

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(征求意见稿)

项目名称：成都东部新区空港工业区（电气）110 千伏输变
电工程

建设单位（盖章）：国网四川省电力公司成都供电公司

编制单位：四川电力设计咨询有限责任公司

编制日期：2024 年 3 月

一、建设项目基本情况

建设项目名称	成都东部新区空港工业区（电气）110kV 输变电工程		
项目代码	----		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	（1）空港工业区 110kV 变电站电气新建工程：成都市东部新区福田街道游龙村、草池街道白马村空港工业区 110kV 变电站内； （2）绛溪北 220kV 变电站二次完善工程：成都市未来科技城绛溪北 220kV 变电站内； （3）空港新城 220kV 变电站二次完善工程：成都市东部新区三岔街道清庙村空港新城 220kV 变电站内； （4）空港新城—空港工业区 110kV 线路工程（线路 I）：成都市东部新区、未来科技城境内； （5）绛溪北—草池改接空港工业区 110kV 线路工程（线路 II）：成都市东部新区、未来科技城境内。		
地理坐标	（1）空港工业区 110kV 变电站电气新建工程（经度 104 度 22 分 56.761 秒，纬度 30 度 17 分 13.313 秒）； （2）绛溪北 220kV 变电站二次完善工程（经度 104 度 24 分 9.497 秒，纬度 30 度 21 分 11.376 秒）； （3）空港新城 220kV 变电站二次完善工程（经度 104 度 19 分 56.816 秒，纬度 30 度 18 分 7.055 秒）； （4）空港新城—空港工业区 110kV 线路工程（线路 I）（经度 104 度 19 分 56.816 秒，纬度 30 度 18 分 7.055 秒、终点经度 104 度 22 分 56.761 秒，纬度 30 度 17 分 13.313 秒）； （5）绛溪北—草池改接空港工业区 110kV 线路工程（线路 II）（起点经度 104 度 23 分 37.068 秒，纬度 30 度 18 分 39.148 秒、终点经度 104 度 22 分 56.761 秒，纬度 30 度 17 分 13.313 秒）。		
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）	900（临时占地面积） 长度：12.4
建设性质	☒ 新建 ☐ 改建	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报

	☐ 扩建 ☐ 技术改造		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)	***	环保投资(万元)	1.1
环保投资占比(%)	0.01	施工工期	15个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是:		
专项评价设置情况	依据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)“B2.1”设置《成都东部新区空港工业区(电气)110kV输变电工程电磁环境影响专项评价》;本项目不涉及生态敏感区(国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界自然遗产地和饮用水水源保护区等),不设置生态环境影响专题评价。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1、项目与产业政策和行业规划符合性 本项目属电力基础设施建设,是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)》中“第一类鼓励类”—第四条“电力”—“2. 电力基础设施建设”、“电网改造与建设”项目,符合国家产业政策。 国网四川省电力公司以川电发展[2024]37号《关于成都东部新区空港工业区(电气)110kV输变电工程可行性研究报告的批复》同意本项目建设,符合当地电网发展规划。 2、项目与“三线一单”符合性		

其他符合性分析	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）、成都市人民政府《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》（成府发〔2021〕8号）、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）项目建设与生态保护红线符合性分析 自然资源部办公厅以《关于辽宁等省启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2341号）批复了四川省“三区三线”划定成果，根据成都东部新区公园城市建设和成都科技城发展服务局核实，本项目不在“三区三线”划定的生态保护红线范围内，符合生态保护红线管控要求。 2）项目建设与生态空间、自然保护地符合性分析 生态空间一般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、饮用水水源保护区等九大类法定自然保护地。本项目位于成都市东部新区境内，本项目不涉及法定自然保护地，符合生态空间管控要求。 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 本项目建设地位于四川省成都市东部新区境内，根据四川省政务服务网“三线一单”符合性分析查询结果：本项目涉及的环境管控单元见表1。
---------	---

表 1 本项目涉及的环境综合管控单元		
行政区域	管控单元类型	管控单元名称及编码
东部新区	环境综合管控单元城镇重点管控单元	东部新区城镇空间，管控单元编号 ZH51018520001
	环境综合管控单元要素重点管控单元	东部新区要素重点管控单元，管控单元编号：ZH51018520010
未来科技城	环境综合管控单元工业重点管控单元	成都未来科技城，管控单元编号：ZH51018520006

(2) 生态环境准入清单符合性分析

根据成都市人民政府《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》（成府发〔2021〕8 号）和四川省政务服务网“三线一单”查询结果见图 1，本项目与生态准入清单符合性分析见表 2。

“三线一单”符合性分析

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考。

成都东部新区空港工业区（电气）110kV输变电工程

电力供应

104.385

30.289

选择行业

查询经纬度

立即分析

重置信息

导出文档

导出图片

分析结果

项目成都东部新区空港工业区（电气）110kV输变电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	ZH51018520001	东部新区城镇空间	成都市	东部新区	环境综合	环境综合管控单元城镇重点管控单元
2	YS5101852220004	锦溪河-东部新区-爱民桥-控制单元	成都市	东部新区	水环境分区	水环境城镇生活污染源重点管控区
3	YS5101852530001	东部新区城镇开发边界	成都市	东部新区	资源利用	土地资源重点管控区
4	YS5101852550001	东部新区自然资源重点管控区	成都市	东部新区	资源利用	自然资源重点管控区
5	YS5101852340002	东部新区城镇集中建设区	成都市	东部新区	大气环境分区	大气环境受体敏感重点管控区

环境综合管控单元

优先保护单元

工业重点管控单元

城镇重点管控单元

要素重点管控单元

一般管控单元

(a) 新建线路所经区域（东部新区城镇空间管控单元）

其他符合性
分析

“三线一单” 符合性分析

按照相关要求，本系统查询结果仅供参考。

成都东部新区空港工业区（电气）110kV输变电工程

电力供应

104.364

30.3063

选择行业

查询经纬度

立即分析

重置信息

导出文档

导出图片

分析结果

项目成都东部新区空港工业区（电气）110kV输变电工程所属电力供应行业，共涉及4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	ZH51018520006	成都未来科技城	成都市	东部新区	环境综合	环境综合管控单元工业重点管控单元
2	YSS101852310006	成都未来科技城	成都市	东部新区	大气环境分区	大气环境高排放重点管控区
3	YSS101852530001	东部新区城镇开发边界	成都市	东部新区	资源利用	土地资源重点管控区
4	YSS101852550001	东部新区自然资源重点管控区	成都市	东部新区	资源利用	自然资源重点管控区

环境综合管控单元
优先保护单元
工业重点管控单元
城镇重点管控单元
要素重点管控单元
一般管控单元

（b）新建线路所经区域（成都未来科技城工业重点管控单元）

“三线一单” 符合性分析

按照相关要求，本系统查询结果仅供参考。

成都东部新区空港工业区（电气）110kV输变电工程

电力供应

104.393

30.307

选择行业

查询经纬度

立即分析

重置信息

导出文档

导出图片

分析结果

项目成都东部新区空港工业区（电气）110kV输变电工程所属电力供应行业，共涉及3个管控单元，若需要查看管控要求，请点击右侧导出按钮，导出管控要求进行查看。

序号	管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
1	ZH51018520010	东部新区要素重点管控单元	成都市	东部新区	环境综合	环境综合管控单元要素重点管控单元
2	YSS101852220004	锦溪河-东部新区-爱民桥-控制单元	成都市	东部新区	水环境分区	水环境城镇生活污染源重点管控区
3	YSS101853310002	东部新区大气环境一般管控区	成都市	东部新区	大气环境分区	大气环境一般管控区

5

其他符合性 分析	(c) 新建线路所经区域（东部新区要素重点管控单元） 图 1 三线一单查询截图
---------------------	---

其他 符合 性分 析	表 2 项目与“成都市生态环境准入清单”相关要求的符合性分析						
	“三线一单”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			
	东部新区 城镇空间 (ZH5101 8520001)	普 性 单 控 求	适 清 管 要	空间布局 约束	禁止开 发建 设活 动 要 求	 (3) 城镇建设和发展不得违法违规侵占河道、湖 面、滩地； (4) 禁止在本市规划已确定的通风廊道区域内新 建、改建、扩建排放大气污染物的工业项目；严控 协调管控区内主要大气污染物排放强度和总量，建 设项目主要大气污染物总量替代来源原则上优先 考虑通风廊道内排污单位；	本项目为输变电工程，为基础设施建设， 不涉及河道、湖面、滩地，运行期不会产 生大气污染物，不属于禁止开发的建设活 动。
限制开 发建 设活 动的 要 求				 (3) 严格控制在城镇空间范围内新布设工业园区。 (4) 垃圾转运站、生活垃圾焚烧发电项目、餐饮 行业、通信基站、变电站、污水处理厂（站）及污 泥处理厂（场）、重点交通干线及连接线等具有较 强邻避效应的项目应满足相关行业规范，选址时应 优化选址（线）的环境合理性，强化污染防治措施， 尽量减缓不利环境影响。	本项目为输变电工程，涉及的变电站完善 工程位于既有变电站内，设计满足相关行 业规范，不属于限制开发的建设活动。	符合	
			不符合空 间布 局要 求活 动的 退 出 要 求	(1)推进位于城市建成区环境风险高的大中型 重点行业企业搬迁改造； (2) 有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的 现有企业。	本项目为输变电工程，不属于环境风险高 的企业，运行期间不会产生水污染物和固 体污染物，不会对土壤造成严重污染。	符合	

其他 符合 性分 析	(续 1) 表 2 项目与“成都市生态环境准入清单”相关要求的符合性分析						
	“三线一单”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				
	东部新区 城镇空间 (ZH5101 8520001)	普 适 性 单 控 要 求	环境风险 防控	其他环境 风险防控 要求	 (2) 水环境农业污染重点管控区：严禁将城镇生 活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料，鼓励将处 理达标后的污泥用于园林绿化；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；	本项目施工期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 市政垃圾桶；运行期无固体废物产生，满 足环境风险防控要求。	符合
			资源开发 利用效率 要求	能源利用 总量及效 率要求	禁止新建、改建（已有锅炉配套治理设施升级改造 除外）、扩建燃煤、生物质锅炉（含成型生物质锅 炉）。	本项目为输变电工程，无锅炉，符合能源 利用总量及效率要求。	符合
				禁燃区 要求	在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新 建、改建、扩建任何燃用高污染燃料的项目和设备， 已建成使用高污染燃料的各类设备应当拆除或者 改用管道天然气、页岩气、液化石油气、电或者其 他清洁能源。	本项目为输变电工程，不属于任何燃用高 污染燃料的项目。	符合
		单 元 级 清 单 管 控 要 求	空间布局约束		执行城镇重点管控单元普适性管控要求。	具体见普适性要求符合性分析。	符合
			污染物排放管控		执行城镇重点管控单元普适性管控要求。	具体见普适性要求符合性分析。	符合
			环境风险防控		执行城镇重点管控单元普适性管控要求。	具体见普适性要求符合性分析。	符合
			资源利用效率		执行城镇重点管控单元普适性管控要求。	具体见普适性要求符合性分析。	符合

其他 符合 性分 析	(续 2) 表 2 项目与“成都市生态环境准入清单”相关要求的符合性分析						
	“三线一单”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			
	成都未来 科技城 (ZH5101 8520006)	普 性 单 控 求	适 清 管 要	空间布局 约束	禁止开发 建设活动 要求	(1) 禁止引入不符合国家法律法规和相关政策明令禁止的项目； (7) 禁止在本市规划已确定的通风廊道区域内新建、改建、扩建排放大气污染物的工业项目； (8) 严控通风廊道协调管控区内主要大气污染物排放强度和总量，工业项目主要大气污染物总量替代来源原则上优先考虑通风廊道内排污单位；	本项目为输变电工程，为基础设施建设，不属于国家法律法规和相关政策明令禁止的项目，运行期不会产生大气污染物，不属于禁止开发的建设活动。
限制开发 建设活动 的要求					(1) 严控列入产业结构调整指导目录限制类行业的项目； (2) 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；严格控制新（改、扩）建高耗能、高排放项目，严格执行钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等行业产能置换政策； (4) 坚决遏制“两高一低”项目盲目发展。对高耗能、高排放、低水平项目实行清单管理、分类处置、动态监控。科学评估拟建项目，对于产能已饱和的行业，按照“减量替代”原则压减产能；对于产能尚未饱和的行业，按照国家布局和审批备案等要求，对标国际先进水平提高能效准入门槛；对于能耗量较大的新兴产业，支持引导企业应用绿色技术，提高能效水平；严格项目准入，严控新增炼油、乙烯、合成氨、电石生产能力，加大落后产能淘汰力度。	本项目为输变电工程，为鼓励类项目，符合国家产业政策，不属于“两高一低”项目，不属于限制开发的建设活动。	符合

其他 符合 性分 析	(续 3) 表 2 项目与“成都市生态环境准入清单”相关要求的符合性分析						
	“三线一单”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				
	成 都 未 来 科 技 城 (ZH 51018 52000 6)	普适性清单 管控要求	空 间 布 局约束	不符合空 间布局要 求活动的 退出要求	(1) 现有属于禁止、限制引入产业门类的项目，原则上限制发展，允许企业在一定期限内以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建，污染物排放只降不增，引导企业结合产业升级等适时关停或搬迁； (2) 工业生产中可能产生恶臭气体但未按要求设置合理防护距离的排污单位，引导企业适时搬迁。	本项目为输变电工程，为鼓励类项目，工程运行期无恶臭气体排放。	符合
			环 境 风 险防控	其他环境 风险防控 要求	…… (5) 禁止将重金属或者其他有毒有害物质含量超标的工业固体废物、生活垃圾或者污染土壤用于土地复垦；严格按照《四川省污染地块土壤环境管理办法》要求，做好污染地块准入管理和风险管控，列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理和公共服务用地。对暂不开发利用的污染地块，实施以防止污染扩散为目的风险管控； ……	本项目为输变电工程，运行期无生活垃圾等固体废物产生，对施工产生的固体废物进行分类收集处理，施工结束后及时清理现场，不会污染周围环境，环境风险可控。	符合
资 源 开 发 利 用 效 率 要 求			能源利用 总量及效 率要求	(1) 除威立雅三瓦窑热电（成都）有限公司外，禁止贮存、使用燃煤等高污染燃料； (2) 禁止新建、改建（已有锅炉配套治理设施升级改造除外）、扩建燃煤、生物质锅炉（含成型生物质锅炉）。 ……	本项目为输变电工程，无锅炉，符合能源利用总量及效率要求。	符合	
单元级清单 管控要求		空间布局约束	执行城镇重点管控单元普适性管控要求。		具体见普适性要求符合性分析。	符合	
		污染物排放管控	执行城镇重点管控单元普适性管控要求。		具体见普适性要求符合性分析。	符合	

其他 符合 性分 析	(续 4) 表 2 项目与“成都市生态环境准入清单”相关要求的符合性分析							
	“三线一单”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					
	成都未来 科 技 城 (ZH5101 8520006)	单元级 清单管 控要求	环境风险防控		执行城镇重点管控单元普适性管控要求。		具体见普适性要求符合性分析。	符合
			资源利用效率		执行城镇重点管控单元普适性管控要求。		具体见普适性要求符合性分析。	符合
	东部新区 要素重点 管控单元 (ZH5101 8520010)	普 适 性 清 单 管 控 要 求	空 间 布 局 约 束	禁止开发 建设活动 的要求	(1) 新建工业项目应在二级工业区块控制线（或 经认定近期可以保留的零散工业用地）范围内建设 且符合国土空间规划管控要求，宜引入基本无污染 和环境风险的工业项目。		本项目为输变电工程，为基础设施项目， 不属于新建工业项目。	符合
				限制开发 建设活动 的要求	(1) 位于二级工业区块控制线范围内的现有工业 企业，实施改、扩建项目新增主要大气污染物排放 总量原则上在所在管控单元内调剂解决。		本项目为输变电工程，为基础设施项目， 运行期无大气污染物排放，不属于限制开 发建设活动。	符合
			污 染 物 排 放 管 控	现有源提 标升级改 造	(1) 岷、沱江流域现有处理规模大于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。		本项目为输变电工程，不涉及现有源提标 升级改造。	符合
				其他污染 物排放管 控要求	(9) 大气环境布局敏感重点管控区、大气环境弱 扩散重点管控区：严格控制道路扬尘。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。严控垃圾、落叶、秸秆等露天焚烧。		本项目为输变电工程，施工期采取洒水降 尘等治理措施，不会对区域大气环境造成 污染，运行期无大气污染物排放，符合管 控要求。	符合

其他 符合 性分 析	(续 5) 表 2 项目与“成都市生态环境准入清单”相关要求的符合性分析							
	“三线一单”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					
	东部新 区要素 重点管 控单元 (ZH51 0185200 10)	普适性 清单管 控要求	污染物排 放管控	其他污染 物排放管 控要求	 (9) 大气环境布局敏感重点管控区、大气环境弱 扩散重点管控区:严格控制道路扬尘。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。严控垃圾、落叶、秸秆等露天焚烧。	本项目为输变电工程,施工期采取洒水降 尘等治理措施,不会对区域大气环境造成 污染,运行期无大气污染物排放,符合管 控要求。	符合	
			环境风险 防控	其他环境 风险防控 要求	 (2) 水环境农业污染重点管控区:严禁将城镇生 活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料,鼓励将处 理达标后的污泥用于园林绿化;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	本项目施工期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 市政垃圾桶;运行期无固体废物产生,满 足环境风险防控要求。	符合	
			资源开发 利用效率	能源利用 总量及效 率要求	禁止新建、改建(已有锅炉配套治理设施升级改造 除外)、扩建燃煤、生物质锅炉(含成型生物质锅 炉)。	本项目为输变电工程,无锅炉,符合能源 利用总量及效率要求。	符合	
				禁燃区要 求	在禁燃区内,禁止销售、燃用高污染燃料,禁止新 建、改建、扩建任何燃用高污染燃料的项目和设备, 已建成使用高污染燃料的各类设备应当拆除或者 改用管道天然气、页岩气、液化石油气、电或者其 他清洁能源。	本项目为输变电工程,不属于任何燃用高 污染燃料的项目。	符合	
		单 元 级 清 单 管 控 要 求	空间布局约束		执行要素重点管控单元普适性管控要求。		具体见普适性要求符合性分析。	符合
			污染物排放管控		执行要素重点管控单元普适性管控要求。		具体见普适性要求符合性分析。	符合
			环境风险防控		执行要素重点管控单元普适性管控要求。		具体见普适性要求符合性分析。	符合
资源利用效率			执行要素重点管控单元普适性管控要求。		具体见普适性要求符合性分析。	符合		

其他符合性分析	综上所述，本项目不涉及生态保护红线、未超出环境质量底线及资源利用上线、不属于生态环境准入清单中限制类和禁止类项目，符合“三线一单”和区域生态环境分区管控的要求。 3、本项目与生态环境保护规划的符合性 （1）与四川省主体功能区划的符合性 根据《四川省主体功能区规划》（川府发[2013]16号），本项目所在区域属于成都平原地区国家层面重点开发区域，国家层面重点开发区域主体功能定位为：西部地区重要的经济中心，全国重要的综合交通枢纽、商贸物流中心和金融中心，以及先进制造业基地、科技创新产业化基地和农产品加工基地……加强水资源的合理开发……加强岷江、沱江、涪江等水系生态环境保护。本项目不涉及国家公园、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，不涉及岷江、沱江、涪江等水系，施工期生活污水利用附近既有设施收集后排入市政污水管网；线路运行期不产生废污水，对地表水环境无影响，不影响区域整体功能区划。 （2）与四川省生态功能区划的符合性 根据《四川省生态功能区划图》，本项目所在区域属于I四川盆地亚热带湿润气候生态区—I-1 成都平原城市-农业生态亚区—I-1-2 平原中部都市-农业生态功能区。其生态保护与发展方向为：发挥大城市辐射作用…推进城乡一体化和城市生态园林化…加强基本农田保护和建设，保护耕地…严格限制污染大、能耗高的产业，严格控制农村面源污染和城市环境污染；防治水环境污染，保障饮用水安全。本项目施工期采取扬尘控制措施、固体废物收集措施，施工范围不涉及水域，线路运行期不产生废污水，对地表水环境无影响；本项目无土建施工，不会影响生态系统的结构和功能，项目建设与区域生态功能是相符的。 （3）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”、
---------	--

其他符合性分析	“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，符合规划要求。 （4）与《成都市“十四五”生态环境保护规划》的符合性 根据《成都市“十四五”生态环境保护规划》（成府函[2022]6号）， “十四五”期间要求持续优化能源消费结构，大力推进减煤、控油、稳气、增电、发展新能源。本项目为输变电工程，有利于改善电网结构，增加区域供电能力，符合规划要求。 4、项目与《成都市人民政府办公厅关于进一步支持成都电网建设的实施意见》（成办规〔2023〕4号）的符合性 根据成办规〔2023〕4号要求，五环路以内的城镇开发边界区内（含外侧绿化带）及四川天府新区、成都东部新区核心区域范围内的新建220千伏及以下的电力通道应采用地下电力通道方式实施建设。……其他区域应采用架空电力通道方式建设。本项目新建线路位于成都市东部新区、未来科技城境内，采用地下电力通道方式实施建设，符合成办规〔2023〕4号要求。 5、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 本项目线路均采用埋地电缆敷设，线路选线不涉及生态敏感区，符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）关于线路选线的相关要求；根据预测分析，本项目线路投运后无噪声产生，产生的电场强度、磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应评价标准要求，符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中关于声环境和电磁环境保护的相关要求。 6、项目与城镇规划符合性 本项目新建线路位于成都市东部新区、未来科技城境内，已取得成都东部新区公园城市建设局、成都科技城发展服务局原则同意意见，线路路径符合城镇规划。
---------	---

二、建设内容

地理位置	(1) 空港工业区 110kV 变电站电气新建工程： 位于成都市东部新区福田街道游龙村、草池街道白马村空港工业区 110kV 变电站内； (2) 绛溪北 220kV 变电站二次完善工程： 位于成都市未来科技城绛溪北 220kV 变电站内； (3) 空港新城 220kV 变电站二次完善工程： 位于成都市东部新区三岔街道清庙村空港新城 220kV 变电站内； (4) 空港新城—空港工业区 110kV 线路工程(线路 I)：起于空港新城 220kV 变电站，止于空港工业区 110kV 变电站，全线位于成都市东部新区、未来科技城境内； (5) 绛溪北—草池改接空港工业区 110kV 线路工程(线路II)：起于 110kV 棉草线改接点，止于空港工业区 110kV 变电站，全线位于成都市未来科技城境内。
项目组成及规模	2.2.1 项目建设必要性 目前成都市东部新区空港工业片区主要由草池(容量40MVA+31.5MVA) 110kV变电站供电，主变负载率已达70.36%，主变容量无法满足N-1要求，预计2025年最大负荷将达到61.63MW。随着中国民用航空飞行学院天府校区建设项目、成都高新未来科技城发展集团有限公司福田TOD项目、成都高新未来科技城发展集团有限公司国际科教园项目等重要项目陆续建成，现有变电容量难以满足负荷发展的需要。根据电网规划，空港工业片区的空港新城 220kV变电站（容量2×240MVA）预计于2025年建成并投运，为满足片区负荷增长需求，提升供电可靠性，通过新建空港工业区110kV变电站，由空港新城220kV变电站提供电力支撑，将草池变电站部分负荷转移至空港工业区 110kV变电站，降低草池站主变负载率，使其满足主变N-1要求，优化片区电网结构，提高电网供电可靠性和运行灵活性，促进区域经济发展。 2.2.2 项目组成及规模 根据国网四川省电力公司 川电发展〔2024〕38号《关于成都东部新区空港工业区（电气）110kV 输变电工程可行性研究报告的批复》及工程设计资料，本项目建设内容包括：①空港工业区 110kV 变电站电气新建工程；

项目组成及规模	②绛溪北 220kV 变电站二次完善工程；③空港新城 220kV 变电站二次完善工程；④空港新城—空港工业区 110kV 线路工程（线路 I）；⑤绛溪北—草池改接空港工业区 110kV 线路工程（线路 II）。本项目项目组成见表 3。					
	表 3 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 运行期
	变电站电气新建工程	主体工程	空港工业区 110kV 变电站电气新建工程：空港工业区 110kV 变电站为在建变电站，本次是在站内预留场地上新增电气设备，不新征地，仅进行设备安装。变电站采用全户内布置，即主变采用户内布置，110kV 配电装置采用 GIS 户内布置，埋地电缆出线。			
			项目	初期规模	本次建设	终期规模（环评规模）
			主变	无	2×63MVA	3×63MVA
			110kV 出线	无	2	4
			10kV 出线	无	26	39
			10kV 无功补偿	无	2×（4+6）MVar	3×（4+6）MVar
			10kV 消弧线圈	无	2×1000kV A	3×1000kVA
		辅助工程	进站道路（利用初期建设）			
		环保工程	2m³ 预处理池（利用初期建设）、30m³ 事故油池（利用初期建设）			
		办公及生活设施	生产综合楼（利用初期建设）			
		仓储或其它	给水系统（利用初期建设）、排水系统（利用初期建设）			
	变电站完善工程	主体工程	绛溪北 220kV 变电站二次完善工程：绛溪北 220kV 变电站为在建变电站，本次在站内新增 110kV 线路保护测控集成装置 1 套，不涉及土建施工，改造后变电站的总平面布置、配电装置型式及建设规模（主变容量和台数、出线回路数等）均不发生变化。			
			空港新城 220kV 变电站二次完善工程：空港新城 220kV 变电站为在建变电站，本次在站内新增 110kV 线路保护测控集成装置 1 套，不涉及土建施工，改造后变电站的总平面布置、配电装置型式及建设规模（主变容量和台数、出线回路数等）均不发生变化。			

本次电气新建工程集中在原变电站围墙内，环境影响评价包含在原环评报告中，本次不再进行评价。

本次改造集中在原变电站内，无新增电磁环境影响源及噪声源，产生的电磁环境影响和声环境影响均不变化，本次不再进行评价。

(续 1) 表 3 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	运行期	
项目组成及规模	输电线路	主体工程	空港新城—空港工业区 110kV 线路工程(线路 I)，起于空港新城 220kV 变电站，止于空港工业区 110kV 变电站，路径总长度约 9.2km，包括与线路 II 共沟段和单回电缆段，其中与线路 II 共沟段长约 1×2.4km，单回电缆段长约 6.8km，均采用埋地电缆,电缆型号 YJLW02-Z 64/110kV 1×800mm ² ，设计输送电流 1128A，利用既有电缆隧道敷设，断面尺寸为 2.8m（宽）×3.8m（高）。	施工扬尘 施工噪声 生活污水 固体废物 植被破坏	工频电场 工频磁场
			绛溪北—草池改接空港工业区 110kV 线路工程(线路 II)，起于 110kV 棉草线改接点，止于空港工业区 110kV 变电站，路径总长度约 3.2km，包括与线路 I 共沟段和单回电缆段，其中与线路 I 共沟段长约 1×2.4km，单回电缆段长约 0.8km，均采用埋地电缆,电缆型号 YJLW02-Z 64/110kV 1×800mm ² ，设计输送电流 949A，利用既有电缆隧道敷设，断面尺寸为 2.8m（宽）×3.8m（高）。本线路涉及拆除绛草线（原棉草线）接头段电缆长度约 0.05km，户外电缆终端头 3 只，避雷器 3 只，交叉互联箱 2 只。	施工扬尘 施工噪声 生活污水 固体废物 植被破坏	工频电场 工频磁场
	辅助工程	与线路 I 共沟敷设 1 根 48 芯光缆，长度约 9.2km，光缆型号为 OPGW-13-90-2； 与线路 II 共沟敷设 1 根 48 芯光缆，，长度约 3.2km，光缆型号为 OPGW-13-90-2。	施工噪声 生活污水 生活垃圾	无	
	环保工程	临时占地植被恢复	无	无	
	办公及生活设施	无	无	无	
	仓储或其它	电缆敷设场：沿电缆通道均匀分布，共设置约 18 个，每个面积约 50m ² ，共约 0.09hm ² 。	施工扬尘 施工噪声 生活污水 固体废物 植被破坏	无	
2.2.3 评价内容及规模					
本项目涉及的空港工业区 110kV 变电站为在建变电站，初期建设内容为土建工程，包括变电站主体工程中的土建部分及全部辅助工程、公用工程及环保工程等。变电站环境影响评价包含在《成都简阳天府机场空港工业区 110kV 输变电工程（土建）环境影响报告表》中，成都市生态环境局以成环审（辐）〔2021〕74 号进行了批复，环评按终期规模进行评价，即主变容量 3×63MVA、110kV 出线 4 回。本次为变电站电气新建工程，其环境影响评价包含在上述环境影响报告表中，故本次不再进行评价。 本项目涉及的绛溪北 220kV 变电站为在建变电站，初期建设内容为主变					

项目组成及规模	容量 2×240MVA、220kV 出线 6 回、110kV 出线 10 回。变电站环境影响评价包含在《成都绛溪北 220kV 输变电工程环境影响报告表》中，成都市生态环境局以成环审（辐）〔2023〕37 号进行了批复，环评按终期规模进行评价，即主变容量 3×240MVA、220kV 出线 10 回、110kV 出线 15 回。本次为变电站二次完善工程，无新增电磁环境影响源及噪声源，产生的电磁环境影响和声环境影响均不变化，故本次不再进行评价。 本项目涉及的空港 220kV 变电站为在建变电站，初期建设内容为主变容量 2×240MVA、220kV 出线 8 回、110kV 出线 10 回。变电站环境影响评价包含在《成都空港新城 220kV 输变电工程环境影响报告表》中，成都市生态环境局以成环审（辐）〔2023〕114 号进行了批复，环评按终期规模进行评价，即主变容量 3×240MVA、220kV 出线 10 回、110kV 出线 16 回。本次为变电站二次完善工程，无新增电磁环境影响源及噪声源，产生的电磁环境影响和声环境影响均不变化，故本次不再进行评价。 配套的光缆通信工程与线路共沟敷设，不涉及土建施工，施工量小，按相关规程要求实施后，运行期产生的环境影响较小，故本次不对其进行评价。 综上所述，本项目环境影响评价内容及规模如下：	
	表 4 本项目环境影响评价内容及规模	
	序号	评价子项
	1	双回电缆共沟段 （线路 I 与线路 II 共沟段）
	2	单回电缆段 （线路 I 单回电缆段、线路 II 单回电缆段）
	评价内容及规模	

1	双回埋地电缆
2	单回埋地电缆

2.2.4 主要设备选型

本项目主要设备选型见表 5。

表 5 主要设备选型

名称	设备	型号及数量
空港工业区变电站电气工程	主变	SZ-63000/110 型三相双绕组自然油循环自冷铜芯有载调压一体式变压器, 2 台
	110kV 配电装置	户内 GIS 设备, 2 套
	10kV 配电装置	金属铠装中置式开关柜, 26 套
	10kV 无功补偿装置	户内组合框架式, 2×(4+6) MVar
	10kV 消弧线圈	户内干式, 2×1000kVA
绛溪北变电站保护完善	线路保护装置	新增保护测控集成装置 1 套
空港新城变电站保护完善	线路保护装置	新增保护测控集成装置 1 套
线路 I	电缆	YJLW02-Z 64/110kV 1×800mm ² , 长约 9.2km
	电缆接头	GIS 终端接头 6 只、直通接头 15 只、绝缘接头 36 只
线路 II	电缆	YJLW02-Z 64/110kV 1×800mm ² , 长约 3.2km
	电缆接头	GIS 终端接头 3 只、直通接头 6 只、绝缘接头 12 只

2.2.5 项目主要经济技术指标及原辅材料

(1) 主要原辅材料及能耗消耗

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。本项目线路原辅材料及能源消耗见表 6。

表 6 本项目主要原辅材料及能源消耗表

名称		耗量				合计	来源
		空港工业区变电站电气工程	绛溪北和空港新城变电站二次完善	线路I	线路II		
原(辅)料耗量	电缆(km)	无	无	9.2	3.2	12.4	市场购买
	电缆接头(只)	无	无	57	21	78	市场购买
水量	施工期用水量(t/)	/		1.95		1.95	附近水源
	运行期用水量(t/d)	不新增		无		无	无

(2) 项目主要技术经济指标

本项目主要技术经济指标见表 7。

表 7 本项目主要技术经济指标

序号	项目	单位	空港工业区变电站电气工程	绛溪北和空港新城变电站二次完善	线路I	线路II	合计
1	永久占地面积	hm ²	不新增	不新增	无	无	无
2	土石方量※	挖方	m ²	无	无	无	无
		填方	m ²	无	无	无	无
3	绿化面积	hm ²	无	无	无	无	无
4	动态总投资	万元	***	***	***	***	***

2.2.6 运行管理措施

本项目线路建成后, 无日常运行人员, 由建设单位国网四川省电力公司

总平面及现场布置			平行	交叉
	1	电缆与树木的主干	0.7	—
	2	电缆与道路边	1.0	—
	3	电缆与排水沟	1.0	—
	●电缆结构 本线路电缆结构如下：			
	图 2 电缆结构示意图			
	序号	电缆结构	序号	电缆结构
	①	导体	⑥	半导电阻水带
	②	内半导电包带	⑦	半导电缓冲阻水带
	③	导体屏蔽层	⑧	波纹铝护套
	④	绝缘层	⑨	外护套+挤出导电层(含沥青)
	⑤	绝缘屏蔽层		
(3) 本项目线路与既有线路并行情况				
根据设计资料，本项目线路不与 330kV 及以上电压等级线路并行。				
2.3.2 施工设施布置				
本项目电缆线路的施工场地为电缆敷设场。电缆敷设场主要为电缆输送机、滑车的布置场地，设备基本布置于完工的电缆通道范围内，敷设人员在电缆通道小范围内进行设备操作施工。本项目设置的电缆敷设场均匀布置在电缆通道沿线，共设置约 18 个，每个面积 50m²，共约 0.09hm²。				
施工方案	(1) 交通运输			
	本项目线路附近有南三线、东一线南延线等市政道路，能满足车辆运输要求，不需新建施工运输道路和人抬便道。			
	(2) 施工方案			
	1) 施工工艺 本项目线路施工工序主要为材料运输、电缆敷设、电缆拆除等，见图 3。			

施工方案

材料运输

→

电缆拆除、电缆敷设

图 3 输电线路施工工艺流程图

●材料运输

本项目线路附近有南三线、东一线南延线等市政道路，交通条件较好，施工原辅材料通过上述道路运输至电缆通道处。

●电缆敷设

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，在电缆通道内转弯、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。

●电缆拆除

电缆拆除施工工序主要有安装金具拆除、电缆拆除。拆除电缆固定金具，使用绞盘或人力将电缆分段引出，对拆下电缆进行卷盘包装。本次需拆除绦草线（原棉草线）接头段电缆长度约 0.05km，户外电缆终端头 3 只，避雷器 3 只，交叉互联箱 2 只。

2）施工周期

本项目施工周期约 15 个月，计划于 2024 年 10 月开工，2026 年 1 月建成投运。施工进度表见表 9。

名称 \ 时间		2024 年			2025 年				2026 年
		10 月	11 月	12 月	1-3 月	4-6 月	7-9 月	10-12 月	1 月
输电线路	材料运输								
	电缆拆除								
	电缆敷设								

3）施工人员配置

本项目施工期平均每天需技工 5 人左右，民工 10 人左右。

(3) 土石方平衡分析

本项目不涉及土建施工。

其他	(1) 项目选址选线分析 本项目全部利用既有电缆通道走线，根据既有电缆通道设施走向，设计单位未提出其他技术可行的比选方案，优选拟定的路径方案如下： 1) 线路 I（空港新城—空港工业区 110kV 线路） 本线路从 220kV 空港变电站电缆出线后，沿南三线向西走线至绛溪四线，右转沿绛溪四线向北走线至机场南线西段，右转沿机场南线西段向东走线至东一线南延线后再右转，与线路 II 共沟敷设，继续沿东一线南延线向南走线至南三线，钻越南三线后继续沿东一线南延线走线，最后进入空港工业区 110kV 变电站。 2) 线路 II（绛溪北—草池改接空港工业区 110kV 线路） 本线路从草池 110kV 变电站东侧既有 110kV 棉草线电缆终端处 A 点起，采用新建单回电缆线路沿东一线向南走线至机场南线西段后，钻越机场南线西段后与线路 I 共沟敷设，继续沿东一线南延线向南走线至南三线，钻越南三线后继续沿东一线南延线走线，最后进入空港工业区 110kV 变电站。 (2) 施工方案比选 本项目线路施工活动应集中在昼间进行。电缆敷设设备场设置在既有电缆隧道附近；划定最小的施工作业区域，划定临时占地范围红线，严禁施工人员和施工机械超出作业区域施工。
----	---

三、生态环境现状、敏感目标及评价标准

生态环境现状	3.1.1 生态环境现状 (1) 生态功能区划 根据《四川省生态功能区划图》，本项目所在区域属于I四川盆地亚热带湿润气候生态区—I-1 成都平原城市-农业生态亚区—I-1-2 平原中部都市-农业生态功能区。 (2) 生态敏感区 根据生态环境部网站上公布的《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》、国家林业和草原局公布的第一批国家公园以及咨询当地林草、自然资源等主管部门，本项目所在行政区域内有龙泉湖自然保护区等生态敏感点，其中距离本项目最近的是龙泉湖自然保护区，最近距离约 3.8km。除此之外，无国家公园、自然保护区、其他自然保护地、世界自然遗产等生态敏感区分布。 自然资源部办公厅以《关于辽宁等省启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2341 号）批复了四川省“三区三线”划定成果，根据四川省政务服务网“三线一单”查询结果及自然资源主管部门核实，本项目不在“三区三线”划定的生态保护红线范围内。 综上所述，本项目不涉及国家公园、自然保护区、自然保护地、世界自然遗产、重要生境、生态保护红线等生态敏感区。 (3) 植被 (1) 评价区植被类型结构及分布特征 本项目区域植被调查采用基础资料收集和现场踏勘相结合法进行分析。基础资料收集包括整理项目所在区域的《成都市志》（成都市地方志编纂委员会，1993）、《四川植被》（四川植被协作组，1980）、《四川植物志》（四川科学技术出版社）、《项目所在区域植被分布图》等林业相关资料；现场调查包括对现场观察到的植被类型、植被种类等进行记录和整理。 根据上述资料及现场踏勘、观察和询访，本项目所在成都市行政区域植被
--------	---

生态环境现状

分区属“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地带—盆地底部丘陵低山植被地区—川西平原植被小区”。

根据现场调查结合收集的资料，并依据《国家重点保护野生植物名录》（国家林业和草原局 农业农村部公告 2021 年第 15 号）、《四川省重点保护野生植物名录》（川府函〔2016〕27 号）、《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》中列为极危、濒危、易危物种的野生物种，无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。项目评价范围内无重要物种的重要生境分布。

（4）动物

根据《中国兽类名录（2021 版）》（兽类学报，2021）、《中国兽类图鉴（第三版）》（刘少英，2022）、《中国鸟类图鉴》（赵欣如，2018）、《中国两栖、爬行动物更新名录》（生物多样性，2020）、《中国爬行动物图鉴》（中国野生动物保护协会，2002）、《四川省鸟类名录的修订与更新》（四川动物，2020）、《四川兽类志》（中国农业出版社）等相关资料及现场踏勘、观察和询访当地居民，本项目调查区域内野生动物主要为兽类、鸟类、爬行类。

根据现场调查结合收集的资料，并依据《国家重点保护野生动物名录》（国家林业和草原局 2021 年第 3 号）、《四川省重点保护野生动物名录》及《四川省新增重点保护野生动物名录》核实，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》列为极危、濒危、易危物种的物种，无国家和地方政府列入拯救保护的极小种群物种，特有种等重要物种。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。

（5）土地利用现状

本项目总占地面积 0.09hm²，均为临时占地。根据现场踏勘，本项目所经区域土地利用现状见表 10。

项目	分类	占地类型	面积（hm ² ）
临时占地	电缆敷设场临时占地	交通设施用地	0.09

3.1.2 电磁环境现状

生态环境现状

本项目所在区域电场强度满足电场强度不大于公众曝露控制限值 4000V/m,磁感应强度满足不大于公众曝露控制限值 100μT 的评价标准要求。

3.1.3 声环境现状

本项目所在区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

3.1.4 地表水环境现状

根据设计资料及现场踏勘，本项目线路不涉及河流、水库等地表水体，距本项目最近的河流为绛溪河，最近距离约 0.4km，根据成都市生态环境局发布《2023 年成都市地表水环境质量状况》，水质监测结果满足Ⅲ类水域功能要求，属于水环境质量达标区域。

根据现场调查，本项目所在区域居民生活用水主要采用自来水，项目评价范围内不涉及饮用水水源保护区，不影响居民用水现状。

3.1.5 大气环境现状

根据成都市生态环境局发布的《2023 年成都市环境空气质量状况》，本项目所在区域 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 浓度均满足《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 其他

3.1.6.1 地形、地貌、地质

本项目线路所在区域以浅丘宽谷地貌为主，海拔高度在 420m~430m 左右，地形划分为平地 100%。根据设计资料，本项目线路避让了崩塌、滑坡等不良地质区域。根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，本项目线路所在区域的地震基本烈度为Ⅶ度。

3.1.6.2 气象条件

本项目所在区域属亚热带湿润季风气候区，气候特征为：四季分明，春秋短，冬夏长，雨量充沛，日照偏少，无霜期较长。主要气象条件特征见表 11。

项 目	数据	项 目	数据
年平均气温（℃）	17.1	年平均风速（m/s）	1.8
极端最高气温（℃）	38.2	年平均无霜日（d）	352.5
极端最低气温（℃）	-3.7	平均相对湿度（%）	77
年平均雷暴日（d）	40	年平均降雨量(mm)	882.9

生态环境现状	3.1.7 小结 综上所述，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 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）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	本项目新建线路不存在有关的原有环境污染和生态破坏问题。 本项目涉及的空港工业区 110kV 变电站、绛溪北 220kV 变电站、空港新城 220kV 变电站为在建变电站，变电站已完成环境影响评价，根据环境影响评价结论，变电站环境影响满足相应标准要求；根据变电站施工现场调查，未发现生态破坏和环境污染问题。
生态环境敏感目标	3.3.1 环境影响及其评价因子 （1）施工期 1）生态环境：物种、生物群落 2）声环境：等效 A 声级 3）其他：施工扬尘、生活污水、固体废物 （2）运行期 1）生态环境：物种、生物群落 2）电磁环境：工频电场、工频磁场 3）声环境：等效 A 声级 3.3.2 评价范围 （1）生态环境

生态环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）和《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目生态环境影响评价范围表 12。

表 12 本项目生态环境影响评价范围	
项目 \ 评价因子	生态环境
双回电缆共沟段	电缆隧道两侧各 300m 以内的带状区域
单回电缆段	

(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表 13。

表 13 本项目电磁环境评价范围	
项目 \ 评价因子	工频电场、工频磁场
双回电缆共沟段	管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）以内的区域
单回电缆段	

(3) 声环境

本项目线路均采用埋地电缆敷设，投运后无噪声产生。

3.3.4 主要环境敏感目标

(1) 生态环境敏感目标

根据设计资料和现场踏勘，并向当地自然资源、林业、生态环境等主管部门核实，本项目不涉及国家公园、自然保护区、自然公园、世界自然遗产、生态保护红线、重要生境等生态敏感区，也无重要物种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保护目标。

(2) 电磁环境敏感目标

本项目电磁环境评价范围内的住宅、工厂、办公楼等有公众居住、工作的建筑物均为电磁环境敏感目标。

(3) 水环境敏感目标

根据设计资料和现场踏勘，本项目评价范围内无饮用水水源保护区、珍稀鱼类保护区、水产种质资源保护区、重要湿地等水环境敏感区。

(1) 生态环境敏感目标

根据设计资料和现场踏勘，并向当地自然资源、林业、生态环境等主管部门核实，本项目不涉及国家公园、自然保护区、自然公园、世界自然遗产、生态保护红线、重要生境等生态敏感区，也无重要物种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保护目标。

(2) 电磁环境敏感目标

本项目电磁环境评价范围内的住宅、工厂、办公楼等有公众居住、工作的建筑物均为电磁环境敏感目标。

(3) 水环境敏感目标

根据设计资料和现场踏勘，本项目评价范围内无饮用水水源保护区、珍稀鱼类保护区、水产种质资源保护区、重要湿地等水环境敏感区。

评价标准	3.4.1 环境质量标准 1) 环境空气：根据《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中环境空气功能区划分，并结合项目所在区域环境特点，本项目所在区域为二类功能区（居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区），环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。 2) 地表水：根据《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中水域环境功能划分，并结合项目所在区域水域环境特点，本项目所在区域水域属于Ⅲ类水域，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。 3) 声环境：根据成都东部新区管理委员会《成都东部新区声环境功能区划分方案》（2022 年），本项目所经区域包含 2 类、3 类、4a 类声环境功能区。 4) 工频电场、工频磁场：执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值，本项目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。 3.4.2 污染物排放标准 1) 噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间 70 dB(A)、夜间 55dB(A)）。 2) 废水：运行期无废污水排放。 3) 废气：执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）和《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中二级标准。 4) 一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定。
其他	本项目运行期主要环境影响为工频电场、工频磁场，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

本项目线路施工工艺及主要产污环节见图 4。

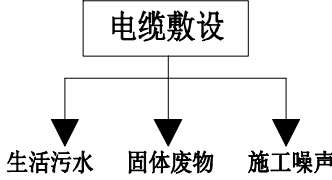


图 4 利用电缆通道段电缆线路施工工艺及产污环节图

本项目线路施工工序主要为材料运输、电缆敷设、电缆拆除等，在施工过程中产生的环境影响有施工噪声、生活污水、固体废物等。其主要环境影响有：

①施工噪声：主要为电缆敷设产生的施工噪声，来源于电缆敷设的电缆输送机。

②生活污水：主要由施工人员产生，平均每天配置施工人员约 15 人，人均用水定额为 130L/人·d（来源于四川省人民政府关于印发《四川省用水定额》的通知（川府函〔2021〕8 号）），排水量按照排水系数 0.9 倍进行估算，施工期施工人员产生生活污水量约 1.755t/d。

③固体废物：主要为施工人员产生的生活垃圾和拆除固体废物。平均每天配置施工人员约 15 人，根据生态环境部发布的《2020 年全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》中成都市人均生活垃圾产生量为 1.13kg/d，生活垃圾产生量约 16.95kg/d。拆除的固体废物为电缆、户外电缆终端接头等，电缆等可回收固体物由建设单位回收处置，电缆接头等不可回收物由施工单位运至当地政府指定的地点处置。

④生态环境影响：本项目线路生态环境影响主要为施工临时设施设置（电缆敷设设备场）造成的局部植被破坏；施工活动对动物及其栖息环境造成干扰影响。

综上所述，本项目施工期产生的环境影响见表 14。

表 14 本项目施工期主要环境影响识别

环境识别	本项目线路
生态环境	物种、生物群落
声环境	施工噪声

施
工
期
生
态
环
境
影
响
分
析

施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	大气环境	/
	水环境	生活污水
	固体废物	生活垃圾、拆除固体废物
	4.1.2 主要环境影响分析	
	4.1.2.1 生态环境影响分析	
	（1）对植物的影响 本项目线路对植被的影响主要是线路施工活动引起的施工区域植被破坏。本项目对植被的影响方式主要来源于施工临时占地对区域植被造成破坏，本项目电缆通道施工临时占地约 0.09hm²，临时占地时间短，施工结束后及时进行植被恢复，能有效降低对植被的破坏程度。本工程评价范围内植被均为景观植物，未发现珍稀濒危及国家重点保护的野生植物和古树名木。本工程建设期间当地植物种类和结构不会发生变化，施工可能造成部分物种数量减少，但本工程临时占地少，且占地区域植被在评价区域内广泛分布，因此本工程建设不会对植物物种结构及个体数量造成明显影响。 （2）对动物资源的影响 本项目线路沿市政道路走线，区域人类活动频繁，野生动物分布很少。本项目施工期短，影响范围小，项目施工不会造成野生动物种类和数量的下降，对当地野生动物的影响很小，随着施工期活动的结束，对动物的影响也随之消失。	
	4.1.2.2 声环境	
	本项目线路施工主要是电缆敷设，电缆敷设施工量小，施工噪声低，且施工均在昼间进行，对区域声环境质量影响小。	
	4.1.2.3 大气环境	
	本项目线路利用已建的电缆隧道，不涉及土建施工，仅材料车辆运输过程会产生少量的扬尘。建设单位应执行《成都市人民政府关于划定高排放非道路移动机械禁止使用区的通告》、《成都市 2023 年大气污染防治工作行动方案》等对施工机械和运输车辆的管理要求，并根据《成都市人民政府办公厅关于印发成都市重污染天气应急预案（2022 年修订）的通知》（成办发〔2022〕52 号），强化施工扬尘措施落实监督，落实重污染天气状况下的应急措施，强化施工扬尘措施落实监督，加强施工扬尘防治，施工场地扬尘排放应满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）要求。	

施
工
期
生
态
环
境
影
响
分
析

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，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。

4.1.2.4 地表水环境

本项目施工产生的废污水主要为施工人员产生的生活污水，按平均每天安排施工人员 15 人考虑，人均用水量参考《四川省用水定额》(川府函[2021]8 号)中成都市居民生活用水定额，取 130L/人·天；排水系数参考《室外排水设计规范》（GB50014-2021），取 0.9。施工期施工人员生活污水产生量见表 15。

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)
15	130	1.95	1.755

本项目线路施工人员产生的生活污水利用附近公共厕所收集后排入市政污水管网，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。

4.1.2.5 固体废物

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拆除固体物。本项目线路按平均每天安排施工人员 15 人考虑，根据生态环境部发布的《2020 年全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》，成都市人均生活垃圾产生量为 1.13kg/d。施工期生活垃圾产生量见表 16。

位置	人数(人/天)	产生量(kg/d)
线路	15	16.95

本项目线路施工人员产生的生活垃圾经垃圾桶收集后清运至附近市政垃圾桶集中转运，对当地环境影响较小。

本项目线路拆除的固体物主要为绛草线（原棉草线）接头段电缆长度约 0.05km，户外电缆终端头 3 只，避雷器 3 只，交叉互联箱 2 只，电缆等可回收固体物由建设单位回收处置，电缆接头等不可回收物由施工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扬尘，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 本项目线路采用埋地电缆。电缆具有金属屏蔽层，安装时进行接地，从理论上讲，通电后电缆外部不会有工频电场，但根据已运行电缆线路监测结果，在电缆附近仍然存在很低的工频电场；当电缆有电流通过时会产生磁场，并沿着垂直电缆方向距离的增加而迅速衰减。根据电缆加工制造技术要求，电缆无可听噪声产生。因此，电缆线路的主要环境影响有工频电场、工频磁场。 综上所述，本工程运行期产生的环境影响见表 17，主要环境影响是工频电场、工频磁场。 表 17 本项目运行期主要环境影响识别 <table> <tr> <th>环境识别</th><th>本项目线路</th></tr> <tr> <td>生态环境</td><td>物种、生物群落</td></tr> <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>无</td></tr> <tr> <td>水环境</td><td>无</td></tr> <tr> <td>固体废物</td><td>无</td></tr> </table> 4.2.2 主要环境影响分析 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。本项目运行期对植被的影响主要是线路维护人员造成的影响和线路产生的电磁环境影响。本项目线路位于市政道路绿化带下方，故运行期不进行林木砍伐，不会对植物种类和数量产生影响。从区域内已运行的 110kV 棉草线、110kV 棉岔地线及同类电缆线路来看，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。 （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。本项目所在区域内人类活动频繁，野生动物分布较少，线路为埋地电缆，建成后不会影响鸟类飞行，也不会对兽类、爬行类动物的活动产生明显影响。从区域内已运行的 110kV 棉草线、110kV 棉岔地线及同类	环境识别	本项目线路	生态环境	物种、生物群落	电磁环境	工频电场、工频磁场	声环境	无	水环境	无	固体废物	无
环境识别	本项目线路												
生态环境	物种、生物群落												
电磁环境	工频电场、工频磁场												
声环境	无												
水环境	无												
固体废物	无												

运营期生态环境影响分析	电缆线路来看，线路建成后并未对区域野生动物的数量和生活习性造成影响。 4.2.2.2 电磁环境影响 根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本项目电磁环境影响评价等级为二级。本项目双回电缆共沟段和单回电缆段电磁环境影响采用类比分析法进行预测分析，其合理性详见本项目电磁环境影响专项评价，在此仅列出预测结果。 （1）双回电缆共沟段 ·电场强度 根据预测分析，本项目线路双回电缆共沟段电场强度最大值为12.61V/m，满足不大于公众曝露控制限值 4000V/m 的要求。 •磁感应强度 根据预测分析，本项目双回电缆共沟段磁感应强度预测最大值为1.3627μT，满足磁感应强度不大于公众曝露控制限值 100μT 的要求。 （2）单回电缆段 ·电场强度 根据预测分析，本项目线路单回电缆段产生的电场强度最大值为11.71V/m，满足不大于公众曝露控制限值 4000V/m 的要求。 •磁感应强度 根据预测分析，本项目线路单回电缆段产生的磁感应强度最大值为5.1768μT，满足不大于公众曝露控制限值 100μT 的要求。 （2）输电线路与其它线路交叉跨越或并行时的电磁环境影响 本项目线路未与 330kV 及以上电压等级线路发生交叉跨越和并行。 4.2.2.3 声环境影响分析 本项目线路采用电缆，投运后无噪声产生。 4.2.2.4 地表水环境影响分析 本项目线路投运后，无水污染物产生。 4.2.2.5 固体废物影响分析 本项目线路投运后，无固体废物产生。
-------------	--

运营期生态环境影响分析	4.2.2.6 大气环境影响分析 本项目线路投运后，无大气污染物产生。 4.2.2.7 环境风险 本项目线路运行期无环境风险。 4.2.3 小结 本项目线路投运后无废水、废气、固体废物产生，不会影响当地大气、水环境质量。线路采用类比法分析，投运后产生的电场强度满足不大于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值 4000V/m 要求，磁感应强度满足不大于公众曝露控制限值 100μT 的要求。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I（空港新城—空港工业区 110kV 线路） 4.3.1.1 线路路径及环境合理性分析 （1）线路路径 本线路从 220kV 空港变电站电缆出线后，沿南三线向西走线至绛溪四线，右转沿绛溪四线向北走线至机场南线西段，右转沿机场南线西段向东走线至东一线南延线后再右转，与线路II共沟敷设，继续沿东一线南延线向南走线至南三线，钻越南三线后继续沿东一线南延线走线，最后进入空港工业区 110kV 变电站。 （2）环境合理性 根据现场调查及环境影响分析，本项目线路I路径具有以下特点：1）环境制约因素：①本线路不涉及国家公园、生态保护红线、自然保护区、风景名胜區、世界自然遗产地等生态敏感区，也不涉及饮用水水源保护区等水环境敏感目标，满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）中“5.2 输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区等环境敏感区”的要求；②线路沿市政道路走线，评价范围内无居民敏感目标分布，最大限度减小对居民的影响；③线路沿市政道路走线，避开了工矿企业，不影响东部新区和未来科学城的规划实施和发展；④线路已取得成都东部新区公园城市建设局原则同意意见，符合区域城镇规划；2）环境影响程度：线路沿市政道路走线，评价范围内无居民敏感目标分布，最大限

选址选线环境合理性分析	度减小对居民的影响，符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）中“6.2.4 新建城市电力线路在市中心地区、高层建筑群区、市区主干路、人口密集区、繁华街道等区域应采用地下电缆，减少电磁环境影响”的要求。综上所述，从环境制约因素和环境影响程度分析，线路I路径选择合理。 4.3.1.2 线路敷设方式及环境合理性分析 （1）线路敷设方式 线路 I 路径总长度约 9.2km，敷设方式包括双回电缆共沟段和单回电缆段，其中双回电缆共沟段长约 2.4km，采用埋地电缆与线路 II 共沟敷设；单回电缆段长约 6.8km，采用单回埋地电缆敷设。 （2）环境合理性分析 本线路敷设方式从环境影响角度分析具有下列特点：①与线路 II 并行时采用共沟敷设，节约电力通道，满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）中“5.5 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”的要求；②线路采用地下电缆以减少电磁环境影响，符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）中“6.2.4 新建城市电力线路在市中心地区、高层建筑群区、市区主干路、人口密集区、繁华街道等区域应采用地下电缆，减少电磁环境影响”的要求；③根据类比分析，线路按设计敷设方式实施后产生的电场强度、磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应评价标准要求，符合 HJ1113-2020 中电磁环境保护达标要求。因此，从环境制约因素和环境影响程度分析，线路I敷设方式选择合理。 4.3.2 线路 II（绛溪北—草池改接空港工业区 110kV 线路） 4.3.2.1 线路路径及环境合理性分析 （1）线路路径 本线路从草池 110kV 变电站东侧既有 110kV 棉草线电缆终端处 A 点起，采用新建单回电缆线路沿东一线向南走线至机场南线西段后，钻越机场南线西段后与线路 I 共沟敷设，继续沿东一线南延线向南走线至南三线，钻越南三线后继续沿东一线南延线走线，最后进入空港工业区 110kV 变电站。
--------------------	--

选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	(2) 环境合理性 根据现场调查及环境影响分析，本项目线路I路径具有以下特点：1) 环境制约因素：①本线路不涉及国家公园、生态保护红线、自然保护区、风景名胜區、世界自然遗产地等生态敏感区，也不涉及饮用水水源保护区等水环境敏感目标，满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）中“5.2 输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区等环境敏感区”的要求；②线路沿市政道路走线，评价范围内无居民敏感目标分布，最大限度减小对居民的影响；③线路沿市政道路走线，避开了工矿企业，不影响未来科学城的规划实施和发展；2) 环境影响程度：线路沿市政道路走线，评价范围内无居民敏感目标分布，最大限度减小对居民的影响，符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）中“6.2.4 新建城市电力线路在市中心地区、高层建筑群区、市区主干路、人口密集区、繁华街道等区域应采用地下电缆，减少电磁环境影响”的要求。综上所述，从环境制约因素和环境影响程度分析，线路 II 路径选择合理。 4.3.2.2 线路敷设方式及环境合理性分析 (1) 线路敷设方式 线路 II 路径总长度约 3.2km，敷设方式包括双回电缆共沟段和单回电缆段，其中双回电缆共沟段长约 2.4km，采用埋地电缆与线路 I 共沟敷设；单回电缆段长约 0.8km，采用单回埋地电缆敷设。 (2) 环境合理性分析 本线路敷设方式从环境影响角度分析具有下列特点：①与线路I并行时采用共沟敷设，节约电力通道，满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）中“5.5 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”的要求；②线路采用地下电缆以减少电磁环境影响，符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）中“6.2.4 新建城市电力线路在市中心地区、高层建筑群区、市区主干路、人口密集区、繁华街道等区域应采用地下电缆，减少电磁环境影响”的要求；③根据类比分析，线路按设计敷设方式实施后产生的电场强度、磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应评价标准要求，符合 HJ1113-2020 中电磁环境保护
--	---

	达标要求。因此，从环境制约因素和环境影响程度分析，线路 II 敷设方式选择合理。
--	--

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活动造成的地面扰动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： (1) 植物保护措施 ①线路采用既有电缆隧道敷设； ②划定最小的施工作业区域，划定占地范围红线，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； ③电缆敷设施工完毕后，及时进行施工地表及场地清理、进行植被恢复，植被恢复与区域整体绿化保持一致； ④施工结束后，应及时清理施工现场残留的垃圾，不得随意丢弃于绿化带中，避免对植被产生不良影响。 (2) 野生动物保护措施 ①兽类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； ②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。 5.1.2 声环境保护措施 加强施工管理，文明施工；选用符合国家有关标准的低噪声施工机械，定期对施工设备进行维护，减小施工机具的施工噪声；线路施工活动集中在昼间进行。 5.1.3 大气环境保护措施 建设单位应执行《成都市人民政府关于划定高排放非道路移动机械禁止使用区的通告》、《成都市 2023 年大气污染防治工作行动方案》等对施工机械和运输车辆的管理要求，并根据《成都市人民政府办公厅关于印发成都市重污染天气应急预案（2022 年修订）的通知》（成办发〔2022〕52 号），强化施工扬尘措施落实监督，落实重污染天气状况下的应急措施，强化施工扬尘措施落实监督，加强施工扬尘防治，施工场地扬尘排放应满足《四川省
---	---

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）要求。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，积极配合上级环境主管部门的监管工作。 5.1.4 水环境保护措施 本项目线路施工人员产生的生活污水利用附近既有设施（公厕）收集处理，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。 5.1.5 固体废物 本项目线路施工人员产生的生活垃圾经垃圾桶收集后清运至附近市政垃圾桶集中转运。拆除的电缆等可回收固体物由建设单位回收处置，电缆接头等不可回收物由施工单位运至当地政府指定的地点处置。
运 营 期 生 态 环 境 保 护 措 施	5.2.1 生态环境保护措施 本项目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： ①加强电缆通道临时占地处植被的抚育和管护。 ②在线路维护和检修中按规定路线行驶，不随意踩踏绿地。 ③对项目临时占地区域的植被恢复应考虑连续性，与区域绿化景观保持一致。 5.2.2 电磁环境保护措施 本项目电磁环境保护措施主要为设计阶段提出，运行期无需新增电磁环境保护措施。主要包括： ①线路采用埋地电缆敷设。 ②电缆金属护套按设计规程要求接地敷设。 ③与其它设施的净距满足《电力工程电缆设计标准》（GB50217-2018）的规定。 5.2.3 声环境保护措施 本项目线路采用埋地电缆段，不产生噪声。 5.2.4 水环境保护措施 本项目线路投运后无废污水产生。 5.2.5 固体废物 本项目线路投运后无固体废物产生。

其他	5.2.6 环境风险	本项目线路投运后无环境风险。																		
	5.3.1 环境管理	根据本项目建设特点，建设单位建立有环境保护管理机构，配备了专（兼）职管理人员，能够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，本项目将纳入统一管理，其具体职能为： （1）制定和实施各项环境监督管理计划； （2）建立工频电场、工频磁场、噪声监测数据档案； （3）协调配合上级生态环境主管部门进行环境调查活动。																		
	5.3.2 监测计划	本项目环境监测的主要为电场强度、磁感应强度及噪声。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》（HJ 705-2020）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行，详见表 18。 <table><tr><td colspan="6">表 18 本项目环境监测计划</td></tr><tr><td>时期</td><td>环境要素</td><td>监测因子</td><td>监测点布置</td><td>监测时间</td><td>监测频次</td></tr><tr><td>运行期</td><td>电磁环境</td><td>工频电场、工频磁场</td><td>线路所经区域、评价范围内环境敏感目标</td><td>结合环保竣工验收环境保护验收监测进行</td><td>各监测点位监测一次</td></tr></table>	表 18 本项目环境监测计划						时期	环境要素	监测因子	监测点布置	监测时间	监测频次	运行期	电磁环境	工频电场、工频磁场	线路所经区域、评价范围内环境敏感目标	结合环保竣工验收环境保护验收监测进行	各监测点位监测一次
	表 18 本项目环境监测计划																			
	时期	环境要素	监测因子	监测点布置	监测时间	监测频次														
	运行期	电磁环境	工频电场、工频磁场	线路所经区域、评价范围内环境敏感目标	结合环保竣工验收环境保护验收监测进行	各监测点位监测一次														
	5.3.3 竣工环保验收	本项目建成后，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》（2017年10月1日）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）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（http://114.251.10.205/#/pub-message），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 19。																		

其他

表 19 本项目竣工环保验收主要内容			
其他	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	核查工程内容	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，是否属于重大变更。
	3	环保措施落实情况	核实工程环评文件及批复中的各项环保措施和生态环境保护等各项环保措施的落实情况及实施效果。
	4	敏感目标调查	核查线路环境敏感目标及变化情况，调查是否有新增环境敏感点。
	5	污染物达标排放情况	电场强度、磁感应强度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***万元，其中环保投资共计约 1.1 万元，占项目总投资的***。		

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
陆生生态	●划定最小的施工作业区域，划定占地范围红线，严禁施工人员和施工机械超出作业区域施工； ●电缆敷设施工完毕后，及时进行施工地表及场地清理、进行植被恢复，植被恢复与区域整体绿化保持一致； ●施工结束后，应及时清理施工现场残留的垃圾。	临时占地进行植被恢复	●加强植被抚育和保护。 ●线路维护和检修中按规定路线行驶，不要攀折植物枝条。	不破坏陆生生态环境。
水生生态	无	无	无	无
地表水环境	●线路施工人员产生的生活污水利用附近既有城市污水处理设施（公厕）收集。	生活污水不直接排入天然水体。	无	无
地下水及土壤环境	无	无	无	无
声环境	●加强施工管理，文明施工； ●选用符合国家有关标准的低噪声施工机械，定期对施工设备进行维护； ●线路施工活动集中在昼间进行。	不扰民。	●线路采用埋地电缆。	无
振动	无	无	无	无
大气环境	●施工区域洒水降尘； ●建设单位和施工单位加强扬尘管理，确定扬尘污染防治目标及施工单位扬尘污染防治责任。	对区域大气环境不产生明显影响。	无	无
固体废物	●线路施工人员产生的生活垃圾经垃圾桶收集后清运至附近市政垃圾桶集中转运。 ●拆除固体废物回收利用	不污染环境	无	无

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
	用。			
电磁环境	无	无	●采用埋地电缆敷设； ●电缆金属护套按设计规程要求接地敷设。 ●与其它设施的净距满足《电力工程电缆设计标准》（GB50217-2018）的规定。	执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）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。
环境风险	无	无	无	无
环境监测	无	无	●及时开展竣工环境保护验收监测； ●开展例行监测。	按《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）等相关要求执行。
其他	无	无	无	无

七、结论

7.1 结论

本项目建设符合国家产业政策,本项目所在区域环境质量现状满足环保标准要求,选址选线无环境制约因素。项目实施按本报告提出的污染防治措施落实后,产生的电场强度、磁感应强度均能满足相应环评标准要求,不会改变项目所在区域环境现有功能,产生的环境影响可控。从环境制约因素及环境影响程度分析,该项目建设是可行的。

7.2 建议

建设单位在实施时若线路路径、建设规模、架线方式、建设地点等发生变化时,需按《中华人民共和国环境影响评价法》、《输变电建设项目重大变动清单(试行)》、《建设项目环境保护管理条例》等规定办理环保相关手续。