

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(送审件)

项 目 名 称 : 岷江老木孔航电枢纽工程 220kV 送出工程

建设单位 (盖章) : 四川岷江港航电开发有限责任公司

编 制 日 期 : 2025 年 4 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	岷江老木孔航电枢纽工程 220kV 送出工程		
项目代码	XXX		
建设单位联系人	XXX	联系方式	XXX
建设地点	乐山市五通桥区		
地理坐标	涌斯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程： 变电站中心坐标 (XXX) 老木孔水电站—涌斯 220kV 线路工程： 起点 (XXX) 终点 (XXX)		
建设项目行业类别	161 输变电工程	用地(用海)面积 (m ²)/长度(km)	用地面积：4500（永久占地面积 800，临时占地面积 3700）长度：2×4.3km
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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	XXX	环保投资（万元）	XXX
环保投资占比（%）	XXX	施工工期	XXX
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）附录 B—B.2.1 专题评价：“应设电磁环境影响专题评价，其评价等级、评价内容与格式按照本标准有关电磁环境影响评价要求进行。进入生态敏感区时，应设生态专题评价，其评价等级、评价内容与格式按照本标准有关输变电建设项目生态影响评价要求进行。”本工程不涉及生态敏感区，故本项目仅设置电磁环境影响专项评价。		
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	1.1.1 项目与产业政策和电网规划的符合性 本项目是电力基础设施建设项目，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号《产业结构调整指导目录（2024年本）》本项目属于第一类鼓励类项目“第四条电力，第2款电网改造与建设”项目，符合国家产业政策。 综上，本项目的建设 with 产业政策和电网建设规划是相符的。 1.1.2 项目与城镇规划符合性 本工程位于乐山市五通桥区，涌斯220kV变电站220kV间隔扩建工程在既有变电站站址内扩建2回220kV出线间隔，不涉及站外新增用地；本项目线路路径方案已取得了乐山市五通桥区自然资源局原则同意的意见（〔2024〕92号）。 综上，本项目的建设 with 当地城乡建设规划是相符的。 1.1.3 项目与《四川省生态功能区规划》的符合性 根据《四川省生态功能区规划》，本项目位于四川盆地亚热带湿润气候生态区（I）-盆中丘陵农林复合生态亚区（I-2）-岷江下游农业生态功能区（I-2-6），该区域生态保护与发展方向为：科学、合理开发利用自然资源，发展生态农业，促进产业优化升级。用地养地结合，保护耕地，科学施用化肥农药。改善农村能源结构，因地制宜发展沼气等清洁能源，建设以农产品为主要原料的轻工业基地，防止各种开发活动对生态环境的影响和破坏。防治农村面源污染和水环境污染，保障饮用水安全。本项目为输变电工程，属于清洁能源，不属于生产型工业企业，项目建成投运后，不涉及产生农业污染和水污染，有利于改善当地电网结构，促进产业优化升级。 综上，本项目的建设 with 《四川省生态功能区规划》是相符的。 1.1.4 项目与《四川省“十四五”生态环境保护规划》的符合性 根据《四川省“十四五”生态环境保护规划》（川府发〔2022〕2号），“十四五”期间要求推动能源利用方式绿色转型：优化能源

	供给结构。.....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。本项目为输变电工程，有利于完善项目区域配套基础设施，能促进区域经济发展。 综上，本项目的建设与《四川省“十四五”生态环境保护规划》是相符的。 1.1.5 项目与“生态环境分区管控单元”符合性分析 本项目属于生态影响类项目，根据四川省人民政府《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）、乐山市人民政府《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》、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），需对项目建设与生态保护红线、生态空间、自然保护地位置关系进行分析，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率四个维度分析项目建设与生态环境准入清单的符合性。 1.1.5.1 项目建设与生态保护红线符合性分析 本工程位于乐山市五通桥区，涌斯 220kV 变电站为既有变电站，本次在站址内扩建 2 回 220kV 出线间隔，不涉及站外新增用地，根据对照四川政务服务网生态环境分区管控数据分析系统 2025 年 1 月 22 日查询结果，涌斯 220kV 变电站不涉及生态保护红线；根据《乐山市五通桥区自然资源局关于关于岷江老木孔航电枢纽工程 220 千伏送出工程线路路径协议的复函》（〔2024〕-92），本项目线路工程不涉及生态保护红线。 1.1.5.2 项目与生态空间、自然保护地符合性分析 生态空间包含国家公园和各级自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质公园、世界文化和自然遗产、水产种质资源
--	--

	保护区、饮用水源保护区等九大类法定自然保护地。 本工程位于乐山市五通桥区，涌斯 220kV 变电站为既有变电站，本次在既有站址内扩建 2 回 220kV 出线间隔，不涉及站外新增用地，既有涌斯 220kV 变电站不涉及风景名胜区、自然保护区等法定自然保护地；根据《乐山市五通桥区自然资源局关于关于岷江老木孔航电枢纽工程 220 千伏送出工程线路路径协议的复函》（〔2024〕-92），本项目不涉及风景名胜区、自然保护区等法定自然保护地。 综上，本项目不涉及法定自然保护地，符合生态空间管控要求。 1.1.5.3 项目建设与生态环境准入清单符合性分析 1、项目建设地所属环境管控单元 本工程位于乐山市五通桥区，四川省生态环境厅以《四川省生态环境厅关于公布四川省生态环境分区管控动态更新成果（2023 年版）的通知》（川环函〔2024〕409 号）公布了生态环境分区管控动态更新成果，根据四川省政务服务网“生态环境分区管控数据分析系统”和“生态环境分区管控符合性分析”查询结果：本项目涉及的环境管控单元见表 1-1。 表 1-1 本项目涉及的生态环境分区管控单元一览表 <table><tr><th>环境管控单元编码</th><th>环境管控单元名称</th><th>所属市（州）</th><th>所属区县</th><th>准入清单类型</th><th>管控类型</th></tr><tr><td>YS5111121130009</td><td>生态优先保护区（一般生态空间）09</td><td>乐山市</td><td>五通桥区</td><td>生态空间分区</td><td>生态空间分区一般生态空间</td></tr><tr><td>YS5111122320001</td><td>五通桥区大气环境布局敏感重点管控区</td><td>乐山市</td><td>五通桥区</td><td>大气环境管控分区</td><td>大气环境布局敏感重点管控区</td></tr><tr><td>YS5111122540001</td><td>五通桥区高污染燃料禁燃区</td><td>乐山市</td><td>五通桥区</td><td>资源管控分区</td><td>高污染燃料禁燃区</td></tr><tr><td>YS5111122550001</td><td>五通桥区自然资源重点管控区</td><td>乐山市</td><td>五通桥区</td><td>资源管控分区</td><td>自然资源重点管控区</td></tr><tr><td>YS5111123210001</td><td>岷江-五通桥区-岷江沙咀-控制单元</td><td>乐山市</td><td>五通桥区</td><td>水环境管控分区</td><td>水环境一般管控区</td></tr></table>	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	YS5111121130009	生态优先保护区（一般生态空间）09	乐山市	五通桥区	生态空间分区	生态空间分区一般生态空间	YS5111122320001	五通桥区大气环境布局敏感重点管控区	乐山市	五通桥区	大气环境管控分区	大气环境布局敏感重点管控区	YS5111122540001	五通桥区高污染燃料禁燃区	乐山市	五通桥区	资源管控分区	高污染燃料禁燃区	YS5111122550001	五通桥区自然资源重点管控区	乐山市	五通桥区	资源管控分区	自然资源重点管控区	YS5111123210001	岷江-五通桥区-岷江沙咀-控制单元	乐山市	五通桥区	水环境管控分区	水环境一般管控区
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																																
YS5111121130009	生态优先保护区（一般生态空间）09	乐山市	五通桥区	生态空间分区	生态空间分区一般生态空间																																
YS5111122320001	五通桥区大气环境布局敏感重点管控区	乐山市	五通桥区	大气环境管控分区	大气环境布局敏感重点管控区																																
YS5111122540001	五通桥区高污染燃料禁燃区	乐山市	五通桥区	资源管控分区	高污染燃料禁燃区																																
YS5111122550001	五通桥区自然资源重点管控区	乐山市	五通桥区	资源管控分区	自然资源重点管控区																																
YS5111123210001	岷江-五通桥区-岷江沙咀-控制单元	乐山市	五通桥区	水环境管控分区	水环境一般管控区																																

	ZH51111 210001	小西湖-杪楞 峡谷风景名胜 区、水土保持 重要区	乐山市	五通 桥区	环境综合管 控单元	环境综合管 控单元优先 保护单元
	YS511112 2220002	岷江-五通桥 区-岷江沙咀- 控制单元	乐山市	五通 桥区	水环境管控 分区	水环境城镇 生活污染重 点管控区
	YS511112 2340001	五通桥区城镇 集中建设区	乐山市	五通 桥区	大气环境管 控分区	大气环境受 体敏感重点 管控区
	YS511112 2540001	五通桥区高污 染燃料禁燃区	乐山市	五通 桥区	资源管控分 区	高污染燃料 禁燃区
	YS511112 2550001	五通桥区自然 资源重点管控 区	乐山市	五通 桥区	资源管控分 区	自然资源重 点管控区
	ZH51111 220001	五通桥区城镇 空间	乐山市	五通 桥区	环境综合管 控单元	环境综合管 控单元城镇 重点管控单 元
	YS511112 2320001	五通桥区大气 环境布局敏感 重点管控区	乐山市	五通 桥区	大气环境管 控分区	大气环境布 局敏感重点 管控区
	YS511112 2540001	五通桥区高污 染燃料禁燃区	乐山市	五通 桥区	资源管控分 区	高污染燃料 禁燃区
	YS511112 2550001	五通桥区自然 资源重点管控 区	乐山市	五通 桥区	资源管控分 区	自然资源重 点管控区
	YS511112 3210001	岷江-五通桥 区-岷江沙咀- 控制单元	乐山市	五通 桥区	水环境管控 分区	水环境一般 管控区
	ZH51111 220003	五通桥区要素 重点管控单元	乐山市	五通 桥区	环境综合管 控单元	环境综合管 控单元要素 重点管控单 元
2、生态环境准入清单符合性分析 根据乐山市人民政府《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》”和四川政务服务网生态环境分区管控数据分析系统查询结果，本项目与生态准入清单符合性分析见下表。						

表 1-2 项目与生态环境分区分管控单元相关要求的符合性分析						
“生态环境分区分管控单元”的具体要求					项目对应情况介绍	符合性分析
类别			对应管控要求			
其他符合性分析	小西湖-桫欏峡谷风景名胜区、水土保持重要区（ZH51111210001）	普适性清单管控要求	空间布局约束	禁止开发建设活动要求	生态保护红线： 生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发[2022]142 号）中规定的十类对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。一般生态空间禁止开发建设活动的要求：一般生态空间按限制开发区域的要求进行管理，原则上不再新建各类开发区和扩大现有工业园区面积。涉及相关保护地的，按照现行法律法规进行管控。	符合
					自然保护区禁止开发建设活动的要求： （1）禁止任何人进入自然保护区的核心区。因科学研究的需要，必须进入核心区从事科学研究观测、调查活动的，应当事先向自然保护区管理机构提交申请和活动计划，并经省级以上人民政府有关自然保护区行政主管部门批准；其中，进入国家级自然保护区核心区的，必须经国务院有关自然保护区行政主管部门批准。禁止在自然保护区的缓冲区开展旅游和生产经营活动。因教学科学研的目的，需要进入自然保护区的缓冲区从事非破坏性的科学研究、教学实习和标本采集活动的，应当事先向自然保护区管理机构提交申请和活动计划，经自然保护区管理机构批准。（2）禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动（法律、行政法规另有规定除外）。在自然保护区的核心区和缓冲区内，禁止建设任何生产设施。在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。（3）自然保护区的内部未分区的，依照上述有关核心区和缓冲区的规定管理。（4）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。	
					风景名胜区禁止开发建设活动的要求： （1）禁止开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；（2）禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；	

				已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出；（3）禁止风景名胜区内修建储存或者输送爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品等危险品的设施，或者其他破坏景观、污染环境、妨碍游览和危害风景名胜区生态、公共安全的建筑物和构筑物。在风景名胜区及其外围保护地带内，不得设立开发区、度假区，不得建设破坏景观、污染环境的工矿企业和其他项目、设施。在游人集中的游览区和自然环境保留地内，不得建设旅馆、招待所、疗养机构、生活区以及其他影响观瞻或污染环境的工程设施。在重要景点上，除必需的保护设施外，不得兴建其他工程设施。 （4）禁止超过风景名胜区总体规划确定的容量接待游客。 世界自然遗产地禁止开发建设活动的要求： （1）禁止在世界遗产保护范围内实施以下行为：建设污染环境、破坏生态和造成水土流失的设施；在世界遗产核心保护区、保护区范围内进行开山、采石、垦荒、开矿、取土等破坏地表、地貌的活动；在世界遗产核心保护区、保护区范围内修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品设施；在世界遗产核心保护区、保护区设立各类开发区、度假区；在世界遗产核心保护区建设宾馆、招待所、疗养院及各类培训中心等建筑物、构筑物和其他设施；其他损害或者破坏世界遗产真实性和完整性的行为。（2）擅自出让或者变相出让世界遗产资源；非法砍伐林木、采挖野生植物、损害古树名木，毁林开垦、毁林采种、砍柴以及违反操作规程采脂、挖笋、掘根、剥树皮、过度修枝等毁林行为；非法猎捕野生动物；擅自引进外来植物和动物物种；擅自改变水系自然环境现状；敞放牲畜、违法放牧，建设畜禽养殖场、养殖小区。（3）非法猎捕野生动物，破坏野生动物栖息地；新建水电站或者擅自从事引水、截水、蓄水等改变水系自然环境现状的活动。 饮用水水源保护区禁止开发建设活动的要求： （1）在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。除《乐山市集中式饮用水水源保护管理条例》第十四条第二款规定的收集污水并外输的管道外，集中式饮用水水源二级保护区内禁止铺设输送污水、油类、有毒有害物质的管道。禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量；禁止建设畜禽养殖场、养殖小区；禁止设置化工原料、	况下，本项目的建设对当地生态环境的影响较小。	
--	--	--	--	--	-------------------------------	--

				矿物油类及有毒有害矿产品的贮存场所，以及工业固体废物和危险废物的堆放、转运、贮存、处置的设施、场所。（2）地下水饮用水水源一级保护区内，禁止建设与取水设施无关的建筑物或者构筑物；禁止设置排污口。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；准保护区内禁止设置化工原料、矿物油类及有毒有害矿产品的贮存场所，以及生活垃圾、工业固体废物和危险废物的堆放场所和转运站。（3）集中式饮用水水源保护区、准保护区内人口集中地区的生活污水应当统一收集，并在保护区和准保护区外达标排放，禁止未经处理直接排放。（4）集中式饮用水水源保护区、准保护区内不符合法律、法规和本条例规定的已建成和在建的建设项目、设施、场所、建（构）筑物和排污口，由市、县（市、区）人民政府组织有关部门依法搬迁、拆除或者关闭，并按照规定组织实施生态修复。 森林公园禁止开发建设活动的要求： （1）禁止擅自在国家级森林自然公园内从事采矿、房地产、开发区、高尔夫球场、风力光伏电站等不符合管控要求的开发活动。（2）禁止违规侵占国家级森林自然公园，排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物等污染生态环境的行为。 地质公园禁止开发建设活动的要求： （1）禁止在保护区内及可能对地质遗迹造成影响的一定范围内进行采石、取土、开矿、放牧、砍伐以及其它对保护对象有损害的活动。未经管理机构批准，禁止在保护区范围内采集标本和化石。（2）禁止在保护区内修建与地质遗迹保护无关的厂房或其他建筑设施。（3）除必要的保护和附属设施外，禁止其他任何生产建设活动。 基本农田禁止开发建设活动的要求：①永久基本农田，实行严格保护，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。②在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，应当限期关闭拆除。③基本农田保护区经依法划定后，任何单位和个人不得改变或者占用。禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。禁止占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。 水产种质资源保护区禁止开发建设活动的要求： （1）禁止在水产种质资源保护区内从事围河（湖）造田、造地工程。（2）禁止在水产种质资源保护区内新建排污口。（3）水产种质资源保护区核心区的特别保护区全年实行封闭式保护，禁止从事捕捞、爆破作业以及其他可能对保护区内生物资源和生态环境造成损害的活动。（4）国家级水产种质资源保护区核心区范围内禁止开		
--	--	--	--	---	--	--

				展水产养殖，经相关部门批准后可合理开展以改良水质为目的水生动植物的自然增殖活动。（5）四川省境内水产种质资源保护区实行全年禁渔。（6）禁止在水产种质资源保护区内从事捕捞、垂钓、挖砂采石以及其他可能对保护区内生物资源和生态环境造成损害的活动。 优先保护岸线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；禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库（以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外）。（2）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。（3）风景名胜区的岸线保护区禁止建设违反风景名胜区规划以及与风景名胜区资源保护无关的项目；水产种质资源保护区内的岸线保护区禁止围垦和建设排污口。湿地范围内的岸线保护区禁止建设破坏湿地及其生态功能的项目；国家湿地公园等生态敏感区内的岸线保留区禁止建设影响其保护目标的项目。（4）加强滨水岸线管控，禁止沿江设置废弃渣土场、砂石堆场、砂石码头，现有设施限期整治；严禁新建危险化学品仓储设施。（5）严格危化品港口建设项目审批管理。 水土保持功能重要区、水土流失敏感区禁止开发建设活动的要求： （1）禁止在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。禁止过度放牧。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。（2）禁止毁林、毁草开垦和采集发菜。（3）禁止在长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。确因国家发展战略和国计民生需要建设的，应当经科学论证，并依法办理审批手续。 水源涵养重要区禁止开发建设活动的要求： （1）禁止导致水体污染的产业发展；（2）禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦、过度放牧等；（3）禁止高水资源消耗产业在水源涵养生态功能区布局。 水源涵养重要区限制开发建设活动的要求： （1）坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林；（2）严格控制载畜量，实行以草定蓄。 生物多样性保护重要区禁止开发建设活动的要求： （1）维护生物多样性，禁止对野生动植物进行滥捕、乱采、乱猎。（2）加强对外来物种入侵的控制，禁止在生物多样性保护功能区引进外来有害物种。（3）禁止各		
--	--	--	--	---	--	--

				种损害栖息地的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦等。防止生态建设导致栖息环境的改变。（4）禁止生物多样性保护生态功能区的大规模水电开发和林纸一体化产业发展。 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。		
			限制开发建设活动的要求	一般生态空间限制开发建设活动的要求： 一般生态空间内已有的工业开发区要逐步改造成为低能耗、可循环的生态型工业区。涉及相关保护地的，按照现行法律法规进行管控。 自然保护区限制开发建设活动的要求： （1）严格限制在长江流域自然保护区水域实施航道整治工程；确需整治的，应当经科学论证，并依法办理相关手续。（2）在自然保护区的实验区内开展参观、旅游活动的，由自然保护区管理机构编制方案，方案应当符合自然保护区管理目标。严禁开设与自然保护区保护方向不一致的参观、旅游项目。 森林公园限制开发建设活动的要求： （1）国家级森林自然公园按照一般控制区管理。（2）国家级森林自然公园范围内除国家重大项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动：①自然公园内居民和其他合法权益主体依法依规开展的生产生活及设施建设。②符合自然公园保护管理要求的文化、体育活动和必要的配套设施建设。③符合生态保护红线管控要求的其他活动和设施建设。④法律法规和国家政策允许在自然公园内开展的其他活动。 湿地公园： （1）在湿地范围内从事旅游、种植、畜牧、水产养殖、航运等利用活动，应当避免改变湿地的自然状况，并采取措施减轻对湿地生态功能的不利影响。（2）地方各级人民政府应当严格控制河流源头和蓄滞洪区、水土流失严重区等区域的湿地开发利用活动，减轻对湿地及其生物多样性的不利影响。（3）地方各级人民政府对省级重要湿地和一般湿地利用活动进行分类指导，鼓励单位和个人开展符合湿地保护要求的生态旅游、生态农业、生态教育、自然体验等活动，适度控制种植养殖等湿地利用规模。（4）国家级湿地自然公园按照一般控制区管理。（5）国家级湿地自然公园范围内除国家重大项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动：①自然公园内居民和其他合法权益主体依法依规开展的生产生活及设施建设。②符合自然公园保护管理要求的文化、体育活动和必要的配套设施建设。③符合生态保护红线管控要求的其他活动和设施建设。④法律法规和国家政策允许在自然公园内开展	本项目为输变电工程，不涉及一般生态空间列出的限制开发建设活动，根据山市五通桥区自然资源局文件和乐山市五通桥生态环境局文件，本项目不涉及各级各类自然保护地、生态保护红线及矿区，项目建成后不产生污水废水，大气及固体废弃物，在严格落实本报告提出的各项环境保护措施的情况下，本项目的建设对当地生态环境的影响较小。	符合

				的其他活动。 基本农田限制开发建设活动的要求： （1）国家重大战略资源勘查、生态保护修复和环境治理、重大基础设施、军事国防以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目（包括深度贫困地区、集中连片特困地区、国家扶贫开发工作重点县省级以下基础设施、易地扶贫搬迁、民生发展等建设项目），选址确实难以避让永久基本农田的，按程序严格论证后依法依规报批。 优先保护岸线限制开发建设活动的要求： （1）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，不得新建与环保无关、除必要交通、水利等基础设施外的其他项目；上述项目须经充分论证，按照相关法律法规要求并履行相关许可程序后，方可开发建设。（2）长江流域河道采砂应当依法取得国务院水行政主管部门有关流域管理机构或者县级以上地方人民政府水行政主管部门的许可。严格控制采砂区域、采砂总量和采砂区域内的采砂船舶数量。 水土保持功能重要区、水土流失敏感区限制开发建设活动的要求： （1）限制陡坡垦殖和超载过牧。加强对能源和矿产资源开发及建设项目的监管，加大矿山环境整治和生态修复力度。（2）限制土地资源高消耗产业在水土保持生态功能区发展。 生物多样性维护重要区限制开发建设活动的要求： 生物多样性维护重要区在不损害生态系统功能的前提下，可因地制宜地适度发展旅游、农林产品生产和加工、观光休闲农业等产业。		
			不符合空间布局要求活动的退出要求	已有矿业权与生态保护红线、自然保护地等禁止或限制开发区域重叠的，要按相关要求主动退出或避让。 对现有不符合要求和规划、造成污染或破坏的设施，应限期治理或退出。涉及相关保护地的，按照现行法律法规进行管控。 优先保护岸线不符合空间布局要求活动的退出要求：（1）岷江岸线 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。（2）对存在违法违规排污问题的化工企业（特别是位于岷江、青衣江、大渡河岸线延伸陆域 1 公里范围内的化工企业）和废水超标排放的化工园区限期整改，整改后仍不能达到要求的依法责令关闭。（3）岷江岸线延伸至陆域 200 米范围内基本消除畜禽养殖场（小区）。 自然保护区不符合扩建布局要求活动的退出要求： （1）划入自然保护地核心保护区的永久基本农田，依法有序退出并予以补划。（2）自然保护区核心区内原有居民确有必要迁出的，由自然保护区所在地的县级以上地	本项目为输变电项目，不属于工业企业，根据山市五通桥区自然资源局文件和乐山市五通桥生态环境局文件，本项目不涉及各级各类自然保护地、生态保护红线及矿	符合

				方人民政府制定方案，予以妥善安置。 水产种质资源保护区不符合空间布局要求活动的退出要求： (1) 对不符合要求和规划、造成污染或破坏的设施，应限期治理或退出。	区。	
				水产种质资源保护区允许开发建设活动的要求： (1) 在水产种质资源保护区内从事修建水利工程、疏浚航道、建闸筑坝、勘探和开采矿产资源、港口建设等工程建设的，或者在水产种质资源保护区外从事可能损害保护区功能的工程建设活动的，应当按照国家有关规定编制建设项目对水产种质资源保护区的影响专题论证报告，并将其纳入环境影响评价报告书。(2) 在水产种质资源保护区附近新建、改建、扩建排污口，应当保证保护区水体不受污染。	不涉及	符合
			其他空间布局约束要求	允许排放量要求 /	/	/
				现有源提标升级改造 /	/	/
				其他污染物排放管控要求 /	/	/
			污染物排放标准	联防联控要求 /	/	/
				其他环境风险防控 /	/	/
			环境风险防控			

			要求			
			水资源利用总量要求	/		/
			地下水开采要求	/		/
			能源利用总量及效率要求	/		/
			禁燃区要求	/		/
			其他资源利用效率要求	/		/
	单元级清单	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求： 执行乐山市优先保护单元普适性管控要求 限制开发建设活动的要求： 执行乐山市优先保护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：			详见普适性分析 符合

		管控要求		执行乐山市优先保护单元普适性管控要求 其他空间布局约束要求： /		
			污染物排放管控	现有源提标升级改造： / 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： / 其他污染物排放管控要求： /	详见普适性分析	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： / 污染地块管控要求： / 园区环境风险防控要求： / 企业环境风险防控要求： / 其他环境风险防控要求： /	详见普适性分析	符合
			资源开发效率要求	水资源利用效率要求： / 地下水开采要求： / 能源利用效率要求： / 其他资源利用效率要求： /	详见普适性分析	符合

五通桥区 城镇空间 (ZH5111 1220001)	普 适 性 清 单	空 间 布 局 约 束	禁止 开 发 建 设 活 动 的 要 求	(1) 原则上禁止新建生产性企业, 经论证与周边环境相容的涉及民生的工业企业除外; (2) 禁止在长江干支流岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目; 禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库 (以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外); (3) 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。严禁在人口聚集区新建涉及重金属排放的项目; (4) 禁止在长江流域禁止采砂区和禁止采砂期从事采砂活动。	本项目为输变电项目, 不属于工业企业, 不涉及在长江流域违法采砂。	符合
			限制 开 发 建 设 活 动 的 要 求	(1) 严格控制在城镇空间范围内新布设工业园区。若新布局工业园区, 应符合乐山市国土空间规划, 并结合区域环境特点、三线成果、园区产业类别, 充分论证选址的环境合理性; (2) 长江流域河道采砂应当依法取得国务院水行政主管部门有关流域管理机构或者县级以上地方人民政府水行政主管部门的许可。严格控制采砂区域、采砂总量和采砂区域内的采砂船舶数量。(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。	本项目为输变电项目, 不属于规划园区项目、不涉及从事采砂活动, 不涉及在长江流域违法采砂。	符合
			不 符 合 空 间 布 局 要 求 活 动 的 退 出 要 求	(1) 长江主要支流重点管控岸线: 按照长江干线非法码头治理标准和生态保护红线管控等要求, 持续开展长江主要支流非法码头整治; (2) 加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出, 推动实施一批重污染企业搬迁工程; 大气污染防治重点区域城市钢铁企业要切实采取彻底关停、转型发展、就地改造、域外搬迁等方式转型升级; (3) 长江干流及主要支流岸线延伸至陆域 200 米范围内基本消除畜禽养殖场 (小区)。(4) 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。	本项目为输变电项目, 不涉及非法码头整治, 不属于钢铁行业, 不属于畜禽养殖行业。	符合
			其 他 空 间 布 局 约 束 要 求	(1) 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; (2) 加大交通运输结构优化调整力度, 推动“公转铁”“公转水”和多式联运, 推广节能和新能源车辆。到 2025 年, 货运水运占比增加 67%。	不涉及	符合
		污 染 物 排	允 许 排 放 量 要	(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) 对新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘和挥发性有机物的项目实施现役源 2 倍削减替代; (3) 岷江干流及其支流执行总磷排放减	本项目为输变电项目, 项目建成后不涉及	符合

		放管 控	求	量置换；（4）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。	排放大气、水污染物，不产生固体废物。	
			现有源提标升级改造	（1）现有及新建处理规模大于 1000 吨/日的城镇生活污水处理厂执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）；（2）市中区、五通桥区、沙湾区、犍为县、井研县、峨眉山市、夹江县属大气污染重点区域，执行大气污染物排放特别限值和特别管控要求；（3）全市燃煤锅炉稳定达到超低排放限值要求，烟粉尘低于 10 毫克/立方米，二氧化硫低于 35 毫克/立方米，氮氧化物低于 50 毫克/立方米。全面落实各类施工工地扬尘防控措施，重点、重大项目工地实现视频监控、可吸入颗粒物（PM10）在线监测全覆盖。有序开展城市生活源 VOCs 污染防治；全面推广房屋建筑和市政工程涉 VOCs 工序环节使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂；推进加油站按照《四川省加油站大气污染排放标准》要求安装油气处理装置。加大新能源汽车在城市公交、出租汽车、城市配送、邮政快递、机场、铁路货场、重点地区港口等领域应用，地级以上城市清洁能源汽车在公共领域使用率显著提升，设区的市城市公交车基本实现新能源化。	本项目为输变电项目，项目仅在施工期会产生少量大气及水污染物，在严格落实本报告提出的各项污染治理措施的情况下，项目的建设对当地生态环境的影响较小。	符合
			其他污染物排放管控要求	（1）到 2030 年，城市污水处理率达到 100%；（2）加快城市污水处理厂提标改造，推进人工湿地等深度处理设施配套建设，进一步降低人口密集区污染入河负荷；（3）严格执行《关于实施第六阶段机动车排放标准的通告》、《四川省机动车和非道路移动机械排气污染防治办法》。加快淘汰老旧车辆。严禁排放不达标车辆跨区域转移，鼓励、引导老旧车等高排放车辆提前报废更新。开展非道路移动机械污染整治。推进不达标工程机械清洁化改造和淘汰；（4）深化扬尘污染治理。建筑施工工地全部做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。施工场地全部安装高空作业雾炮和围挡喷淋装置、在线监测和视频监控设备，监测数据与市、县主管部门联网。严格堆场规范化全封闭管理；（5）强化挥发性有机物整治。全面淘汰开启式干洗机；推广使用符合环保要求的建筑涂料、油墨、木器涂料、胶黏剂等产品；全面推广汽修行业使用低挥发性涂料，采用高效涂装工艺，完善有机废气收集和处理系统，取缔露天和敞开式汽修喷涂作业；全面推进储油库、油罐车、加油站油气回收改造，回收率提高到 80%以上；开展餐饮、食堂、露天烧烤专项整治；（6）到 2023 年底，市级城市污泥无害化处置率达 92%、县级城市达 85%。到 2030 年，城市生活垃圾无害化处置	本项目为输变电项目，项目仅在施工期会产生少量大气及水污染物，在严格落实本报告提出的各项污染治理措施的情况下，项目的建设对当地生态环境的影响较小。	符合

				率达 100%，工业固体废弃物综合利用率达 100%，危废处理率 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。（9）乐山市 2024 年 12 月前，城市建成区新增或更新的环卫（清扫车和洒水车）、邮政、城市物流配送车辆，新能源车比例达到 80%；城市建成区新增及更新的公交、出租汽车中，新能源和清洁能源车比例不低于 80%；党政机关、事业单位和群团组织新增及更新车辆，新能源车比例原则上不低于 30%。（10）乐山市城市主要道路“水洗机扫”全覆盖，城市及县城建成区主干道机扫率达到 100%。持续实行道路扬尘“以克论净”月通报考核，主城区及周边道路扬尘清扫量≤10 克/平方米，重点区域各类道路（公路）扬尘清扫量≤20 克/平方米。（11）乐山市 2023 年 12 月前，推进中心城区国控站点周边 10km 砖瓦企业无组织排放、隧道窑烟超低排放改造，排放标准达到颗粒物≤10mg/m³、二氧化硫≤35mg/m³、氮氧化物≤50mg/m³。2024 年 12 月底前，完成对南、西部“战区”域范围内峨胜水泥、德胜水泥、永祥新材料等 8 家水泥企业超低排放改造，排放标准达到颗粒物≤10mg/m³、二氧化硫≤35mg/m³、氮氧化物≤50mg/m³；完成市中区、沙湾区、井研县和峨眉山市 42 家铸造行业企业电炉烟气深度治理，排放标准达到颗粒物≤15mg/m³，重点整治无组织排放治理及炉窑烟气治理，实现煤粉、膨润土、硅砂等粉状物料应袋装或罐装，并储存于半封储库、堆棚及以上措施，易产生粉尘部位（浇铸、打磨等工序）必须安装二次除尘设施，做到应装尽装，并确保二次除尘设施正常运行。2024 年 8 月前，推进年产能在 150 万平方米以上的陶瓷企业喷雾干燥工序使用天然气或完成深度治理，排放标准达到颗粒物≤15mg/m³、二氧化硫≤30mg/m³、氮氧化物≤80mg/m³、氨逃逸≤8mg/Nm³ 的标准；推进东、北部“战区”年产能在 150 万平方米以上的重点陶瓷企业完成超低排放改造，轮道窑全部安装完成 SCR 脱硝设施，并稳定运行，排放标准达到颗粒物≤10mg/m³、二氧化硫≤30mg/m³、氮氧化物≤80mg/m³。		
			联防联控	/	/	/
		环境 风险 防控	其他 环境 风险 防控 要求	（1）现有涉及五类重金属的企业，严控污染物排放，限时整治或搬迁；（2）对拟收回土地使用权的有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、天然（页岩）气开采、铅蓄电池、汽车制造、农药、危废处置、电子拆解等行业企业用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的上述企业用地，应按相关要求进行土壤环境状况调查评估，符合相应规划用地土	不涉及	符合

				壤环境质量要求的地块，方可进入用地程序。		
			水资源利用总量要求	(1) 城镇园林绿化、河湖景观、环境卫生、消防等市政用水应当优先使用再生水、雨水等非常规水源。鼓励园林绿化采用喷灌、微灌等高效节水灌溉方式。洗浴、洗车、游泳场馆等场所应当采用低耗水、循环用水等节水技术、设备和设施。餐饮、娱乐、宾馆等服务型企业应当优先采用节水型器具和设备，逐步淘汰耗水量高的用水器具和设备；(2) 鼓励生活污水再生利用设施建设、鼓励经处理符合使用条件的生活污水用于城市杂用、工业生产、景观用水、河道补水等方面，提高生活污水再生利用效率。	不涉及	符合
			地下水开采要求	/	/	/
			能源利用总量及效率要求	(1) 依据大气污染治理和环境改善的目标，强化区域能源结构优化调整，科学合理地进行分阶段、分区域禁煤；(2) 工业重点管控单元外重点行业新建项目需达到能效标杆水平，现有项目碳排放强度下降率需大于全社会碳排放强度下降率。	不涉及	符合
			禁燃区要求	(1) 禁燃区禁止审批（核准、备案）、新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、炉窑等各类燃用高污染燃料的设施；(2) 禁止在高污染燃料禁燃区销售、燃用各类高污染燃料。	不涉及	符合
			其他资源利用效率要求	/	/	/
	单元级管	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求： (1) 禁止在城镇用地布局规划确定的公共绿地、生态廊道内进行规模化建设开发，只允许必要的公共性园林式景观点状服务休闲设施建设；(2) 其他执行乐山市城镇重点管控单元普适性总体准入要求 限制开发建设活动的要求：			本项目为输变电项目，不涉及在公共绿地、生态廊道内进行规模化

控 清 单		(1) 西进南拓、中心提升、优化西南、控制东部、完善北部；(2) 其他执行乐山市城镇重点管控单元普适性总体准入要求。 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： 执行乐山市城镇重点管控单元普适性总体准入要求 其他空间布局约束要求： /	建设开发活动，其他详见普适性分析。	
	污染物排放 管控	现有源提标升级改造： 执行乐山市城镇重点管控单元普适性总体准入要求。 新增源等量或倍量替代： 执行乐山市城镇重点管控单元普适性总体准入要求。 新增源排放标准限值： / 污染物排放绩效水平准入要求： 执行乐山市城镇重点管控单元普适性总体准入要求。 其他污染物排放管控要求： /	详见普适性分析。	复合
	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： / 污染地块管控要求： / 园区环境风险防控要求： / 企业环境风险防控要求： (1) 土壤污染重点监管企业应严格执行《中华人民共和国土壤污染防治法》、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》、《四川省工矿用地土壤环境管理办法》、《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》等要求；(2) 其他执行乐山市城镇重点管控单元普适性总体准入要求。 其他环境风险防控要求：	本项目为输变电项目，不属于土壤污染重点监管企业，其他详见普适性分析。	符合

				执行乐山市城镇重点管控单元普适性总体准入要求。		
				水资源利用效率要求： 执行乐山市城镇重点管控单元普适性总体准入要求。 地下水开采要求： / 能源利用效率要求： （1）禁燃区内禁止审批（核准、备案）、新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、炉窑等各类燃用高污染燃料的设施；（2）其他执行乐山市城镇重点管控单元普适性总体准入要求。 其他资源利用效率要求： /	本项目为输变电项目，不涉及在禁燃区燃用高污染燃料，其他详见普适性分析。	符合
	五通桥区要素重点管控单元（ZH51111220003）	普适性清单	空间布局约束	（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、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。（2）禁止在长江流域开放水域养殖、投放外来物种或者其他非本地物种种质资源。禁止在长江流域禁止采砂区和禁止采砂期从事采砂活动。全面停止小型水电项目开发，已建成的中小型水电站不再扩容；（3）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；（4）对于基本农田，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用；（5）畜禽养殖严格按照乐山市各区县畜禽养殖区域划定方案执行，依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。（6）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。	本项目为输变电项目，不涉及新建、扩建化工园区和化工项目，不涉及养殖、采砂相关产业活动，不涉及永久基本农田。	符合
			限制开发建设活动的要求	（1）现有化工、建材、有色、钢铁等工业企业，原则上限制发展，污染物排放只降不增，允许以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建，引导企业结合产业升级等适时搬迁入园；（2）水环境农业污染重点管控区：①稳步推进建制镇污水处理设施建设，适当预留发展空间，宜集中则集中，宜分散则分散。农村生活污水处理设施排水执行《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB512626-2019）要求。②深入推进化肥减量增效。鼓励以循环利用与生态净化相结合的方式控制种植业污染，农企合作推进测土配方施肥。（3）新建屠宰、用排水量大的农副产品加工等以水污染为主的企业，严格实行水污染物倍量替代；控制畜禽养殖规模，全面治理畜禽养殖污染；（4）大气环境布局敏感重点管控区：①坚决遏制高耗能、高排放、低	本项目为输变电项目，不属于工业企业，不属于屠宰、农副产品等用排水量大的企业，不属于高耗能、高排放企业，项目仅	符合

				水平项目盲目发展，严格落实国家和四川省产业规划、产业政策、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，坚决叫停不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。②提升高耗能项目能耗准入标准，能耗、物耗要达到清洁生产先进水平。严禁新增钢铁、焦化、炼油、电解铝、水泥、平板玻璃（不含光伏玻璃）等产能。③位于不达标区域的大气环境布局敏感严格限制新建、扩建涉气三类工业项目。④大气环境弱扩散区谨慎布局垃圾发电、危废焚烧等以大气污染为主的企业。⑤国家重大战略资源勘查、生态保护修复和环境治理、重大基础设施、军事国防以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目（包括深度贫困地区、集中连片特困地区、国家扶贫开发工作重点县省级以下基础设施、易地扶贫搬迁、民生发展等建设项目），选址确实难以避让永久基本农田的，按程序严格论证后依法依规报批；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。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新建大中型水电工程，应当经科学论证，并报国务院或者国务院授权的部门批准。除与生态环境保护相协调的且是国务院及其相关部门、省级人民政府认可的脱贫攻坚项目外，严控新建商业开发的小水电项目；⑧长江流域河道采砂应当依法取得国务院水行政主管部门有关流域管理机构或者县级以上地方人民政府水行政主管部门的许可。严格控制采砂区域、采砂总量和采砂区域内的采砂船舶数量。	施工期会产生少量大气、水及固体废弃物，在严格落实本报告提出的各项污染治理措施的情况下，项目的建设对当地生态环境的影响较小。	
			不符合空间布局要求活动的退出要求	（1）全面取缔禁养区内规模化畜禽养殖场。岷江岸线延伸至陆域 200 米范围内基本消除畜禽养殖场（小区）；（2）对长江流域已建小水电工程，不符合生态保护要求的，县级以上地方人民政府应当组织分类整改或者采取措施逐步退出；（3）长江主要支流重点管控岸线：按照长江干线非法码头治理标准和生态保护红线管控等要求，持续开展长江主要支流非法码头整治。	不涉及	符合
			其他空间布局约束要求	/	/	/
		污染	允许排放	（1）对新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘和挥发性有机物的项目实施现役	不涉及	符合

			物排放管 控	量要 求	源 2 倍削减替代；（2）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；（3）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。		
			现有 源提 标升 级改 造		（1）现有处理规模大于 1000 吨/日的城镇生活污水处理厂，以及存栏量≥300 头猪、粪污经处理后向环境排放的畜禽养殖场，应执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）相关要求；（2）市中区、五通桥区、沙湾区、犍为县、井研县、夹江县、峨眉山市的现有企业执行相应行业以及锅炉大气污染物排放标准中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物特别排放限值和特别控制要求。全市燃煤锅炉稳定达到超低排放限值要求，烟粉尘低于 10 毫克/立方米，二氧化硫低于 35 毫克/立方米，氮氧化物低于 50 毫克/立方米；（3）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。持续推进水泥、陶瓷、砖瓦、铸造、铁合金、钢铁等行业大气污染深度治理，深入推进颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物治理，持续推进陶瓷行业（喷雾干燥塔）清洁能源改造工程，加快推进五通桥涉氨排放化工企业氨排放治理。	本项目为输变电项目，项目仅在施工期会产生少量大气及水污染物，在严格落实本报告提出的各项污染治理措施的情况下，项目的建设对当地生态环境的影响较小。	符合
			其他 污染物 排放管 控要求		（1）新、改、扩建工业项目全面执行大气污染物特别排放限值。（2）乡镇生活污水处理设施全覆盖，生活污水收集处理率 80%。到 2022 年底，65%以上的行政村农村生活污水得到有效治理。（3）新、改扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。主要农作物化肥、农药使用量实现零增长，利用率提高到 40%以上，测土配方施肥技术推广覆盖率提高到 90%以上，控制农村面源污染，采取灌排分离等措施控制农田氮磷流失。（4）新、改扩建造纸企业参考执行乐山市“三线一单”生态环境分区管控中制浆造纸行业资源环境绩效准入门槛相应要求。（5）屠宰项目如需接入城市污水管网，必须按照排水许可证要求排放污水，同时接受所在地的城镇排水主管部门的监督管理。（6）到 2023 年底，乡镇及行政村生活垃圾收转运处置体系基本实现全覆盖。（7）大气环境布局敏感区强化挥发性有机物整治。扎实推进机械设备制造、家具制造等重点行业挥发性有机物治理，确保全面达标；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；全面推广汽修行业使用低挥发性涂料，采用高效涂装工艺，完善有机废气收集和处理系统，取缔露天和敞开式汽修喷涂作业。（8）严格执行《关于实施第六阶段机动车排放标准的通告》及《四川省机动车和非道路移动机械排气污染防治办法》。加强油品的监督管理，按照国家、省要求全面供应国六标准的车用汽柴油，严厉打击生产、销售、使用不	本项目为输变电项目，项目仅在施工期会产生少量大气污染物，在严格落实本报告提出的各项污染治理措施的情况下，项目的建设对当地大气环境的影响较小。	符合

				合格油品和车用尿素行为。（9）严格控制道路扬尘。国省道路、高速路连接线等重点通行线路和建成区城乡结合部每天机械化清扫、冲洗不少于1次。强化城郊结合部扬尘污染管控。重点抓好重点交通建筑工地扬尘治理，切实加强城郊结合部重点货车绕行道路扬尘治理。熏制腊肉集中规划布点，加强宣传和引导，防止腌制品熏制污染大气环境。		
			联防联控	/	/	/
		环境 风险 防控	其他 环境 风险 防控 要求	（1）严禁新增以铅、汞、镉、铬、砷五类重金属为主的污染物排放，引导现有企业结合产业升级等适时搬入产业对口园区；（2）对拟收回土地使用权的有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、天然（页岩）气开采、铅蓄电池、汽车制造、农药、危废处置、电子拆解等行业企业用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的上述企业用地，应按相关要求要求进行土壤环境状况调查评估，符合相应规划用地土壤环境质量要求的地块，方可进入用地程序；（3）严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料，禁止处理不达标的污泥进入耕地；禁止在农用地排放、倾倒、使用污泥、清淤底泥、尾矿（渣）等可能对土壤造成污染的固体废物；（4）严格控制在优先保护类耕地集中的区县新建有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、天然（页岩）气开采、铅蓄电池、汽车制造、农药、危废处置、电子拆解、涉重等行业企业。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 利用 效率 要求	水资源 利用 总量 要求	（1）加强农业灌溉管理，发展喷灌、微灌、管道输水灌溉、水肥一体化等高效农业节水灌溉方式和农艺节水技术，提高输配水效率和调度水平。发展节水渔业、牧业，组织实施规模养殖场节水建设和改造，推行节水型畜禽养殖技术和方式。	不涉及	符合
			地下水 开采 要求	/	/	/
			能源 利用 总量	（1）禁止焚烧秸秆，大力推进秸秆肥料化、饲料化、基料化、原料化、能源化等多种形式的秸秆综合利用。（2）到2030年，农业废弃物全部实现资源化利用。（3）在秋收和夏收阶段开展秸秆禁烧专项巡查，强化成都平原地区区域联动。	不涉及	符合

			及效率要求			
			禁燃区要求	(1) 能源结构以天然气和电为主。保留 20 蒸吨/小时以上燃煤锅炉，并执行超低排放要求，鼓励搬入园区；（2）禁燃区内禁止审批（核准、备案）、新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施。	不涉及	符合
			其他资源利用效率要求	/	/	/
	单元级管控清单	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求： 执行乐山市要素重点管控单元普适性总体准入要求 限制开发建设活动的要求： （1）严控新（改、扩）建排放污染物的项目；（2）其他执行乐山市要素重点管控单元普适性总体准入要求 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： （1）单元内既有合法手续的、且污染物排放和环境风险满足管控要求的企业可继续保留，不得新增污染物排放，并进一步加强监管；否则限期进行整改，整改后任不能达到要求的，属地政府责令关停退出；（2）其他执行乐山市要素重点管控单元普适性总体准入要求 其他空间布局约束要求： /	不涉及	符合	
		污染物排放管控	现有源提标升级改造： 执行乐山市要素重点管控单元普适性总体准入要求。 新增源等量或倍量替代： 执行乐山市要素重点管控单元普适性总体准入要求。 新增源排放标准限值： / 污染物排放绩效水平准入要求：	本项目为输变电项目，项目仅在施工期会产生少量大气污染物，在严格落实本报告提出的各项污	符合	

				(1) 大气布局敏感重点管控区，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) 其他执行乐山市要素重点管控单元普适性总体准入要求。 其他污染物排放管控要求： /	染物治理措施的情况下，项目的建设对当地大气环境的影响较小。	
			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： / 园区环境风险防控要求： / 企业环境风险防控要求： (1) 土壤污染重点监管企业和污染地块应严格执行《中华人民共和国土壤污染防治法》、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》、《四川省工矿用地土壤环境管理办法》、《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》、《四川省污染地块土壤环境管理办法》等要求；(2) 其他执行乐山市要素重点管控单元普适性总体准入要求。 其他环境风险防控要求： 执行乐山市城镇重点管控单元普适性总体准入要求。	不涉及	符合
			资源开发利 用效率要求	水资源利用效率要求： 执行乐山市要素重点管控单元普适性总体准入要求。 地下水开采要求： / 能源利用效率要求： 执行乐山市要素重点管控单元普适性总体准入要求。 其他资源利用效率要求： /	不涉及	符合

其他符合性分析	综上，本项目的建设符合乐山市生态环境分区管控单元的相关要求。 1.1.6 项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）要求的符合性 本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）选址选线的符合性分析见表 1-3。 表 1-3 项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》选址选线符合性分析		
	《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。	项目所在区域暂未进行规划环境影响评价，本项目为输变电工程，根据预测，项目建成投运后，对当地生态环境的影响较小。	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。	本项目不涉及生态保护红线，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	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。	本项目间隔扩建工程在站址内进行，不涉及新增用地，线路工程进出线不涉及进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合
	户外变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响。	本项目间隔扩建工程在站址内进行，根据专项预测，本项目电磁环境敏感目标处电磁环境影响均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中相关标准要求。	
	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。	本项目架空输电线路采用同塔双回架设，减少了新开辟线路走廊。	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。	本项目间隔扩建工程在站址内进行，不涉及站外施工，对周边生态环境影响较小。	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。	本项目输电线路已优化设计方案，减少了林木砍伐量。	
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。	根据预测，本工程新建输电线路电磁环境影响均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相关标准要求。	符合

综上，根据表 1-3 分析，项目的建设符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）文件相关要求是相符的。

1.1.7 项目与相关部门意见符合性分析

本项目与相关部门意见符合性分析见表 1-4。

表 1-4 项目与相关部门意见符合性分析

政府部门及相关文件	意见	项目情况	符合性
《乐山市五通桥区自然资源局关于岷江老木孔航电枢纽工程 220 千伏送出工程线路路径协议的复函》（〔2024〕-92）	1.原则同意此线路路径； 2.线路路径不涉及永久基本农田、风景名胜区、采矿区； 3.我区无生态保护红线保护区、自然保护区、基本草原； 4.项目实施前请依法依规办理林地使用相关手续。	本项目不涉及基本农田、生态保护红线、自然保护区、基本草原。	符合
《乐山市五通桥生态环境局关于“岷江老木孔航电枢纽工程 220 千伏送出工程”线路路径协议的复函》	线路路径不涉及我区现有 3 个（观斗山水厂饮用水保护区、金粟镇城镇集中式饮用水水源保护区、辉山争鸣水厂新建工程饮用水水源保护区）集中式饮用水水源地保护区，原则上同意项目线路路径。	本项目不涉及饮用水水源保护地。	符合

综上，根据表 1-4 分析，项目的建设符合相关部门意见是相符的。

二、建设内容

地理位置	2.1.1 地理位置 涌斯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程：乐山市五通桥区牛华镇。 老木孔水电站—涌斯 220kV 线路工程：乐山市五通桥区。 本项目地理位置见附图 1。
项目组成及规模	2.2.1 项目建设必要性 （1）满足岷江老木孔航电枢纽电力送出需要 岷江老木孔航电枢纽是岷江下游乐山～宜宾段四级规划电站的第一级规划电站，总装机容量 405.4MW，年发电量约 16.79 亿 kWh，预计 2027 年投产，该电站建成后将接入负荷需求较大的乐山电网，满足乐山电网电力负荷需求。本工程为岷江老木孔航电枢纽工程 220 千伏送出工程，主要建设内容为新建老木孔 220kV 水电站~涌斯 220kV 变电站 2 回 220kV 线路，本项目投产后能够满足岷江老木孔航电枢纽电力送出需要。 （2）有利于增加电网清洁电量供应，减少碳排放量 本工程建设有利于提高清洁能源开发比例，并有利于地区经济社会的发展，推动实现“双碳”目标对于优化地区电网的能源结构，保障我国的能源安全具有重大意义有利于增加电网清洁电量供应，减少碳排放量，符合国家能源发展战略。 综上，为满足岷江老木孔航电枢纽电力送出需要，推动实现“双碳”目标，促进地方经济社会发展，本项目的建设是十分必要的。 2.2.2 项目组成及规模 根据国网四川省电力公司经济技术研究院《国网四川省电力公司经济技术研究院关于报送岷江老木孔航电枢纽工程 220kV 送出工程》（经研评审〔2025〕20 号），本项目建设内容包括：①涌斯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程；②老木孔水电站—涌斯 220kV 线路工程；③老木孔水电站生态机组—老木孔水电站 35kV 线路工程。 根据建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版），35kV 线路工程不需要进行环境影响评价。 本项目项目组成见表 2-1。

表 2-1 项目组成及主要环境问题一览表

名称		建设内容及规模					可能产生的环境问题	
							施工期	营运期
涌斯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程	主体工程	涌斯 220kV 变电站为既有变电站，本次在涌斯 220kV 变电站站址内扩建 2 个 220kV 出线间隔至老木孔水电站，不新征占地。					施工噪声 施工扬尘 生活污水 固体废物 水土流失	工频电场 工频磁场 噪声
		项目	批复规模	现状规模	本次扩建	扩建后规模		
		主变（MVA）	2×180	2×180	/	2×180		
		220kV 出线（回）	6	4	2	6		
老木孔水电站—涌斯 220kV 线路工程	主体工程	新建 220kV 输电线路 2×4.3km。 电 缆 段： 新建电缆 2×1km，电缆型号为 ZC-YJLW03-Z-127/220-1×1200mm ² ，电缆采用三角形排列，电缆埋深 2m，设计电流 1082A。 架空段： 新建架空输电线路 2×3.3km，新建铁塔 10 基，导线双回垂直同相序排列，双分裂，分裂间距 400mm，导线型号为 2×JL/G1A-300/40 钢芯铝绞线，设计电流 1082A，设计导线对地最低线高 6.5m，占地面积约 XXm ² 。					施工噪声 施工扬尘 生活污水 固体废物 水土流失	工频电场 工频磁场 噪声
	辅助工程	配套光缆通信工程，架空段输电线路配套建设两根 2×48 芯 OPGW 光缆，长度 2×3.3km；电缆段输电线路配套建设 G.652D 型纤芯，长度 2×1km。						
	公用工程	无						
	依托工程	电缆隧道：工程量包含在岷江老木孔航电枢纽工程中，不再单独建设。						
	仓储或其他	塔基施工临时场地： 塔基施工场地布置在新建塔基附近，线路共 10 个塔基，总占地面积约 2500m ² 。 运输道路： 新建运输道路长度 XXkm，宽度约 XXm，占地面积约 XXm ² 。 人抬便道： 新建人抬道路长度约 XXm，宽约 XXm，临时占地面积约 XXm ² 。 牵张场： 共设置 1 对，每对约 XXm ² 。 施工营地： 租用当地房屋，不另行设置。					/	

2.2.3 与本项目相关的其他工程（老木孔水电站）

老木孔水电站环境影响评价包含在《岷江老木孔航电枢纽工程》中，2021 年 11 月 21 日，乐山市生态环境局以乐市环审〔2021〕50 号文件对项目进行了批复，批复内容为：工程主要建设内容包括枢纽建筑物、航道工程、库区防护工程、生态环境保护工程等。航道及船闸等级为 III 级，一线船闸可通行 1000t 级船舶和船队，并预留建设二线船闸位置。

老木孔水电站目前尚未动工建设。

2.2.4 依托工程（电缆隧道）

本项目线路工程起于老木孔水电站变电站大坝副厂房主变 GIS 室，电缆段线路路径位于老木孔水电站内，自老木孔水电站大坝副厂房主变

GIS 室出线后，沿副厂房电缆隧道、泄洪冲沙闸闸顶电缆隧道、上坝公路外侧电缆隧道至出线电缆终端塔附近，经电缆终端塔转架空走线，电缆隧道土建工程已在“岷江老木孔航电枢纽工程”中进行建设，本项目电缆段不涉及土建施工。 2.2.5 评价内容及规模 2.2.5.1 涌斯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程 涌斯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程本次在既有站址内扩建 2 回 220kV 出线间隔，其环境影响评价包含在《乐山塘叶 220 千伏输变电工程环境影响报告表》中，2011 年 12 月 14 日，四川省生态环境厅（原四川省环境保护厅）以川环审批〔2011〕571 号文件对其进行了批复，批复内容为：本期：主变容量 2×180MVA，220kV 出线 4 回，110kV 出线 8 回，10kV 无功补偿 2×4×8MVar，终期：主变容量 3×180MVA，220kV 出线 6 回，110kV 出线 14 回，10kV 无功补偿 3×4×8MVar；配套同步修建综合楼一座，化粪池、事故油池等设施。因此，本次不对涌斯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程进行评价。 2.2.5.2 老木孔水电站—涌斯 220kV 线路工程 1、电缆段 本项目电缆段输电线路按照电压等级 220kV、设计输送电流 1082A、电缆型号为 ZC-YJLW03-Z-127/220-1×1200mm²，电缆三角排列、埋深 2m 进行预测评价。 2、架空段 本项目输电线路按照电压等级 220kV、设计输送电流 1082A、导线型号为 2×JL/G1A-300/40 钢芯铝绞线、导线双回垂直同相序排列、双分裂、分裂间距 400mm、非居民区设计导线对地最低线高 6.5m、居民区设计导线对地最低线高 7.5m 预测评价。 配套的光缆通信工程与新建线路同塔架设，不涉及土建施工，施工量小，按相关规程要求实施后，运行期产生的环境影响较小，故本次不对其进行评价。 2.2.6 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	型号及数量
涌斯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程	220kV 配电装置	户外 GIS 组合电器
	氧化锌避雷器	YH10W-204/532kV 附在线监测 IED
	电压互感器	TYD220/ $\sqrt{3}$ -0.005H 0.2/0.5 (3P) /3P/3P 220/ $\sqrt{3}$ /0.1/ $\sqrt{3}$ /0.1/ $\sqrt{3}$ /0.1/ $\sqrt{3}$ /0.1kV
	监控扩容	智能变电站, 后台软件等
	微机五防扩容	五防锁具, 软件等
老木孔水电站—涌斯 220kV 线路工程	电缆线路	
	导线长度	2×1km
	电缆型号	ZC-YJLW03-Z-127/220-1×1200mm ²
	敷设方式	电缆隧道、电力浅沟
	架空输电线路	
	导线长度	2×3.3km
	导线型号	2×JL/G1A-300/40 钢芯铝绞线
	铁塔数量	10
	地线	OPGW-120
	绝缘子	U120BP/146D、U70BP/146D、U70CN
	基础	板式直柱基础、人工挖孔桩基础
	铁塔 (10 基)	塔型
		基数
		CD2FB21-SZC1
		2
		CD2FB21-SZC3
		1
		CD2FB21-SJC1
		2
		CD2FB21-SJC2
		1
		CD2FB21-SJC4
		2
		CD2FB21-SDJC
		2

2.2.7 项目主要经济技术指标及原辅材料

2.2.7.1 主要原辅材料及能源消耗表

本项目原辅材料主要在建设期消耗, 投运后无原辅材料消耗。本项目原辅材料及能源消耗见表 2-3。

表 2-3 本项目主要原辅材料及能源消耗表

名称		耗量		合计	来源
		涌斯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程	老木孔水电站—涌斯 220kV 线路工程		
主 (辅)	导线 (t)	—	89.496	89.496	市场购买
	塔材 (t)	—	345.48	345.48	市场购买

	料	钢材（t）	—	105.768	105.768	市场购买
		混凝土（m ³ ）	—	1048.692	1048.692	市场购买
		水泥（t）	0.3	585.299	585.599	市场购买
		碎石、毛石（m ³ ）	80.6	243.192	323.792	市场购买
		砂（m ³ ）	47.9	91.401	139.301	市场购买
	水量	施工期用水量（t/d）	—	5.85	5.85	附近水源
		运行期用水量（t/d）	—	—	—	附近水源
2.2.7.2 项目主要技术经济指标						
根据设计资料，本项目主要技术经济指标见表 2-4。						
表 2-4 本工程主要经济技术指标表						
	序号	项目	单位	涌斯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程	老木孔水电站—涌斯 220kV 线路工程	合计
	1	永久占地面积	m ²	不新增	XX	XX
	2	临时占地面积	m ²	既有站址内	XX	XX
	3	土石方量※	挖方 m ³	—	XX	XX
			填方 m ³	—	XX	XX
	4	余方	m ³	—	XX	XX
	5	动态总投资	万元	XXX		
2.2.8 运行管理措施						
涌斯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程由四川岷江港航电开发有限责任公司负责实施建设和竣工环境保护验收，项目建成投运后，由国网四川省电力公司乐山供电公司负责后期运行维护及管理；老木孔水电站—涌斯 220kV 线路工程由四川岷江港航电开发有限责任公司负责实施建设和竣工环境保护验收，项目建成投运后，由四川岷江港航电开发有限责任公司负责后期运行维护及管理。						
2.2.9 拆迁安置						
本项目不涉及环保拆迁。						
总平面及现场	2.3.1 总平面布置					
	2.3.1.1 涌斯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程					
	涌斯 220kV 变电站 220kV 配电装置布置在站区的南侧，110kV 配电					

布置	装置布置在站区的北侧，主变压器和 35kV 配电装置室布置在站区中部，位于 220kV 与 110kV 屋外 GIS 配电装置之间，35kV 户外补偿装置集中布置在站区东侧围墙边，全站建设有 1 栋主控通信楼，和站前区一起位于站区东偏中部，靠近变电站大门。 本次在涌斯 220kV 变电站站址内扩建 2 个 220kV 出线间隔，站址内扩建，不涉及站外新增用地，本期扩建工程维持原站平面总体布置方案不变。 2.3.1.2 老木孔水电站—涌斯 220kV 线路工程 1、线路路径方案及外环境关系 根据设计资料，本线路路径方案如下： 老木孔水电站—涌斯 220kV 线路工程自老木孔水电站电缆出线后，沿水电站内电缆隧道敷设至大坝左岸上坝公路，经拟建电缆终端塔后转架空架设，随后平行已建 110kV 涌易III回向东南走线，在易坝村北侧转向东继续平行已建 110kV 涌易III回走线，跨过涌斯江后转向东北方向平行已建 110kV 涌沙III线东侧走线，在沔坝村西南侧跨越已建 110kV 涌易III回后架设至 220kV 涌斯变电站。 本项目新建电缆 2×1km，电缆型号为 ZC-YJLW03-Z-127/220-1×1200mm²，电缆采用三角形排列，电缆埋深 2m，设计电流 1082A；新建架空输电线路 2×3.3km，新建铁塔 10 基，导线双回垂直同相序排列，双分裂，分裂间距 400mm，导线型号为 2×JL/G1A-300/40 钢芯铝绞线，设计电流 1082A，非居民区设计导线对地最低线高 6.5m、居民区设计导线对地最低线高 7.5m。 根据设计资料及现场调查，线路所经区域土地类型为耕地、林地；植被类型主要为栽培植被和自然植被，栽培植被主要为经济林木和农作物，自然植被主要包括慈竹、柏木、构树、黄荆、白茅、狗尾草等，线路沿线分布有居民房。 2、导线架设方式选择 根据设计资料，本项目新建电缆 2×1km，电缆段采用三角排列方式敷设，新建架空输电线路 2×3.3km，采用双回垂直排列。
----	--

2.3.1.3 线路主要交叉跨（钻）越情况

1、架空输电线路

根据设计资料，钻/跨越处均留有足够净空距离，符合《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）中的规定，本项目不存在与其它 330kV 及以上电压等级的输电线路交叉跨越及并行情况。本项目沿线的主要交叉跨越见表 2-5。

表 2-5 本项目交叉跨越情况及垂直净距要求

线路	被跨/钻越物	跨越次数	跨（钻）越最低允许垂直距离（m）	备注
线路工程	110kV 线路	1	4.0	跨越
	35kV 线路	4	4.0	跨越
	10kV 配电线路	4	4.0	跨越
	380V 及以下	13	4.0	跨越
	通信线	8	4.0	跨越
	省道	1	8.0	跨越
	水泥路	8	8.0	跨越
	河流	1	7.0	至五年一遇洪水位

2、电缆段

本项目电缆段与其他管线等设施之间的允许最小距离均满足《电力工程电缆设计标准》（GB50217-2018）要求，详见表 2-6。

表 2-6 电缆与其他设施之间的允许最小距离

序号	项目	允许最小距离（m）
		平行
1	电缆与树木的主干	0.7
2	电缆与 1kV 以上架空线杆塔基础	3.0

电缆结构见图 2-1，电缆断面敷设示意图见图 2-2。

XXX

图 2-1 电缆结构一览表

XXX

图 2-2 电缆断面敷设示意图

2.3.1.4 线路并行情况

根据设计资料，本项目不存在与其它 330kV 及以上电压等级的输电线路交叉跨越及并行情况。

2.3.2 施工场地布置

	2.3.2.1 涌斯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程 涌斯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程施工集中在站址范围内，施工人员就近租用居民房，不单独设置施工营地。 2.3.2.2 输电线路 本项目施工场地包括塔基施工临时场地、施工道路及牵张场，具体情况如下： 1、电缆隧道占地 本项目电缆隧道土建工程包含在“岷江老木孔航电枢纽工程”中，不再单独计算。 2、塔基永久占地 本项目共计新建铁塔 10 基，本项目塔基永久占地约 XXm²。 3、塔基施工临时场地 线路铁塔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。由于施工工艺需要，场地选择需紧邻塔基处，尽量选择塔基四周平坦、植被稀疏一侧，尽量利用植被稀疏的耕地或林地，以减少土地平整导致的水土流失和植被破坏。每个塔位处均需设置塔基施工临时场地，铁塔施工临时场地（具有物料堆放功能）布置在塔基附近，共计 10 个，每个塔基临时占地 XXm²，共计占地面积约 XXm²。 4、施工道路 本段线路附近有国道、省道以及众多乡村道路，原辅材料主要通过既有道路车辆运送至塔基附近，交通条件较好。本项目塔基采用机械化施工+传统施工方式施工。即一种以机械为主，人力为辅的工程施工模式，根据机械化施工要求，需要一定宽度的道路供施工机械通行至塔基处，应尽量利用既有道路，当既有道路不能满足施工机械设备和车辆通行需要时，需对原有乡村道路和机耕道进行拓宽。本项目施工前需要根据区域地形地貌、既有道路分布情况统一规划施工运输道路，尽量选择地形平缓的塔位采用机械化施工，对道路通道进行适当平整，尽量避免大开挖，施工道路修建、拓宽需尽量避让植被密集区域，以减少植被破坏，同时按施工机械最小通行要求严格控制道路修整扰动范围，不能随意扩
--	---

	大。施工前对修建、拓宽道路扰动范围内的表土进行剥离，剥离后装袋码放在道路下坡侧进行堆存养护，对临时堆土采取遮盖、拦挡等防护措施，在道路内侧设置临时排水沟及沉沙池，有效排导路面雨水，同时对道路两侧的裸露边坡采用密目网等进行防护，降低施工期间的水土流失；施工期间对施工道路两侧采用彩旗绳限界，限制施工运输扰动范围，在土质松软的路段铺设钢板或草垫，施工结束后对道路拓宽区域进行土地整治和植被恢复。本项目拟新建施工道路XX，按照XX宽度进行修建，约XXm²，新建人行道路约XXkm，按照XX宽度进行修建，约XXm²。 5、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。牵张场设置主要原则是：位于塔基附近，便于放紧线施工；临近既有道路，便于材料运输；场址场地宽敞平坦，便于操作，利于减少场地平整的地面扰动和水土流失；选址应以占用植被稀疏的耕地或林地为主，以减少对当地植被的破坏。根据本项目所在区域地形条件、类似工程设置经验，并咨询设计人员，本段线路共设牵张场 1 对，约 XX。 6、工程占地 本工程占地包括塔基施工临时场地、施工道路、牵张场占地。本工程总占地面积为XX，其中永久占地XX，临时占地XX，项目占地情况详见表2-7。 表 2-7 工程占地情况统计表 （单位：m²） <table><tr><th colspan="2" rowspan="2">项目</th><th colspan="3">占地性质</th><th colspan="2">占地类型</th></tr><tr><th>永久占地</th><th>临时占地</th><th>小计</th><th>林地</th><th>耕地</th></tr><tr><td rowspan="6">线路工程</td><td>电缆占地</td><td>XX</td><td>XX</td><td>XX</td><td>XX</td><td>XX</td></tr><tr><td>塔基永久占地</td><td>XX</td><td>XX</td><td>XX</td><td>XX</td><td>XX</td></tr><tr><td>塔基施工临时占地</td><td>XX</td><td>XX</td><td>XX</td><td>XX</td><td>XX</td></tr><tr><td>施工道路</td><td>XX</td><td>XX</td><td>XX</td><td>XX</td><td>XX</td></tr><tr><td>人抬道路</td><td>XX</td><td>XX</td><td>XX</td><td>XX</td><td>XX</td></tr><tr><td>牵张场</td><td>XX</td><td>XX</td><td>XX</td><td>XX</td><td>XX</td></tr><tr><td colspan="2">合计</td><td>XX</td><td>XX</td><td>XX</td><td>XX</td><td>XX</td></tr></table>						项目		占地性质			占地类型		永久占地	临时占地	小计	林地	耕地	线路工程	电缆占地	XX	XX	XX	XX	XX	塔基永久占地	XX	XX	XX	XX	XX	塔基施工临时占地	XX	XX	XX	XX	XX	施工道路	XX	XX	XX	XX	XX	人抬道路	XX	XX	XX	XX	XX	牵张场	XX	XX	XX	XX	XX	合计		XX	XX	XX	XX	XX
项目		占地性质			占地类型																																																									
		永久占地	临时占地	小计	林地	耕地																																																								
线路工程	电缆占地	XX	XX	XX	XX	XX																																																								
	塔基永久占地	XX	XX	XX	XX	XX																																																								
	塔基施工临时占地	XX	XX	XX	XX	XX																																																								
	施工道路	XX	XX	XX	XX	XX																																																								
	人抬道路	XX	XX	XX	XX	XX																																																								
	牵张场	XX	XX	XX	XX	XX																																																								
合计		XX	XX	XX	XX	XX																																																								
施工	2.4.1 交通运输																																																													

方案	线路周边有S104、涌江路和乡村道路，原辅材料主要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新建或利用现有道路修整，本工程拟新建施工道路XX，新建人抬道路约XX。 2.4.2 施工方案 2.4.2.1 施工工艺 1、涌斯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程 本项目涌斯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程在站内预留场地上进行。主要施工工序主要为施工准备、主体工程施工、设备安装。 XX 图 2-3 间隔扩建施工工艺流程图 3、输电线路 (1) 电缆段 本项目线路架空段施工工序主要为施工准备、电缆敷设。 XX 图 2-4 电缆施工工艺流程图 1) 施工准备 熟悉、审查施工图纸和有关的设计资料；检查管路是否畅通，管内侧有无毛刺，沿地面敷设管路有无积水，消除槽内的污物和积水；核对导线型号规格及位置与设计规定相符。 2) 电缆敷设 电缆按照三角排列方式进行敷设。电缆敷设前搭建放线支架，要求平稳、牢固可靠，并安装井口滑车；布置敷设机具，一般每 20m 布置一台电缆输送机，在电缆沟内转弯、上下坡等处加设输送机及滑车，机具准备完毕后进行调试；电缆尾端固定在电缆盘上，将电缆导入滑车和电缆输送机，利用输送机牵引力敷设电缆；电缆位置就位后，利用金具进行固定，进行验收。 (2) 架空输电线路 本项目线路架空段施工工序主要为材料运输、基础施工、铁塔组立、导线架设等。 XX
----	---

图 2-5 输电线路施工工艺流程图

1) 材料运输

本段线路原辅材料主要通过既有道路车辆运送至塔基附近。当既有道路不能满足施工机械设备和车辆通行需要时，需对原有乡村道路和机耕道进行拓宽。对于市郊乡村普通路面、河流阶地，道路坡度在 20°以内的丘陵地段使用轮胎式运输车；道路坡度在 20°以上的丘陵等施工环境不适用轮胎式运输车时，可采用履带式运输车运输。

2) 基础施工

基础施工工序主要有基础开挖、基础浇注、基础回填等，在确保安全和质量的前提下，尽量减小开挖的范围，避免不必要的开挖和过多的原状土破坏，利于环境保护，同时保证塔基边坡稳定性。基础施工流程如下：

基础施工小平台及基坑开挖。塔基基础多采用旋挖机、回旋钻机等设备进行施工，采用挖掘机等机械在塔腿基础区域平整出满足挖孔机最小施工条件即可的小平台，随后进行基坑开挖，凡能开挖成形的基坑，均采用以“坑壁”代替基础模板方式开挖，尽可能减少开挖量；钻孔灌注桩基础施工采用机械成孔。

3) 铁塔组立

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：根据铁塔底部分段重力、跟开、主材长度和场地条件等，采用单根或分片吊装方法安装，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。 2.4.2.2 施工时序及建设周期 本项目施工周期约需 6 个月，计划于 2025 年 6 月开工，2025 年 11 月建成投运。本项目施工进度表见表 2-8。 表 2-8 本项目施工进度表 XX 2.4.2.3 施工人员配置 本项目施工周期约 XX，平均每天需技工约 XX，民工约 XX。 2.4.2.4 土石方平衡分析 本工程间隔扩建处场地地层较简单，覆盖层主要为第四系硬塑状黏土、卵石层，均可作为构筑物的良好持力层，原站均为挖方区，本次扩建采用天然地基。 输电线路：挖方量约 XX，填方量约 XX，余方量约 XX；基础开挖回填后产生的弃土在基础施工回填到设计标高后，将余土向塔基周围铺撒、摊平，以夯实基础，不专门设置弃土场。 综上，本项目挖填方量可实现就地平衡，本项目不设置弃土场。
其他	2.5.1 方案比选 2.5.1.1 涌斯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程 涌斯 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程在既有涌斯 220kV 变电站站址内扩建 2 回 220kV 出线间隔，不涉及站外新增用地，选址唯一，不涉及方案比选。 2.3.5.2 输电线路路径比选 1、路径选择基本原则 根据设计资料，按照区域电力系统接入方案，本项目线路路径选择

	基本原则如下： （1）尽可能靠近现有国道、县道及乡村公路走线，以降低工程施工、运行难度，降低工程造价。 （2）让沿线县城、乡镇规划区域以及自然保护区、风景区等，尽最大可能满足市（州）、县、乡的规划要求。 （3）在变电站进出线范围及拥挤地段要考虑线路走廊统一规划。 （4）避让军事设施、重要通信设施，避让矿区、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。 （5）尽可能避让险恶地形及不良地质地段；避让恶劣气象区等。 （6）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。 （7）尽可能减少与已建电压等级较高的送电线路交叉。 （8）减少与已建送电线路的交叉跨越，尤其是减少交叉跨越 110kV 及以上电压等级送电线路，以方便施工，降低施工过程中的停电损失。 （9）充分调查乐山地区电网规划情况，归并高压线路走廊。 （10）充分调查沿线大风及覆冰情况资料，分析大风、覆冰特性，确定风区、冰区划分，选择覆冰较轻路径；同时结合微地形、微气象和局部区域小气候情况，避让大风及易覆冰地带。 2、线路路径方案 本项目新建电缆 2×1km，新建架空输电线路 2×3.3km。 老木孔水电站一涌斯 220kV 线路工程自老木孔水电站电缆出线后，沿水电站内电缆隧道敷设至大坝左岸上坝公路，经拟建电缆终端塔后转架空架设，随后平行已建 110kV 涌易Ⅲ回向东南走线，在易坝村北侧转向东继续平行已建 110kV 涌易Ⅲ回走线，跨过涌斯江后转向东北方向平行已建 110kV 涌沙Ⅲ线东侧走线，在沔坝村西南侧跨越已建 110kV 涌易Ⅲ回后架设至 220kV 涌斯变电站。 3、线路路径唯一性分析 （1）受机场限制 本项目位于和平机场右侧，最近距离约3km，位于机场跑道中心线
--	--

	两侧各15km、跑道端外20km以内的区域内，受和平机场影响，附近的架空输电杆塔有最高杆塔高的限制，因此，本项目采用电缆出线。 （2）受老木孔水电站电缆隧道影响 本项目为老木孔水电站—涌斯220kV线路工程，电缆从老木孔水电站出线，利用老木孔水电站电缆隧道敷设电缆，电缆路径唯一。 （3）受既有电力线路影响 本项目线路受限于周边已建110kV及220kV线路电力线路，新建架空输电线路基本沿220kV涌易一二线、220kV涌沙一二线走线，减少了新开辟线路走廊。 （4）受环境敏感目标影响 本项目线路沿线分布有和邦厂房、竹根镇易坝村、牛华镇三塔村等居民集中区，线路避让了竹根镇易坝村线路北侧集中居民房，避让了竹根镇易坝村线路南侧集中居民房，避让了和邦厂房，同时，线路采用同塔双回架设方式走线，减少了项目新建工程量，减少了本项目对周边居民的影响。 （5）相关规划符合性 本项目已取得了乐山市五通桥区自然资源局原则同意的意见（〔2024〕92号），符合当地规划要求。 （6）环境制约因素 根据乐山市五通桥区自然资源局文件，本项目线路路径不涉及永久基本农田、风景名胜区、生态保护红线、自然保护区、基本草原等特殊生态敏感区，根据乐山市五通桥生态环境局文件，本项目线路路径不涉及乐山市五通桥区集中式饮用水水源地，无环境制约因素。 本项目线路受规划、既有电力线路、和平机场、和邦厂房等限制，结合经济投资以及环保角度考虑，无比选方案，因此，本工程线路路径方案唯一。 本项目线路路径见下图。 XX 图 2-6 项目线路路径图
--	--

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	3.1.1 生态环境现状 3.1.1.1 生态功能区划 根据《四川省生态功能区规划》，本项目位于四川盆地亚热带湿润气候生态区（I）-盆中丘陵农林复合生态亚区（I-2）-嘉陵江中下游农业与土壤保持生态功能区（I-2-3）。 3.1.1.2 生态敏感区 根据中华人民共和国生态环境部网站公布的《全国自然保护区名录》、四川省生态环境厅网站公布的《四川省自然保护区名录》、四川省住房和城乡建设厅网站公布的《四川省及各市风景名胜区名录》、四川省人民政府网站公布的《四川省人民政府办公厅关于公布四川省林业地方级自然保护区名录的通知》（川办函〔2013〕109号）、国家林业和草原局公布的第一批国家公园等资料及现场核实，本项目位于乐山市五通桥区，行政区划内划定有乐山大佛世界遗产地及风景名胜区、小西湖-杪椽峡谷风景名胜区、四川沙湾大渡河国家级湿地公园、乐山市第一水厂饮用水新水源保护区、四川美女峰国家级森林公园等生态敏感区，根据本项目线路路径图，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生态敏感区。 根据四川政务服务网生态环境分区管控数据分析系统2025年1月22日查询结果，本项目不涉及生态保护红线。 综上，本项目不涉及自然保护区、自然公园、世界自然遗产、生态保护红线等生态敏感区。 3.1.1.3 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《乐山市志》、《四川植被》等林业等相关资料，以及《乐山南500kV输变电工程环境影响报告书》等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。 根据上述资料及现场踏勘、观察和询访，本项目调查区域植被属于“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—盆地底部丘陵低山植被地区—长江上游低山丘陵植被小区”。自然植被按照《四川植被》的分类原则，即植被型、群系组和群系三级分类方法，结合野
--------	---

外调查资料，对本项目生态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。依据《项目所在区域植被分布图》及现场调查，本项目评价区域植被以栽培植被为主，其次为自然植被。自然植被包括 2 个植被型组，3 个植被型，3 个群系；栽培植被包括作物和经济林木。调查区域植被型及植物种类详见表 3- 1。现场植物照片见图 3- 1。

表 3-1 评价区植被型及植物种类

分类	植被型组	植被型	群系	代表性的物种
自然植被	阔叶林	落叶阔叶林	大叶桉林	大叶桉、构树
		竹林	慈竹林、毛竹林	慈竹、毛竹
	灌丛	落叶阔叶灌丛	黄荆、马桑灌丛	黄荆、马桑、火棘
栽培植被	作物	粮食作物		水稻、小麦、玉米、萝卜、油菜
		经济作物		白菜、胡豆、豌豆尖
	经济林木	落叶果树林		核桃树、李子树
		常绿果树林		柑橘树、枇杷树、柚子树
		常绿阔叶灌丛		茶树

根据表 3- 1，评价区内自然植被类型包括落叶阔叶林、竹林、落叶阔叶灌丛等植被型，栽培植被有作物及经济林木。阔叶林主要包括大叶桉林，为近熟林，郁闭度约为 60~70%，树高 10~20m，胸径 8~15cm，代表性物种有大叶桉、构树等；竹林主要包括慈竹林、毛竹林，代表性物种有慈竹、毛竹等；灌丛主要包括黄荆、马桑灌丛，代表性物种有黄荆、马桑、火棘等灌木和白茅、芒萁、狗尾草等草本植物，栽培植被主要有水稻、玉米、白菜、油菜等作物及茶树、柑橘树、枇杷树、茶树等经济林木。

XX

图 3-1 现场代表性植物照片

根据现场调查结合收集的资料，依据《国家重点保护野生植物名录》（2021 年版）、《四川省重点保护野生植物名录》（2024 年版）、《全国古树名木普查建档技术规定》核实，本项目评价范围内无国家和省级重点保护野生植物、无《中国生物多样性红色名录》中的极危、濒危、易危物种、特有种、极小种群物种和古树名木等重要物种。项目评价范围内无重要物种的重要生境分布。

3.1.1.4 动物

本次区域动物调查采用基础资料收集和实地调查相结合法进行分析。文献资料收集包括整理工程所在区域的《乐山市志》、《四川兽类原色图鉴》、《四川鸟类原色图鉴》、《四川爬行类原色图鉴》等资料以及《乐山南 500kV 输变电工程环境影响报告书》、《乐山市中区迎阳 110 千伏输变电工程环境影响报告表》等区域内类似工程调查资料。实地调查包括对现场观察到的动物种类等进行记录和整理。

根据上述材料及现场踏勘、观察和询访当地居民，本项目调查区域主要为农村环境，野生动物分布有兽类、鸟类和爬行类。兽类有褐家鼠、草兔等，鸟类有家燕、金腰燕等，爬行类有蹼趾壁虎、乌梢蛇等。

根据现场调查结合收集的资料，依据《国家重点保护野生动物名录》（2021 年版）、《四川省重点保护野生动物名录》（2024 年版）及《四川省新增重点保护野生动物名录》核实，本项目评价范围内无国家和省级重点保护野生动物、无《中国生物多样性红色名录》中的极危、濒危、易危物种、特有种、极小种群物种等重要物种。项目评价范围内无重要物种的重要生境、野生动物迁徙通道分布。

3.1.2 电磁环境现状

3.1.2.1 环境现状监测

1、电磁环境质量现状

本项目为输变电类项目，根据《环境影响评价技术导则—输变电》（HJ24-2020），本次采用现状监测值对其电磁环境进行评价。

本次环评现场调查期间，为了解本项目新建输电线路线下和线路沿线的环境现状，评价人员按照《环境影响评价技术导则—输变电》（HJ24-2020）中监测布点要求进行布点监测，西弗测试技术成都有限公司于 2024 年 12 月 12 日~2024 年 12 月 15 日对本项目电磁环境进行了现状监测。

（1）监测布点

1) 布点原则

根据《环境影响评价技术导则—输变电》（HJ24-2020）的要求，监测点位应包括电磁环境敏感目标、输电线路路径。电磁环境敏感目标的布点方法以定点监测为主，对于无电磁环境敏感目标的输电线路，需对沿线电磁环

境现状进行监测，尽量沿线路路径均匀布点，兼顾行政区、环境特征及各子工程的代表性。

(2) 监测方法

①区域背景值的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。④环境敏感目标：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。

(3) 监测布点及合理性分析

根据《环境影响评价技术导则—输变电》（HJ24-2020）的要求，本次在拟建输电线路下及环境敏感目标处均布设了监测点位，环境现状监测点位的布置满足导则要求。

本项目监测点的布设情况详见表 3-2，监测布点代表性分析见表 3-3。

表 3-2 本项目监测点位布设情况

监测 点位 编号	敏感 目标 序号	点位位置	环境影响 因素	备注
1#	/	背景点（103.81360169，29.44405899）	E、B	区域背景值
2#	1☆	XX 环境敏感目标	E、B	环境敏 感目标
3#	2☆	XX 环境敏感目标	E、B	
4#	3☆	XX 环境敏感目标	E、B	
5#	4☆	XX 环境敏感目标	E、B	
6#	5☆	XX 环境敏感目标	E、B	
7#	6☆	XX 环境敏感目标	E、B	

注： E—工频电场、B—工频磁场

表 3-3 监测布点代表性分析

监测 点位 编号	敏感 目标 序号	监测点位名称	测点 位置	区域环境	代表性 分析
1#	/	背景点（103.81360169，29.44405899）	地面 1.5m 高 度处	无其他电磁环 境影响源	区域无其他现有 电磁干扰源，监测 值能代表区域电 磁环境现状。
2#	1☆	XX 环境敏感目标		受 110kV 涌易 一二线、110kV	新建线路工程沿 既有 110kV 涌易一
3#	2☆	XX 环境敏感目标			

4#	3☆	XX 环境敏感目标		涌沙一二线影响。	二线、110kV 涌沙一二线走线，现状监测值包含了既有线路影响，能反应拟建线路工程所在区域电磁环境现状。
5#	4☆	XX 环境敏感目标			
6#	5☆	XX 环境敏感目标			
7#	6☆	XX 环境敏感目标			

2、监测依据

《环境影响评价技术导则—输变电》（HJ24-2020）；
《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

3、监测仪器及监测期间自然环境条件

本项目检测仪器见表 3- 4。

表 3- 4 监测仪器一览表

监测因子	仪器名称	技术指标	校准/检定信息
工频电场 工频磁场	电磁辐射分析仪 型号：主机 SF-YW81SG 探头 EHP-50D 编号：主机 SV-YQ-45 探头 SV-YQ-41	测量范围： 工频电场： 5mV/m~100kV/m 工频磁场：0.3nT~10mT 不确定度： 工频电场：U=0.56dB，k=2 工频磁场：U=0.2μT，k=2	校准单位：中国测试技术研究院 电场证书有效期： 2024.05.11~2025.05.10 证书编号：校准字第 202405001212 号 磁场证书有效期： 2024.05.09~2025.05.08 证书编号：校准字第 202405000845 号
温湿度	多参数测试仪 型号：kestrel 3000 编号：SV/YQ-42	测量范围： 温度：-45~+125℃ 湿度：0%~100% 不确定度： 温度：U=0.5℃，k=2 湿度：U=1.0%，k=2	校准单位：中国测试技术研究院 有效 期：2024.05.08~2025.05.07 证书编号：校准字第 202405000494 号
风速	多参数测试仪 型号：kestrel 3000 编号：SV/YQ-42	测量范围： 风速：0.4-60m/s (0.8~135mph) 不确定度：U=0.6m/s，k=2	校准单位：中国测试技术研究院 有效 期：2024.05.11~2025.05.10 证书编号：校准字第 202405001716 号

4、环境监测条件

本工程现状测量地点相对空旷，无较高建筑物、树木及金属结构，监测条件见表 3- 5。

表 3- 5 项目监测期间环境条件一览表

测量时间	天气	温度℃	湿度%	风速 m/s
2024-12-12	阴	5.7~11.3	64.3~70.4	0.6~1.1
2024-12-13	阴	2.4-8.9	58.6-66.4	0.7-1.4
2024-12-14	阴	4.2-9.7	57.5-64.6	0.8-2.1

2024-12-15	晴	4.1-10.6	56.8-62.4	0.7-1.6
5、电磁环境现状监测结果				
本工程工频电磁场环境现状监测结果见表 3-6。				
表 3-6 本项目电磁环境监测结果一览表				
编号	点位位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应 强度 (μT)	
1#	背景点 (103.81360169, 29.44405899)	0.842	0.0186	
2#	XX 环境敏感目标	52.05	0.1329	
3#	XX 环境敏感目标	24.48	0.0641	
4#	XX 环境敏感目标	53.31	0.0887	
5#	XX 环境敏感目标	88.74	0.2287	
6#	XX 环境敏感目标	84.45	0.0911	
7#	XX 环境敏感目标	70.34	0.0875	
根据表 3-6，本次评价共布设 7 个电磁环境监测点位，工频电场强度在 0.842V/m~88.74V/m 之间，均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中公众暴露控制限值为 4000V/m 的要求，工频磁感应强度在 0.0186μT~0.2278μT 之间，均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中（频率为 50Hz 时）公众暴露控制限值为 100μT 的要求。				
3.1.2.2 声环境现状				
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），本次采用现状监测值对其声环境进行评价。				
本次环评现场调查期间，为了解本项目新建输电线路线下和线路沿线的环境现状，评价人员按照《环境影响评价技术导则—输变电》（HJ24-2020）中监测布点要求进行布点监测，西弗测试技术成都有限公司于 2024 年 12 月 12 日~2024 年 12 月 15 日对本项目声环境进行了现状监测。				
1、监测布点				
（1）布点原则				
①布点应覆盖整个评价范围，包括厂界（或场界、边界）和敏感目标；				
②评价范围内有明显的声源，并对敏感目标的声环境质量有影响，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；③当声源为固定声源时，现状测点应重点布设在可能既受到现有声源影响，又受到建设项目声源影响的敏感目标处，以及有代表性的敏感目标处。

（2）监测方法

在保护目标建筑物外，距离墙壁 1m 以上，地面 1.5m 高度处，靠近线路侧布点。

（3）监测布点及合理性分析

根据《环境影响评价技术导则—输变电》（HJ24-2020）的要求，本次在新建输电线路下及环境敏感目标处均布设了监测点位，环境现状监测点位的布置满足导则要求。

本项目监测点的布设情况详见表 3-7，监测布点代表性分析见表 3-8。

表 3-7 本项目监测点位布设情况

监测点位编号	敏感目标序号	点位位置	环境影响因素	备注
1#	/	背景点（103.81360169，29.44405899）	N2	区域背景值
2#	1☆	XX 环境敏感目标	N2	环境敏感目标
3#	2☆	XX 环境敏感目标	N2	
4#	3☆	XX 环境敏感目标	N2	
5#	4☆	XX 环境敏感目标	N2	
6#	5☆	XX 环境敏感目标	N2	

注： N2：2 类声功能区

表 3-8 监测布点代表性分析

监测点位编号	敏感目标序号	监测点位名称	测点位置	区域环境	代表性分析
1#	/	背景点（103.81360169，29.44405899）	地面 1.5m 高度处	无其他电磁环境影响源	区域无其他现有电磁干扰源，监测值能代表区域声环境现状。
2#	1☆	XX 环境敏感目标		受 110kV 涌易一二线、110kV 涌沙一二线影响。	新建线路工程沿既有 110kV 涌易一二线、110kV 涌沙一二线走线，现状监测值包含了既有线路影响，能反应拟建线路工程所在区域声环境现状。
3#	2☆	XX 环境敏感目标			
4#	3☆	XX 环境敏感目标			
5#	4☆	XX 环境敏感目标			
6#	5☆	XX 环境敏感目标			

2、监测依据

《声环境质量标准》（GB3096-2008）。					
3、监测仪器及监测期间自然环境条件					
本项目检测仪器见下表 3-9。					
表 3-9 监测仪器一览表					
监测因子	仪器名称	技术指标	校准/检定信息		
噪声	多功能声级计 型号: AWA6228+ 编号: SV/YQ-39	测量范围: 20dB (A) ~142dB (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: 2024.05.11~2025.05.10 证书编号: 检定字第 202405001277 号		
	声校准器 型号: AWA6221A 编号: SV/YQ-40	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: 2024.06.19~2025.06.18 证书编号: 检定字第 202406003431 号		
温湿度	多参数测试仪 型号: kestrel 3000 编号: SV/YQ-42	测量范围: 温度: -45~+125℃ 湿度: 0%~100% 不确定度: 温度: U=0.5℃, k=2 湿度: U=1.0%, k=2	校准单位: 中国测试技术研究院 有效 期: 2024.05.08~2025.05.07 证书编号: 校准字第 202405000494 号		
风速	多参数测试仪 型号: kestrel 3000 编号: SV/YQ-42	测量范围: 风速: 0.4~60m/s (0.8~135mph) 不确定度: U=0.6m/s, k=2	校准单位: 中国测试技术研究院 有效 期: 2024.05.11~2025.05.10 证书编号: 校准字第 202405001716 号		
4、环境监测条件					
本工程现状测量地点相对空旷，无较高建筑物、树木、高压线及金属结构，监测条件见表 3-10。					
表 3-10 项目监测期间环境条件一览表					
测量时间	天气	温度℃	湿度%	风速 m/s	
2024-12-12	阴	5.7~11.3	64.3~70.4	0.6~1.1	
2024-12-13	阴	2.4-8.9	58.6-66.4	0.7-1.4	
2024-12-14	阴	4.2-9.7	57.5-64.6	0.8-2.1	
2024-12-15	晴	4.1-10.6	56.8-62.4	0.7-1.6	
5、声环境现状监测结果与评价					
本项目所在区域声环境现状监测结果见表 3-11。					
表 3-11 声环境现状监测结果					
点位序号	监测位置	测量数据 dB (A)		执行标准	
		昼间	夜间	昼间	夜间

1#	背景点（103.81360169，29.44405899）	47	38	60	50
2#	XX 环境敏感目标	49	43	60	50
3#	XX 环境敏感目标	51	42	60	50
4#	XX 环境敏感目标	48	41	60	50
5#	XX 环境敏感目标	48	39	60	50
6#	XX 环境敏感目标	52	41	60	50

根据表 3-11，本次评价共布设 6 个声环境监测点位，昼间等效连续 A 声级在 47dB（A）～52dB（A）之间，夜间等效连续 A 声级在 38dB（A）～43dB（A）之间，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼 60dB(A)、夜 50dB(A)）要求。

3.1.3 水环境现状

本项目位于乐山市五通桥区，沿线出露地层较简单，区内地下水主要为第四系松散堆积层中的孔隙潜水、基岩裂隙水两种类型。

1、孔隙潜水

孔隙潜水主要埋藏于河床、漫滩和 I 级阶地的含漂砂卵砾石层中。根据钻孔标准注水试验成果（表 4.5.1-4），含漂砂卵砾石层渗透系数 $k=1.65\times 10^{-3}\sim 5.34\times 10^{-2}\text{cm/s}$ ，属强～中等透水层。由于钻孔揭露的地下水位与河水位变化基本同步，表明地下水与河水存在较强的水力联系，地下水位随河水涨落而变化。

2、基岩裂隙水

区内岩体的含水性和透水性主要受构造、岩性和岩体风化等因素控制。总体上砂岩、泥质粉砂岩裂隙相对较发育，透水性较强，构成裂隙含水层；粉砂质泥岩裂隙多短小，透水性差，为相对不透水层，但因岩性的不均一和风化程度的差异，岩体透水性也不均一。

区内地表水、地下水水质分析成果表明：区内地表水、地下水水化学类型均为重碳酸钙（Ca-HCO₃）型水。根据《水力发电工程地质勘察规范》环境水对混凝土腐蚀性议价标准判定，对混凝土无腐蚀性。

同时，根据现场踏勘及收集的相关资料，该项目沿线不涉及世界文化和自然遗产地、自然保护区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生植物天然集中分布区等生态敏感目标，同时也不涉及饮用水源

保护地。

3.1.4 地表水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价等级为三级 B，地表水环境现状“应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息”。

根据乐山市生态环境局发布的《乐山市 2023 年生态环境质量公报》，岷江干支流共设置国考断面 6 个、省考断面 8 个。6 个国考监测断面水质达标率为 100%，其中Ⅱ类水质断面为 5 个，Ⅲ类水质断面为 1 个；8 个省考监测断面水质达标率为 100%。其中Ⅱ类水质断面为 7 个，Ⅲ类水质断面为 1 个。

根据现场调查，本项目途经区域居民用水采用自来水，本项目通过加强施工管理，禁止生活污水、生活垃圾等排入水体，施工活动不会影响沿线居民用水现状。

3.1.5 大气环境现状

根据乐山市生态环境局发布的《乐山市 2023 年生态环境质量公报》，本项目所在乐山市五通桥区环境空气六项污染物 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，属于环境空气质量达标区域。

3.1.6 其它

3.1.6.1 地形、地貌、地质

本项目处于四川西部中高山区向成都平原过渡的丘陵地带，水系沟谷发育，地形呈现西高东低态势。地貌上总的特点是以山地和丘陵为主，间夹河谷平原。地貌单元主要为构造剥蚀地貌，其次为侵蚀堆积地貌。

本项目在大地构造单元上位于扬子陆块四川盆地川中台拱与上扬子台褶带交界部位，工程所在区域以龙门山—锦屏山—玉龙雪山构造带为界，可分为两个性质绝然不同的大地构造单元，以东为稳定的扬子陆块，以西是由冈瓦纳大陆、羌塘—昌都陆块和松潘—甘孜造山带拼合的复杂地质块体。四川盆地可划分为上扬子台褶带和四川台拗两个二级大地构造单元，四川台拗以华蓥山断裂带为界又可进一步划分为川中台拱和川东陷褶束两个三级大地构造单元。

据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），工程场地 50 年超越概率 10%的地震动峰值加速度为 0.1g，相应的地震基本烈度也为Ⅶ度。因此，本项目场地地震基本烈度为Ⅶ度，属区域构造稳定性较好场地。

3.1.6.2 气象条件

本项目所在区域属四川盆地中亚热带季风湿润气候区，主要气候特点是气候温和、雨量较充沛、无霜期长、四季分明，本工程附近沿线气象站的气象特征值如下表所示。

表 3-12 本项目所在区域气象特征值

项目 \ 气象站	沐川县气象站	犍为县气象站
观测场海拔高度（m）	约397	约350
年平均气温（℃）	17.2	17.5
极端最高气温（℃）	37.9	38.2
极端最低气温（℃）	-3.9	-3.6
年平均气压（hpa）	968.0	950.1
年平均水汽压（hpa）	17.5	17.2
年平均相对湿度（%）	84	81
年最小相对湿度（%）	19	20
年平均风速（m/s）	1.3	1.5
全年主导风向	N	N
冬季主导风向	N	N
年平均降水量（mm）	1299.3	1185.7
平均大风日数	1.5	2
平均雾日数	31.8	38.7
平均雷暴日数	39.8	35.2

3.1.7 小结

综上，本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、世界自然遗产、生态保护红线、国家公园等生态敏感区；在现场调查期间，未发现珍稀濒危及国家和省级重点保护的野生植物和古树名木等珍稀濒危及国家和四川省重点保护的野生动物。项目所在区域电场强度小于公众曝露控制限值 4000V/m 及耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、道路等场所电场强度不大于控制限值 10kV/m 的评价标准要求、磁感应强度小于公众曝露控制限值 100μT 的评价标准要求，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求；区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	3.2.1 原有环境污染和生态破坏问题 3.2.1.1 涌斯 220kV 变电站 涌斯 220kV 变电站为已建成变电站，本次在既有站址内扩建 2 回 220kV 出线间隔，其环境影响评价包含在《乐山塘叶 220 千伏输变电工程环境影响报告表》中，2011 年 12 月 14 日，四川省生态环境厅（原四川省环境保护厅）以川环审批〔2011〕571 号文件对其进行了批复，批复内容为：本期：主变容量 2×180MVA，220kV 出线 4 回，110kV 出线 8 回，10kV 无功补偿 2×4×8MVar，终期：主变容量 3×180MVA，220kV 出线 6 回，110kV 出线 14 回，10kV 无功补偿 3×4×8MVar；配套同步修建综合楼一座，化粪池、事故油池等设施。 综上，本项目不存在环境遗留问题。
生态环境敏感目标	3.3.1 环境影响及其评价因子 3.3.1.1 施工期 生态环境：植被、动物； 声环境：等效连续 A 声级； 其它：施工扬尘、生活污水、施工废水、固体废物。 3.3.1.2 运行期 生态环境：植被、动物； 电磁环境：工频电场、工频磁场； 声环境：等效连续 A 声级。 3.3.2 评价范围 3.3.2.1 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 220kV 交流输变电工程，电磁环境评价范围如下： 边导线地面投影外两侧各 40m 以内的区域。 3.3.2.2 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），本项目声评价范围如下：

输电线路：边导线地面投影外两侧各 40m 以内的区域。

3.3.2.3 水环境

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目施工期施工废水进行澄清处理后回用，运营期，本工程不产生污废水。

3.3.2.4 生态环境

根据《环境影响评价技术导则—输变电》（HJ24-2022）和《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022），本项目属于 220kV 交流输变电工程，生态环境评价范围如下：

输电线路：线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域。

3.3.3 主要环境敏感目标

3.3.3.1 生态敏感目标

根据设计资料和现场踏勘，本项目生态环境评价范围内无重要物种、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，因此本项目不涉及生态敏感目标。

3.3.3.2 电磁环境和声环境敏感目标

1、电磁环境敏感目标

根据《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010），在无风情况下，220kV 架空输电线路边导线与建筑物之间的水平距离为 2.5m，根据向设计和建设单位核实，本项目输电线路边导线 2.5m 范围内的居民房为工程拆迁，工程拆迁后，本项目不涉及跨越居民房。根据相关评价导则和本次评价确定的评价范围，本项目共计 6 处电磁环境敏感目标，监测点位均选取该处环境敏感目标距离输电线路最近的一处居民房作为本项目监测点位。本次仅列出项目具有代表性的电磁环境敏感目标，详见表 3-13。

表 3-13 本项目电磁环境敏感目标一览表

敏感目标序号	环境保护目标	性质	与本项目最近距离/方位	功能	监测点位编号	环境影响因素	导线挂线方式及预测线高	照片
1☆	XX 环境敏感目标	最近 1 户为 1 层砖混尖顶，其余为 1-3 层砖混平/尖顶	最近 1 户位于拟建线路边导线东侧约 10m 处	居住	2#	E、B	双回垂直同相序，7.5m	XX

2☆	XX 环境敏感目标	最近 1 户为 1 层砖混尖顶，其余为 1-3 层砖混平/尖顶	最近 1 户位于拟建线路边导线东南侧约 4m 处	居住	3#	E、B	双回垂直同相序，7.5m	XX
3☆	XX 环境敏感目标	最近 1 户为 3 层砖混尖顶，其余为 1-3 层砖混平/尖顶	最近 1 户位于新建线路边导线北侧约 4m	生产、居住	4#	E、B	双回垂直同相序，7.5m	XX
4☆	XX 环境敏感目标	最近 1 户为 1 层砖混尖顶，其余为 1-3 层砖混平/尖顶	最近 1 户位于新建线路边导线东北侧约 3m	居住	5#	E、B	双回垂直同相序，7.5m	XX
5☆	XX 环境敏感目标	2 层彩钢工棚	位于新建线路边导线西侧约 3m、拟建电缆上方	居住、办公	6#	E、B	双回垂直同相序，7.5m	XX
6☆	XX 环境敏感目标	1 层彩钢工棚	位于拟建电缆上方	居住、办公	7#	E、B	电缆上方	XX

2、声环境敏感目标

根据《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010），在无风情况下，220kV 架空输电线路边导线与建筑物之间的水平距离为 2.5m，根据向设计和建设单位核实，本项目输电线路边导线 2.5m 范围内的居民房为工程拆迁，工程拆迁后，本项目不涉及跨越居民房。根据相关评价导则和本次评价确定的评价范围，本项目共计 5 处环境敏感目标，监测点位均选取该处环境敏感目标距离输电线路最近的一处居民房作为项目监测点位。本次仅列出本项目具有代表性的声环境敏感目标，详见表 3-14。

表 3-14 本项目声环境敏感目标一览表

敏感目标序号	环境保护目标	性质	与本项目最近距离/方位	功能	监测点位编号	环境影响因素	导线挂线方式及预测线高	照片
1☆	XX 环境敏感目标	最近 1 户为 1 层砖混尖顶，其余为 1-3 层砖混平/尖顶	最近 1 户位于拟建线路边导线东侧约 10m 处	居住	5#	N2	双回垂直同相序，7.5m	XX
2☆	XX 环境敏感目标	最近 1 户为 1 层砖混尖顶，其余为	最近 1 户位于拟建线路边导	居住	6#	N2	双回垂直同相序，7.5m	XX

			1-3 层砖混平/尖顶	线东南侧约 4m 处					
3☆	XX 环境敏感目标	最近 1 户为 3 层砖混尖顶，其余为 1-3 层砖混平/尖顶	最近 1 户位于新建线路边导线北侧约 4m	生产、居住	7#	N2	双回垂直同相序，7.5m	XX	
4☆	XX 环境敏感目标	最近 1 户为 1 层砖混尖顶，其余为 1-3 层砖混平/尖顶	最近 1 户位于新建线路边导线东北侧约 3m	居住	9#	N2	双回垂直同相序，7.5m	XX	
5☆	XX 环境敏感目标	2 层彩钢工棚	位于新建线路边导线西侧约 3m、拟建电缆上方	居住、办公	13#	N2	双回垂直同相序，7.5m	XX	
评价标准	3.4.1 环境质量标准								
	3.4.1.1 环境质量标准								
	1、地表水								
	执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水域标准。								
	2、大气								
	执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。								
	3、声环境								
	本工程所在区域暂未划定声环境功能区划分方案，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190—2014）和《声环境质量标准》（GB3096—2008），本项目输电线路执行声环境质量 2 类标准要求（昼间：60dB(A)，夜间：50dB(A)）。								
	4、电磁环境								
	（1）工频电场强度								
	执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中限值，公众曝露控制限值为 4000V/m；耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场控制限值为 10kV/m。								
	（2）工频磁感应强度								
	执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中限值，磁感应强度（频率为 50Hz）公众曝露控制限值为 100μT。								

	3.4.1.2 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准。 3.4.1.3 污染物排放标准 1、废水 施工期生活污水就近利用沿线村民住宅既有生活污水处理设施收集处理；运营期，本项目不产生污废水。 2、废气 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）。 3、噪声 施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。
其他	本项目运营期主要环境影响为工频电场、工频磁场和噪声，均不属于国家要求总量控制的污染物种类，因此本项目不需设置特征污染物的总量控制指标。

四、生态环境影响分析

4.1.1 施工期工艺及主要产污环节

本项目施工工艺流程及产污环节见图 4-1。

XX

图 4-1 本项目施工工艺流程及产污环节见图

4.1.2 施工期主要环境影响分析

根据输变电项目的性质及其所处地区环境特征分析，本项目施工期产生的环境影响见表 4-1；本工程最主要的环境影响是水土流失、植被破坏。

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
声环境	噪声
大气环境	施工扬尘、机械产生的废气
水环境	生活污水
生态环境	植被破坏
固体废物	余土、生活垃圾、建渣

4.1.2.1 生态环境影响分析

本项目对生态环境的影响主要是施工活动引起的施工区域地表扰动以及对野生动植物的影响。

1、对植被的影响

本项目对植被的影响方式主要表现在两个方面，一是塔基永久占地改变原土地利用性质，原有植被将遭到破坏；二是线路塔基施工活动将对地表植被产生干扰，如施工道路修整将导致植被破坏，放线将导致植被践踏，农作物等物种枝条被折断、叶片脱落等。本项目施工过程中对区域主要植被的影响如下：

（1）占地对植被的影响

受本项目建设影响的主要为栽培植被，其次为自然植被，自然植被代表性物种为桉树、构树、慈竹、黄荆、白茅、狗尾草等，栽培植被代表性物种为水稻、玉米等。这些受影响的植被型和植物物种在评价区内均广泛分布，本项目建设不会导致评价区的植被型和植物物种消失，也不会改变区域植物物种结构。同时，施工结束后临时占地将根据原植被型选择当地植物物种进行植被恢复，逐步恢复其原有土地性质和生态功能。

施工期生态环境影响分析

	本项目永久占地面积和临时占地面积均很小，因此，本项目建设对评价区植被面积的改变极为微弱。 (2) 对植被类型及植被种类的影响 本项目线路所经区域地形为丘陵，区域垦殖指数高，生态环境评价区域植被主要为栽培植被，其次为自然植被。 1) 对自然植被的影响 ●对阔叶林植被的影响 本项目线路施工期不进行施工通道砍伐，对阔叶林植被的影响主要是塔基永久占地引起的零星林木砍伐。但砍伐量不大，不会造成大面积植被破坏。同时线路经过林木较密区域采取抬升导线架设高度，对不满足净距要求的林木进行削枝，尽量减少砍伐量。线路建设期间当地植物种类不会发生变化，在设计和施工阶段采用相应的植被保护措施，施工结束后通过采取植被恢复措施恢复林地原有功能等，不会对当地阔叶林植被数量及种类产生明显影响。 ●对灌丛植被的影响 灌丛植被多存在于立地条件稍好的区域，施工有可能对原有灌丛植被面积及结构产生一定的影响，施工过程中塔基处会砍伐部分黄荆等灌木植被，导致灌丛植被中个别物种数量减少，甚至暂时性丧失部分功能，但塔基永久占地面积较小，属于局部影响，对整体灌丛而言，影响甚微；施工结束后对临时占地区域采用自然植被恢复和播撒当地物种进行植被恢复，因此本项目建设对灌丛植被的影响较轻微。 2) 对作物、经济林木的影响 本项目线路所经区域地形为丘陵，主要为农村环境，栽培植被分布广泛，主要为水稻、玉米等作物及枇杷树、茶树等经济林木。本项目塔基仅在局部区域占用小块耕地，对栽培植被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土地整治、深翻土地，并进行复耕和栽植，不会对当地作物和经济林木面积和产量造成明显影响。 3) 对植被生物多样性的影响 本项目线路塔基呈点位间隔布置，施工点分散，不会造成大面积植被
--	---

	破坏，不会对其物种种类、数量、植被面积等造成明显影响。本项目施工临时占地呈点状分布，施工临时占地和人抬道路不会造成生境阻隔，且区域植被均为当地常见植被类型，项目建设不会造成区域植被生境阻隔，植被多样性受损的风险极小。 综上所述，本项目建设不会对生态环境评价区植被类型和植物种类结构产生影响，施工结束后，临时占地区域选择当地植物物种进行植被恢复，能将施工影响和损失程度降至最低。 2、对动物的影响 (1) 对区域野生动物的影响 根据现场踏勘，现场调查期间未发现珍稀濒危及国家和四川省重点保护的野生动物。本项目调查范围内野生动物分布有兽类、鸟类、爬行类。本项目对野生动物的主要影响如下： 1) 兽类 本项目区域内兽类主要为褐家鼠、草兔等小型兽类。对兽类的影响主要是占地对其生境及活动区域的破坏，受影响的主要是评价区广泛分布的啮齿目小型兽类，但由于变电站占地面积小、线路塔基占地面积小且分散，上述小型兽类又都具有较强的适应能力、繁殖快，施工活动不会使它们的种群数量发生明显波动。 2) 鸟类 本工程区域内鸟类主要为家燕、金腰燕等小型鸟类。施工占地将导致施工区内植物群落将遭到破坏，减少鸟类的生境和活动地面积，但本项目变电站占地面积较小，塔基施工点分散，占地面积很小，施工结束后对临时占地采取植被恢复等措施能逐步恢复原土地利用功能，不会对鸟类生境产生明显影响。线路施工噪声影响不大，且鸟类具有较强的迁移能力和躲避干扰的能力，工程建设对鸟类影响较小。 3) 爬行类 本项目对爬行类的影响主要是施工活动将侵占少量评价区植被，给爬行类动物的生境带来干扰，受影响的主要是评价区内分布较广的蹼趾壁虎、乌梢蛇等。本项目评价区爬行类种群数量很小且个体活动隐蔽，对人
--	--

类活动干扰有一定适应能力，在加强施工人员的管理、杜绝捕猎蛇类的行为前提下，本项目建设不会使爬行类种群数量明显改变。

综上所述，本项目施工期不会造成评价区内野生动物种类减少，不会导致野生动物数量明显下降，对当地野生动物的影响程度较小，随着施工活动的结束，对野生动物的影响也随之消失。

4.1.2.2 声环境影响分析

本项目线路施工噪声主要来源于塔基施工和架线，施工量小，施工期短，施工活动集中在昼间进行，不会影响附近居民休息。

4.1.2.3 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。

本项目新建线路施工集中在塔基处，施工点分散，各施工点产生的扬尘量较少。

在施工期间施工单位应按照《四川省建筑工程扬尘污染防治技术导则（试行）》（川建发〔2018〕16号）中的要求采取相应的扬尘控制措施，包括：临时堆放的裸土及其他易起尘物料应使用防尘网进行覆盖；对施工区域进行洒水降尘，易产生扬尘的钻孔、铣刨、切割、开挖等施工作业时采取喷淋、喷雾等湿法降尘措施；遇到大风天气时增加洒水降尘次数。在施工期间，建设单位和施工单位还应执行《四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案》（川府发〔2019〕4号）、《乐山市打赢蓝天保卫战等九个实施方案》（乐府发〔2019〕4号）中的相关要求，落实施工扬尘控制措施，在施工合同中确定扬尘污染防治目标及施工单位扬尘污染防治责任，施工作业人员上岗前，施工单位应组织以国家法律法规、技术规范、管理制度和操作规程为主要内容的扬尘防治入场教育培训和考核等。

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。

4.1.2.4 地表水环境影响分析

1、生活污水

施工期的废水主要来自于施工人员的生活污水。生活污水主要为施工人员产生，本项目平均每天施工人员约 50 人，人均用水量参考《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8号），取 130L/人.天；排水系数参考《室

	外排水设计标准》(GB50014-2021),取 0.9,则生活污水产生量为 5.85t/d。 线路施工人员沿线路分散分布,就近租用当地现有居民房,产生的生活污水利用附近居民既有设施收集后用作农肥,不直接排入天然水体,不会对项目所在区域的地表水产生影响。 2、跨越水体 本项目线路跨越涌斯江,跨越处均不涉及饮用水水源保护区和珍稀鱼类保护区。河流为不通航河流,水域主要功能为排洪、灌溉,跨越处采用飞艇或无人机放线方式,不在水域范围内立塔,且不涉水施工。施工期间禁止施工废污水和固体废物排入水体,通过加强施工管理,严禁在水域内清洗机具、捕鱼、渣土下河等破坏水资源的行爲;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;不在水边设置取弃土场、施工营地、牵张场等设施,施工期间禁止施工废污水和固体废物排入水体,本项目建设不会影响河流被跨越处的水体功能。 根据现场调查,本项目途经区域居民用水采用自来水,施工活动范围内不涉及饮用水源保护区和居民取水点,施工活动不会影响沿线居民用水现状。 4.1.2.5 固体废物影响分析 1、生活垃圾、包材 本项目施工期产生的固体废物主要是施工人员产生的生活垃圾和包装材料,经垃圾桶收集后清运至附近乡镇垃圾桶集中转运,对当地环境影响较小。 2、余土 本项目线路工程基础开挖回填后产生的弃土在基础施工回填到设计标高后,将余土向塔基周围铺撒、趟平,以夯实基础,不专门设置弃土场,对当地环境影响较小。 3、施工建渣 项目施工过程中产生的建渣由建设单位运至当地政府指定的地点处置。 4.1.2.6 小结
--	---

	本项目施工期最主要的环境影响是施工噪声，采取有效的防治措施后，对环境的影响较小；同时本项目施工期短、施工量小，对环境的影响随着施工结束而消失。												
运营期生态环境影响分析	4.2.1 运行期工艺及主要产污环节 本项目投运后对环境的影响主要为输电线路，运营期工艺流程及产污环节见图 4-2。 XX 图 4-2 本项目运营工艺流程及产污环节见图 4.2.2 运营期环境影响 根据本项目的性质，运营期产生的环境影响见图 4-2，主要环境影响因素为工频电场、工频磁场、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评价，此处仅列出分析结果。 表 4-2 本项目运营期主要环境影响识别 <table border="1"> <thead> <tr> <th>环境识别</th><th>输电线路</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>电磁环境</td><td>工频电场、工频磁场</td></tr> <tr> <td>声环境</td><td>噪声</td></tr> <tr> <td>水环境</td><td>—</td></tr> <tr> <td>固体废物</td><td>—</td></tr> <tr> <td>生态影响</td><td>物种（植被、动物）、生态系统</td></tr> </tbody> </table> 4.2.2.1 生态环境影响分析 1、对植被的影响 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 4.5m 的零星林木进行削枝，以保证线路安全运行，砍削树木主要为枫杨等常见树种，总体削枝量小，不会对植物种类和数量产生明显影响。从区域类似环境状况的 110kV 涌易Ⅲ线等已运行的线路来看，线路周围植物生长良好，输电线路电磁影响对周围植物生长无明显影响。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。	环境识别	输电线路	电磁环境	工频电场、工频磁场	声环境	噪声	水环境	—	固体废物	—	生态影响	物种（植被、动物）、生态系统
环境识别	输电线路												
电磁环境	工频电场、工频磁场												
声环境	噪声												
水环境	—												
固体废物	—												
生态影响	物种（植被、动物）、生态系统												

2、对动物的影响

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。本项目线路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。从区域类似环境条件下已运行的 110kV 涌易Ⅲ线等输电线路运行情况来看，线路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。本项目仅塔基为永久占地，线路杆塔分散分布，永久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。本项目建成后对鸟类飞行略有影响，但评价区域内的野生鸟类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，且鸟类活动范围大，主要活动于林地上空，而夜晚或白天停栖于树林之中，工程穿越林地呈线型分布，不会对其栖息环境造成大的破坏。

4.2.2.2 电磁环境影响分析

详见电磁专项。

4.2.2.3 声环境影响分析

1、输电线路

输电线路产生的噪声主要是电晕放电而引起的无规则噪声以及输电线路的电荷运动产生的交流声，对于输电线路，输电线路电晕噪声是影响输电线路运行噪声的主要原因。本项目线路工程包括新建电缆和新建架空输电线路。

(1) 电缆

电缆建成后埋于地下，对周边声环境的影响极小，几乎可以忽略不计。

(2) 架空输电线路

1) 类比合理性

在电压等级相同的情况下，输电线路电晕噪声是影响输电线路运行噪声的主要原因，受输送电流影响较小，故虽然本项目设计输送电流较类比线路大，但对声环境影响较小，可不考虑电流大小引起的噪声变化；又随着运行时间的增加，线路电晕放电引起的噪声将有所加大，故新建线路初

期运行时产生的噪声理论上较类比线路小，类比监测值能保守反映新建线路运行初期声环境影响。

为预测本工程输电线路投运后的噪声水平，本次双回垂直同相序排列段采用同电压等级的 220kV 盟惠一、二线（双回垂直挂线，西弗测试技术成都有限公司，项目编号：XFCSJSCDYXGS1132-0001，监测报告编号：SV/ER-24-07-15）进行类比预测。

本项目相关类比参数比较见表 4-3。

表 4-3 本项目 220kV 输电线路和类比线路的类比分析

挂线方式	项目	本项目线路	类比线路 (220kV 盟惠一、二线)
双回段	电压等级 (kV)	220kV	220kV
	建设规模	双回	双回
	架线型式	双回垂直 (双侧)	双回垂直 (双侧)
	导线相分裂	双分裂	单分裂
	导线高度 (m)	6.5/7.5	14m
	设计电流	1082A/1082A	17.4~50.2/25.1~62.8
	背景状况	附近无其它噪声源	附近无其它噪声源

由上表可知，本项目双回垂直同相序排列段与类比线路 220kV 盟惠一、二线周边均无其他声环境影响因素，电压等级、架线型式及分裂方式均一致，随着运行时间的增加，线路电晕放电引起的噪声将有所加大，故新建线路初期运行时产生的噪声理论上较类比线路小，类比监测值能保守反映新建线路运行初期声环境影响，是合理的。

2) 类比监测工况

类比线路监测期间运行工况列入表 4-4。

表 4-4 类比线路运行工况

电压等级与名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (Mvar)
220kV 盟惠一线	230.48~234.74	17.4~50.2	-60.44~-13.02	9.9~39.5
220kV 盟惠二线	230.79~234.81	25.1~62.8	-62.56~-14.34	10.2~30.1

3) 类比监测结果

类比线路监测结果见表 4-5。

表 4-5 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盟惠 一、二线 (双回垂直)	NC1-NC2 塔间弧垂 最低位置 处线路中 心对地投 影点断面 监测	0m	47	40
		5m	47	39
		10m（距边导线对地投影点 4m）	46	40
		15m（距边导线对地投影点 9m）	47	39
		20m（距边导线对地投影点 14m）	47	39
		25m（距边导线对地投影点 19m）	48	38
		30m（距边导线对地投影点 24m）	47	38
		35m（距边导线对地投影点 29m）	46	39
		40m（距边导线对地投影点 34m）	47	38
		45m（距边导线对地投影点 39m）	46	38
		50m（距边导线对地投影点 44m）	46	40
		55m（距边导线对地投影点 49m）	47	38
		56m（距边导线对地投影点 50m）	46	38

根据表 4-5，本项目输电线路建成投运后，输电线路下噪声昼间最大值为 48dB(A)，噪声夜间最大值为 40dB(A)，均满足《声环境质量标准》(GB3096—2008)中相应声功能区标准限值要求，项目的建设符合当地环境质量底线的要求。

5、对声环境敏感目标的影响

根据设计资料及现场踏勘，本项目存在 5 处声环境敏感目标，本项目环境敏感处具体预测方法见表 4-6，预测结果见表 4-7。

表 4-6 环境敏感目标预测方法

线路工程	敏感目标序号	监测点位编号	预测方法
	1☆~5☆	2#~6#	现状监测值+类比预测值

表 4-7 噪声环境敏感目标预测结果一览表

编号	保护目标	房屋特性	距线路边导线 投影距离（m）	数据分项		dB（A）	
						昼间	夜间
1☆	XX 环境敏感 目标	最近 1 户 为 1 层砖 混尖顶，其 余为 1-3 层 砖混平/尖 顶	位于拟建线路 边导线东侧约 10m 处，按照 3 层进行预 测，预测高度 7.5m	1F	监测值	49	43
					类比值	47	39
					预测值	51	44
				2F	监测值	49	43
					类比值	47	39
					预测值	51	44
				3F	监测值	49	43
					类比值	47	39

						预测值	51	44
2☆	XX 环境敏感目标	最近 1 户为 1 层砖混尖顶, 其余为 1-3 层砖混平/尖顶	位于拟建线路边导线东南侧约 4m 处, 按照 3 层进行预测, 预测高度 7.5m	1F		监测值	51	42
						类比值	46	40
						预测值	52	44
				2F		监测值	51	42
						类比值	46	40
						预测值	52	44
				3F		监测值	51	42
						类比值	46	40
						预测值	52	44
3☆	XX 环境敏感目标	最近 1 户为 3 层砖混尖顶, 其余为 1-3 层砖混平/尖顶	位于拟建线路边导线北侧约 4m 处, 按照 3 层进行预测, 预测高度 7.5m	1F		监测值	48	41
						类比值	46	40
						预测值	50	44
				2F		监测值	48	41
						类比值	46	40
						预测值	50	44
				3F		监测值	48	41
						类比值	46	40
						预测值	50	44
4☆	XX 环境敏感目标	最近 1 户为 1 层砖混尖顶, 其余为 1-3 层砖混平/尖顶	位于拟建线路边导线东北侧约 3m 处, 按照 3 层进行预测, 预测高度 7.5m	1F		监测值	48	39
						类比值	46	40
						预测值	50	42
				2F		监测值	48	39
						类比值	46	40
						预测值	50	42
				3F		监测值	48	39
						类比值	46	40
						预测值	50	42
5☆	XX 环境敏感目标	2 层彩钢工棚	位于拟建线路边导线西侧约 3m 处, 拟建电缆上方, 按照 2 层进行预测, 预测高度 7.5m	1F		监测值	52	41
						类比值	46	40
						预测值	53	44
				2F		监测值	52	41
						类比值	46	40
						预测值	53	44

本项目声环境敏感目标为选取距线路最近、房屋特征具有代表性等最不利的环境敏感目标进行分析，根据线路产生的声环境影响特性（距线路边导线距离增加，声环境影响呈减小趋势），可见其预测结果能反映项目评价范围内其他居民房处的环境影响程度。

根据预测，本项目投运后在声环境敏感目标处产生的噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类评价标准要求（昼间：60dB(A)，夜间：50dB(A)）。

	4.2.3.4 地表水环境影响分析 本项目建成投运后不产生污废水。 4.2.3.5 固体废物影响分析 本项目建成投运后不产生固体废物。 4.2.3 小结 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。本项目线路采用模式预测，投运后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 100μT 的要求；根据类比分析，本项目线路评价区域内的噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。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。
选址 选线 环境 合理性 分析	4.3.1 线路路径及环境合理性分析 1、线路路径及环境合理性分析 本项目新建电缆 2×1km，新建架空输电线路 2×3.3km。 老木孔水电站一涌斯 220kV 线路工程自老木孔水电站电缆出线后，沿水电站内电缆隧道敷设至大坝左岸上坝公路，经拟建电缆终端塔后转架空架设，随后平行已建 110kV 涌易Ⅲ回向东南走线，在易坝村北侧转向东继续平行已建 110kV 涌易Ⅲ回走线，跨过涌斯江后转向东北方向平行已建 110kV 涌沙Ⅲ线东侧走线，在沔坝村西南侧跨越已建 110kV 涌易Ⅲ回后架设至 220kV 涌斯变电站。 上述线路路径具有以下特点： （1）环境制约因素 1）线路路径所经区域不涉及法定生态保护区、重要生境以及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等生态敏感区； 2）本项目线路路径已取得了乐山市五通桥区自然资源局原则同意的意见（〔2024〕92 号），符合区域城镇规划。 （2）环境影响程度

1) 线路路径选择时已尽可能的避让了集中居民区，最大限度减小了对居民的影响。根据现场监测及环境影响分析，本方案对居民的影响满足相应评价标准要求。

综上所述，从环境制约因素和环境影响程度分析，本项目线路路径选择合理。

2、架设方式及环境合理性分析

(1) 架设方式

本项目新建架空段输电线路采用同塔双回架设。

(2) 环境合理性分析

本线路架设方式具有以下特点：①线路工程采用同塔双回架设，尽量减少了电力走廊宽度和铁塔架设，有利于进一步降低电磁环境影响，符合 HJ1113-2020 中减小电磁环境影响要求。②根据现场监测及环境影响分析，本方案对居民的影响满足相应评价标准要求。

综上所述，从环境制约因素和环境影响程度分析，本线路架设方式选择合理。

五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	5.1.1 生态环境保护措施 本项目对生态环境的影响主要是线路施工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。 5.1.1.1 植被保护措施 1、自然植被 ●对施工人员进行防火宣传教育，对可能引发火灾的施工活动严格按规程规范施工，确保区域林木安全； ●对施工人员加强环保教育、生物多样性保护教育及有关法律、法规的宣传教育，严禁施工人员肆意破坏当地林木； ●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； ●在施工红线范围内尽量保留乔木、灌木植株，减小生物量损失，禁止砍伐电力通道，在线路走廊内的林木仅进行削枝，同时高大乔木在施工结束后进行植被恢复时能够为灌木层、草本层提供荫蔽，提升植被恢复速度和质量； ●运输道路：尽量利用现有道路，避免新建施工运输道路。同时施工过程中不能随意下道行驶或另开辟便道，降低施工活动对周围地表和植被的扰动；施工结束后，应对施工道路拓宽区域进行土地整治、表土回覆和植被恢复。 ●塔基施工临时占地：施工临时占地应选择在塔基附近平坦、植被稀疏地带，使用前铺设钢板或草垫，以减少土地平整导致的水土流失和植被破坏。塔材、金具等材料输运到施工现场应集中堆放在塔基施工临时占地区，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：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；场地应宽敞平坦，减少场地平整引起的水土流失。 ●架线方式：采取张力放紧线、无人机放线等方式进行架线。 ●施工迹地恢复：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，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；

- 按照林地管理相关规定办理林地使用许可证、林木采伐证等相关手续，严格按照林业主管部门下发的林地使用许可证规定的占地范围和林木采伐证规定的林木采伐数量进行采伐作业，严禁超范围、超数量采伐林木，并缴纳植被恢复费，由当地林业部门进行异地造林，减少植被的损失。

- 塔基施工时应保存好塔基开挖处的熟化土和表层土，并将表层熟土和生土分开堆放，回填时应按照土层的顺序进行恢复。

2、栽培植被

- 加强施工人员管理教育，施工运输及作业严格控制在划定的运输路线和作业区域，禁止施工人员超出施工区域踩踏当地作物；

- 施工时尽可能避开栽培植被收获期，减少对栽培植被的影响；

- 塔基施工时应保存好塔基开挖处的熟化土和表层土，并将表层熟土和生土分开堆放，回填时应按照土层的顺序进行恢复；

- 及时清理施工场地，避免对耕地造成长时间的占压；

- 施工结束后，对临时占用的耕地按照原有土地类型及时进行恢复，应采用当地物种，严禁带入外来物种。

5.1.1.2 动物保护措施

(1) 兽类

拟建输电线路沿线以小型兽类为主，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暴发；

- 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。

(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，尽量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；

●对因施工期间破坏的各种植被和生境类型，应尽量通过实施生态恢复措施使其逐步得到恢复，使野生动物失去的生境得以部分恢复，同时为鸟类提供良好的栖息、活动环境。

(3) 爬行类

●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；

●冬季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。

5.1.1.3 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、野生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，随时提醒施工人员保护区域内野生动植物资源。

●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。

●严格按规程规范施工，防止发生火灾，确保区域林木安全。

5.1.2 声环境保护措施

●施工机具选用低噪声设备，加强施工机械维护、保养。

●施工活动集中在昼间进行。

●加强车辆管理，合理安排运输路线及时间，线路施工活动集中在昼

间进行，尽量绕开声环境敏感区域，途经声环境敏感区域时控制车速、减少鸣笛；加强施工管理，文明施工。

5.1.3 地表水环境保护措施

本项目线路工程施工人员生活污水经线路沿线居民生活污水处理设施收集处置。

跨越水域时采取的环境保护措施：

- 合理选择架线位置，采取一档跨越，并采用飞艇或无人机放线方式，不在水域范围内立塔，且不涉水施工。
- 禁止向水体排放油类，禁止向水体排放、倾倒废水、垃圾等。
- 邻近水域的塔基施工时，施工人员不得在靠近水域附近搭建临时施工生活设施，严禁施工废水、生活污水、生活垃圾等排入水体，影响水体水质，施工场地尽可能远离河流，严禁堆放生活垃圾，生活垃圾及时清运，以免产生垃圾渗滤液污染土壤及水体。
- 在水域附近塔基施工时应设置土石方临时堆放场，先将塔基挖方堆放在临时场地，再将其回填，少量余方堆放在塔基下夯实，禁止土石方下河流。
- 施工结束后应及时全面清理废弃物，避免留下难以降解的物质；对临时施工便道、施工扰动区域等施工影响区域按原有土地类型进行恢复。
- 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；施工营地、牵张场等设施远离地表水体设置；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。

5.1.4 大气环境保护措施

本项目施工对大气环境的影响主要为施工扬尘，新建线路施工扬尘主要来源于基础开挖、车辆运输等。

在施工期间施工单位应按照《四川省建筑工程扬尘污染防治技术导则（试行）》（川建发〔2018〕16号）中的要求采取相应的扬尘控制措施，包括：临时堆放的裸土及其他易起尘物料应使用防尘网进行覆盖；运输土方的车辆应实行封闭，严格控制土方装载量，土方装载的高度不得超过车辆挡板，防止土方撒落；运输车辆经过沿途居民点时应减速慢

	行，防止产生大量扬尘。在施工期间，建设单位和施工单位还应执行《四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案》（川府发〔2019〕4号）、《乐山市打赢蓝天保卫战等九个实施方案》（乐府发〔2019〕4号）中的相关要求，落实施工扬尘控制措施，在施工合同中确定扬尘污染防治目标及施工单位扬尘污染防治责任，施工作业人员上岗前，施工单位应组织以国家法律法规、技术规范、管理制度和操作规程为主要内容的扬尘防治入场教育培训和考核等。 5.1.5 固体废物 本项目新建线路工程施工人员产生的生活垃圾及包装材料经垃圾桶收集后由施工人员清运至附近乡镇垃圾桶，施工建渣建由建设单位运至当地政府指定的地点处置。 5.1.6 风险防范措施 5.1.6.1 生态风险应急措施 施工前加强施工人员教育，宣传环保相关法律法规，严禁施工过程中带入外来物种栽植，防止外来入侵物种进入。 5.1.6.2 火灾风险应急措施 建设单位要求施工单位在施工期须建立防火及火灾警报系统。 对施工人员加强防火宣传教育，并严格规范和限制人员的野外活动，严禁运行人员私自野外用火，做好火源管理，严格控制易燃易爆器材的使用。 施工人员严格执行当地火灾防控要求，及时申报作业内容。 5.1.6.3 油类风险应急措施 施工过程中定期检测维护施工机具，发现跑冒滴漏等隐患及时维护；使用的润滑油、柴油等油类严格执行《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ607-2011）和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）相关规定，施工中维修、更换润滑油等应至当地维修点作业维护，严禁现场私自维修操作，严禁遗弃油类在施工现场。
运营期生	5.2.1 生态环境保护措施 本项目投运后，除塔基占地为永久性占地外，其它占地均为临时性

态环 境保 护措 施	占地，施工结束后，临时占地恢复原土地利用性质，在线路运行维护过程中应采取以下措施： ●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； ●在线路巡视时应避免带入外来物种； ●在线路巡视时应留意电晕发生相对频繁的输电线路段，及时联系工程建设方进行线路维护，保证在此附近活动的动物安全； ●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； ●对项目临时占地区域的植被、迹地恢复应考虑连续性，与当地背景景观融为一体，维持生态功能与生态系统的完整性。 5.2.2 电磁环境保护措施 ●线路路径选择时尽可能避让集中居民区； ●合理选择导线截面积和相导线结构； ●线路与其他电力线交叉时，其净空距离满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）要求； ●本项目输电线路导线对地最低线高不低于 6.5m； ●设置警示和防护指示标志。 5.2.3 声环境保护措施 本项目新建架空输电线路导线对地最低高度不得低于 6.5m。 5.2.4 地表水环境保护措施 本项目新建线路工程运行后无废污水产生。 5.2.5 固体废物 本项目新建线路工程运行后无固体废物产生。
其他	5.3.1 环境管理及监测计划 5.3.1.1 环境管理 本项目建设单位为四川岷江港航电开发有限责任公司，建设单位已建立了环境保护管理机构，配备了兼职管理人员，履行项目环境保护岗

位职责，管理工作做到制度化。本项目建成后，将纳入统一管理，其具体职能为：

- 制定和实施各项环境监督管理计划。
- 建立环境保护档案并进行管理。
- 协调配合上级生态环境主管部门进行环境调查活动。

5.3.1.2 监测计划

本项目环境监测的主要因子为工频电场、工频磁场及噪声。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（试行）》（HJ681-2013）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）和《声环境质量标准》（GB 3096-2008）进行，具体监测计划见表 5-1。

表 5-1 本项目电磁环境和声环境监测计划

时期	环境要素	评价因子	监测点布置	监测时间	监测频率	监测方法
运行期	电磁环境	工频电场、工频磁场	线路评价范围内环境敏感目标、断面监测	结合竣工环境保护验收监测进行	各监测点位监测一次；	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）
	声环境	昼间、夜间等效声级			各监测点位昼间、夜间各一次	《声环境质量标准》（GB3096-2008） 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

5.3.2 竣工环保验收

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令），项目建设执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。建设项目正式投产运行前，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）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）等相关要求，及时组织开展本项目竣工环境保护验收工作，同时验收报告公示期满后 5 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（<https://cepc.lem.org.cn/#/login>），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。

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	项目核准文件，相关批复文件（包括环评批复、初步设计批复等）是否齐备，是否具备开工条件。		
	2	核查项目内容	核查工程内容及设计方案变化情况，以及由此造成的环境影响的变化情况，是否属于重大变动。		
	3	环保措施落实情况	核实工程环评文件及批复中的生态治理、电磁防护、噪声防护、扬尘治理、固废处置等环保措施的落实情况及实施效果。		
	4	敏感目标调查	核查环境敏感目标与环评阶段变化情况，是否涉及重大变动，调查是否有新增环境敏感点。		
	5	污染物达标排放情况	电场强度、磁感应强度、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	监测环境敏感目标处电磁环境及声环境影响是否满足相关限值。		
	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 xxx 万元，其中环保投资共计 xxx 万元，占项目总投资的 xxx。本项目环保措施投资见表 5-3。				
	表 5-3 本项目环保投资估算一览表				
	项 目		环保内容	投资（万元）	
				新建线路工程	合计
		噪声防治	—	xxx	xxx
		废水治理	—	xxx	xxx
		大气治理	施工降尘处理	xxx	xxx
		固废处理	垃圾桶	xxx	xxx
	环保措施	植被恢复费		xxx	xxx
		环保宣传教育、施工人员环保培训、标志牌等		xxx	xxx
	共计		xxx		

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
生态环境	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；加强施工期环境保护管理和火源管理；临时占地施工前采取表土剥离、加强表土堆存防护及管理，施工过程采取绿色工艺、合理选择塔基基础，施工结束后因地制宜进行土地功能恢复。	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，临时占地进行植被恢复。	对塔基处临时占地区域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；在线路巡视时应避免带入火种。	不破坏陆生生态环境。
地表水环境	生活污水主要依托当地既有污水设施进行处理。	核实相应措施是否落实	—	—
声环境	施工时选用低噪声设备，并加强施工机械维护和保养，合理安排施工时间及施工工序，尽量缩短施工周期等措施。	核实相应措施是否落实	采用本报告中所列型号导线，定期对线路进行检修维护。	《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1中2类、4a类标准要求。
大气环境	施工现场合理布局，对易扬尘物料加盖苫布。土方施工，当风力达到4级时停止作业。施工渣土必须覆盖，严禁将施工产生的渣土带入交通道路。	核实相应措施是否落实	—	—
固体废物	①生活垃圾、包材：经垃圾桶收集后清运至附近垃圾收集站集中处置。②弃土：输电线路产生的弃土在塔基征地范围内摊平夯实。	核实相应措施是否落实	—	—
电磁环境	—	—	合理选择导线截面和相导线结构，线路在与其他电力线路交叉时，其净距满足《110kV~750kV架空输电线路设计规范》，线路在非居民区导线对地高度不低于6.5m，在居民区导线对地高度不低于7.5m。	工频电场强度满足公众曝露控制限值为4000V/m的要求，耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所控制限值为10kV/m的要求；工频磁感应强度满足公众曝露控制限值

				(100μT) 的要求。
环境监测	—	—	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 次监测； 2.当遇公众投诉时，开展监测。	环境敏感目标处的工频电场强度满足公众曝露控制限值为 4000V/m 的要求，耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所控制限值为 10kV/m 的要求，声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 2 类、4a 类标准要求。

七、结论

7.1.1 结论

本项目为 220kV 输变电项目，属电力基础设施建设，技术成熟、安全、可靠。项目建设符合国家产业政策，符合当地社会经济发展规划。项目主要的环境影响因素为电磁环境影响、声环境影响等。通过严格按相关设计规程设计施工，严格落实“三同时”制度，本项目污染物能够实现达标排放，对周围环境及环境保护目标的影响满足评价标准要求，对电磁环境、声环境的影响很小，不会改变项目区域环境现有功能。从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。