物名称	最小允许垂直距离 (m)	备注
1	居民区对地距离	7.5	港口、城镇等人口密集地区
2	非居民区对地距离	6.5	车辆能到达的房屋稀少地区
3	交通困难地区	5.5	车辆不能到达地区
4	公路路面	8.0	/
5	电力线	4.0	/
6	与山坡、峭壁、岩石的净空距离	5.5	步行能到达，最大风偏时
7	与山坡、峭壁、岩石的净空距离	4.0	步行不能到达，最大风偏时
8	通信线	4.0	至百年一遇洪水位
9	至最大自然生长高度树木顶部	4.5	至最高航行水位的最高船桅杆
10	110kV 以上电力线	4.0	/

根据现场实际调查了解及收集的资料统计，本工程与 110kV 银梁线存在 2 处交叉跨越、与 110kV 密青线存在 1 处交叉跨越、与 110kV 银戈线（已停用废弃）存在一处交叉跨越、与 220kV 石银线（220kV 枣银线）存在并行走线的情况。跨越公路、农田、送电线路等均按设计规程保留足够的净空。拟定线路的交叉跨越情况见表 2-5。

表 2-5 本项目架空线路交叉跨越情况及垂直净距要求

序号	交叉跨越物	跨越/钻越	跨（钻）越数（次）	备注
1	110kV 电力线	跨越	4	①跨越银梁 110kV 线路 2 次：项目线路与银梁 110kV 线路采取跨越方式，在 N5~N6 处跨越既有 110kV 银梁线最高相导线对地高度为 32m，本线路利跨越点处（即 N6 塔基处）导线对地最低高度为 51m，故与 110kV 银梁线最小垂直净空距离为 19m，满足与既有线路建的垂直净距满足规程规定的净距（4.0m）要求；在 N11~N12 处跨越既有 110kV 银梁线最高相导线对地高度为 30m，本线路利跨越点处（即 N12 塔基处）导线对地最低高度为 50m，故与 110kV 银梁线最小垂直净空距离为 20m，满足与既有线路建的垂直净距满足规程规定的净距（4.0m）要求；②跨越 110kV 密青线：项目线路与 110kV 密青线路采取跨越方式，在 N5~N6 处跨越既有 110kV 密青线最高相导线对地高度为 28m，本线路利跨越点处（即 N6 塔基处）导线对地最低高度为 51m，故与 110kV 密青线最小垂直净空距离为 23m，满足与既有线路建的垂直

				净距满足规程规定的净距（4.0m）要求。 ③跨越 110kV 银戈线：项目线路与 110kV 银戈线路采取跨越方式，在 N13~N14 处跨越既有 110kV 银戈线最高相导线对地高度为 15m，本线路利跨越点处（即 N14 塔基处）导线对地最低高度为 33m，故与 110kV 银戈线最小垂直净空距离为 18m，满足与既有线路建的垂直净距满足规程规定的净距（4.0m）要求。
2	35kV 集电电缆线路	跨越	2	青炳线 1 次，为电网产权；银江施工电源线 1 次，为银江水电站产权
3	10kV 电力线	跨越	7	/
4	380V、220V 低压线	跨越	4	/
5	通信线	跨越	8	/
6	省道	跨越	1	金沙江大道东段（S214）
7	乡村道路	跨越	6	/
8	机耕道	跨越	5	/
9	河流	跨越	1	金沙江，不通航

本项目交叉跨越均满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）要求，项目架空线路跨越 1 次金沙江大道东段（省道），项目架空线路与金沙江大道东段交叉点最小垂线距离为 33m；跨越 1 次金沙江，跨越段河流主要功能均为灌溉、防洪等，不涉及饮用水源保护区及珍稀鱼类保护区等环境敏感区。跨越处采取一档跨越，不在水中立塔。

②并行线路情况

本工程线路与既有线路并行情况见下表。

表 2-6 本项目架空线路并行情况及垂直净距要求

并行线路名称	并行长度	两线边导线最近直线距离	共同评价范围内居民分布情况	两线间居民分布情况	本工程并行线路实际最低架设高度（m）
220kV 石银线（枣银线）	约 500m	约 85m	无	无	≥30m

3、环保拆迁及林木砍伐

本工程输电线路在进行路径选择时，已避让民房，不涉及环保拆迁问题。

线路未穿越天然防护林、国有防护林区等保护林区，线路沿线为丘陵地区，植被类型为林地（杂树）、耕地、荒地与旱地，林地主要植被类型为栽培植被和杂树，主要树种为芒果树、凤凰木、杂木树等。根据设计规程和目前的环保要求，对新建输电线路，考虑输电线路运行安全，需对不满足净距要求的树木进行削枝处理，对位于塔基位置无法避让的树木进行砍伐，后期应取得相关部门同意并办

理相关手续。

经估算，本工程共计砍伐杂树 150 棵、砍伐果树 200 棵，不涉及珍稀树种。对于砍伐的林木都应按照国家 and 地方相关规定进行补偿。

二、工程占地

本工程总用地面积为 1.014hm²，其中永久占地 0.224hm²，临时占地 0.79hm²。占地类型为林地、耕地、园地及公共施用地。项目征占地面积统计详见表 2-7。

表 2-7 项目占地统计表（单位：hm²）

项目组成	总面积	占地类型				占地性质		
		林地	耕地	园地	公共施用地	永久占地	临时占地	
变电工程	间隔扩建	0	0	0	0	0	0	
架空线路	塔基占地	0.224	0.02	0.04	0.084	0.08	0.224	0
	塔基施工临时占地	0.49	0.12	0.14	0.23	0	0	0.49
	牵张场占地	0.08	0.02	0.02	0.04	0	0	0.08
	跨越施工临时占地	0.12	0.02	0.04	0.04	0.02	0	0.12
	人抬道路占地	0.1	0.04	0.04	0.02	0	0	0.1
合计		1.014	0.22	0.28	0.434	0.08	0.224	0.79

三、土石方平衡

1、表土平衡分析

（1）剥离表土分析

根据设计资料及同类型工程施工经验，线路工程施工前期仅对塔基永久占地范围内可剥离的表土资源进行剥离，临时堆存在塔基施工临时占地范围内，用于施工后期塔基绿化覆土。

塔基施工临时占地、牵张场、跨越施工临时占地、人抬道路施工期间地面扰动形式以占压为主，地表扰动深度小于 30cm。为更好的保护表土资源，避免因开挖、转运、临时堆存过程中可能产生的水土流失，施工临时占地区域，剥离表土原地保存，施工后期可直接复耕或整地后恢复绿地。

因此，本工程实际剥离表土区域为塔基永久占地范围内耕地、林地、园地及公共施用地。可剥离表土面积 0.23hm²，可剥离表土量 0.08 万 m³。

表 2-8 工程实际剥离表土情况分析表

项目组成	可剥离区域	可剥离面积 (hm ²)	可剥离厚度 (cm)	可剥离量 (万 m ³)
塔基占地	林地	0.07	30	0.03
	耕地	0.16	30	0.05
合计		0.23	/	0.08

(2) 表土利用情况

主体设计施工前期剥离的表土全部用于塔基绿化覆土，绿化覆土面积共计 0.23hm²，绿化覆土厚度 30cm，设计采用撒草籽绿化。本工程共计表土 0.08 万 m³。

表 2-9 表土综合利用分析表

绿化区域	覆土面积 (hm ²)	绿化方式	覆土厚度 (cm)	覆土量 (万 m ³)	备注
塔基占地	0.23	撒播草籽	30	0.08	设计剥离的表土全部综合利用，无余方产生
合计	0.23	/	/	0.08	

(3) 土石方平衡

本工程挖填土石方总量少，且塔基大多位于斜坡区，为保持塔基稳定，需高挖低填作业，可以实现场地内部土石方平衡，因此无需设置弃土场和取土场。本项目挖方量为 0.45 万 m³，填方为 0.4 万 m³，余方量为 0.05 万 m³，线路施工产生的余方均匀覆盖于塔基周边，故施工期不产生弃土。本项目施工期土石方平衡具体见下表。

表 2-10 项目土石方平衡分析表 (单位: 万 m³)

项目分区		挖方			填方			余方	备注
		总量	表土	土石方	总量	表土	土石方	总量	
线路施工区	塔基区	0.1	0.03	0.07	0.07	0.03	0.04	0.03	线路施工产生的余方均匀覆盖于塔基周边
	施工临时占地区	0.35	0.1	0.25	0.33	0.1	0.23	0.02	
合计		0.45	0.13	0.32	0.4	0.13	0.27	0.05	

一、施工方案

1、交通运输

本工程位于攀枝花东区，线路主要沿金歇路、G227 国道、银江镇各乡道两侧展布，交通便利。工程沿线乡村路网发达，主要为 3.5m 左右的水泥路，能满足车辆运输要求，无需新建施工运输道路，原辅材料通过既有道路车辆运送至塔基附近，再经当地人行小路或修整施工人抬便道经人力运送至塔基处。

2、施工工艺

(1) 间隔扩建工程

扬尘、噪声、固废

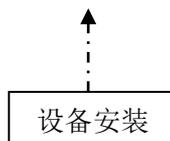


图 2-1 银江 220kV 变电站间隔扩建施工工艺流程图

施工方案

本项目银江 220kV 变电站间隔扩建均在站内预留场地、设备基础上进行。主要施工工序主要为设备安装；施工使用的主要机具包括运输车、电焊机等。

(2) 架空线路



图 2-2 架空线路及塔杆建设施工流程图

架空线路及塔杆建设施工简介：

本项目线路施工工序主要为材料运输、基础施工、铁塔组立、导线架设等。

1) 材料运输

本项目主要利用 G227 国道、乡道及乡村公路，原辅材料通过既有道路车辆运送至塔基附近，对车辆无法直接到达的塔位，再经当地人行小路或修整施工人抬便道经人力运送至塔基处。本项目线路部分塔基与既有公路之间无道路，需修筑人抬便道，总长约 0.1km，宽约 1m，占地 0.1hm²。

2) 基础施工

结合本工程地形、地质及水文气象条件，同时参照本地区已建线路工程，推荐以下基础型式：

①台阶式斜柱基础

对地质条件差，地基承载力低(如淤泥、流砂)，基坑无法深挖的塔基，采用台阶式斜柱基础浅埋，方便施工。基础设计时须考虑地下水的影响。

②掏挖基础

原状土掏挖基础能充分利用原状土承载力高，变形小的优点。与板式斜柱基础相比可减少基坑开挖量，减少施工弃土，有效降低施工对环境的破坏，同时，掏挖式基础在浇制混凝土时地面下部分不用支模，施工更加方便，降低了施工费用，是本工程的主要基础型式。该系列基础的主柱及扩大头均配置钢筋。

③人工挖孔桩基础

掏挖基础和人工挖孔基础属原状土基础，该基础采用人工在天然土(岩)中直接挖成所需要的基坑，然后将钢筋骨架和混凝土直接浇注于基坑内而成。主要用于地基土为岩石类的铁塔基础，可减少基坑开挖量，减少施工弃土，有效降低施工对环境的破坏，同时，在浇制混凝土时地面下部分不用支模，施工更加方便，降低了施工费用。掏挖基础适用于基础作用力较小的塔位；人工挖孔基础，适用

于基础作用力较大的塔位。

3) 铁塔组立

本项目铁塔组立施工工序主要为抱杆起立、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。抱杆起立阶段先组立塔腿，再通过塔腿起立抱杆，采用专用螺栓连接；铁塔底部吊装：根据本项目铁塔底部分段重力、跟开、主材长度和场地条件等，采用分片吊装方法安装，底部吊装完毕后随即安装地脚螺帽或插入式角钢接头螺栓固定；抱杆提升：铁塔安装到一定高度后需抬升抱杆，利用滑车组和机动绞磨抬升至预定位置；铁塔上部吊装利用已抬升的抱杆，根据铁塔分段情况采用分片吊装塔材。铁塔组立完毕后，抱杆即可拆除，利用起吊滑车组将抱杆下降至地面，然后逐段拆除，拉出塔外，运出现场。铁塔组立完毕后进行螺栓复紧与缺陷处理，螺栓应全部复紧一遍，并及时安装防松或防卸装置。

4) 导线架设

导线架设施工工序主要为放线、紧线和附件安装等。导线架设采用一牵一张放线施工工艺，机械绞磨紧线，地面压接；张力放线后进行架线工序，一般以张力放线施工段作紧线段，以直线塔作紧线操作塔。紧线完毕后进行耐张塔的附件安装、直线塔的线夹安装、防振金具安装及间隔棒安装，避免导线因在滑车中受振和在挡距中的相互鞭击而损伤。考虑导线线重张力大，进行每相放线时，运用一套 10t 以内的张力牵张机，先进行导线展放线，再对地线进行展放线。

二、施工组织

1、施工生产、生活布置

(1) 间隔扩建工程

本项目间隔扩建工程位于银江 220kV 变电站内，仅在预留场地内进行一二次电气设备安装，工程量均较小，不单独设置施工营地，生产生活设施均依托银江 220kV 变电站现有措施。

(2) 架空线路工程

项目不设置施工营地，施工人员生活、办公、材料堆存等均租赁当地民房。施工输变线路为架空线路段，总输电线路长度为 4.5km。本项目施工设施包括塔基施工临时场地、施工人抬便道、牵张场、材料站和施工营地等。

①塔基施工临时场地：根据设计资料，施工过程中需在塔基周边设置施工场地，与塔基永久占地结合使用，用于临时堆置土方（包括表土）、砂石料、铁塔构件等材料和工具，采用外购商品混凝土搅拌，每处塔基都将设置一处塔基施工临时用地，共布设施工场地 14 处，塔基施工临时占地总面积 0.49hm²。主体设计土袋拦挡、防雨布遮盖防护措施。

②牵张场：线路工程导线、地线架设采用张力放线，需设置牵张场。根据设计资料，本工程共设牵张场 2 处，每处占地约 400m²，总占地面积为 0.08hm²。

③跨越施工临时用地：根据主体设计资料，本工程线路跨越金沙江 1 次、110kV 线路 3 次，线路跨越金沙江、110kV 线路时需在跨越点两侧搭设跨越架，每处占地约 300m²，线路需搭设跨越架 1 处；线路跨越 35kV 及以下低压线路、通信线时，由于线路等级较低，易于跨越，无需设置专门的跨越场地；跨越一般公路采用暂停通行，直接跨越的方式，不搭设跨越架，不新增扰动面积。本线路跨越施工临时占地共计 0.12hm²。

④材料站：本工程租用材料站 2 处，主要堆放塔材、导线和水泥。材料站使用后，清理余物，交还业主即可。

⑤施工生活区：线路工程施工呈点状分布，每点施工周期短，加上土石方施工基本由当地民工承担，专业施工人员少，生活区租用每处所到地（乡镇）现有民房即可解决。

2、施工道路

（1）间隔扩建工程

利用现有变电站进场道路、乡道及乡村公路。

（2）架空线路工程

主要利用 G227 国道、乡道及乡村公路，沿线交通条件较差。部分塔基远离道路，需临时开辟人抬道路，以满足人抬或畜力运输要求，估算共需新修人抬道路 0.1km，宽约 1.0m，占地 0.1hm²。

3、施工用水、用电

（1）间隔扩建工程

利用银江 220kV 变电站内的水源、电源。

（2）架空线路工程

终点处塔基利用银江 220kV 变电站内的水源、电源；其余线路基础施工用水量较少，可就近在塔位附近沟渠内取用，塔基施工用电从周边居民点搭接或自行利用发电机发电。

4、取土（石、砂）场

本工程所用砂、石就近购买，在砂石运输过程中应当做好遮盖，防止砂石料在运输过程中的流失。

5、弃土（石、渣）场

本工程余方 0.05 万 m³，全部在塔基征地范围内摊平处理，无外运，不单独设置弃土场。

三、施工时序及建设周期

本项目线路施工周期约 6 个月，计划于 2024 年 11 月开工，2025 年 4 月建成。施工进度表见下表。

表 2-11 新建线路施工进度表

名称 \ 时间	6 个月					
	2024.11	2024.12	2025.1	2025.2	2025.3	2025.4
施工准备	████████████████████					
基础施工		████████████████████				
铁塔组立			████████████████████			
导线架设			████████████████████			
间隔扩建及测试						████████████████

7、施工人员配置

根据同类工程类比，本项目施工周期约 6 个月，平均每天需技工 10 人左右，民工 20 人左右。

四、运行管理措施

线路建成后，无日常运行人员，由国网四川省电力公司攀枝花供电公司维护。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>一、生态环境现状</p> <p>1、项目所在地主要功能区划情况</p> <p>(1) 主体功能区划</p> <p>根据《四川省主体功能区规划》，本项目所在区域属于省级层面重点开发区域-攀西地区，不属于国家层面限制开发重点生态功能区和省级层面限制开发重点生态功能区，不在四川省禁止开发区域内。</p> <p>①重点开发区域</p> <p>全省重点开发区域包括成都平原、川南、川东北和攀西地区19市（州）中的89个县（市、区），以及与之相连的50个点状开发城镇，该区域面积10.3万平方公里，占全省幅员面积21.2%。重点开发区域包括国家层面重点开发区域和省级层面重点开发区域，其中：（1）国家层面重点开发区域。包括成都平原地区45个县（市、区），以及与之相连14个点状开发城镇（0.06万平方公里），该区域面积4.0万平方公里，占全省幅员面积8.3%。（2）省级层面重点开发区域。包括川南、川东北和攀西地区的44个县（市、区），以及与之相连的36个点状开发城镇（0.16万平方公里），该区域面积6.3万平方公里，占全省幅员面积12.9%。</p> <p>本项目新建线路及拟建变电站均位于攀枝花市东区银江镇境内，所在区域属于功能区划中的重点开发区域，可见下图所示。</p>
--------	---

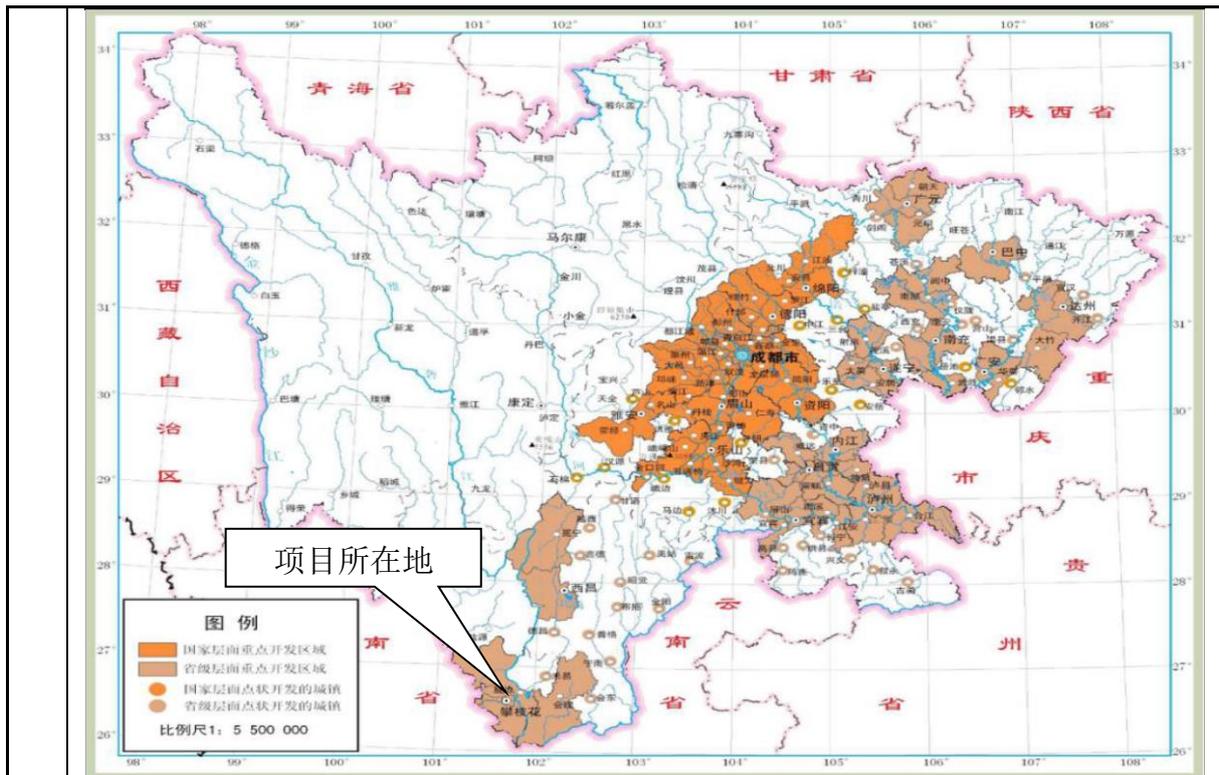


图 3-1 四川省重点开发区域分布图

重点生态功能区共 57 个县（市），总面积 31.8 万平方公里，扣除其中省级重点生态功能区中重点开发的县城镇及重点镇规划面积，占全省幅员面积 65.4%。

国家层面的重点生态功能区。包括若尔盖草原湿地生态功能区、川滇森林及生物多样性生态功能区、秦巴生物多样性生态功能区，共 42 个县，面积 28.65 万平方公里，占全省面积 58.95%。

省级层面的重点生态功能区。为大小凉山水土保持和生物多样性生态功能区，共 15 个县，面积 3.17 万平方公里，扣除其中重点开发的县城镇及重点镇规划面积，实际占全省面积 6.42%。

本项目拟选线所在区域不属于国家层面限制开发重点生态功能区和省级层面限制开发重点生态功能区，可见下图所示。

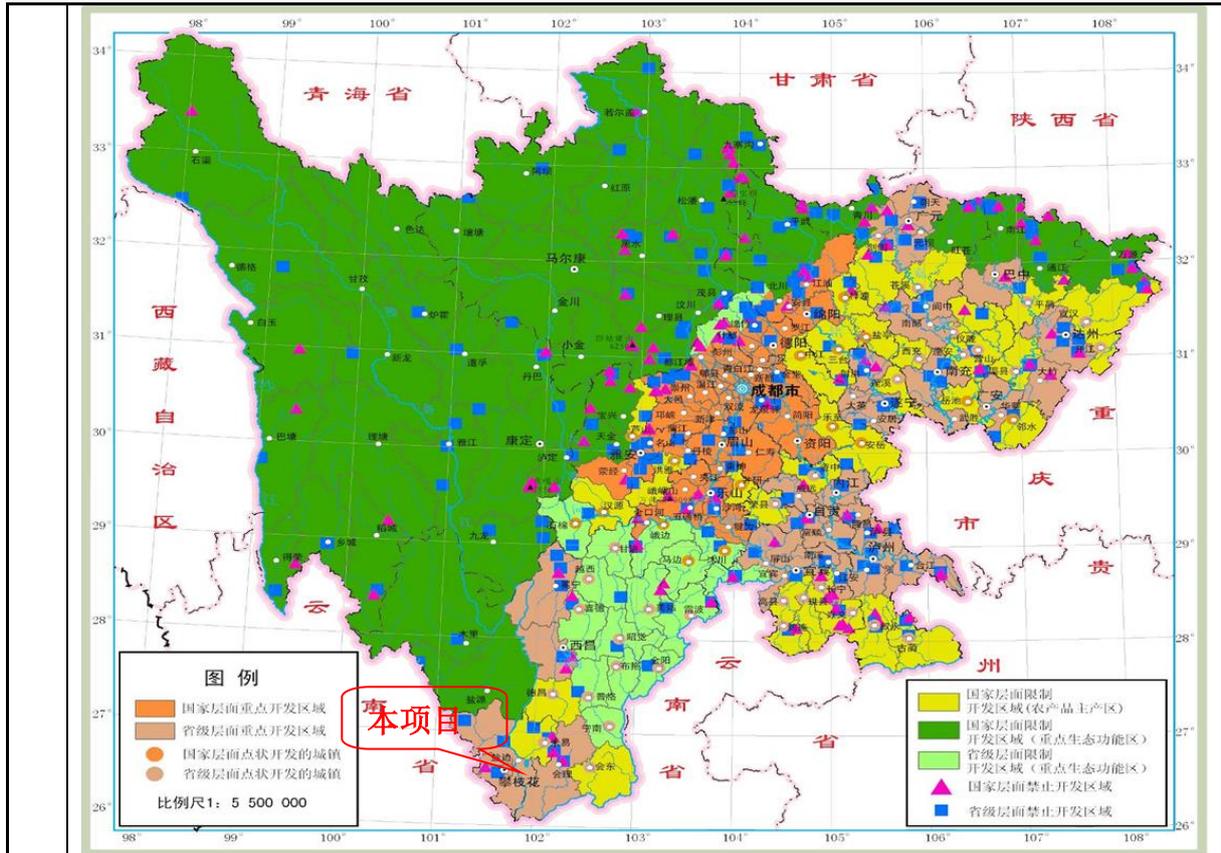


图 3-2 四川省主体功能区划图

综上所述，本项目拟选线所在区域位于国家层面重点开发区域，不属于国家层面限制开发重点生态功能区 and 省级层面限制开发重点生态功能区，不在四川省禁止开发区域内，因此本项目的建设时符合《四川省主体功能区规划》相关要求。

(2) 生态功能区划

根据《四川省生态功能区划》，项目评价区属于 II 川西南横断山区亚热带常绿阔叶林-针叶林生态区—II-3 金沙江下游干热河谷稀树-灌丛-草地生态亚区—II-3-1 金沙江下游资源开发与土壤保持生态功能区。

表 3-1 生态功能区划分特征表

生态区	生态亚区	生态功能区	行政范围	典型生态系统	主要生态问题	生态环境敏感性	生态服务功能重要性	生态建设与发展方向
II 川西南横断山区亚热带常	II 3 金沙江下游干热河谷稀	II 3-1 攀西矿产-水力资源开发	在四川西南部，跨凉山州和攀枝花市的	农田、城市、干热河谷	外来物种紫茎泽兰的入侵与蔓延，崩塌、滑坡、泥石流等	土壤侵蚀极敏感，野生动物生境极敏感，水环	矿产资源开发，水力资源开发，农林牧	保护植被；防止有害生物入侵。利用独特的资源优势，发展特色农业、冶金工业、水电业和旅游

绿阔叶林-针叶林生态区	树一灌丛-草地生态亚区	与土壤保持生态功能区	12 个县级行政区。面积 1.69 万 km ²	灌丛草地和河流生态系统	山地灾害频发，水土流失严重，存在着土地退化和裸岩化现象	境污染高度敏感，酸雨轻度敏感，沙漠化中度敏感。	业发展，水环境污染控制，土壤保持，生物多样性保护	业，，建立优质农产品基地。注意防止资源开发对生态环境的破坏或不利影响，减少入江泥沙量，防治农业面源污染，严格控制水环境污染、大气环境污染
-------------	-------------	------------	-------------------------------------	-------------	-----------------------------	-------------------------	--------------------------	--

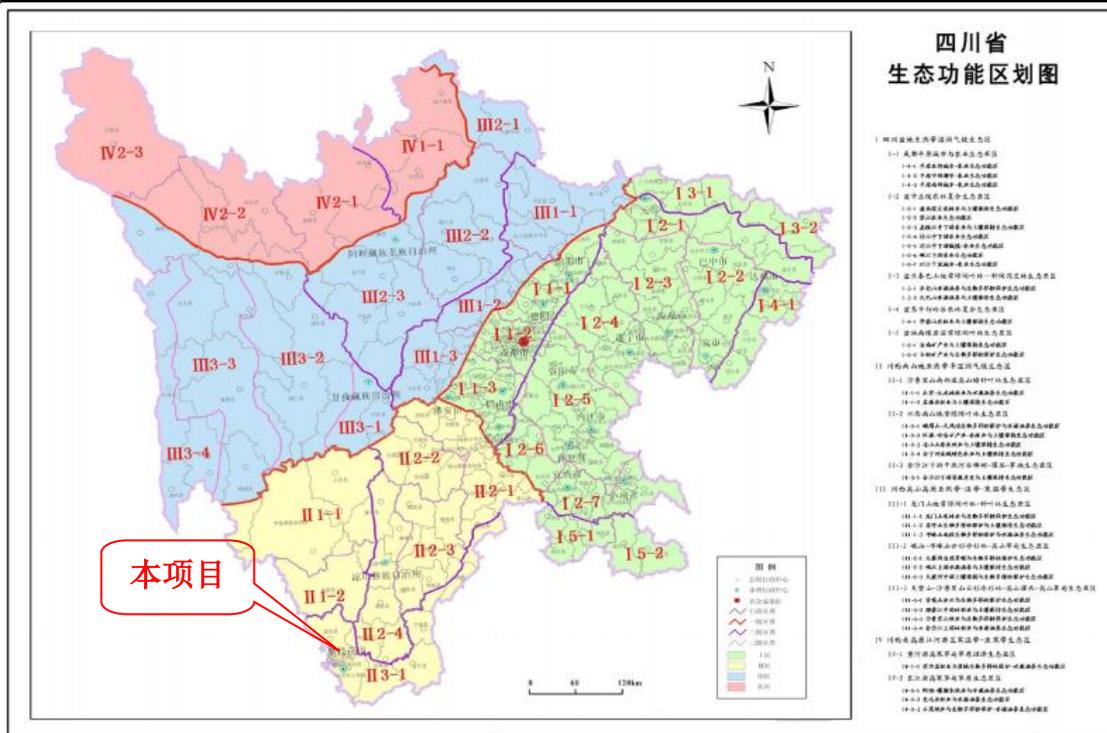


图 3-3 四川省生态功能区划图

本项目为输变电架空线路工程，属于电力基础设施，只有塔基占用少量耕地，本项目已优化选线，塔基尽量少占耕地，不占用基本农田；本项目施工期避开作物成熟期，临时占用耕地及时复耕，永久占地按照相关要求开垦数量、质量相等的耕地；采取上述耕地保护措施后，本项目实施基本不会对当地耕地造成影响，与四川省主体功能区划规划不矛盾，与其保护要求总体相符。

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

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）、四川省生态环境厅“生态环境分区管控”数据分析平台，以及项目用地规划可知，本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等特殊及重要生态敏感区。根据攀枝花市自然资源和规划局发布的《攀枝花市生态保护红线分布图》，本项目不在其划定的生态保护红线范围内。

综上所述，本项目建设区域范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等特殊及重要生态敏感区，亦不涉及生态保护红线。

3、生态环境现状

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，本项目生态环境影响评价等级为三级，三级评价现状调查以收集有效资料为主，可开展必要的遥感调查或现场校核。根据现场调查及收集资料，本项目区域生态现状如下：

（1）生态系统

项目区域主要包括灌丛生态系统和人工生态系统 2 中类型

灌丛生态系统：灌丛生态系统是区域生态量和生产力相对较高的生态系统，对区域生态系统的稳定也有重要作用。由于灌丛生态系统的结构特征，成为鸟类和兽类的良好栖息地。

灌草丛生态系统包括评价区内的各类灌丛和草丛群落，主要分布在林缘、林窗、道路两边等区域。灌草丛生态系统多与人工生态系统相邻，与各人工类型互为补充，在物质循环和能量流动过程中有密切的联系。灌草丛生态系统主要是由分布在评价区的五色梅灌丛、车桑子灌丛等。灌丛生态系统中植物物种数少、层次简单。主要灌木层物种有车桑子、黄茅、白茅、剑麻等。评价区内灌丛生态系统分布比较分散，加之公路、河流、耕地等的切割作用，各个灌丛之间的物质和能量交流很少，遭到破坏后容易变为纯草地或裸露滩地。灌丛生态系统对维持评价区生态稳定具有重要作用，发挥了防风、固沙、保土、涵养水源等生态功能。主要为农村道路和工业用地及铁路用地。占地区内动植物资源极为贫乏，植被覆盖度低，区内栖息的动物以家鼠等与人类活动紧密联系的小型啮齿目种类为主。公路和工矿建设用地是物资、客流运输的重要通道，连接矿山各个区域，工业生产。人工生态系统因农业分布而生产力较高，大部分经济产品随收获而移出系统，

留给残渣食物链的较少，养分循环主要靠系统外投入而保持平衡。

人工生态系统：农田和城镇生态系统是评价区主要的人工生态系统，主要分布在沿河阶地的村镇周围。评价区农田生态系统以耕地和园地为主；耕地农作物群落一般一年二熟，以玉米、红苕为主；园地以芒果为主；受频繁的人为活动影响，人工生态系统少有野生动植物分布。

（2）植被

本次区域植被调查采用资料收集与现场踏勘相结合方式进行分析。资料收集包括《攀枝花市志》、《项目所在区域植被分布图》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资料。

本项目位于攀枝花市东区银江镇，项目周边以荒草地为主，变电站站址周边主要为化工企业，人类活动频繁，项目沿线评价区域植被类型主要为乔木、灌丛、草丛，另外在沿线经过道路边分布行道树，乔木主要为凤凰木、芒果树等，灌丛植被盖度约 50%，高度 1.5m~5m，主要有车桑子；草丛植被总盖度约 80%，高 10~100cm，主要有黄茅、白茅、剑麻等草本植物；行道树有高山榕、三角梅等，区域种植有玉米、油菜等经济作物。

根据《国家重点保护野生植物名录》（2021 版）、《四川省重点保护野生植物名录》、《中国生物多样性红色名录》、《四川省极小种群野生植物名录》和《全国古树名木普查建档技术规定》核对，现场调查期间，在评价范围内未发现国家和四川重点保护的野生植物、珍稀濒危植物、极小种、古树名木等重要物种及其重要生境。

（3）动物

本次区域动物调查采用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《攀枝花市志》、《攀枝花东区青龙山至目伦 110kV 线路工程环境影响报告表》等相关资料；实地调查包括现场观察及走访询问等进行记录。

根据上述材料及现场踏勘和询问，本项目区域认为活动频繁，部分线路位于工业园区内，项目路径周边动物主要为兽类、鸟类和爬行类，鸟类有山雀、家燕等，兽类主要为家鼠，爬行类主要为蹼趾壁虎，均属于当地常见动物，其中蹼趾壁虎为当地特有种。依据《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》、《中国生物多样性红色名录》及《四川省新增重点保护野生动物名录》核实，现场调查期间，在评价范围内未发现国家和四川重点保护的野生动物、珍稀濒危动物、极小种等重要物种及其重要生境。



项目沿线植被现场照片

4、土地利用

本项目总占地面积 1.014hm²（永久占地面积 0.224hm²，临时占地面积 0.79hm²）。根据现场踏勘，本项目占地类型为其他林地（杂树）、耕地（不涉及基本农田）、园地及公共施用地等；其中其他林地主要种植为乔木、灌丛等，耕地主要为菜地等。

表 3-2 项目土地利用现状

项目组成	总面积	占地类型				占地性质		
		林地	耕地	园地	公共施用地	永久占地	临时占地	
变电工程								
间隔扩建	0	0	0	0	0	0	0	
架空线路	塔基占地	0.224	0.02	0.04	0.084	0.08	0.224	0
	塔基施工临时占地	0.49	0.12	0.14	0.23	0	0	0.49
	牵张场占地	0.08	0.02	0.02	0.04	0	0	0.08
	跨越施工临时占地	0.12	0.02	0.04	0.04	0.02	0	0.12
	人抬道路占地	0.1	0.04	0.04	0.02	0	0	0.1
合计	1.014	0.22	0.28	0.434	0.08	0.224	0.79	

综上，根据现场调查和查阅相关资料，项目评价范围无珍稀濒危及国家重点保护的野生动植物。

二、电磁和声环境现状评价

西弗测试技术成都有限公司于 2024 年 7 月 22 日对本项目涉及变电站、拟建

输电线路路径沿线的电磁环境和声环境进行现状监测，监测报告见附件。

1、环境现状监测点布置

(1) 布点原则

1) 电磁环境布点原则

①监测点应选择在地势平坦、远离树木且没有其他电力线路、通信线路及广播线路的空地上。

②监测仪器的探头应架设在地面（或立足平面）上方 1.5m 高度处。

③监测工频电场时，监测人员与监测仪器探头的距离应不小于 2.5m。监测仪器探头与固定物体的距离应不小于 1m。监测工频磁场时，监测探头可以用一个小的电介质手柄支撑，并可由监测人员手持。

④扩建间隔监测：根据银江 220kV 变电站验收报告，变电站场界四周电磁环境均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相关要求，本次仅在场内预留间隔处进行扩建，对非间隔扩建测电磁环境影响极小，故本次仅对变电站间隔扩建处设置 1 处电磁监测点位。

⑤环境保护目标：主要考虑与线路相对较近的居民，监测点一般位于敏感点靠近线路一侧。

2) 声环境布点原则

根据 HJ24-2020 和 HJ2.4-2021 中相关要求：“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；评价范围内有明显声源，并对声环境保护目标的声环境质量有影响时，或建设项目为改、扩建工程，应根据声源种类采取不同的监测布点原则：当声源为固定声源时，现状测点应重点布设在可能同时受到既有声源和建设项目声源影响的声环境保护目标处，以及其他有代表性的声环境保护目标处。”

(2) 监测点布置

本项目共设置 6 个电磁环境监测点和 6 个声环境监测点，监测点位具体布置情况如下：

表 3-3 各监测点位设置及代表性

序号	监测点位	位置关系	监测内容	备注
----	------	------	------	----

1	银江水电站出线侧	银江水电站出线侧	E、B	银江水电站出线侧现状值
2	银江镇沙坝村蔡青春居民房	沿线敏感点出	E、B、N	敏感目标兼新建线路背景监测点
3	项目 N5~N6 与 110kV 密青线交叉点正下方	110kV 密青线交叉点正下方	E、B、N	交叉点现状值
4	项目 N11~N12 与 110kV 银梁线交叉点正下方	110kV 银梁线交叉点正下方	E、B、N	交叉点现状值
5	220kV 石银线（220kV 枣银线）下方巡测最大值	石银线（220kV 枣银线）	E、B、N	平行线路现状值
6	银江 220kV 变电站扩建间隔侧	银江 220kV 变电站本次扩建间隔出线侧	E、B、N	间隔扩建端现状值

注：E—工频电场强度、B—工频磁感应强度、N—噪声

(2) 电磁环境检测布点合理性分析

1) 电磁环境影响评价的基本要求

本项电磁环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则输变电工程》（HJ24-2020），本次对线路路径沿线电磁环境敏感目标、交叉、平行线路等电磁环境进行现状监测，本项目监测符合电磁环境影响评价二级评级的基本要求。

2) 监测布点及布点方法

本项目包括银江 220kV 变电站间隔扩建工程、架空线路工程，根据《环境影响评价技术导则输变电工程》（HJ24-2020），输电线路工程监测点包括电磁环境敏感目标和典型线路，本项目涉及变电站评价范围内除一处废弃厂房距离场界 36m 外，无其他环境电磁敏感目标，线路路径沿线存在 1 处电磁环境敏感目标，已设置电磁监测点位，在银江 220kV 变电站间隔扩建端和沿线与 110kV 以上电力线交叉点、平行点处分别设置电磁监测点位，符合监测布点及布点方法要求。

3) 监测点位代表性

①环境敏感目标

本项目输电线路评价范围内有 1 处居民敏感目标及一处砂石加工厂，均位于 N3~N4 线路间，变电站评价范围内无敏感目标。该砂石加工厂与居民点距离较近，本次在敏感目标处布设 1 个监测点（2#监测点），且点位布设在居民区内距线路最近的居民住宅处，周边无其他电磁辐射源，可反映新建线路沿线和敏感目标处的电磁环境现状。

②并行、交叉跨越点

本项目跨越 110kV 银梁线电力线 2 次、跨越 110kV 密青线 1 次、跨越 110 银戈线 1 次（已停用废弃），并在 N10~N11 线路处于 220kV 石银线（220kV 枣银线）并行，本项目 110kV 银梁线、110kV 密青线、220kV 石银线正下方分别设置 1 个监测点位，可反映既有线路电磁环境现状。

表 3-4 监测期间既有线路运行工况

项目	运行工况			
	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)
110kV 密青线	114.44~115.99	2.73~3.08	0.01~0.02	0
110kV 银梁线	114.33~115.9	9.12~50.28	1.43~9.39	0.16~3.8
220kV 石银线	228.36~231.46	20.50~333.00	5.72~132.11	29.48~33.66

③架空线路段

本项目架空线路长约 4.5km，在银江水电站出线侧拟建架空线路下方设置 1 个监测点位，可代表架空线路段电磁环境现状。

④间隔扩建工程

根据《环境影响评价技术导则输变电工程》（HJ24-2020），有竣工环境保护验收资料的变电站、换流站、开关站、串补站进行改扩建，可在扩建端补充测点。本项目银江 220kV 变电站已完成竣工环境保护验收，本次在银江 220kV 变电站扩建端设置 1 个监测点位，可代表银江 220kV 变电站电磁环境现状。

表 3-5 监测期间银江 220kV 变电站运行工况

项目	时间	电压 (kV)	电流 I (A)	有功功率 P (MW)	无功功率 Q (MVar)
1#主变	2024.7.22	228.47~231.88	69.48~109.96	26.77~41.95	3.62~9.98
2#主变		228.47~231.88	67.75~105.75	26.4~41.53	0~7.43

综上所述，本项目电测环境监测点能满足《环境影响评价技术导则输变电工程》（HJ24-2020）和《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）中监测布点要求，监测布点合理。

2、监测依据

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）；

《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》（DL/T988-2005）；

《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）；

《环境影响评价技术导则输变电工程》（HJ24-2020）；
《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

3、监测方法和仪器

监测方法和仪器如下：

表 3-6 电磁环境、噪声质量监测方法和仪器

监测因子	仪器名称	技术指标	校准/检定信息
工频电场	电磁辐射分析仪 型号： 主机 NBM550 探头 EHP-50D 编号： 主机 SV/YQ-28 探头 SV/YQ-29	测量范围： 工频电场： 5mV/m~100kV/m 不确定度： 工频电场：U（k=2） =0.56dB	检定单位：中国测试技术研究院 有效期：2023.10.09~2024.10.0 证书编号：校准字第 2023090084 号
工频磁场	电磁辐射分析仪 型号： 主机 NBM550 探头 EHP-50D 编号： 主机 SV/YQ-28 探头 SV/YQ-29	测量范围： 工频磁场：0.3nT~10mT 不确定度： 工频磁场：U（k=2） =0.2μT	检定单位：中国测试技术研究院 有效期：2023.10.09~2024.10.0 证书编号：校准字第 2023100004 号
噪声	多功能声级计 型号：AWA6228 编号：SV/YQ-19	测量范围： 25dB（A）~125dB（A） 检定结论：符合 1 级	检定单位：中国测试技术研究院 有效期：2023.09.28~2024.09.2 证书编号：检定字第 2023090070 号
	声校准器 型号：AWA6221A 编号：SV/YQ-21	声压级： 94.0dB（A）， 114.0dB（A） 检定结论：符合 1 级	检定单位：中国测试技术研究院 有效期：2023.10.08~2024.10.0 证书编号：检定字第 2023100002 号
温湿度	多参数测试仪（温湿度） 型号：3000 编号：SV/YQ-30	测量范围： 温度：-45~+125℃ 湿度：0%~100%	检定单位：四川中衡计量检测技术有限公司 有效期：2024.05.20~2025.05.1 证书编号：20240520620006
风速	多参数测试仪（风速仪） 型号：3000 编号：SV/YQ-30	测量范围： 风速：0.4~60m/s （0.8~135mph）	检定单位：四川中衡计量检测技术有限公司 有效期：2024.05.20~2025.05.1 证书编号：20240520620001

4、监测期间自然环境条件

监测期间自然环境条件见表 3-7。

表 3-7 监测期间自然环境条件

日期	天气	环境温度（℃）	环境湿度（RH%）	大气压强（kPa）	风速（m）
----	----	---------	-----------	-----------	-------

2024年7月22日	晴	18.8°C	32%	81.3	2.2-2.6
------------	---	--------	-----	------	---------

注：根据《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013），监测工作应在无雨、无雾、无雪的天气下进行。监测时环境湿度应在80%以下，避免监测仪器支架泄漏电流等影响。根据本项目监测期间自然条件数据，项目监测期间自然条件满足相关要求。

5、电磁环境现状评价

表 3-8 工频电场强度和工频磁场强度现状监测结果

点位编号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)	备注
1	银江水电站出线侧厂界 5m	0.680	0.0612	架空线路背景值
2	银江镇沙坝村蔡青春居民房 5m 处	3.380	0.1713	敏感目标处现状值
3	项目 N5~N6 与 110kV 密青线交叉点正下方	126.6	0.1875	交叉点现状值
4	项目 N11~N12 与 110kV 银梁线交叉点正下方	404.4	0.1604	交叉点现状值
5	220kV 石银线（220kV 枣银线）下方巡测最大值	411.1	0.3444	平行线路现状值
6	银江 220kV 变电站扩建间隔侧厂界 5m 处	261.8	0.2054	间隔扩建端现状值

根据监测结果，在金沙江银江水电站 220 千伏送出工程所在区域设置的 6 个电场强度监测点距离地面 1.5m 高处测得的电场强度现状值在 0.680V/m~411.1V/m 之间，工频磁感应强度现状值在 0.0612μT~0.3444μT 之间，低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露电场强度（4000V/m）、工频磁感应强度（100μT）控制限值，满足评价标准要求。

6、声环境现状评价

本项目所在区域声环境现状监测结果见表 3-9。

表 3-9 噪声现状监测结果单位：dB (A)

序号	测点位置	昼间		夜间	
		监测值	限值	监测值	限值
1	银江镇沙坝村蔡青春居民房 1m 处	51	60	47	50
2	项目 N5~N6 与 110kV 密青线交叉点正下方	48	60	44	50
3	项目 N11~N12 与 110kV 银梁线交叉点正下方	47	60	44	50
4	220kV 石银线（220kV 枣银线）下方巡测最大值	48	60	45	50
5	银江 220kV 变电站扩建间隔侧厂界 1m 处	48	60	44	50

由表 3-5 可知，本项目声环境质量监测点昼间、夜间声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）的限值要求。

（三）大气环境现状

项目位于攀枝花市东区，根据导则第6.2.1.1条“项目所在区域达标判定，优先选用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量公告中的数据或结论”。本项目引用攀枝花市生态环境局《2023年度环境质量状况》。

2023年，攀枝花市环境空气优良天数比例为97.3%。二氧化硫（SO₂）年均浓度为19μg/m³；二氧化氮（NO₂）年均浓度为26μg/m³；可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度为47μg/m³；细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为27μg/m³；臭氧（O₃）日最大8小时滑动平均第90百分位数为141μg/m³；一氧化碳（CO）日均浓度第95百分位数为2.0mg/m³。2023年，攀枝花市各项污染物年平均浓度均达标。与去年同期相比，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和细颗粒物分别下降9.5%、10.3%、4.8%和3.6%；可吸入颗粒物和臭氧分别上升2.2%和11.9%。

2023年攀枝花市环境空气质量见表3-10。

表 3-10 攀枝花市 2023 年环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	19	60	31.7%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	26	40	65%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	47	70	67.1%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	27	35	77.1%	达标
CO	第 90 百分位数日最大 8h 平均质量浓度	2.0 (mg/m ³)	4 (mg/m ³)	50%	达标
O ₃	第 95 百分位数日平均质量浓度	141	160	88.1%	达标

综上所述可知，根据质量状况报告中公布的主要污染物数据可知：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃六项污染物年平均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准评价，即攀枝花市环境质量状况较好。

项目建设区域为大气环境质量达标区。

（四）地表水环境质量现状

项目为输变电线路工程，无废水产生。根据《环境影响评价技术导则地表水

	<p>环境》（HJ2.3-2018）要求，水环境质量现状调查优先采用生态环境主管部门统一发布的水环境状况信息。本评价选用攀枝花市生态环境局公布的《2023年度环境质量状况》中区域地表水环境质量数据，2023年，攀枝花市10个地表水监测断面中，龙洞、倮果、雅砻江口、二滩、柏枝断面水质优，水质类别为I类；金江、大湾子、昔街大桥、湾滩电站、观音岩断面水质优，水质类别为II类。本项目建设区域水环境质量良好。</p>
<p>与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p>	<p>（1）银江 220kV 变电站</p> <p>银江 220kV 变电站位于攀枝花市东区银江镇沙坝村，该变电站建成较早，建成期间未办理环评手续。2007 年 6 月银江 220kV 变电站完成了《银江 220kV 变电站扩建工程环境影响报告表》，并于同年 7 月取得了由原四川省环境保护局出具的《关于攀枝花电业局银江 220kV 变电站扩建工程、马店河 220kV 变电站扩建工程、格里坪 110kV 变电站扩建工程环境影响报告表的批复》（川环建函〔2007〕1054 号），建设内容为：“新增 1×150MVA 主变压器，220kV 出线间隔 1 个，110kV 出线间隔 1 个”。该工程已于 2008 年通过了竣工环境保护验收（川环验〔2008〕075 号），实际建设内容为：“新增 1×120MVA 主变压器，220kV 出线间隔 1 个，110kV 出线间隔 1 个”，经查询，本次拟扩建间隔未包含在原有环评中，因此，本次将对银江 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程进行评价。</p> <p>根据现场踏勘，银江 220kV 变电站现有建设工程内容为：</p> <p>①主变：已建 2×120MVA，终期 2×120MVA；</p> <p>②220kV 出线：已建 5 回（银西线、石银北线、石银南线、银坪南线、银坪北线），终期 6 回；</p> <p>③110kV 出线：已建 7 回，终期 8 回；</p> <p>④10kV 出线：已建 4 回，终期 4 回；</p> <p>本次委托西弗测试技术成都有限公司于 2024 年 7 月 22 日对银江 220kV 变电站扩建间隔处站界进行了电磁环境监测及噪声监测，监测结果表明，本项目扩建间隔处站界工频电场强度为 261.8V/m，工频磁感应强度为 0.20541μT，低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露电场强度（4000V/m）、工频磁感</p>

	<p>应强度(100μT)控制限值,满足评价标准要求。昼间等效连续 A 声级为 48dB(A),夜间等效连续 A 声级为 44dB(A),均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求。且站内生活污水经站内化粪池收集后用于站外农肥;生活垃圾经站内设置的垃圾桶收集后由值守人员定期清运至附近的乡镇垃圾桶。站内设有事故油池,位于 1#主变北侧,容积约 65m³,用以收集主变事故时产生的事故油。故既有变电站无遗留环境问题。</p> <p>(3) 拟建线路</p> <p>本项目拟建架空线路尚未开工建设,不存在原有环境污染问题。</p> <p>综上所述,本项目不存在原有环境污染和生态破坏问题。</p>
<p>生 态 环 境 保 护 目 标</p>	<p>一、环境影响及其评价因子</p> <p>1、施工期</p> <p>(1) 声环境: 昼间、夜间等效声级, Leq;</p> <p>(2) 生态环境: 生态系统及其生物因子、非生物因子;</p> <p>(3) 其它: pH、COD、BOD₅、NH₃-H、石油类。</p> <p>2、运行期</p> <p>(1) 电磁环境: 工频电场、工频磁场</p> <p>(2) 声环境: 昼间、夜间等效声级, Leq;</p> <p>二、评价等级</p> <p>1、生态环境</p> <p>根据建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态影响类)(试行),本项目不涉及第三条(一)中的国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区,因此本项目不涉及环境敏感区,不设置生态环境专项评价。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022):</p> <p>(1) 本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园,不属于水文要素、地下水、土壤影响型项目,工程占地面积小于 20km²;</p> <p>(2) 本项目输电线路不在生态红线范围内,生态评价等级为三级;</p>

综上所述，本项目生态环境评价等级为三级。

2、电磁环境

根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020），输电线路工程电磁环境评价等级为二级。

表 3-11 本项目电磁环境评价等级

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级
交流	220kV	输电线路	边导线地面投影外两侧各 15m 范围内有电磁环境敏感目标的架空线	二级
		银江 220kV 变电站	户外式	二级

3、噪声

表 3-12 本项目声环境评价等级

工程	条件	评价工作等级
架空线路、间隔扩建	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 2 类地区	二级
	建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时	三级

声环境评价等级取较高者，本项目声环境影响评价等级为二级。

三、评价范围

1、生态环境

根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020），本项目生态环境影响评价范围下表。

表 3-13 本项目生态环境影响评价范围

项目	评价因子	生态环境
线路		边导线地面投影外两侧各 300m 以内区域

2、电磁环境

根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020），本项目电磁环境影响评价范围见下表。

表 3-14 本项目电磁环境影响评价范围

项目	评价因子	工频电场	工频磁场
架空线路		边导线地面投影外两侧各 40m 以内区域	
间隔扩建		变电站站界外 40m 范围内	

3、声环境

根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020），本项目声环境影响评价范围见下表。

表 3-15 本项目声环境影响评价范围

评价因子	声环境
项目	
架空线路	边导线地面投影外两侧各 40m 以内区域
变电站	站界外 200m

三、主要生态环境敏感目标

1、生态环境敏感目标

根据设计资料和现场踏勘，本项目生态环境评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等生态敏感区。本项目线路路径不在生态保护红线范围内。

2、电磁和声环境敏感目标

根据现场踏勘，项目涉及银江 220kV 变电站评价范围内除有一处废弃厂房为电磁环境敏感目标外，无其他环境敏感目标，项目沿线在 N3 处周边存在 1 处居民及砂石加工企业，居民为沙坝村蔡青春等居民。根据现场调查及攀枝花东区规划图（详见附图），本项目路径评价范围内，主要为公共停车场等公共设施用地及道路，后期规划项目路径评价范围内无居住、教育用地等规划敏感点。本项目电磁和声环境评价范围内的民房等建筑物均为环境敏感目标。根据设计和现场调查，本项目评价范围内代表性居民环境敏感目标见下表。

表 3-16 项目沿线环境敏感点一览表

编号	敏感目标名称及规模	功能	最近房屋类型及高度	方位及距线路边导线最近距离	导线排列方式/对地高度 (m)	环境影响因子	现场照片	卫星图
一、输电线路								
1	沙坝村蔡青春等居民及砂石加工厂（边导线正下方两侧40m内约2户居民）	居住	1~2层，距离项目边导线最近居民房屋高度为2F，平顶房，高约6m	居民拟建线路N3-N4杆塔线路边导线对地投影点北侧10m 砂石加工厂位于拟建线路N3-N4杆塔线路边导线对地投影点南侧12m	单回三角 /33m	E、B、N E、B		
二、银江 220kV 变电站								
1	废弃厂房	工业企业	1层，12m	距变电站边界约36m	单回三角 /33m	E、B		

注：E—电场强度、B—磁感应强度、N—噪声，项目已完成初设方案，导线排列方式与对地高度根据初设内容确定

评价标准	<p>1、环境质量标准：</p> <p>经现场踏勘，根据项目所处的环境功能区位置，本项目环境影响评价执行以下标准：</p> <p>（1）地表水环境质量标准：项目不涉及废水排放。</p> <p>（2）环境空气质量标准：项目属于环境空气二类区，项目所在区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。</p> <p>（3）声环境质量标准：根据攀枝花市人民政府办公室发布的《关于印发攀枝花市中心城区声环境功能区划分调整方案的通知》（攀办发[2020]1号），2类声环境功能区主要包括：“炳草岗—大渡口—仁和镇片区。范围为东起青龙山岔河林场，西至仁和沟，北临金沙江，南至仁和镇路歇桥（包括南山循环经济发展区的橄榄坪园区、流沙坡产业园区和炳仁片区）”，项目位于攀枝花市东区流沙坡片区，所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)），金沙江大道东段红线两侧 35m 内执行 4a 类标准（昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)）。</p> <p>（4）工频电、磁场：执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），工频电场采用公众曝露电场强度控制限值 4000V/m，工频磁场采用公众曝露磁感应强度控制限值 100μT 为评价标准。</p> <p>（5）生态环境：①以不减少区域内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。</p> <p>2、污染物排放控制标准：</p> <p>（1）废水：本项目施工期产生的生活污水利用沿线村民住宅既有设施处理，用作农肥，不外排。</p> <p>（2）废气：施工期废气排放执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682—2020）中限值要求。</p> <p>（3）噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关标准（昼间：70dB（A）夜间 55dB（A））；运营期：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（昼</p>
------	---

	<p>间 60dB(A)、夜间 50dB(A))。</p> <p>(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)。</p>
其他	<p>本项目输变电工程的主要环境影响因素为工频电场、工频磁场和噪声，均不属于国家总量控制指标。故本项目输变电工程的环境影响因子在满足国家相应控制标准的前提下，不需再设置总量控制指标。</p>

四、生态环境影响分析

一、施工期主要产污环节

本项目施工期工艺流程及产污环节如下：

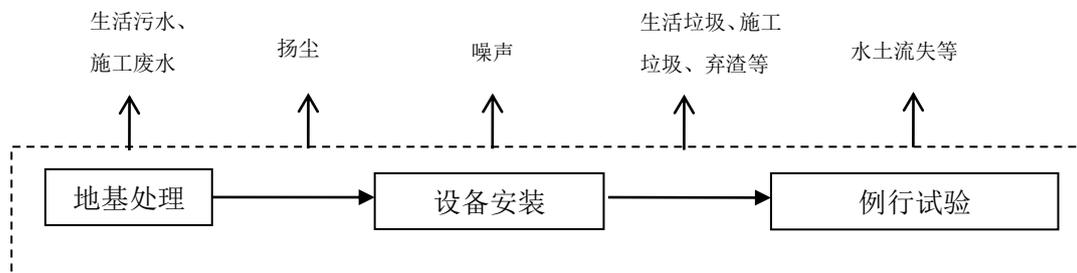


图 4-1 间隔扩建施工工艺流程及产污环节图

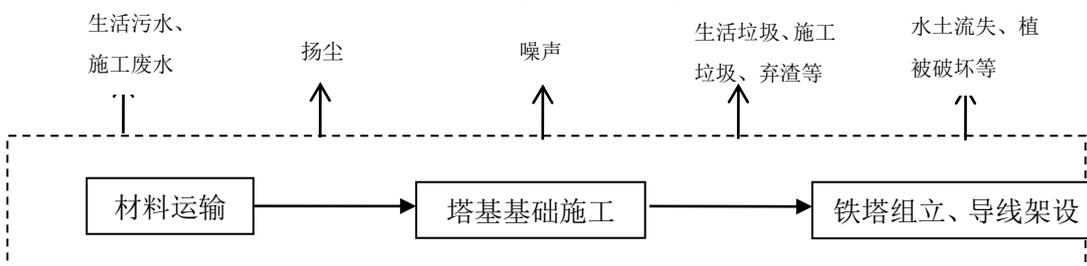


图 4-2 架空线路施工工艺流程及产污环节图

本项目间隔扩建工程在银江 220kV 变电站站界范围内施工，不新征用地，施工工序主要为地基处理、设备安装和例行试验，施工过程产生的环境影响主要为生活污水、施工废水、施工扬尘、噪声、生活垃圾、弃渣、施工垃圾等；本项目架空线路施工工序主要为材料运输、塔基施工、铁塔组立、放紧线、附件安装等，在施工过程中产生的环境影响有生态环境影响、生活污水、施工废水、施工扬尘、噪声、生活垃圾、弃渣、施工垃圾等。

1) 生态环境影响：本项目线路生态环境影响主要为塔基开挖，施工临时设施设置（塔基施工临时占地、牵张场、人抬便道等）以及材料堆放时造成的局部植被破坏并由此引起的水土流失；施工活动对动物及其栖息环境的影响。

2) 施工噪声：线路施工噪声集中于塔基处，塔基零星分散，施工强度低，影响小且持续时间短。

3) 施工扬尘：主要来源于基础开挖，主要集中在塔基施工区域内，在短期内将使局部区域空气中的扬尘增加。

4) 生活污水和施工废水：施工平均每天配置施工人员约 30 人（沿线路分散分布在各施工点位），人均用水定额为 130L/人*d（来源于《四川省用水定额》（川府函[2021]8 号）），排水量按照用水量 0.8 倍进行估算，施工期施工人员产生的生活污水约 3.12t/d，依托当地民房既有设施收集处理后用于农肥，不外排；施工废水经沉淀处理后回用，不外排。

5) 固体废物：①生活垃圾：主要为施工人员产生的生活垃圾，平均每天配置施工人员约 30 人（沿线路分散分布在各施工点位），生活垃圾产生量约 15kg/d。②建筑垃圾：主要为混凝土废料、废钢材、损坏的瓷片、建筑材料包装袋等，建筑垃圾总的产生量约 2t，产生的废料首先应考虑废料的回收利用，对废钢材等下角料等可回收的卖废品收购站；不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、损坏的瓷片、含石、砂的杂土等应收集，送建筑垃圾处理场处置。③弃土：本工程建设过程中共开挖土石方 0.45 万 m³，回填土石方 0.4 万 m³，借方 0，余方 0.05 万 m³。余方在塔基征地范围内摊平处理，本项目无弃土产生。

表 4-1 本项目施工期主要环境影响识别

环境识别	输电线路	间隔扩建
声环境	昼间、夜间等效声级, L_{eq}	昼间、夜间等效声级, L_{eq}
大气环境	施工扬尘、机械产生的废气	施工扬尘、机械产生的废气
水环境	施工废水、生活污水	施工废水、生活污水
生态环境	植被破坏, 水土流失	站内植被破坏, 水土流失
固体废物	建筑垃圾、生活垃圾	建筑垃圾、生活垃圾

二、主要环境影响分析

1、生态环境影响

项目评价范围内不涉及国家及地方重点保护野生动植物、极危/濒危/易危物种、国家和地方政府列入拯救保护的极小种群物种、特有种以及古树名木等重要物种，亦不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产等生态敏感区。

(1) 施工占用对土地利用的影响分析

拟建项目占用土地包括永久性占地和临时性占地，永久占地为铁塔塔基占地，临时占地主要包括塔基施工临时占地、牵张场、人抬便道等，均不涉及自然保护区、森林公园、一级公益林、基本农田等生态敏感区。工程永久占地原则上以永

久设施的基础边界线为界，工程建设区永久占地面积 0.224hm²，占地类型为园地、林地、耕地及公共设施用地，不涉及基本农田；临时占地面积 0.79hm²，占地类型为园地、林地、耕地及公共设施用地。

项目架空段穿越林区时采取高档跨越，尽量不砍伐通道林木，对确实无法避让对线路运行存在安全隐患的树木进行砍伐，永久占地为塔基占地，占地范围很小且分散，不会改变项目建设区域土地利用格局；本项目施工结束后，对临时占地进行生态修复，根据周边自然生态条件，优先使用原生表土和选用乡土物种，保持土壤肥力，构建与周围生态环境相协调的植物群落，不会改变区域土地利用格局。因此，本项目不会改变区域土地利用类型及格局，不会对土地利用产生影响。

(2) 施工期对植被的影响分析

根据现场调查和资料查询，工程选线平均海拔在 900m~1400m 之间，区域植被分布茂密，主要为以凤凰木为主，在部分缓坡地带分布有灌丛等，并夹杂有少数阔叶树种。项目评价范围内未发现珍稀濒危及重点保护野生植物，本次施工对植被的影响方式主要表现在两个方面：①塔基永久占地改变土地性质，原有植被将遭到破坏，将造成区域植被覆盖率降低和生物量减少；②塔基周边由于施工活动临时占地将对地表植被产生干扰，如放线将导致植被践踏，灌木和乔木等物种枝条被折断、叶片脱落等。本工程施工过程中对区域植被的影响如下：

1) 对林地植被的影响

架空线路沿线地形主要为山地，林木主要为灌木丛、乔木林及杂木，线路经过密集林区较长。

架空线路路径选择时已尽量避让林木密集区，塔基尽量选择在林木较稀疏地带，对必须经过的森林密集区将尽量考虑采用高塔进行跨越，以减少对森林的砍伐和削枝。在采取上述措施的基础上，仅对无法避让位于塔基处的树木进行砍伐。

施工临时占地时间短，施工前采取表土剥离措施，施工结束后采取植被恢复措施，能有效降低生态影响程度。

综上，本工程建设对区域植被类型、植被面积、植物种类影响较小。

2) 对栽培植被的影响

本项目区域为农村环境，栽培植被广泛分布，主要有作物和经济林木。本项目塔基应最大程度降低对栽培植被的破坏。本线路占地面积较小且分散，对作物和经济林木的破坏范围和程度有限。施工结束后对临时占用的耕地进行复耕，逐步恢复其原有功能。因此，本项目建设不会对当地作物和经济林木面积和产量造成明显影响，对栽培植被影响较小。

综上所述，本项目线路施工点分散，各施工点占地面积小，施工期破坏面积很小，造成的植被生物损失量很小，同时，线路塔基尽量选择在植被覆盖度较低的位置，避让林木生长较为密集的区域，本项目建设对植被影响很小。

(3) 施工对植物的影响分析

评价区面积较大，植物物种多样性较为丰富，新增工程对这些植物中的部分种类及其个体会产生一定的影响，使评价区的植物个体有所减少。

(4) 施工期对野生动物的影响分析

施工期间，工程施工人员、车辆、机械等产生的环境污染可能对动物造成不良影响，输电铁塔建设，必然会影响一些动物的生境，从而一定程度地导致陆生动物的转移与减少（动物在上述干扰下可能会逃离原环境向外围扩散），但一般不会直接导致动物的死亡。

工程施工等各种原因导致动物外迁会使得当地陆栖脊椎动物物种多样性在短期有所下降，工程完工后环境条件逐渐趋于稳定，动物物种多样性会逐渐恢复，从长远看，预计评价区陆栖脊椎动物的物种多样性不会产生明显的变化。动物在施工中各种干扰增大的条件下均可以逃离而不致因此而造成个体死亡。输变电设施占地导致动物原来的栖息地丧失迫使动物外迁，但由于工程占地不多，在评价区中所占的面积较小且分散，所以这一影响十分有限。

(5) 施工期对生态系统的影响分析

施工活动的噪声、运输、加工会对陆地生态系统中的动物产生惊扰；杆塔基础开挖、施工机械的碾压、施工人员的践踏等，会对植被生长地和动物栖息地造成直接破坏，造成植物植株死亡和动物物种迁移，生态系统内部格局会产生一定程度的改变。但本工程施工不使用大型机械设备，施工范围较小，时间较短，一般不会不会对生态系统产生大的影响。根据施工进度安排，工程总工期 6 个月，工期

较短；各杆塔施工点分散，单个施工点影响范围较小。因此，只要做好对施工人员的宣传教育工作，提高环保意识、文明施工，施工期人为活动对生态系统的影响可得到有效控制，施工建设过程中严格按照法律法规在批准的用地范围内施工，禁止超越用地红线施工，并采取相应的污染治理和生态保护措施，对生态系统的影响较小，不会改变区域生态系统的结构和功能。

(6) 施工期对生态系统结构完整性和运行连续性的影响分析

本项目为输电线路建设，线路路径沿线有多年形成的稳定的林草生态系统，根据现场调查，在工程影响范围内，受工程影响的植物均属一般常见种，其生长范围广，适应性强，不会因为部分植株的死亡而导致该物种消失。地表植物的损失将对现有生态系统的稳定性产生一定的影响，但由于损失的面积相对于整个区域是少量的，施工结束后及时对临时占地区域进行绿化和植被恢复措施将弥补部分损失的生物量，因此施工活动不会影响项目区的生态系统稳定性和完整性。

2、大气环境影响分析

本项目施工对大气环境的影响主要为施工扬尘，来源于塔基基础开挖，主要集中在塔基施工区域内，在短期内将使局部区域空气中的 TSP 增加。本项目线路施工集中在塔基处，施工位置分散、各施工位置产生扬尘量很小。对临时堆放场地采取遮盖措施。在施工期间，建设单位应执行《攀枝花市扬尘污染防治办法》、《攀枝花市“铁腕治气”三年行动计划（2022~2024 年）》中相关要求，制定、完善和严格执行建设施工管理制度，积极推行文明施工，落实降尘、压尘和抑尘等措施，强化施工扬尘措施落实监督。施工过程中，建设单位及施工单位应建立施工环境保护管理工作责任制，落实施工环境管理责任人，加强施工扬尘防治，积极配合上级环境主管部门的监管工作。

采取上述措施后，施工扬尘不会对周围大气环境产生明显影响。

3、水环境影响分析

输电线路工程施工基本无施工废水产生。施工期废水主要来自施工人员的生活污水。

本项目施工按平均每天安排施工人员 30 人考虑，根据《四川省用水定额》，施工人员生活用水取农村居民生活用水定额 130L/（人·d），生活污水产生量见下

表。

表 4-2 施工期间生活污水产生量

项目	人数 (人/d)	人均用水量 (L/d)	日均用水量 (t/d)	日均排放量 (t/d)
线路+间隔扩建	30	130	3.9	3.12

输电线路施工人员生活均租住周边农户房屋，利用民房现有的设施进行收集后用作农肥，不外排；扩建间隔施工人员产生的生活污水依托变电站现有化粪池处理后用作农肥，不外排，项目施工期产生生活污水均处置合理，未对项目所在区域的地表水环境产生影响。

4、声环境影响分析

本项目施工期间噪声主要包括施工机械噪声和运输车辆噪声。

施工期机械噪声主要指施工现场使用各类机械设备产生的施工噪声。这些施工机械包括吊车、牵引机、振捣器等，在施工中这类机械是最主要的施工噪声源。工程施工施工时中各类设备、材料需要用汽车运至工地，这些运输车辆在行驶过程中会产生道路交通噪声。

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）及《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009），施工噪声可近似为点声源处理，根据点声源衰减模式，估算出离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_i=L_0-20\lg(r_i/r_0)-\Delta L$$

式中： L_i —距声源 r_i 处的声级 dB(A)；

L_0 —距声源 r_0 处的声级 dB(A)；

ΔL —其他因素引起的噪声衰减量 dB(A)。

各声源在预测点产生的合成声级采用以下公式计算：

$$L_{TP}=10\lg\left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}}\right]$$

表 4-3 各种施工机械在不同距离处的噪声预测值单位：dB(A)

设备名称 \ 距离(m)	5	10	20	40	60	80	100	150	200	300
吊车	90.0	84.0	78.0	71.9	68.4	65.9	64.0	60.5	58.0	54.4
钻机	90.0	84.0	78.0	71.9	68.4	65.9	64.0	60.5	58.0	54.4
牵引机	86.0	80.0	74.0	67.9	64.4	61.9	60.0	56.5	54.0	50.4

振捣器	84.0	78.0	72.0	65.9	62.4	59.9	58.0	54.5	52.0	48.4
钢筋拉张机	65.0	58.9	52.9	46.9	43.4	40.9	38.9	35.4	32.9	29.3
电焊机	80.0	73.9	67.9	61.9	58.4	55.9	53.9	50.4	47.9	43.3
发电机组	86.0	80.0	74.0	67.9	64.4	61.9	60.0	56.5	54.0	50.4
卡车	86.0	80.0	74.0	67.9	64.4	61.9	60.0	56.5	54.0	50.4

由上表可见，施工期施工噪声的影响范围集中在施工周围 150m 范围内，本项目施工将对各敏感点居民的正常生活、休息造成不同程度的干扰。

5、固体废物

本项目施工期间产生的固体废物主要是施工人员产生的生活垃圾、建筑垃圾等。

(1) 弃土

本工程间隔扩建在既有银江 220kV 变电站预留间隔处进行建设，仅进行一二次电气安装，无基础开挖施工；线路建设过程中共开挖土石方 0.45 万 m³，回填土石方 0.4 万 m³，借方 0，余方 0.05 万 m³，全部在塔基征地范围内摊平处理，无弃土产生，因此无需设置弃土场和取土场。

(2) 生活垃圾

施工期生活垃圾产生量见下表。

表 4-4 施工期间生活垃圾产生量

位置	人数 (人/天)	产量 (kg/d)
线路+间隔扩建	30	15

本项目施工人员产生的生活垃圾经沿线既有民房处设置的垃圾桶收集后由施工人员清运至附近乡镇垃圾桶集中处理，对当地环境影响较小。

(3) 建筑垃圾

项目施工过程中产生的建筑垃圾主要为混凝土废料、废钢材、损坏的瓷片、建筑材料包装袋等。项目施工过程中建筑垃圾总的产生量约 2t。

施工现场应设置建筑废弃物临时堆场（竖立标示牌）并进行防雨、防泄漏处理。施工产生的废料首先应考虑废料的回收利用，对废钢材等下角料等可回收的卖废品收购站；不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、损坏的瓷片、含石、砂的杂土等应收集，送建筑垃圾处理场处置。

拟采取的环保措施及效果分析

1) 施工场地应及时进行整地和恢复。

2) 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单位及施工人员的环保培训。生活垃圾利用既有生活垃圾收集措施处置。

在此基础上,施工固体废弃物不会对环境产生污染影响。

6、小结

本项目施工期最主要的环境影响是生态影响,采取有效的防治措施后,对生态环境的影响较小;同时,本项目施工期短、施工量小,对生态环境的影响随着施工结束而消失。

根据本项目的性质,本项目运行期产生的环境影响见表 4-5,主要环境影响有工频电场、工频磁场和噪声等。本项目电磁环境影响分析详见本项目电磁环境影响专项报告,此处仅列出分析结果。

表 4-5 工程运行期主要环境影响识别

环境识别	输电线路
电磁环境	工频电场、工频磁场
声环境	运行噪声
水环境	无
固体废物	无

一、营运期工艺流程及产污环节

项目为输变电路工程项日,营运期间环境影响主要为扩建后变电站运行及线路运行时产生的电磁环境影响和声环境影响,运营期工艺流程及产污环节图见下图:

1、银江 220kV 变电站

本项目间隔扩建后,银江 220kV 变电站运行期的主要环境影响有工频电场、工频磁场、噪声、固体废物等。

营
期
生
态
环
境
影
响
分
析

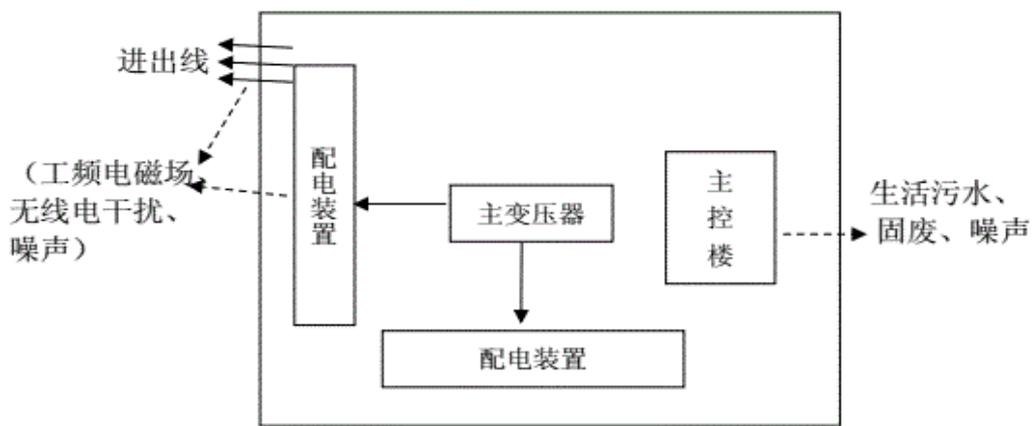


图 4-2 银江 220kV 变电站运营工艺流程及产污环节图

2、输电线路

项目为输变电线路工程项目，运营期间环境影响主要为线路运行时产生的电磁环境影响和声环境影响，运营期工艺流程及产污环节图见下图：

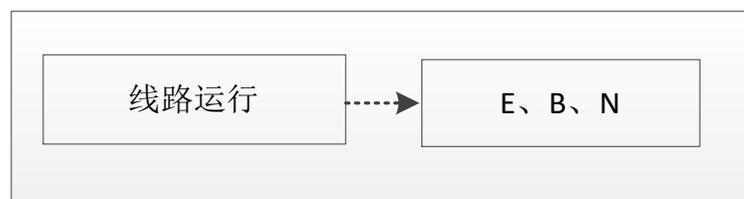


图 4-3 运营期工艺流程及产污环节图

二、运营期环境影响分析

本项目运行期的主要环境影响主要包括电磁和噪声。

(一) 运营期生态环境影响分析

(1) 对植被的影响分析

根据现场踏勘，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。本项目仅线路塔基为永久占地，单个塔基占地面积小且分散，施工期结束后利用当地物种对塔基周围进行植被恢复；线路运行期不进行林木砍伐，仅按相关规定对导线下方与树木垂直距离小于 4.0m 的零星林木进行削枝，以保证线路安全运行，但总体削枝量小，不会对植物种类和数量产生明显影响；线路维护人员可能在运行维护过程中对植被造成一定踩踏和引入外来植物。通过禁止维护人员引入外来物种，可避免人为引入外来物种对本土植物造成威胁。从区域类似环境状况的已运行石银 220kV 输电线路、银江 220kV 变电站运行情况看，

线路及站界周围植物生长良好，输电线路电磁影响对周围植物生长无明显影响。

此外，输电线路为架空线状分布，不会形成明显的生态阻隔，几乎不会对植物种子的散布造成影响，因而本项目营运期间不会影响沿线植物的生长，亦不会从根本上改变某种植物的遗传结构、空间分布格局和种群更新。

总体而言，本项目运行期不会对野生植物产生大的干扰破坏，塔基周围的植被也进入恢复期，临时占地内受损的植物物种和植物群落得以恢复，不会形成明显的生态阻隔。

(2) 对动物的影响分析

根据现场踏勘，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动物。本项目运行期间对线路进行定期维护和检查的人员会对线路及周边区域的动物造成惊扰，但这种干扰强度很低，时间很短，对动物活动影响极为有限。从区域类似环境状况的已运行石银 220kV 输电线路、银江 220kV 变电站运行情况来看，线路、变电站运行时未出现工频电场、工频磁场和噪声对走廊附近的野生动物的生活习性、行为表现及生育率等产生明显影响的情况。本项目线路杆塔分散分布，塔基占地不会明显减少兽类的生境面积，线路杆塔档距大，不会阻断兽类活动通道，对兽类种群交流影响小。评价区域内的野生鸟类活动范围大、行动敏捷，且飞行高度一般高于线路架设高度，在飞行时碰撞杆塔的几率不大；从区域内已投运的线路运行情况来看，线路建成后并未对鸟类的飞行和生活习性造成影响。本项目线路跨越水域时采用一档跨越，不在水中立塔，施工活动不会对水质产生明显影响，运行期间无废污水排放，不影响两栖、鱼类动物的生境。

因此，本项目的运营不会对野生动物（包括鸟类）的生活习性造成明显影响，不会影响野生动物之间的种群交流，不会形成明显的生态阻隔效应。

(3) 对景观生态的影响分析

景观是一个空间异质性的区域，由相互作用的拼块和生态系统组成，其基本构成包括斑块、廊道和基质，输电线路的建设，对沿线生态系统进行了切割，会使斑块数增加，破坏自然生态景观的完整性与连续性，将使景观破碎化。本项目对景观的影响主要为杆塔，杆塔呈点状分布，造成建设区域景观异质性增加，本

项目在道路沿线、村镇等视野区域通过采取杆塔视觉优化处理后，能够与周边自然景观相协调，不会对建设区域景观生态产生明显破坏影响。

(4) 小结

本项目运行期间对周围生态环境的影响主要是线路维护时造成的干扰，通过现场踏勘和资料收集，项目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。输电线路单个塔基占地面积小且分散，不会对当地生态系统完整性造成影响，不会形成明显的生态阻隔效应，通过采取有效的植被恢复和动植物保护措施，降低项目施工和运行期间对周围环境的影响，从区域类似环境状况的已运行石银 220kV 输电线路来看，线路对周围环境无明显影响。综上所述，本项目运行期间对所在区域的植被和动物的影响较小。

(二) 运营期电磁环境影响分析

本处仅列出预测结果，具体内容详见《金沙江银江水电站 220 千伏送出工程电磁环境影响专项评价》。

1、间隔扩建工程电磁环境影响分析

本项目仅在银江 220kV 变电站围墙内预留用地扩建 1 个 220kV 出线间隔，不新增主变压器等电磁环境影响设备，不改变总平面布置方式。本次间隔扩建工程投运后，将会对银江 220kV 变电站本期 220kV 出线侧电磁环境产生贡献，对其余侧基本无影响。因此，本次对银江 220kV 变电站间隔扩建端进行电磁环境影响评价，本评价采用银江 220kV 变电站间隔扩建处现状值叠加本项目架空线路贡献值来评价间隔扩建工程电磁环境影响。

根据预测结果，银江 220kV 变电站间隔扩建后电场强度预测值为 622.2V/m；工频磁感应强度预测值为 12 μ T，分别满足《电磁环境控制限制》中公众曝露控制限值 4000V/m、100 μ T 限值要求。

2、输电线路电磁环境影响分析

(1) 架空线路电磁环境影响预测与评价

1) 工频电场

①单回路三角排列段

根据预测结果，该段线路三角排列最不利塔型（GF22D-ZMC4）线路在最低导线高度为 31m 时，线下距地面 1.5m 高处电场强度最大预测值为 0.3533kV/m，满足《电磁环境控制限值》中规定的通过居民区所对应的 4kV/m 标准限值要求和通过耕地、园地、牧草地等非居民区场所对应的 10kV/m 标准限值要求。

②双回塔单边挂线段

根据预测结果，该段线路双回塔单边挂线段最不利塔型（GJ21S-SDJC）线路在最低导线高度为 31m 时，线下距地面 1.5m 高处电场强度最大预测值为 0.3604kV/m，满足《电磁环境控制限值》中规定的通过居民区所对应的 4kV/m 标准限值要求和通过耕地、园地、牧草地等非居民区场所对应的 10kV/m 标准限值要求。

2) 工频磁场

①单回路三角排列段

根据预测结果，该段线路三角排列最不利塔型（GF22D-ZMC4）线路在最低导线高度为 31m 时，线下距地面 1.5m 高处磁感应强度最大预测值为 11.7948 μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露磁感应强度控制限值（100 μ T）要求。

②双回塔单边挂线段

根据预测结果，该段线路双回塔单边挂线段最不利塔型（GJ21S-SDJC）线路在最低导线高度为 31m 时，线下距地面 1.5m 高处磁感应强度最大预测值为 11.6403 μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露磁感应强度控制限值（100 μ T）要求。

（2）敏感目标电磁环境影响分析

本项目拟建扩建间隔处四周除一处废弃厂房距离场界 36m 外，无其他环境电磁敏感目标；架空输电线路评价范围内有 1 处电磁环境保护目标。

项目新建线路段电磁环境敏感目标（沙坝村蔡青春等居民），按敏感目标处对应线路和塔基的实际设计施工架设高度进行预测，并采用敏感目标处的电磁环境贡献值叠加该处居民现状监测背景值来预测本工程运行后对该敏感目标的叠加

影响。环境保护目标处的环境影响预测值见下表。

表4-6 本项目评价范围内环境敏感目标预测结果

保护目标及序号	与本工程最近位置关系	分项	工频电场强度 (V/m)			工频磁感应强度 (μT)			
			1F	2F	楼顶	1F	2F	楼顶	
1	沙坝村蔡青春等居民(2F, 平顶)	拟建线路N3-N4杆塔线路边导线对地投影点北侧10m	现状监测值	3.380	3.380	3.380	0.1713	0.1713	0.1713
			贡献值	353.1	368.3	399.5	10.5948	11.4718	12.4894
			预测值	356.48	371.68	402.88	10.7661	11.6431	12.6607

由上表可知，本项目新建段线路敏感目标处电场强度预测最大值为402.88V/m，小于4000V/m评价限值；工频磁感应强度预测最大值为12.6607μT，小于100μT的评价限值。

(三) 运营期声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，本项目间隔扩建工程利用银江220kV变电站预留间隔处进行建设，不新增产噪设备，不会改变银江220kV变电站周边声环境质量；项目架空输电线路声环境影响采用类比分析法进行预测评价。项目线路主要采取单回三角排列，其中1座回耐张塔采用垂直排列，本项目双回塔单边挂线段类比线路、单回塔段类比线路选择220kV龙棉东线。

表4-7 工程类比线路(220kV龙棉东线)相关参数

项目	单回塔段/双回塔	类比线路(220kV龙棉东线)
建设规模	单回/双回单边挂线	单回
分裂型式	双分裂	双分裂
电压等级	220kV	220kV
相序排列	三角排列	三角排列
输送电流	1077.35A	254.0~260.8A
导线高度(m)	31m(按施工设计最低高度)	11m
背景状况	附近无明显噪声源	

本项目涉及的双回单边挂线线路导线为双分裂，电压等级为220kV，相序排列为垂直排列，附近均无噪声源；本段线路与类比线路相序排列有所不同，目前尚无本项目架设方式完全相同的类比线路，且单垂直排列方式用于三角排列方式类似，因此选择与本段线路相序类似的线路进行类比，虽然本项目线路评价采用的高度(按设计对地最低高度)与类比线路架线高度有差异，但由高度差异导致

的噪声值变化较小。可见，本项目双回塔单边挂线段选择 220kV 龙棉东线进行类比分析是可行的。

单回塔三角排列段和类比线路（220kV 龙棉东线）建设规模均为单回，导线均为双分裂，电压等级均为 220kV，相序排列均为三角排列，附近均无明显噪声源。虽然本项目线路评价采用的高度（按设计对地最低高度）与类比线路架线高度有差异，但由高度差异导致的噪声值变化较小。可见，本项目单回塔段选择 220kV 龙棉东线进行类比分析是可行的。

2) 类比监测结果

类比线路噪声监测结果见下表。

表 4-8 类比线路噪声监测结果

监测对象	监测点	监测结果 dB (A)	
		昼间	夜间
220kV 龙棉东线 22#~23#（导线对地 高度 11m）	中相导线对地投影点断面监测 0m 处	49	37
	中相导线对地投影点断面监测 1m 处	48	40
	中相导线对地投影点断面监测 2m 处	48	36
	中相导线对地投影点断面监测 3m 处	49	41
	中相导线对地投影点断面监测 4m 处	46	39
	中相导线对地投影点断面监测 5m 处	48	39
	中相导线对地投影点断面监测 10m 处	50	39
	中相导线对地投影点断面监测 15m 处	49	39
	中相导线对地投影点断面监测 20m 处	47	38
	中相导线对地投影点断面监测 25m 处	47	39
	中相导线对地投影点断面监测 30m 处	48	38
	中相导线对地投影点断面监测 35m 处	46	39
	中相导线对地投影点断面监测 40m 处	48	39
	中相导线对地投影点断面监测 45m 处	44	39
中相导线对地投影点断面监测 50m 处	46	37	

表 4-9 敏感点噪声预测结果

敏感点	位置及最近直线距离 (m)	现状值 dB (A)		贡献值 dB (A)		预测值 dB (A)	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
沙坝村蔡青春等居民 (边导线正下方两侧 40m 内约 2 户居民)	拟建线路 N3-N4 杆塔 线路边导线对地投影 点北侧 10m	昼间	51	昼间	50	昼间	54
		夜间	47	夜间	39	夜间	48

由上表可知，220kV 泉村线（斑村线）双回线路边导线正下方监测数据满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值，项目产生噪声将会随着距离增加而衰减。根据预测结果，项目线路周边敏感点处声环境能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。

由此类比本项目建成投运后，其产生的噪声对周围环境的影响程度也能控制在标准限值内，沿线各声环境敏感目标处声环境均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值要求。

综上所述，本工程线路按设计规程要求进行架线，投运后产生的噪声小于相应评价标准限值，均能满足环评要求。

（四）运营期水环境影响分析

①扩建间隔工程

银江 220kV 变电站间隔扩建后，不新增员工，无废水产生，不会对水环境产生影响。

②线路工程

本项目线路投运后，无废污水产生，不会对水环境产生影响。

（五）运营期固体废物影响分析

本项目线路、间隔投运后，无固体废物产生。

（六）小结

本项目输电线路投运后无废水、废气、固体废物排放，不会影响当地大气、水环境质量。

根据预测结果，本项目产生的电场强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中不大于公众曝露控制限值 4000V/m，磁感应强度不大于公众曝露控制限值 100 μ T 的要求。本项目评价区域内的噪声满足《声环境质量标准》2类标准（昼间：60dB（A），夜间：50dB（A））。本项目对当地野生动植物和生态环境影响较小，不会导致区域环境功能发生明显改变。

（七）环境风险分析

本工程为非工业污染型的输变电项目。

1、风险事故源

（1）施工期

施工人员、机械等携带易燃物质；外来物种通过施工人员衣物、施工材料或设备进入工程区。

(2) 运营期

巡查人员携带易燃物质；外来物种通过施工人员衣物等进入线路区域。

2、风险事故后果

施工人员、机械等携带易燃物质如果管理不当以及运营期线路巡查、维修不到位，有可能引发山林、草原火灾；施工/运营人员管理不当，有可能带入外来物种造成外来物种入侵。

3、环境风险防范措施

(1) 火灾

1) 施工期

在输电线路施工阶段，加强施工一线人员的安全教育，严格管控野外火源；对于森林草原火灾高危区和高风险区的线路，杆塔接地推荐采用液压连接方式替代常规焊接方式，也可采用铠装石墨基柔性复合接地装置。

2) 运营期

设计工程措施：设计阶段合理选线，避让森林草原火灾高危区和高风险区。对于不能避让的林区，首先应采用高跨设计；如无法满足高跨要求时，砍伐范围按导线与树木之间的最小垂直距离和净空距离确定，并考虑导线静止时，按照最小工频电压间隙校核树木倾倒过程对导线的距离；穿越林区和耕地时，导地线金具采用双联双挂点，接地装置加大埋深，必要时安装避雷器，提高线路运行可靠性。

管理：加强巡查，及时发现线路故障并维修解决问题。沿线林区和草原建立微小火源在线监测系统，实时监测火源。线路投运后微小火源在线监测系统移动至附近最高塔位铁塔上，实现运行期间山火监测。

应急预案：编制完备的现场消防应急处置方案，定期开展消防应急演练，提高项目管理人员及一线作业人员消防应急能力。

(2) 外来物种入侵

1) 施工期

施工人员、机械设备、施工材料等均尽量采用当地，同时在进入施工区前进

	<p>行检查，确保不带来外来物种；临时占地在施工完成后及时进行迹地恢复，占用林地和耕地及时采用当地物种进行植被恢复。</p> <p>2) 运营期</p> <p>巡查采用当地人员，同时在进入巡查区域前认真检查衣物，确保不带来外来物种；在巡查期间观察巡查区域，若发现外来物种入侵情况及时上报相关部门进行处理。</p>
<p>选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析</p>	<p>1、项目输电线路路径唯一性论证</p> <p>(1) 路径选址基本原则</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 符合银江 220kV 变电站进线总体规划要求； 2) 尽量缩短线路路径，减小环境影响； 3) 符合沿线攀枝花东区城市总体规划要求； 4) 避让自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区等环境敏感区，避让生态保护红线； 5) 尽量靠近现有公路，便于施工和运行检修； 6) 尽量避让集中居民区、减少房屋拆迁，减少对居民的影响； 7) 尽可能避让林木密集区，减少树木砍伐，保护自然生态环境； 8) 尽量减少与其他线路的交叉跨越。 <p>(2) 路径方案唯一性分析</p> <p>本项目路径设计已尽量避让房屋及居民集中区，减少了拆迁，避免了线路对居民集中区造成的影响，避开了滑坡、泥石流、崩塌等不良地质作用段，远离了工业企业用地范围，项目区域线路廊道位于东侧，且由于项目区域电力走廊较为稀缺，同时，线路路径选择主要受东区规划区、水电站及变电站出线走廊、与已建线路交叉跨越、交通条件、地形地质条件等影响因素，项目仅能从银江 220kV 变电站东侧进线，且线路路径较短，同时周边存在流沙坡片区，银江水电站至银江 220kV 变电站之间为工业园区，且项目受到东区规划影响，无法从金沙江左岸架线，项目只能从银江水电站 220kV 构架往东侧进行架线，避开流沙坡片区工业园区，再往南侧进入银江 220kV 变电站，故选址唯一，无比选方案。根据攀枝花</p>

市自然资源和规划局、民航四川监管局、国网四川省电力公司攀枝花供电公司、攀枝花市交通运输局、攀枝花市东区文化广播电视和旅游局、攀枝花市东区生态环境局、攀枝花市东区林业局和攀枝花市东区住房和城乡建设局等出具的相关文件（详见附件），同意了项目路径方案，方案与当地规划无冲突，不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区等环境敏感区及生态保护红线，因此本项目选址合理。

表 4-10 路径方案意见表

协议单位	协议回函内容	执行情况
攀枝花市自然资源和规划局	1、项目跨越省道 S310、省道 S214、现状吊炉及规划道路，且部分新建塔基与道路路基边缘较近，应加强与交通运输、住房城乡建设等部门简介沟通，进一步优化调整，为保证银江湖形成后的城市景观效果，该线路路径临金沙江段建议有限考虑埋地敷设。 2、补充该线路路径与现行控规关系图；新建塔基 J3 占用规划的供水用地，应优化调整合理避让。	已执行 1、项目已优化线路路径，避让跨越省道 S310，仅跨越省道 S214，且取得了攀枝花市交通运输局、攀枝花市东区林业局和攀枝花市东区住房和城乡建设局对本项目路径的确认回复， 2、项目 J3 塔基已向北侧调整，避让了供水用地
民航四川监管局	原则上同意	已执行
国网四川省电力公司攀枝花供电公司	原则上同意	已执行
攀枝花市交通运输局	原则上同意	已执行
攀枝花市东区文化广播电视和旅游局	原则上同意	已执行
攀枝花市东区生态环境局	原则上同意	已执行
攀枝花市东区林业局和攀枝花市东区住房和城乡建设局	原则上同意	已执行

(3) 项目路径简介

线路从拟建银江水电站 220kV 构架起，架空出线至双回路终端塔 J1 处，然后左转在 J2-J3 档跨越金沙江，随后跨越 35kV 青炳线后至 J4 处，在 J4 处右转继续跨越 110kV 密青线、110kV 银梁线后至 J6 处，之后线路向西南方向走线，在 J8 处与已建 220kV 石银线（220kV 枣银线）并行，分别跨越 110kV 银梁线、110kV 银戈线（已停用废弃）后，至已建银江 220kV 变电站外新建单回终端塔 J11 后进

站。

架空线路路径长度约 4.5km，全线采用单回路架设，曲折系数 2.53。线路全线属攀枝花市东区行政区域。

根据现场调查及环境影响分析，本推荐路径具有以下特点：

①输电线路已取得据攀枝花市自然资源和规划局、攀枝花市交通运输局、攀枝花市东区文化广播电视和旅游局、攀枝花市东区生态环境局、攀枝花市东区林业局和攀枝花市东区住房和城乡建设局等书面同意；

②线路路径不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等环境敏感区，不涉及生态保护红线；

③线路导线与其他设施之间的垂直净距满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）要求；

④由于项目区域线路走廊较为稀缺，线路大部分沿既有线路走廊走线，选线唯一；

⑤线路路径尽量避让集中居民区，对公众的影响满足相应限值要求。从环境制约和环境影响角度分析，本项目推荐线路路径选择合理。

2、线路架设方式及环境合理性分析

（1）架设方式

为减小电力走廊宽度，保障供电可靠性、安全性，避免检修或者倒塔等事故造成的断电情况，新建架空线路均采用单回架空线路设计，其中单回架设 4.3km，导线采用三角排列；双回塔单侧挂线 0.2km，导线采用垂直排列，路径总长约 4.5km。

（2）合理性分析

本项目线路架设方式具有以下特点：1）该线路工程受地形、交叉跨越及林区制约，铁塔多为选用高跨塔型，能尽量减小对林区树木的影响；2）根据现场监测及环境影响分析，本项目线路架设方式对居民的影响满足相应评价标准要求。

综上所述，线路路径选择、架设方式均无环境制约，产生的环境影响能满足相关环保要求，符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）要求。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>一、生态环境保护措施</p> <p>本项目对生态环境的影响主要是线路施工活动造成的地面扰动和植被破坏所引起的水土流失和对野生动植物的影响。根据本项目区域生态环境特点及本项目生态环境影响特征，本项目拟采取如下的生态保护措施：</p> <p>1、总原则</p> <ul style="list-style-type: none">●线路路径本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园等；●线路路径尽可能减小林木密集区内走线长度，若经过林木密集区时采用提升架线高度，对不满足净距要求的零星树木进行削枝，减少树木砍伐；●塔基定位时尽量选择荒地和植被稀疏地；●线路根据地形条件采用全方位高低腿铁塔、掏挖型基础，尽量少占土地。 <p>2、植物保护措施</p> <p>本项目位于攀枝花市东区银江镇境内，架空线路占地范围内主要为耕地、其他林地（杂树）等，其植被主要为栽培植被。根据本项目区域生态环境特点及本项目生态环境影响特征，本项目拟采取的生态保护措施如下：</p> <ul style="list-style-type: none">●划定施工红线并设置警示标牌，禁止越线施工；材料运输充分利用现有园区道路、附近乡道、机耕道等；设立保护宣传标牌，加强宣传教育。●在实施前细化线路方案及施工方案，划定施工红线范围。施工运输及作业严格控制在划定的运输路线和作业区域；●施工运输道路：不建设施工运输道路，区域路网丰富，充分利用周边园区道路及乡道，不建设人抬便道，降低施工活动对周围地表和植被的扰动；●铁塔施工临时占地：铁塔施工临时占地应选择在塔基附近平坦、植被稀疏地带，尽量利用工业用地，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。塔材、金具等材料运输到施工现场应集中堆放在铁塔施工临时占地区，并及时进行组装，减少现场堆放时间，减少对植被的占压；●牵张场：本工程设置的牵张场应选择设置在交通条件较好的直线塔段，
-------------	--

临近既有道路，便于材料运输；场址场地应宽敞平坦，减少场地平整引起的水土流失；

- 新建杆塔基础开挖前应进行表土剥离，采取分层开挖、分层堆放、分层回填措施，表土用于植被恢复，保存好熟化土和表层土；

- 新建杆塔优先采用人工掏挖作业，减少土石方的开挖及回填工作量。

- 新建杆塔塔材、金具等材料运输到施工现场后应尽快进行组装，减少施工材料临时堆放点对植被的占压；

- 迹地恢复：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，避免对植被的正常生长发育产生不良影响。施工结束后，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。对于立地条件较好的塔位、塔基临时占地和牵张场临时占地区域植被恢复尽可能利用植被自然更新，对确需进入人工播撒草籽进行植被恢复的区域，应根据当地的土壤及气候条件，依照“适地适树”和乔、灌、草相接合的原则，选择当地的乡土植物进行植被恢复，严禁引入外来物种，进一步降低工程对林地植被造成的不利影响；工程拆迁后，应及时做好建渣清理、土地平整、植被恢复等迹地恢复工作；临时占用耕地及时复耕，永久占地按照相关要求开垦数量、质量相等的耕地。

- 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。

3、野生动物保护措施

(1) 兽类

拟建输电线路沿线以小型兽类为主，不涉及国家及地方重点保护野生动物及栖息地，针对这些小型兽类，应做到如下保护措施：

- 严格控制施工范围，保护好小型兽类的活动区域；

- 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；

- 禁止偷猎、下夹、设置陷阱的捕杀行为，违者严惩；

- 通过减少施工震动、敲打、撞击和禁止施工车辆随意鸣笛等措施避免对野生动物产生惊扰。

●在松鼠等具备攀爬能力的野生动物活动频繁区域，针对该类野生动物保护，宜在杆塔塔身相应位置装设防攀爬网，避免野生动物攀爬杆塔受到伤害。

(2) 鸟类

●尽量减少施工对鸟类活动区域的破坏，极力保留临时占地内的乔木、灌木、草本植物，条件允许时边施工边进行植被快速恢复，缩短施工裸露面；

●应加强水土保持，促进临时占地区植物群落的恢复，为鸟类提供良好的栖息、活动环境。

●在鸟类活动频繁区域，针对鸟类的保护，可设置人工护鸟装置。在杆塔相应位置装设人工鸟巢、人工栖鸟架或鸟巢挡板等护鸟装置，以辅助、保护鸟类筑巢和栖息；在杆塔或导地线相应位置装设驱鸟装置，预防鸟类撞击。

(3) 爬行类

●严防燃油及油污、废水泄漏对土壤环境造成污染；

●对工程废物要及时运出保护区妥善处理，防止遗留物对环境造成污染，防止对爬行动物本身及栖息环境的破坏和污染；

●早晚施工注意避免对爬行动物造成碾压危害，冬春季节施工发现冬眠的蛇及两栖动物，严禁捕捉，应采取措施将其安全移至远离工区的相似生境中。

5、景观生态

本项目对自然景观的影响主要表现为杆塔视觉影响，本项目拟采取杆塔视觉优化，减轻杆塔对周边自然景观的影响。

在道路沿线、村庄等视觉直接接触的景观敏感区域，针对线路工程的视觉影响，优化塔位选择与杆塔设计，减弱视觉冲击。

●塔位选择应充分利用起伏地貌（山体）对视线的遮挡，优先考虑山谷或山腰位置，以减小杆塔视见可能和频率。

●杆塔设计宜尽量减小基础根开，合理控制杆塔高度，缩小杆塔体积，减小视见可能；或采用与周边环境相协调的景观塔型。

●杆塔表面可考虑涂装成与周围环境相协调的颜色，减小视觉影响。

6、环境管理措施

●在施工开始前，对施工人员进行有关环境保护法律法规、动植物保护知

识等方面的培训，培训考核合格后方可施工；在施工区内设置一定数量的宣传牌和标语。

- 根据地形划定最小的施工作业区域，划定永久占地、临时占地范围红线，严禁施工人员和施工机械超出作业区域施工，避免对项目占地区周边的植被、植物物种造成破坏。

- 加强火源管理，制定火灾应急预案

二、施工期声环境保护措施

间隔扩建工程位于银江 220kV 变电站预留用地内，输电线路施工区域远离集中居民点，施工工程量小，时间短，而且输电线路主要在昼间施工，其施工活动不会影响附近居民的休息。施工期噪声可通过科学安排施工时间、加强施工管理等措施进行控制：

- ①间隔扩建工程在基础施工阶段先修筑围挡，优先选用噪声源强低的施工工具；

- ②定期对施工设备进行维护，减小施工机具的施工噪声。

- ③合理安排施工时间，禁止在午休（12：00-14:00）及夜间（22:00-次日 6:00）进行高噪声作业，若因特殊原因需要连续施工的，必须事前得到有关部门的批准，并告知附近居民；

- ④在工程施工时，施工单位应制订具体降噪工作方案。

- ⑤在施工招投标时，将施工噪声控制列入承包内容，在合同中予以明确，并确保各项控制措施的落实。

- ⑥加强施工管理，文明施工；强噪声的施工机械远离环境敏感点布置，在集中居住区等敏感地点附近施工时需修建临时隔声屏障；尽量选用低噪声设备，并做好设备维护工作；

- ⑦加强车辆管理，建筑材料运输车辆临近敏感点时低速行驶，禁止鸣笛；加强与周围学校、居民沟通，防止扰民纠纷。

三、水环境保护措施

1、生活污水

施工期施工人员沿线路分布，就近租用当地现有民房，生活污水利用附

近居民/变电站既有设施收集后用作农肥；扩建间隔施工人员产生的生活污水依托变电站现有化粪池处理后用作农肥，不外排。

2、施工废水

本项目施工废水主要污染物为悬浮物，拟进行简易沉淀除渣后用于洒水降尘，不外排。

四、大气环境保护措施

本项目线路施工集中在塔基处，施工位置分散、各施工位置产生扬尘量很小。对临时堆放场地采取遮盖措施。在施工期间，建设单位应执行《攀枝花市扬尘污染防治办法》、《攀枝花市“铁腕治气”三年行动计划（2022~2024年）》中相关要求，制定、完善和严格执行建设施工管理制度，积极推行文明施工，落实降尘、压尘和抑尘等措施，强化施工扬尘措施落实监督。施工过程中，建设单位及施工单位应建立施工环境保护管理工作责任制，落实施工环境管理责任人，加强施工扬尘防治，积极配合上级环境主管部门的监管工作

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，落实施工扬尘措施：

- ①裸露地面及时采取覆盖措施；
- ②严格落实临时拌合、水泥拆袋等过程的扬尘管理要求，使用商品混凝土；
- ②施工完成后及时进行迹地恢复；
- ③洒水降尘；
- ④运输车辆采用密闭或防尘布遮盖，避免运输途中物料散落；

施工过程中，建设单位及施工单位建立施工环境保护管理工作责任制，落实施工环境管理责任人，加强施工扬尘防治监管，积极配合上级环境主管部门的监测和监管工作。输电线路施工集中在塔基处，施工位置分散、各施工位置产生扬尘量很小。

五、固体废物

本项目施工人员产生的生活垃圾经袋装收集后交由市政环卫部门统一收

	<p>集处理；施工产生的建筑垃圾首先应考虑废料的回收利用，对废钢材等下角料等可回收的卖废品收购站；不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、损坏的瓷片、含石、砂的杂土等应收集，送建筑垃圾处理场处置。</p>
<p>运营期 生态环 境保护 措施</p>	<p>一、生态环境保护措施</p> <p>本项目投运后，间隔扩建工程不新增用地，除塔基占地为永久性占地外，其它占地均为临时性占地，施工结束后临时占地及时恢复其原有功能，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> <ul style="list-style-type: none"> ●对塔基处加强植被的抚育和管护； ●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； ●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； ●在线路巡视时应避免引入外来物种； ●线路维护和检修中禁止维护人员将废水、废物排入水体； ●线路运行维护和检修人员进行维护检修工作时，尽量不要影响区域内的动植物，不要攀折植物枝条，以免影响动植物正常的生长和活动。 <p>二、电磁环境保护措施</p> <p>(1) 银江 220kV 变电站间隔扩建工程</p> <ol style="list-style-type: none"> ①电气设备均安装接地装置； ②220kV 配电装置均选用 GIS 户内布置； ③采取站内平行导线的相序排列避免同相布置，尽量减少同相母线交叉与相同转角布置。 <p>(2) 输电线路</p> <ol style="list-style-type: none"> ①线路选择时已尽可能避开敏感点，在与其它电力线、通信线、公路等

	<p>交叉跨越时应严格按照规范要求留有净空距离。</p> <p>②采用良导体的钢芯铝绞线，减小静电感应、对地电压和杂音，减小对通讯线的干扰。</p> <p>③本项目输电线路全线导线离地高度不得低于 31m。</p> <p>④合理选择导线截面积和相导线结构，降低线路的电晕。</p> <p>三、声环境保护措施</p> <p>项目采取距离衰减等措施后能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准（昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A））。</p> <p>四、水环境保护措施</p> <p>本项目间隔扩建工程不新增污水产生；线路运行后无废污水。</p> <p>五、固体废物</p> <p>本项目间隔扩建工程不新增员工，无生活垃圾等固体废物产生；线路运行后无固体废物产生。</p>										
其他	<p>一、环保管理：</p> <p>1、管理计划</p> <p>根据本项目建设特点，运行单位应建立完整的环境保护管理体系，实行分级负责制度，根据需要配备专（兼）职管理人员，管理工作做到制度化，其具体职能为：</p> <p>（1）制定和实施各项环境监督管理计划；</p> <p>（2）建立工频电场、工频磁场环境监测数据档案；</p> <p>（3）协调配合上级环保主管部门进行环境调查活动。</p> <p>2、监测计划</p> <p>本项目的环境监测主要为工程竣工验收时工频电场、工频磁场和噪声的监测，监测点位选择和测量方法按照《交流输变电工程电磁环境监测方法》（HJ681-2013）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行，监测计划表见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 监测计划表</p> <table border="1" data-bbox="312 1879 1382 1995"> <thead> <tr> <th>监测内容</th> <th>监测项目</th> <th>监测点位</th> <th>监测方法</th> <th>监测频次</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>电磁环境监测</td> <td>工频电场强度 工频磁感应强度</td> <td>输电线路敏感点、</td> <td>HJ681-2013</td> <td>1.本项目建成投运后第 1 年内结合竣工环境保护验</td> </tr> </tbody> </table>	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	工频电场强度 工频磁感应强度	输电线路敏感点、	HJ681-2013	1.本项目建成投运后第 1 年内结合竣工环境保护验
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	工频电场强度 工频磁感应强度	输电线路敏感点、	HJ681-2013	1.本项目建成投运后第 1 年内结合竣工环境保护验							

声环境监测	等效连续 A 声级	线路断面监测。银江 220kV 变电站本次间隔扩建处	GB3096-2008	收监测 1 次； 2.当遇公众投诉时，开展监测。
<h3>3、环境保护设施竣工验收</h3>				
<p>项目所有环保设施均应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，按《建设项目环境保护管理条例》要求，同时需对本项目生态措施落实情况进行验收。本项目建成后由建设单位自行组织工程的竣工环境保护验收工作。建设单位应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）的要求，由建设单位或其委托的有能力的技术机构编制本项目的竣工环境保护验收调查表，建设单位应当根据调查结论，逐一检查是否存在验收不合格的情形，提出验收意见。如存在问题，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。对建设单位的其他要求如下：</p>				
<p>（1）为提高验收的有效性，在提出验收意见的过程中，建设单位可以组织成立验收工作组，采取现场检查、资料查阅、召开验收会议等方式，协助开展验收工作。验收工作组可以由设计单位、施工单位、环境影响报告表编制机构、验收调查报告表编制机构等单位代表以及专业技术专家等组成，代表范围和人数自定。</p>				
<p>（2）建设单位在“其他需要说明的事项”中应当如实记载环境保护设施设计、施工和验收过程简况、环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的除环境保护设施外的其他环境保护对策措施的实施情况，以及整改工作情况等。</p>				
<p>（3）相关地方政府或者政府部门承诺负责实施与环境保护对策措施，建设单位应当积极配合地方政府或部门在所承诺的时限内完成，并在“其他需要说明的事项”中如实记载前述环境保护对策措施的实施情况。</p>				
<p>（4）除按照国家需要保密的情形外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：</p>				
<p>①建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期； ②建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期； ③竣工验收报告表编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限</p>				

不得少于 20 个工作日。建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地环保部门报送相关信息，并接受监督检查。

验收期限是指自建设项目环境保护设施竣工之日起至建设单位向社会公开验收报告之日止的时间。

(1) 验收报告公示期满后 20 个工作日内，建设单位应当登录“全国建设项目竣工环境保护验收信息平台”（“全国建设项目竣工环境保护验收信息平台”已于 2017 年 12 月 1 日上线试运行），填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

本项目总投资为 2019 万元，其中环保投资约 105.4 万元，占项目总投资的 5.22%。本项目环保投资情况见表。

表 5-2 本项目环保投资费用

项目		环保措施	投资（万元）
废气	扬尘控制	材料堆放和开挖土石方，均覆盖防尘网、定期洒水	2.0
废水	生活污水	施工期施工人员生活污水就近利用附近居民/升压站现有措施处理，用于施肥。	2.0
	施工废水	施工废水经沉淀处理后回用或用于施工现场的洒水降尘	2.0
	施工垃圾	由施工人员袋装收集后交由市政环卫部门统一收集处理	0.2
	施工弃土	多余的弃土可就近用作土地平整，项目开挖和填方可实现平衡	2.0
噪声	采用先进低噪声设备，合理安排施工时间 围挡作业		10.0
生态环境、水土保持	施工期生态保护措施，包括水土保持措施、临时环保措施及应急措施		82.2
环境监测			2
环保管理			3
合计			105.4

环保投资

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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	限定施工作业范围；加强生态环境保护宣传教育；施工临时占地避让植被密集区域；施工结束后，及时清理施工现场，对临时占地选择当地物种进行植被恢复；采用全方位高低腿铁塔，尽量采用人工开挖；进行表土剥离，加强临时堆土的拦挡、遮盖、排水；加强施工期环境保护管理和火源管理。	项目所在区域植被类型不减少，生态环境功能不发生明显改变；表土完全回用，临时占地的复耕复垦或植被修复达到100%。	对塔基处加强植被的抚育和管护；在线路巡视时避免引入外来物种；线路运行维护和检修人员进行维护检修工作时，不要攀折植物枝条。	不破坏陆生生态环境	
水生生态	采取一档跨越，不在水中立塔，塔基位置应尽可能远离河岸；严禁施工废水、生活污水、生活垃圾排入河流。	不发生污染物排入水体情况。	禁止维护人员将废水、废物排入水体。	不发生污染物排入水体情况。	
地表水环境	本项目线路施工人员就近租用现有民房，生活污水利用居民现有设施收集后用于农肥；扩建间隔施工人员产生的生活污水依托变电站现有化粪池处理后用作农肥，不外排。施工废水利用简易沉淀池进行处理回用。	生活污水不直接排入天然水体；施工废水不外排。	输电线路投运后，无废污水产生。	不直接排放。	
地下水及土壤环境	/	/	/	/	
声环境	①间隔扩建工程在基础施工阶段先修筑围挡，优先选用噪声源强低的施工工具；②定期对施工设备进行维护，减小施工机具的施工噪声。③合理安排施工时间，禁止在午休（12:00-14:00）及夜间（22:00-次日6:00）进行高噪声作业，若因特殊原因需要连续施工的，必须事前得到有关部门的批准，并告知附近居民；④在工程施工时，施工单位应制订具体降噪工作方案。⑤在施工招投标时，将施工噪声控制列入承包内容，在合同中予以明确，并确保各项控制措施的落实。⑥加强施工管理，文明施工；强噪声的施工机械远离环境敏感点布置，在集中居住区等敏感地点附近施工时需修建临时隔声屏障；尽量选用低噪声设备，并做好设备维护工作；⑦加强车辆管理，建筑材料运输车	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准	/	/	

	辆临近敏感点时低速行驶，禁止鸣笛；加强与周围学校、居民沟通，防止扰民纠纷。			
振动	/	/	/	/
大气环境	①裸露地面及时采取覆盖措施；②严格落实临时拌合、水泥拆袋等过程的扬尘管理要求，使用商品混凝土；③施工完成后及时进行迹地恢复；④洒水降尘；④运输车辆采用密闭或防尘布遮盖，避免运输途中物料散落	施工期废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准和《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682—2020）	/	/
固体废物	（1）施工人员产生的生活垃圾经垃圾桶收集后由施工人员清运至附近乡镇垃圾池。 （2）施工多余的弃土可就近用作塔基处土地平整 （3）施工产生的建筑垃圾首先应考虑废料的回收利用，对废钢材等下角料等可回收的卖废品收购站；不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、损坏的瓷片、含石、砂的杂土等应收集，送建筑垃圾处理场处置	不造成环境污染。	/	/
电磁环境	/	达标	（1）银江 220kV 变电站间隔扩建工程 ①电气设备均安装接地装置； ②220kV 配电装置均选用 GIS 户内布置； ③采取站内平行导线的相序排列避免同相布置，尽量减少同相母线交叉与相同转角布置。 （2）输电线路 ①线路选择时已尽可能避开敏感点，在与其它电力线、通信线、公	执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的要求，即在公众曝露区域电场强度公众曝露控制限值为 4000V/m，磁感应强度公众曝露控制限值为 100μT；在耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，电场强度控制限值为 10kV/m。

			<p>路等交叉跨越时应严格按照规范要求留有净空距离。</p> <p>②采用良导体的钢芯铝绞线，减小静电感应、对地电压和杂音，减小对通讯线的干扰。</p> <p>③本项目输电线路全线导线离地高度不得低于31m。</p> <p>④合理选择导线截面积和相导线结构，降低线路的电晕。</p>	
环境风险	加强人员管理、培训和宣传，制定应急预案。	/	/	/
环境监测	/	/	<p>1.本工程建成后应尽快展开建设项目竣工环境保护验收工作，并至少进行1次验收监测；</p> <p>2.当遇公众投诉时，开展监测。</p>	<p>在耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，电场强度控制限值为10kV/m；工频磁感应强度满足公众曝露控制限值（100μT）的要求，噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1中2类标准要求。</p>
其他	/	/	/	/

七、结论

金沙江银江水电站 220 千伏送出工程建设符合当地社会经济发展规划，符合国家产业政策。本项目所在区域环境质量现状满足相应标准限值要求，无环境制约因素。本项目为输变电项目，采用的技术成熟、可靠，工艺符合清洁生产要求。在设计和施工过程中按本报告提出的防治措施落实后，项目投运后产生的电场强度、磁感应强度及噪声均能满足相应标准限值要求，对当地声环境、电磁环境及生态环境的影响小，不会改变项目所在区域环境现有功能。在环境保护目标处产生的电场强度、磁感应强度和噪声均满足相应评价标准限值要求。从环保角度和控制电磁环境影响角度分析，该项目建设是可行的。

附图附件

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 委托书

附件 2 项目核准批复

附件 3 营业执照

附件 4 部门对本项目路径出具的复函

附件 5 项目可行性研究报告评审意见

附件 6 银江水电站环评批复

附件 7 银江 220kV 变电站环评批复

附件 8 监测报告

附件 9 引用监测报告

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目线路路径图

附图 3.1 项目线路外环境关系及监测点位图

附图 3.2 银江 220kV 变电站外环境关系图

附图 4 银江 220kV 变电站总平面图

附图 5 项目杆塔一览图

附图 6 塔杆基础一览图

附图 7 项目生态保护措施平面布置图

附图 8 塔基区生态保护措施设计图

附图 9 项目路径断面图

附图 10 项目与攀枝花东区流沙坡片区规划关系图

附图 11 项目区域植被类型分布图

附图 12 项目区域生态系统类型图

附图 13 项目区域土地类型图

附图 14 项目区域水系图

生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input checked="" type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input checked="" type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input checked="" type="checkbox"/> （分布范围、种群数量、种群结构、行为） 生境 <input checked="" type="checkbox"/> （生境面积、质量、连通性） 生物群落 <input type="checkbox"/> （ 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> （生物量、生态系统功能等） 生物多样性 <input type="checkbox"/> （ 生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> （主要保护对象） 自然景观 <input checked="" type="checkbox"/> （景观多样性、完整性） 自然遗迹 <input type="checkbox"/> （ 其他 <input type="checkbox"/> （
评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input type="checkbox"/>	
评价范围	陆域面积：(0.01) km ² ；水域面积：() km ²	
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ；遥感调查 <input type="checkbox"/> ；调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ；专家和公众咨询法 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input checked="" type="checkbox"/> ；沙漠化 <input type="checkbox"/> ；石漠化 <input type="checkbox"/> ；盐渍化 <input type="checkbox"/> ；生物入侵 <input type="checkbox"/> ；污染危害 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input checked="" type="checkbox"/> ；定性和定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物入侵风险 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input checked="" type="checkbox"/> ；减缓 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态修复 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态补偿 <input type="checkbox"/> ；科研 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ；长期跟踪 <input type="checkbox"/> ；常规 <input checked="" type="checkbox"/> ；无 <input type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ；环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可行 <input type="checkbox"/>
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可 <input checked="" type="checkbox"/> ；“（ ）”为内容填写项。		