

建设项目生态环境影响报告表

(征求意见稿)

项目名称：成都城东 220kV 变电站 110kV 配套工程

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：2026 年 9 月

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	14
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	33
四、生态环境影响分析	44
五、主要生态环境保护措施	57
六、生态环境保护措施监督检查清单	62
七、结论	64

一、建设项目基本情况

建设项目名称	成都城东 220kV 变电站 110kV 配套工程		
项目代码	***		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	(1) 下涧槽 110kV 变电站 110kV 间隔完善工程：位于成都市成华区二仙桥街道既有下涧槽 110kV 变电站内； (2) 圣灯 110kV 变电站 110kV 间隔完善工程：位于成都市成华区跳蹬河街道既有圣灯 110kV 变电站内； (3) 东郊、蓉攀、城东 220kV 变电站二次完善工程：分别位于成都市成华区跳蹬河街道既有东郊 220kV 变电站内、成都市锦江区沙河街道既有蓉攀 220kV 变电站内、成都市成华区龙潭街道拟建城东 220kV 变电站内； (4) 府青路 110kV 变电站二次完善工程：位于成都市成华区府青路街道既有府青路 110kV 变电站内； (5) 东郊-下涧槽 π 入城东 110kV 线路工程（简称“线路I”）：位于成都市成华区行政管辖范围内； (6) 东郊-府青路改接城东 110kV 线路工程（简称“线路II”）：位于成都市成华区行政管辖范围内； (7) 蓉府灯支线改接城东、郊润灯支线改接东郊 110kV 线路工程（简称“线路III”）：位于成都市成华区行政管辖范围内。		
地理坐标	(1) 下涧槽 110kV 变电站 110kV 间隔完善工程：经度***度***分***秒，纬度***度***分***秒； (2) 圣灯 110kV 变电站 110kV 间隔完善工程：经度***度***分***秒，纬度***度***分***秒； (3) 东郊、蓉攀、城东 220kV 变电站二次完善工程：经度***度***分***秒，纬度***度***分***秒；经度***度***分***秒，纬度***度***分***秒；经度***度***分***秒，纬度***度***分***秒； (4) 府青路 110kV 变电站二次完善工程：经度***度***分***秒，纬度***度***分***秒； (5) 线路 I：起点（经度***度***分***秒，纬度***度***分***秒）、终点（经度***度***分***秒，纬度***度***分***秒）； (6) 线路 II：起点（经度***度***分***秒，纬度***度***分***秒）、终点（经度***度***分***秒，纬度***度***分***秒）； (7) 线路 III：起点（经度***度***分***秒，纬度***度***分***秒）、终点（经度***度***分***秒，纬度***度***分***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）	***（永久***+临时***）m ² /***km
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）	***	环保投资（万元）	***
环保投资占比（%）	***	施工工期	9 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”和《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（生态影响类）（试行）（2021 年 4 月 1 日实施）设置专题评价。		
	表 1 专项评价设置情况表		
	序号	专题名称	设置情况
	1	电磁环境影响专题评价	设置《成都城东 220kV 变电站 110kV 配套工程电磁环境影响专项评价》
	2	生态专题评价	本项目不涉及生态敏感区（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），不设置。
	因此，本项目设置《成都城东 220kV 变电站 110kV 配套工程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.本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《国网四川省电力公司关于成都城东 220kV 输变电工程及其 110kV 配套工程可行性研究报告的批复》（川电发展〔2025〕171 号）对本项目可研报告进行了批复，符合四川电		

其他符合性分析	网建设规划。												
	2.项目建设与生态环境分区管控的符合性分析												
	根据四川省生态环境厅《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）、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）、《成都市生态环境局关于印发<成都市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果>的通知》（成环规〔2024〕2 号）、《成都市生态环境局关于印发<成都市生态环境准入清单（2024 年版）>的通知》（成环规〔2024〕3 号），本次对项目建设与生态保护红线、生态空间、自然保护地的位置关系进行分析，并从空间布局约束、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成都市生态环境分区管控的符合性。												
	（1）项目建设与环境管控单元符合性分析												
	1）项目建设地所属环境管控单元												
	本项目位于四川省成都市成华区行政管辖范围内，根据《成都市生态环境局关于印发<成都市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果>的通知》（成环规〔2024〕2 号），本项目位于工业重点管控单元、城镇重点管控单元。												
	根据 2026 年 4 月 16 日在四川政务服务网“生态环境分区管控智能应用”查询结果：本项目位于工业重点管控单元、城镇重点管控单元，具体管控单元见表 2。												
	表 2 项目涉及管控单元情况表												
	<table><tr><td>环境管控单元编码</td><td>环境管控单元名称</td><td>所属市（州）</td><td>所属区县</td><td>准入清单类型</td><td>管控类型</td></tr><tr><td>ZH51010820002</td><td>龙潭工业机器人产业功能区</td><td>成都市</td><td>成华区</td><td>环境综合</td><td>环境综合管控单元工业重点管控单元</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	ZH51010820002	龙潭工业机器人产业功能区	成都市	成华区	环境综合	环境综合管控单元工业重点管控单元
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								
ZH51010820002	龙潭工业机器人产业功能区	成都市	成华区	环境综合	环境综合管控单元工业重点管控单元								

其他符合性分析	(续) 表 2 项目涉及管控单元情况表					
	环境管控单元编码	环境管控单元名称	所属市(州)	所属区县	准入清单类型	管控类型
	ZH51010820001	成华区城镇空间	成都市	成华区	环境综合	环境综合管控单元城镇重点管控单元
	本项目为输电线路工程，线路运行期不产生大气污染物、废污水及固体废物，本项目建设不会对大气环境、地表水环境造成不良影响，符合龙潭工业机器人产业功能区、成华区城镇空间的要求。					
	2) 项目建设与生态保护红线符合性分析 本项目位于成都市成华区，根据《成都市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，项目所在区域不涉及成都市生态保护红线、不涉及自然保护地。根据四川政务服务网“生态环境分区管控公众服务”查询结果，本项目不在“三区三线”划定的生态保护红线范围内，距离最近的生态保护红线约 11.3km，符合生态保护红线管控要求。 3) 项目建设与一般生态空间符合性分析 根据 2026 年 4 月 16 日在四川政务服务网“生态环境分区管控智能应用”查询结果，本项目评价范围内不涉及一般生态空间，故项目所在地未纳入生态空间管控。 4) 项目建设与自然保护地符合性分析 根据中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系的指导意见》“自然保护地按生态价值和保护强度高低依次分为国家公园、自然保护区、自然公园 3 类。” 本项目不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地。 (2) 项目建设与生态环境分区管控符合性分析 根据《成都市生态环境局关于印发<成都市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果>的通知》（成环规〔2024〕2 号）及《成都市生态环境局关于印发<成都市生态环境准入清单（2024 年版）>的通知》（成环规〔2024〕3 号）和四川政务服务网“生态环境分区管控智能应用”查询结果，本项目与成都市生态环境分区管控相关要求的符合					

其他符合性分析	性分析见表 3。
---------	----------

其他 符合性 分析	表 3 项目与生态环境分区管控相关要求的符合性分析						
	生态环境分区管控的具体要求					项目对应情况介绍	符合性 分析
	类别	对应管控要求					
	城镇重点管控单元：成华区城镇空间（ZH51010820001）	市州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，宜引入基本无污染和环境风险的工业项目，原则上废水须纳入集中式污水处理设施，严格控制环境风险；	本项目为输电线路工程，不属于工业项目。施工期产生的施工废水经设置的沉淀池处理后回用，不外排；施工期产生的生活污水利用附近既有城市污水处理设施收集。运营期不产生废水。	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相关建设活动，应符合国土空间规划管控要求，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，严格控制环境风险；	本项目为输电线路工程，运行期不产生大气污染物，施工期和运行期通过采取相应的污染控制措施使得污染物达标排放，不会降低当地生态环境功能。	符合	
			不符合空间布局要求活动的退出要求	 2、有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。	本项目为输电线路工程，属于电力基础设施建设项目，不涉及相关内容。	符合	
			现有源提标升级改造	 2、持续加强汽修、加油站、干洗等作业场所有机废气防治；	本项目为输电线路工程，不属于汽修、加油站、干洗等。	符合	
			其他污染物排放管控要求	 6、扬尘污染管控要求：全面推行绿色施工，加强绿色标杆工地示范引领，严格落实建筑工地“十必须、十不准”；安装工地扬尘在线视频监控设备，建设扬尘监控平台，重点房建工程和市政工程项目工地、大型工业堆场在线视频监控覆盖率达到100%；	本项目为输电线路工程，运行期不产生大气污染物。根据本次现状监测及环评预测结果，项目所在区域的电磁环境、声环境现状以及建成后产生的电磁环境均满足相应标准的要求。	符合	

其他 符合性 分析	(续) 表 3 项目与生态环境分区管控相关要求的符合性分析						
	生态环境分区管控的具体要求					项目对应情况介绍	符合性 分析
	类别	对应管控要求					
	城镇重点管控单元：成华区城镇空间（ZH51010820001）	市州普适性清单管控要求	环境风险防控	其他环境风险防控要求	1、严格环境准入，优化涉重金属产业结构和布局，推进位于环境敏感区和城市建成区环境风险高的大中型重点行业企业搬迁改造；	本项目为输电线路工程，属于电力基础设施建设项目，不涉及相关内容。	符合
			资源开发利用效率	水资源利用总量要求	 4、加强生活污水再生利用设施建设。坚持“就近处理、就地循环”原则，因地制宜确定再生水用途、规模和布局，加快推进再生水利用设施建设，鼓励城市杂用、工业生产、景观用水、河道补水等方面优先使用再生水。	本项目为输电线路工程，不属于工业项目。施工期产生的施工废水经设置的沉淀池处理后回用，不外排；施工期产生的生活污水利用附近既有城市污水处理设施收集。运营期不产生废水。	符合
				能源利用总量及效率要求	 3、大力推进天然气、电力等清洁能源及可再生能源发展，拓宽渠道增加清洁能源供应量。	本项目为输电线路工程，属于电力基础设施建设项目，不涉及相关内容。	符合
				禁燃区要求	 2、禁止露天焚烧秸秆、落叶、杂草等产生烟尘污染的物质。	本项目为输电线路工程，属于电力基础设施建设项目，不涉及相关内容。	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。	具体见普适性清单管控要求符合性分析	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。	具体见普适性清单管控要求符合性分析	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。	具体见普适性清单管控要求符合性分析	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。	具体见普适性清单管控要求符合性分析	符合

其他 符合性 分析	(续) 表 3 项目与生态环境分区管控相关要求的符合性分析						
	生态环境分区管控的具体要求					项目对应情况介绍	符合性 分析
	类别	对应管控要求					
	工业重点管控单元：龙潭工业机器人产业功能区（ZH51010820002）	市州普适性清单管控要求	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	1、禁止引入不符合国家法律法规和相关政策明令禁止的项目。	本项目为输电线路工程，不涉及相关内容。	符合
				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。	本项目为输电线路工程，不涉及相关内容。	符合
不符合空间布局要求活动的退出要求				 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。	本项目为输电线路工程，不涉及相关内容。	符合	
污染物排放管控		现有源提标升级改造	1、污水收集处理率达 100%；排放标准根据流域及其水质现状等提出相应标准。岷江、沱江流域现有及扩建工业园区污水处理厂执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）。	本项目为输电线路工程，施工期产生的施工废水经设置的沉淀池处理后回用，不外排；施工期产生的生活污水利用附近既有城市污水处理设施收集。运营期不产生废水。	符合		
		新增源等量或 倍量替代	 2、到 2025 年，全市涉重金属重点行业重点重金属污染物排放量比 2020 年下降 5.5%。新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放遵循“等量替代”原则。按国家规定，建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源，无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。	本项目为输电线路工程，不属于涉重金属重点行业。	符合		

其他 符合性 分析	(续) 表 3 项目与生态环境分区管控相关要求的符合性分析						
	生态环境分区管控的具体要求					项目对应情况介绍	符合性 分析
	类别	对应管控要求					
	工业重点管控单元：龙潭工业机器人产业功能区（ZH51010820002）	市州普适性清单管控要求	污染物排放管 控	新增源排放标准限值	从严标准执行。全域执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）及《成都市锅炉大气污染物排放标准》（DB51/2672-2020）；全域执行大气污染物特别排放限值；全域落实挥发性有机物无组织排放控制标准中的特别控制要求。	本项目为输电线路工程，不涉及相关内容。	符合
				污染物排放绩效水平准入要求	1、工业固体废弃物利用处置率达 100%，危险废物处置率达 100%。	本项目施工人员产生的生活垃圾利用附近市政垃圾桶收集；拆除固体废物由建设单位统一分类回收处置；开挖产生的土方部分回填后剩余土方及时交由成都市鑫石佳锐环保科技有限公司处理。	符合
环境 风险 防控			企业环境风险 防控要求	排放有毒有害污染物的企业事业单位，必须建立环境风险预警体系，加强信息公开。纳入《四川省突发环境事件应急预案备案行业名录》的企业应当编制突发环境事件应急预案。	本项目未纳入《四川省突发环境事件应急预案备案行业名录》。	符合	
			园区环境风险 防控要求	1、构建三级环境风险防控体系，强化危化品泄漏应急处置措施，确保风险可控；定期开展环境风险事故应急演练。	本项目为输电线路工程，不涉及危化品泄漏。	符合	
			用地环境风险 防控要求	 3、推进工业企业治污减排和升级改造。以污水处理及再生利用、涂料制造、金属表面处理及热处理加工等行业为重点，促进传统产业绿色转型，鼓励重点行业企业提标改造，组织实施清洁生产技术改造。	本项目为输电线路工程，不涉及相关内容。	符合	

其他 符合性 分析	(续) 表 3 项目与生态环境分区管控相关要求的符合性分析						
	生态环境分区管控的具体要求					项目对应情况介绍	符合性 分析
	类别	对应管控要求					
	工业重点管控单元：龙潭工业机器人产业功能区（ZH51010820002）	市州普适性清单管控要求	污染物排放管控	新增源排放标准限值	从严标准执行。全域执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）及《成都市锅炉大气污染物排放标准》（DB51/2672-2020）；全域执行大气污染物特别排放限值；全域落实挥发性有机物无组织排放控制标准中的特别控制要求。	本项目为输电线路工程，不涉及相关内容。	符合
				污染物排放绩效水平准入要求	1、工业固体废弃物利用处置率达 100%，危险废物处置率达 100%。	本项目施工人员产生的生活垃圾利用附近市政垃圾桶收集；拆除固体废物由建设单位统一分类回收处置；开挖产生的土方部分回填后剩余土方及时交由成都市鑫石佳锐环保科技有限公司处理。	符合
			资源利用效率	水资源利用效率要求	1、提高水资源利用效率，到 2025 年，万元 GDP 用水量控制在 24 立方米内，万元工业增加值用水量控制在 12 立方米以内。	本项目为输电线路工程，不涉及相关内容。	符合
能源利用效率要求				 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）。	本项目为输电线路工程，不涉及相关内容。	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、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或其他清洁能源。		本项目为输电线路工程，不涉及相关内容。	符合	

其他 符合性 分析	(续) 表 3 项目与生态环境分区管控相关要求的符合性分析						
	生态环境分区管控的具体要求				项目对应情况介绍	符合性 分析	
	类别	对应管控要求					
	工业重 点管 控 单 元： 龙潭工 业机 器 人 产 业 功 能 区 (ZH5 101082 0002)	单 元 级 清 单 管 控 要 求	空间布局约束	1、现有生产性企业，实施改、扩建新增主要大气污染物排放总量在所在管控单元内调剂解决，严格控制环境风险； 3、其余执行工业重点管控单元普适性管控要求。		具体见普适性清单管控要求符合性分析	符合
			污染物排放管控	1、2025 年大气污染物允许排放量为：SO220 吨、NOx369 吨、VOCs401 吨、PM2.596 吨。 2、其余执行工业重点管控单元普适性管控要求。		具体见普适性清单管控要求符合性分析	符合
			环境风险防控	1、建设用地污染风险重点管控企业、风险管控与修复地块企业应严格执行《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）》《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》等要求； 2、其余执行工业重点管控单元普适性管控要求。		具体见普适性清单管控要求符合性分析	符合
资源利用效率			执行工业重点管控单元普适性管控要求。		具体见普适性清单管控要求符合性分析	符合	
综上所述，本项目符合生态环境分区管控的要求。							

其他符合性分析	3.项目与四川省国土空间规划的符合性 根据《四川省国土空间规划（2021-2035 年）》，本项目所在区域位于成都平原地区，属于国家级城市化地区。本项目为输变电项目，符合“形成开放高效的基础设施体系”，不涉及自然保护区、风景名胜区、世界自然遗产等环境敏感区，其建设是为满足区域负荷增长的需要，提高区域供电的安全性和可靠性，促进区域经济和社会发展，符合其规划要求。		
	4.项目与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。本项目不属于污染大、能耗高的产业，在施工期采取扬尘控制措施、施工废污水处理措施、固体废物收集措施，且线路运行期不产生废污水，对地表水环境无影响；本项目线路土建施工程度轻，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。		
	5.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）“.....推进社区基础设施绿色化，完善水、电、气、路等配套基础设施.....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。.....”。本项目为输电线路工程，建成后将满足城东 220kV 变电站的电力送出需要，提高区域供电可靠性和稳定性，满足四川省成都市成华区工业和居民用电需求，有利于促进区域经济发展。		
	6.本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）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）的符合性分析见表 4。		
	表 4 本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性分析表		
	HJ1113-2020	项目实际建设情况	符合性
	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、饮用水水源保护区等环境敏感区。	本工程输电线路选线符合生态环境分区分管控要求，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区、生态保护红线等环境敏感区。	符合

其他 符合 性 分 析	(续) 表 4 本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性分析表		
	HJ1113-2020	项目实际建设情况	符合性
	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。	本工程不涉及架空线路，电缆线路采用共通道敷设，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响。	符合
	5.8 输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	本工程线路未经过集中林区，不涉及林木砍伐。	符合
	5.9 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。	本工程不涉及自然保护区。	符合
	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。	本工程线路全线采用地下电缆。	符合
	7.本项目与《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。若原有 110 千伏及以上架空线路预留有可用架空杆塔，且沿线没有电力通道或者综合管廊的，可采用架空方式建设。……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五环路以内的城镇开发边界区内，均采用埋地电缆敷设方式，符合成办规〔2023〕4号要求。 8.本项目与城镇规划的符合性 本项目新建线路路径已取得成都市成华区规划和自然资源局的同意意见，符合区域规划要求。涉及现状道路（含市管道路）、桥梁（成致路立交桥）、河道（含东风渠）、铁路、地下市政管线（包括中石油龙东线）等，应充分做好管探工作，满足相关规范规定的要求，做好安全保护措施，征求各产权单位或主管部门的书面意见，并按其要求进行落实。		

二、建设内容

地理位置	(1) 下涧槽 110kV 变电站 110kV 间隔完善工程：位于成都市成华区二仙桥街道既有下涧槽 110kV 变电站内； (2) 圣灯 110kV 变电站 110kV 间隔完善工程：位于成都市成华区跳蹬河街道既有圣灯 110kV 变电站内； (3) 东郊、蓉攀、城东 220kV 变电站二次完善工程：分别位于成都市成华区跳蹬河街道既有东郊 220kV 变电站内、成都市锦江区沙河街道既有蓉攀 220kV 变电站内、成都市成华区龙潭街道拟建城东 220kV 变电站内； (4) 府青路 110kV 变电站二次完善工程：位于成都市成华区府青路街道既有府青路 110kV 变电站内； (5) 东郊-下涧槽 π 入城东 110kV 线路工程（“线路I”）：位于成都市成华区行政管辖范围内； (6) 东郊-府青路改接城东 110kV 线路工程（“线路II”）：位于成都市成华区行政管辖范围内； (7) 蓉府灯支线改接城东、郊润灯支线改接东郊 110kV 线路工程（“线路III”）：位于成都市成华区行政管辖范围内。
项目组成及规模	2.2.1 建设必要性 城东 220kV 变电站为规划变电站，站址位于成华区成致路与华冠路交汇处的西侧，主要向成华区龙潭工业区域供电，城东变电站和本项目涉及的 4 个 110kV 间隔建设内容的环境影响评价包含在《成都城东 220kV 输变电工程环境影响报告表》中，已取得环评批复（成环审〔2026〕179 号）。本项目为城东 220kV 变电站的 110kV 配套工程，其建设目的是满足城东 220kV 变电站的电力送出需要，一方面可优化四川省成都市成华区的 110kV 电网结构，另一方面可以为圣灯、下涧槽、府青路等 110kV 变电站提供新的电源点，提高区域供电可靠性和稳定性，有利于促进区域经济发展。 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〔2025〕171 号文及工程设计资料，本项目建设内容包括：①下涧槽 110kV 变电站 110kV 间隔完善工程；②圣灯 110kV 变电站 110kV 间隔完善工程；③东郊、蓉攀、城东 220kV 变电站二次完善工程；④府青路

项目组成及规模	110kV 变电站二次完善工程；⑤东郊-下涧槽 π 入城东 110kV 线路工程（“线路Ⅰ”）；⑥东郊-府青路改接城东 110kV 线路工程（“线路Ⅱ”）；⑦蓉府灯支线改接城东、郊润灯支线改接东郊 110kV 线路工程（“线路Ⅲ”）。根据《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）中“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”。位于三环路以内的规划电缆通道由本项目进行建设（B-H 段），长约 1.4km，三环路以外至五环路以内利用已建或拟建的市政电缆通道敷设电缆，电缆通道由市政部门负责实施，将早于本项目建成。 本项目组成见表 5。			
	表 5 项目组成表			
	名称	建设内容及规模	可能产生的环境问题	
			施工期	运营期
	输电线路主体工程	东郊-下涧槽 π 入城东 110kV 线路工程（线路Ⅰ），起于 110kV 郊下线 8 号接头大号侧（H 点），止于拟建城东 220kV 变电站，线路总长度约 2×2.8km，包括东郊侧和下涧槽侧，分别长约 2.8km，采用双回埋地电缆敷设，全线与线路Ⅱ、线路Ⅲ共通道敷设，东郊侧电缆型号为 ZC-YJLW02-Z-64 / 110 1×1000mm² 交联聚乙烯电力电缆，设计输送电流为 992A；下涧槽侧电缆型号为 ZC-YJLW02-Z-64 / 110 1×800mm² 交联聚乙烯电力电缆，设计输送电流为 863A。新建电缆通道共计长约 1.4km，位于民兴路（B-H 段），其中新建电缆隧道尺寸为 0.08km（长）×2.4m（宽）×2.7m（深）、1.12km（长）×2.0m（宽）×2.1m（深），新建顶管尺寸为 0.20km（长）×2.4m（直径），新建工作井永久占地：约为 0.0356hm²，其它部分均利用已建或拟建市政电缆通道进行敷设。	施工扬尘 施工噪声 施工废水 生活污水 固体废物 植被破坏	工频 电场 工频 磁场
		东郊-府青路改接城东 110kV 线路工程（线路Ⅱ），起于 110kV 郊府线 4 号电缆接头小号侧（I 点），止于拟建城东 220kV 变电站，线路总长度约 5.5km，采用单回埋地电缆敷设，电缆型号为 ZC-YJLW02-Z-64 / 1101×800mm² 交联聚乙烯电缆，设计输送电流为 863A；均利用已建或拟建市政电缆通道以及线路Ⅰ拟建电缆通道进行敷设。110kV 郊府线 I 点以西的电缆本次不拆除，后期用于其他项目建设使用。	施工扬尘 施工噪声 生活污水 固体废物	工频 电场 工频 磁场
		蓉府灯支线改接城东、郊润灯支线改接东郊 110kV 线路工程（线路Ⅲ），蓉府灯支线改接城东：起于 110kV 蓉府线 5 号 T 接头处（K 点），止于拟建城东 220kV 变电站，线路长度约 6.04km，采用单回埋地电缆敷设，其中 A-J 段为新建段，长约 5.59km，电缆型号为 ZC-YJLW02-Z-64 / 1101×630mm² 交联聚乙烯电缆，设计输送电流为 525A；J-K 段为利旧段，长约 0.43km，利用 110kV 蓉府线更换的电缆，电缆段型号为 ZC-YJLW02-Z-64 / 1101×1000mm² 交联聚乙烯电缆，设计输送电流为 525A。	施工扬尘 施工噪声 生活污水 固体废物	工频 电场 工频 磁场

项目组成及规模

(续) 表 5 项目组成表

名称		建设内容及规模	可能产生的环境问题	
			施工期	营运期
输电线路	主体工程	鉴于本次 T 接头处 (K 点) 打开时会切断蓉府线, 本次需更换蓉府线 J-K 段电缆, 长度约 0.45km, 以恢复蓉府线, 更换的电缆型号为 ZC-YJLW02-Z-64 / 1101×1000mm ² 交联聚乙烯电缆, 设计输送电流为 992A。均利用已建或拟建市政电缆通道以及线路 I 拟建电缆通道进行敷设。本次需拆除蓉府线电缆 (0.02km) 及接头。 郊润灯支线改接东郊: 起于郊润灯支线 T 接头 (M 点), 止于东郊 220kV 变电站, 电缆利用 110kV 郊府线电缆, 型号为 ZC-YJLW02-Z-64 / 1101×1000mm ² 交联聚乙烯电缆, 设计输送电流为 525A。	施工扬尘 施工噪声 生活污水 固体废物	工频 电场 工频 磁场
	辅助工程	光缆通信工程: 沿线路 I 共沟敷设 2 根 48 芯普通非金属阻燃光缆, 长约 2×2.8km; 沿线路 II 共沟敷设 2 根 48 芯普通非金属阻燃光缆, 长约 2×2.7km; 沿线路 III 共沟敷设 2 根 48 芯普通非金属阻燃光缆, 长约 2×0.54km。	无	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	电缆通道施工临时场地 (含电缆敷设场和工作井施工临时场地): 沿新建电缆通道分布, 共约 0.195hm ² 。 施工营地和材料站: 材料站和相关办公场地均租用当地房屋, 不进行临时建设。	施工噪声 施工扬尘 生活污水 固体废物 植被破坏	无
变电站间隔完善工程	主体工程	下涧槽 110kV 变电站 110kV 间隔完善工程: 本次更换 1 套间隔内电流互感器, 不涉及土建施工, 仅进行设备安装, 完善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、110kV 出线回路数等) 均不发生变化。	变电站的环境影响评价包含在原环评报告中, 本次二次完善不新增环境影响, 本次不再进行评价。	
		圣灯 110kV 变电站 110kV 间隔完善工程: 本次更换 1 套 110kV 线路保护装置, 并将原三端光差保护改为两端光差保护装置, 不涉及土建施工, 仅进行设备安装, 完善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、110kV 出线回路数等) 均不发生变化。	圣灯 110kV 变电站于 2002 年建成投运, 未履行环评手续, 本次完善工程采用现状监测数据开展现状环境影响评价。	

(续) 表 5 项目组成表					
名称		建设内容及规模		可能产生的环境问题	
				施工期	营运期
变电站间隔完善工程	主体工程	东郊、蓉攀、城东 220kV 变电站二次完善工程： 东郊变更换 1 套 110kV 线路保护装置； 蓉攀变将原三端光差保护改为两端光差保护装置； 城东变新增 3 块数据通信网光模块、2 块 2.5G 多光口板。 东郊、蓉攀、城东三个变电站本次均不涉及土建施工，仅进行设备安装，完善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、220kV 和 110kV 出线回路数等）均不发生变化。		东郊、蓉攀变电站的环境影响评价包含在原环评报告中，本次二次完善不新增环境影响，本次不再进行评价。 城东变电站的环境影响评价包含在《成都城东 220kV 输变电工程环境影响报告表》中，本次二次完善不新增环境影响，本次不再进行评价。	
		府青路 110kV 变电站二次完善工程： 本次更换 2 套 110kV 线路三端光差保护装置，并将原 1 套三端光差保护改为两端光差保护装置。不涉及土建施工，仅进行设备安装，完善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、110kV 出线回路数等）均不发生变化。		变电站的环境影响评价包含在原环评报告中，本次二次完善不新增环境影响，本次不再进行评价。	
项目组成及规模	东郊-下涧槽 π 入城东 110kV 线路工程（线路I）建成后，将形成东郊~城东线路和下涧槽~城东线路，新建线路长度均约 2.8km；东郊-府青路改接城东 110kV 线路工程（线路II）建成后，将形成府青路~城东线路，新建线路长度约 5.5km；蓉府灯支线改接城东、郊润灯支线改接东郊 110kV 线路工程（线路III）建成后，蓉府灯改接城东将形成圣灯~城东线路，新建线路长度约 6.04m，郊润灯支线改接东郊将形成圣灯~东郊线路，本次利用 110kV 郊府线电缆线路。				
	2.2.3 本次评价内容及规模				
	本项目涉及完善的变电站环保手续履行情况见错误!未找到引用源。。				
表 6 本项目涉及完善的变电站环保手续履行情况					
变电站名称	已环评规模	环评批复文号	已验收规模	验收批复文号	本次是否评价
下涧槽 110kV 变电站	主变容量 2×63MVA、110kV 出线 2 回	成环审〔2026〕166 号	/	/	变电站本次仅更换 1 套间隔内电流互感器，本次完善后变电站的总平面布置、配电装置型式及建设规模均不发生变化，不改变变电站的电磁、噪声等环境影响，故本次不再进行评价。
城东 220kV 变电站	主变容量 2×240MVA、220kV8 回，110kV12 回	成环审〔2026〕179 号	/	/	变电站本次仅新增 3 块数据通信网光模块、2 块 2.5G 多光口板，本次完善后变电站的总平面布置、配电装置型式及建设规模均不发生变化，不改变变电站的电磁、噪声等环境影响，故本次不再进行评价。

项目组成及规模

(续) 表 6 本项目涉及完善的变电站环保手续履行情况

变电站名称	已环评规模	环评批复文号	已验收规模	验收批复文号	本次是否评价
东郊220kV变电站	主变容量3×180MV A、220kV出线4回、110kV出线10回	川环审批〔2013〕835号)	主变容量3×180MV A、220kV出线4回、110kV出线10回	川电科技〔2020〕54号	变电站本次仅更换1套110kV线路保护装置，本次完善后变电站的总平面布置、配电装置型式及建设规模均不发生变化，不改变变电站的电磁、噪声等环境影响，故本次不再进行评价。
蓉攀220kV变电站	主变容量3×240MV A、220kV出线10回、110kV出线15回	成环核〔2021〕复字14号	主变容量2×240MV A、220kV出线8回、110kV出线15回	已验收通过〔2025年12月30日〕	变电站本次仅将原三端光差保护改为两端光差保护装置，本次完善后变电站的总平面布置、配电装置型式及建设规模均不发生变化，不改变变电站的电磁、噪声等环境影响，故本次不再进行评价。
府青路110kV变电站	主变容量2×50MVA +1×63MV A、110kV3回	成环审〔辐〕〔2023〕136号	主变容量2×50MVA、110kV出线2回	成电运检〔2021〕80号	变电站本次更换2套110kV线路三端光差保护装置，并将原1套三端光差保护改为两端光差保护装置，本次完善后变电站的总平面布置、配电装置型式及建设规模均不发生变化，不改变变电站的电磁、噪声等环境影响，故本次不再进行评价。

本项目**线路I、线路II、线路III**的评价内容及规模分析见表7。

表 7 本项目线路评价内容及规模

线路		电缆敷设方式	评价范围内居民分布情况	设计输送电流	电缆型号	本次评价规模
线路I	与线路II、线路III共沟段（A-H段）	四回埋地电缆敷设	电缆管廊两侧边缘外5m范围内无居民分布	992A、863A、525A	ZC-YJLW02-Z-64/110 1×1000mm ² ， ZC-YJLW02-Z-64/110 1×800mm ² 、 ZC-YJLW02-Z-64 / 1101×630mm ²	按四回埋地电缆进行评价
线路II	与线路I、线路III共沟段（A-H段）	包含在线路I评价内容中，此处不再重复评价				
	与线路III共沟段（H-I段）	双回埋地电缆敷设	电缆管廊两侧边缘外5m范围内无居民分布	863A、525A	ZC-YJLW02-Z-64/110 1×800mm ² 、 ZC-YJLW02-Z-64 / 1101×630mm ²	按双回埋地电缆进行评价
线路III	与线路I、线路II共沟段（A-H段）	包含在线路I评价内容中，此处不再重复评价				

项目组成及规模

(续) 表 7 本项目线路评价内容及规模

线路		电缆敷设方式	评价范围内居民分布情况	设计输送电流	电缆型号	本次评价规模
线路II	与线路III共沟段（H-I 段）	双回埋地电缆敷设	电缆管廊两侧边缘外 5m 范围内无居民分布	863A、525A	ZC-YJLW02-Z-64/110 1×800mm ² 、ZC-YJLW02-Z-64 / 1101×630mm ²	按双回埋地电缆进行评价
线路III	与线路I、线路II共沟段（A-H 段）	包含在线路I评价内容中，此处不再重复评价				
	与线路II共沟段（H-I 段）	包含在线路II评价内容中，此处不再重复评价				
线路III	单回段（I-J 段）	单回埋地电缆敷设	电缆管廊两侧边缘外 5m 范围内无居民分布	525A	ZC-YJLW02-Z-64/110 1×630mm ²	按单回埋地电缆进行评价
	单回段（J-K 段）	单回埋地电缆敷设	电缆管廊两侧边缘外 5m 范围内无居民分布	525A	ZC-YJLW02-Z-64/110 1×1000mm ²	按单回埋地电缆进行评价

本次将线路III单回段（I-J 段和 J-K 段）简称为“单回段”，按单回埋地电缆进行评价；将线路II与线路III共沟段（H-I 段）简称为“双回段”，按双回埋地电缆进行评价；将线路I、线路II、线路III共沟段（A-H 段）简称为“四回段”，按四回埋地电缆进行评价。

配套的光缆通信工程与本项目线路共通道敷设，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，本次不再对其进行评价。

综上所述，本项目环境影响**评价内容及规模**如下：

本项目线路**包括单回段、双回段、四回段，单回段按单回埋地电缆进行评价、双回段按双回埋地电缆进行评价、四回段按四回埋地电缆进行评价。**

2.2.4 主要设备选型

本项目主要设备选型见表 8。

名称		设备	型号
输电线路	线路I	电缆	ZC-YJLW02-Z-64 / 110 1×1000mm ² 和 ZC-YJLW02-Z-64/110 1×800mm ² , 长约 2×2.8km
		电缆接头	中间接头 30 个；GIS 终端头 6 个
	线路II	电缆	ZC-YJLW02-Z-64 / 110 1×800mm ² , 长约 5.5km

项目组成及规模

(续) 表 8 主要设备选型

名称		设备	型号
输电线路	线路II	电缆接头	中间接头 30 个；GIS 终端头 3 个
	线路III	电缆	ZC-YJLW02-Z-64 / 110 1×630mm² 和 ZC-YJLW02-Z-64/110 1×1000mm², 长约 6.04km
		电缆接头	中间接头 48 个；GIS 终端头 3 个
变电站完善	下涧槽 110kV 变电站	电流互感器	更换 1 套间隔内电流互感器。
	圣灯 110kV 变电站	110kV 保护装置	更换 1 套 110kV 线路保护装置，并将原三端光差保护改为两端光差保护装置。
变电站完善	东郊 220kV 变电站	110kV 保护装置	更换 1 套 110kV 线路保护装置。
	蓉攀 220kV 变电站	110kV 保护装置	将原三端光差保护改为两端光差保护装置。
	城东 220kV 变电站	110kV 保护装置	新增 3 块数据通信网光模块、2 块 2.5G 多光口板。
	府青路 110kV 变电站	110kV 保护装置	更换 2 套 110kV 线路三端光差保护装置，并将原 1 套三端光差保护改为两端光差保护装置。

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。本项目原辅材料及能源消耗见表 9。

表 9 本项目主要原辅材料及能源消耗表

名称		耗量							合计	来源
		下涧槽变电站间隔完善	圣灯变电站间隔完善	东郊、蓉攀、城东变电站二次完善	府青路变电站二次完善	线路				
						线路 I	线路 II	线路 III		
主(辅)料	110kV 电缆(km)	无	无	无	无	5.6	5.5	5.59	16.69	市场购买
	电缆接头（只）	无	无	无	无	36	33	51	120	市场购买
水量	施工期用水 (t/d)	5.2							5.2	自来水
	运行期用水 (t/d)	—							—	—

(2) 项目主要技术经济指标

本项目主要技术经济指标见表 10。

表 10 本项目主要技术经济指标

序号	名称		单位	本项目
1	永久占地		hm²	0.0356
2	临时占地		hm²	0.1950
3	土石方量	挖方	万 m³	2.59

项目组成及规模	(续)表 10 本项目主要技术经济指标			
	序号	名称	单位	本项目
	3	土石方量	填方	0.11
			余方	2.48
	4	总投资	万元	***
总平面及现场布置	2.2.6 运行管理措施			
	本项目线路建成后，无日常运行人员，由国网四川省电力公司成都供电公司定期维护。			
	2.3.1 总平面布置			
	2.3.1.1 输电线路			
	(1) 线路路径方案及外环境关系			
	根据设计资料，本项目线路推荐路径如下：			
	1) 线路I（东郊-下涧槽π入城东 110kV 线路工程）			
	本线路起于 110kV 郊下线 8 号接头大号侧（H 点），东郊侧和下涧槽侧电缆同通道敷设，经成华大道十里店路隧道右转，沿民兴路北侧新建隧道敷设，下穿东风渠、成昆铁路、成绵乐客运专线铁路后，沿民兴路南侧新建隧道走线，下穿三环路后沿成致路南侧拟建隧道走线，然后右转经拟建隧道进入拟建城东 220kV 变电站。			
	线路总长度约 2×2.8km，包括东郊侧和下涧槽侧，分别长约 2.8km，采用双回埋地电缆敷设，全线与线路II、线路III共通道敷设，东郊侧电缆型号为 ZC-YJLW02-Z-64 / 110 1×1000mm ² 交联聚乙烯电力电缆，设计输送电流为 992A；下涧槽侧电缆型号为 ZC-YJLW02-Z-64 / 110 1×800mm ² 交联聚乙烯电力电缆，设计输送电流为 863A。新建电缆通道共计长约 1.4km，位于民兴路（B-H 段），其中新建电缆隧道尺寸为 0.08km（长）×2.4m（宽）×2.7m（深）、1.12km（长）×2.0m（宽）×2.1m（深），新建顶管尺寸为 0.20km（长）×2.4m（直径），新建工作井永久占地：约为 0.0356hm ² ，其它部分均利用已建或拟建市政电缆通道进行敷设。			
	根据设计资料及现场调查，本线路所经区域为城市建成区，地形为平地，土地利用类型主要为公园与防护绿地，植被类型主要为城市绿化植被，代表性物种有石楠、黄杨、黄金菊、肾蕨、沿阶草等。线路沿线无电磁环境敏感目标。本线路位于成都市成华区行政管辖范围内。			
	2) 线路II（东郊-府青路改接城东 110kV 线路工程）			

总平面及现场布置	本线路起于 110kV 郊府线 4 号电缆接头小号侧（I 点），利用成华大道杉板桥路已有电缆隧道敷设，然后穿过中环路二仙桥东路后沿成华大道十里店路北侧已建电缆隧道，在民兴路路口右转接入新建电缆隧道，右转沿民兴路北侧新建电缆隧道敷设，下穿东风渠、成昆铁路、成绵乐客运专线铁路后新建电缆隧道调整至民兴路南侧走线，在东三环路二段下穿沿成致路南侧走线，然后在成致路与丛树路交界处经过拟建电缆隧道敷设，止于拟建城东 220kV 变电站。 线路总长度约 5.5km，采用单回埋地电缆敷设，电缆型号为 ZC-YJLW02-Z-64 / 1101×800mm² 交联聚乙烯电缆，设计输送电流为 863A；均利用已建或拟建市政电缆通道以及线路 I 拟建电缆通道进行敷设。110kV 郊府线 I 点以西的电缆本次不拆除，后期用于其他项目建设使用。 根据设计资料及现场调查，本线路所经区域为城市建成区，地形为平地，土地利用类型主要为公园与防护绿地，植被类型主要为城市绿化植被，代表性物种有石楠、黄杨、黄金菊、肾蕨、沿阶草等。线路沿线无电磁环境敏感目标分布。 3）线路III（蓉府灯支线改接城东、郊润灯支线改接东郊 110kV 线路工程） ①蓉府灯支线改接城东线路：将 110kV 蓉府线 5 号 T 接头处（K 点）打开，沿枫林北路、枫林南路、枫丹路、成华大道十里店路已建隧道敷设，然后右转，沿民兴路北侧新建隧道敷设，下穿东风渠、成昆铁路、成绵乐客运专线铁路后，沿民兴路南侧新建隧道走线，下穿三环路后沿成致路南侧拟建隧道走线，然后右转经拟建隧道进入拟建城东 220kV 变电站。 ②郊润灯支线改接东郊线路：将郊润灯支线 T 接头（M 点）打开，新建电缆接头，利用既有郊府线电缆进入东郊变电站。 线路长度约 6.04km，采用单回埋地电缆敷设，其中 A-J 段为新建段，长约 5.59km，电缆型号为 ZC-YJLW02-Z-64 / 1101×630mm² 交联聚乙烯电缆，设计输送电流为 525A；J-K 段为利旧段，长约 0.43km，利用 110kV 蓉府线拆除的电缆，电缆段型号为 ZC-YJLW02-Z-64 / 1101×1000mm² 交联聚乙烯电缆，设计输送电流为 525A。鉴于本次 T 接头处（K 点）打开时会切断蓉府线，本次需更换蓉府线 J-K 段电缆，长度约 0.45km，以恢复蓉府线，更换的电缆型号为 ZC-YJLW02-Z-64 / 1101×1000mm² 交联聚乙烯电缆，设计输送电流为 992A。均利用已建或拟建市政电缆通道以及线路
----------	---

I 拟建电缆通道进行敷设。

根据设计资料及现场调查，本线路所经区域为城市建成区，地形为平地，土地利用类型主要为公园与防护绿地，植被类型主要为城市绿化植被，代表性物种有石楠、黄杨、黄金菊、肾蕨、沿阶草等。线路沿线无电磁环境敏感目标分布。

(2) 电缆敷设方式选择

①线路 I

本项目线路 I 包括东郊侧和下涧槽侧线路，采用双回埋地电缆进行敷设，均与线路 II、线路 III 共通道敷设（A-H 段）。线路 I 利用电缆通道情况见表 11。

②线路 II

本项目线路 II 采用单回埋地电缆，其中在 A-H 段与线路 I、线路 III 共通道敷设，在 H-I 段与线路 III 共通道敷设。线路 II 利用电缆通道情况见表 11。

③线路 III

本项目线路 III 包括蓉府灯支线改接线路和郊润灯支线改接线路，均采用单回埋地电缆，其中在 A-H 段与线路 I、线路 II 共通道敷设，在 H-I 段与线路 II 共通道敷设，在 I-J 段和 J-K 段采用单回埋地电缆敷设。利用电缆通道情况见表 11。

表 11 线路利用电缆通道情况

线路位置	线路分段	电缆通道型式	长度	电缆通道尺寸	线路埋深(m)
A-B 段	四回段	市政拟建电缆隧道	1.4km	1.4km（长）×2.4m（宽）×2.7m（高）	6.0
B-C 段	四回段	本项目拟建电缆隧道	0.08km	0.08km（长）×2.4m（宽）×2.7m（高）	6.0
C-D 段	四回段	本项目拟建电缆隧道	0.47km	0.47km（长）×2.0m（宽）×2.1m（高）	5.0
D-E 段	四回段	本项目拟建顶管通道	0.20km	0.20km（长）×d2400mm	21.0
E-H 段	四回段	本项目拟建电缆隧道	0.65km	0.65km（长）×2.0m（宽）×2.1m（高）	5.0
H-I 段	双回段	已建电缆隧道	2.7km	2.7km（长）×2.5m（宽）×3.0m（高）	4.0
I-J 段	单回段	已建电缆隧道	0.77km	2.7km（长）×2.5m（宽）×3.0m（高）	4.0
J-K 段	单回段	已建电缆隧道	0.43km	1.2km（长）×2.5m（宽）×3.0m（高）	4.0

(3) 电缆结构

电缆结构如图 1 所示：

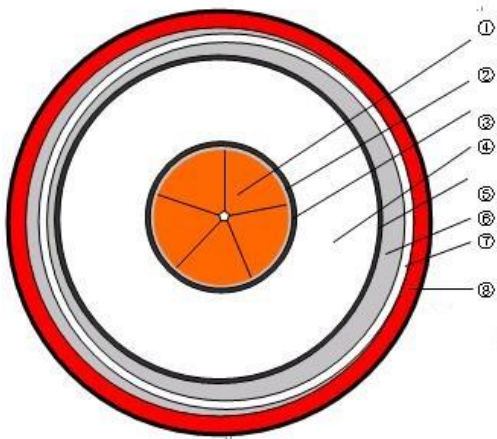


图 1 电缆结构图

序号	电缆结构	序号	电缆结构
①	导体	⑤	绝缘屏蔽层
②	内半导体包带	⑥	半导体电阻水层
③	导体屏蔽层	⑦	半导体缓冲阻水层
④	绝缘层	⑧	外护套+挤出导电层（含沥青）

根据《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），本项目位于三环路以内的规划电缆通道由本项目进行建设（B-H段），长约 1.4km，三环路以外至五环路以内利用已建或拟建的市政电缆通道敷设电缆，电缆通道由市政部门负责实施，将早于本项目建成。根据工程设计单位提供的《成都城东 220 千伏变电站 110kV 配套工程可行性研究报告（收口版）》及各段敷设断面图。

本项目电缆线路分段敷设及其与其他线路共通道敷设情况见表 12。

表 12 本项目电缆线路分段敷设及其与其他线路共通道敷设情况

线路分段名称	电缆通道型式	敷设情况			
		线路名称	电压等级	回路数	合计
A-B 段	市政拟建电缆隧道	本项目线路 I	110kV	2 回	4 回 110kV 线路
		本项目线路 II	110kV	1 回	
		本项目线路 III	110kV	1 回	
B-C 段、C-D 段、E-H 段	本项目拟建电缆隧道	本项目线路 I	110kV	2 回	4 回 110kV 线路
		本项目线路 II	110kV	1 回	
		本项目线路 III	110kV	1 回	

总平面及现场布置

(续) 表 12 本项目电缆线路分段敷设及其与其他线路共通道敷设情况

线路分段名称	电缆通道型式	敷设情况			
		线路名称	电压等级	回路数	合计
D-E 段	本项目拟建顶管通道	本项目线路 I	110kV	2 回	4 回 110kV 线路
		本项目线路II	110kV	1 回	
		本项目线路III	110kV	1 回	
H-I 段	已建电缆隧道	本项目线路II	110kV	1 回	4 回 110kV 线路
		本项目线路III	110kV	1 回	
		110kV 郊下线	110kV	1 回	
		110kV 昭麻线	110kV	1 回	
I-K 段	已建电缆隧道	110kV 郊府线	110kV	1 回	4 回 110kV 线路
		110kV 蓉府线	110kV	1 回	
		110kV 郊润灯支线	110kV	1 回	
		本项目线路III	110kV	1 回	

(4) 线路主要交叉跨（钻）越情况

本项目电缆线路未与其他 330kV 及以上电压等级的线路交叉跨（钻）越，线路与其他管线、构筑物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 13。

表 13 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	交叉
1	电缆与建筑物基础	0.6	—
2	电缆与道路边	1.0	—
3	电缆与排水沟	1.0	—
4	电缆与树木的主干	0.7	—
5	电缆与 10kV 以上电力电缆	0.25	0.5
6	电缆与 1kV 以上架空线杆塔基础	4.0	—

(5) 本项目线路与其它线路并行情况

本项目线路不与其他 330kV 及以上电压等级的线路并行。

2.3.2 施工设施布置

(1) 电缆通道施工（含电缆敷设场和工作井施工临时场地）

电缆施工临时场地（含电缆敷设场）主要为电缆通道土建施工和电缆输送机、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。本项目电缆通道施工临时场地均匀布置在电缆通道沿线，占地约 0.195hm²。

(2) 工作井施工

总平面及现场布置	新建电缆通道拟设置 13 个工作井（新建 12 个工作井，利旧 1 个工作井），其中 1#~11#竖井（内径 5.5m）永久占地面积约 28.3m²/座，12#竖井（内径 7.0m）永久占地面积 44.15m²/座。 （3）施工便道 本项目线路附近有成华大道十里店路、成华大道杉板桥路、民兴路及枫丹路等道路，交通条件较好，不需新建施工运输道路和施工人抬便道。 （4）其他临建设施 线路主要的材料站和相关办公场地均租用当地房屋，不进行临时建设。材料站主要堆放电缆线路等，施工时可直接运输至线路处；本次间隔完善在站内预留区域内，不单独设置施工营地临时场地，施工活动集中在站内，具体以施工单位的施工总平面布置图为准。
施工方案	2.4.1 交通运输 本项目线路附近有成华大道十里店路、成华大道杉板桥路、民兴路及枫丹路等道路，交通条件较好，不需新建施工运输道路和施工人抬便道。 2.4.2 施工方案 2.4.2.1 施工工艺 （1）利用电力通道敷设工程 主要为拆除原有电缆接头、材料运输、电缆敷设，见图 2。 <pre> graph LR A[拆除原有电缆、接头等] --> B[材料运输] B --> C[电缆敷设] </pre> 图 2 利用电力通道敷设施工工艺 ●拆除原有电缆、接头 本次需拆除蓉府线电缆长度约 0.45km，并拆除电缆接头，其中线路Ⅲ利用其长度约 0.43km，剩下 0.02km 由建设单位统一分类回收。首先必须清理干净电缆沟内的石子瓦片，防止拉电缆时刮伤电缆外皮；拉电缆时注意对电缆的保护，翻越电缆沟时下面垫上保护垫；电缆接头处应包扎好，以防划坏其它电缆。对于从穿线管内往外拉电缆时要注意避免划伤电缆绝缘层，管口处要专人照看，在桥架上或电缆沟内拐角处有尖锐的地方要做好隔离措施避免划伤电缆和人员；对拆除的保护管要堆

施 工 方 案	放整齐，做好记录。电缆拆除，严禁使用机械，防止强拉、强拽造成电缆损坏。 ●材料运输 电缆线路附近有成华大道十里店路、成华大道杉板桥路、民兴路及枫丹路等道路，交通条件较好，能满足车辆运输要求，施工原辅材料通过上述道路运输至电缆通道处，不需新建施工运输道路和人抬道路。 ●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。安装电缆线路配套设备及附件等。 (2) 新建电缆隧道敷设工程 ●挖掘工作井 施工时必须采用可靠的钢筋混凝土护壁结构，孔口四周必须设置护栏，护栏高度宜>1.2m。 ●超前支护 超前支护主要采用了超前小导管和超前大管棚两种支护方式，其中超前大管棚适用于通道洞口段及工作井段，超前小导管适用于其余暗挖地段。在通道开挖前先打超前小导管或大管棚做超前支护，并通过导管或管棚向地层注浆以起到改良地层、加固围岩的作用。 ●通道开挖 在超前支护的作用下，通道断面采取台阶法分部开挖，根据型钢拱架的单元接头部位分台阶，上台阶根据实际情况预留核心土，钢架安装工作面开挖出来以后及时挂网喷射混凝土，安设型钢钢架，并打入锁脚锚杆，锁脚锚杆采用 $\phi 25$ 的中空注浆锚杆。下断面开挖后及时封闭钢架，复喷混凝土至设计厚度。沟槽开挖完成，并且基础处理完毕后进行主体结构施工；主体结构砼浇筑完毕，待砼强度达到设计强度的 75%时，利用中砂砾石填筑至通道腰部设计高程，但不高于原始地面高程；通道腰部以下区域压实度不低于 94%，其余区域按道路路基填筑要求实施。
------------------	--

施 工 方 案	●初期支护施工 初期支护施工顺序：土方开挖→初喷早强混凝土→挂设钢筋网→架设钢架→复喷混凝土至设计厚度。钢架安装工作面开挖出来以后及时挂网喷射混凝土，安设型钢钢架，并打入锁脚锚杆，锁脚锚杆采用$\Phi 25$的中空注浆锚杆。下断面开挖后及时封闭钢架，复喷混凝土至设计厚度。 ●二次衬砌施工 通道二次衬砌施工在初期支护、防水卷材铺设施工完成后进行。 ●防排水施工 通道中防水措施主要是全断面铺设防水板、检修步道两侧水沟。防排水施工前必须先对初期支进行断面扫描(查初支是否侵入二衬限界)、验收，初支侵入二衬限界时，必须进行凿除处理，保证二次衬砌厚度满足设计要求。待二次衬砌施工完毕后浇筑检修步道形成排水沟，排水沟仅用作排放检修、清洁用水以及消防用水。排水沟将水引至设于最低点工作井的集水坑中，通过水泵抽排至附近雨水井或自然沟渠。 ●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。安装电缆线路配套设备及附件等。 (3) 穿河、铁路、地铁施工方式 ●穿越东风渠 东风渠是成都平原引水干流，为省管河道，穿越方案需在施工前编制涉水专项方案报审批。 参照同类工程，本工程选择在东风渠枯水期暗挖电缆隧道穿越东风渠，暗挖方式新建$2.0\text{m}\times 2.1\text{m}$电缆隧道约22m（位于F-G段），从西岸顺坡顶向东岸，暗挖埋深平均15m，保证整体平顺坡度。 ●穿越十陵河 现状十陵河宽6m，属于季节性河流，枯水期流量较小，为区管河道。考虑在枯
------------------	---

水期间，采用暗挖方式穿越，新建 2.0m×2.1m 电缆隧道约 7m（位于 F-G 段）。同时在穿越位置上下游 50m 各布置一道截水围堰，通过埋设的 2 根 d2000 钢筋混凝土管涵进行导流，结合管井降水，确保暗挖隧道在干作业环境下进行施工。

●穿越地铁

本工程新建 2.0m×2.1m 电缆隧道约 20m（位于 G-H 段）穿越成华大道段基本位于地铁保护线范围内，从地铁盾构区间上方穿过。设计考虑采用暗挖方式进行施工，暗挖电力通道结构与地铁盾构区间结构之间的垂直净距不小于 5.0m，暗挖电力通道顶部覆土不小于 5m，整个区界范围约 17m。该方案既能确保地铁运行安全，同时又能尽可能降低电力通道施工对现状道路的破坏和交通的影响。

●穿越铁路方案

本工程电力通道于桩号 K0+654.30~K0+861.35 范围下穿成昆铁路、成绵乐客运专线铁路等既有铁路，经与铁路部门沟通，下穿铁路范围的电力通道采用 d2400mm 通道约 200m（位于 D-E 段），采用机械顶管施工工艺下穿既有铁路，为保障铁路安全，新建电力通道需置于铁路框架下方稳定岩层内，顶管工作井内径 10m，顶管接收井内径 8.1m，均采用咬合桩+环梁内支撑的结构形式，下穿铁路顶管从铁路东侧顶向铁路西侧。

本项目采用电缆输送机及滑车进行敷设，加强施工管理，禁止施工废水、生活污水、生活垃圾等排入水体，施工结束后及时清理现场。

2.4.2.2 施工时序

本项目施工周期约需 9 个月，计划于 2026 年 11 月开工，2027 年 7 月建成投运。线路施工进度表见表 14。

表 14 线路施工进度表

名称 \ 时间		2026 年		2027 年						
		11 月	12 月	1 月	1 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月
新建线路	施工准备	■	■							
	材料运输		■	■						
	电缆隧道修建			■	■	■	■	■		
	拆除电缆、接头等物件，电缆敷设					■	■	■	■	■

施 工 方 案	2.4.2.3 施工人员配置 根据同类工程类比，本项目平均每天需施工人员 40 人左右。 2.4.3 土石方平衡分析 本项目土石方工程量见表 15。 <table><tr><th colspan="3">表 15 本项目土石方工程量</th></tr><tr><th>项目</th><th>单位</th><th>新建电缆通道</th></tr><tr><td>挖方量</td><td>万 m³</td><td>2.59</td></tr><tr><td>填方量</td><td>万 m³</td><td>0.11</td></tr><tr><td>余方量</td><td>万 m³</td><td>2.48</td></tr></table> 本项目线路土石方来源于电缆通道开挖，回填后剩余土方及时交由成都市鑫石佳锐环保科技有限公司处理。	表 15 本项目土石方工程量			项目	单位	新建电缆通道	挖方量	万 m ³	2.59	填方量	万 m ³	0.11	余方量	万 m ³	2.48
	表 15 本项目土石方工程量															
	项目	单位	新建电缆通道													
	挖方量	万 m ³	2.59													
填方量	万 m ³	0.11														
余方量	万 m ³	2.48														
其 他	2.5.1 输电线路路径 （1）接入系统方案 根据《成都城东 220kV 变电站 110kV 配套工程可行性研究报告 第一卷 电力系统》及国网四川省电力公司川电发展〔2025〕171 号文，本项目接入系统方案为：将 110kV 郊下线开 π 接入城东 220kV 变电站，形成城东-下涧槽 110kV 线路和城东-东郊 110kV 线路；在 110kV 郊府线改接至城东 220kV 变电站，形成城东-府青路 110kV 线路；将 110kV 蓉府灯支线改接至城东 220kV 变电站，形成城东-圣灯 110kV 线路；将郊润灯支线改接至东郊 220kV 变电站，形成东郊—圣灯线路。 （2）线路路径选择 建设单位和设计单位依据规划城东 220kV 变电站的位置，既有 110kV 郊下线、郊府线、蓉府灯支线、郊润灯支线的走向，结合区域交通道路条件、既有和规划电缆通道走向等因素初拟线路路径，再进行现场踏勘和收资，根据成都成华区规划路网、地形图、电缆隧道通道规划，进一步优化拟选路径。 本项目线路均位于四川省成都市成华区境内，成华大道十里店路、成华大道杉板桥路及枫丹路等已建设电缆通道，本项目线路可利用上述已建的电缆通道敷设电缆。 线路I：基于尽量缩短线路路径长度、利用市政电缆通道、将线路共通道敷设等原则，依据既有 110kV 郊下线的路径走向和成华大道十里店路的规划电缆通道情况，本次 π 接点选择在 110kV 郊下线 8 号接头大号侧。															

其他	线路II：为尽量利用 110kV 郊府线的电缆线路，缩短新建线路长度，本次选择在 110kV 郊府线 4 号电缆接头小号侧进行改接。 线路III：基于尽量缩短线路路径长度、利用市政电缆通道。蓉府灯支线本次直接从 T 接头开始改接至城东变电站；郊润灯支线本次选择在东郊变电站外进行改接，并且利用既有线路接入东郊变电站。 综上所述，本项目 π 接点、改接点、T 接点唯一，因此本项目线路路径也唯一，无其他比选方案。线路路径具体如下： ①线路I（东郊-下涧槽 π 入城东 110kV 线路工程） 本线路起于 110kV 郊下线 8 号接头大号侧（H 点），东郊侧和下涧槽侧电缆同通道敷设，经成华大道十里店路隧道右转，沿民兴路北侧新建隧道敷设，下穿东风渠、成昆铁路、成绵乐客运专线铁路后，沿民兴路南侧新建隧道走线，下穿三环路后沿成致路南侧拟建隧道走线，然后右转经拟建隧道进入拟建城东 220kV 变电站。线路总长度约 $2 \times 2.8\text{km}$，新建电缆通道共计长约 1.4km（B-H 段），其它部分均利用已建或拟建市政电缆通道进行敷设。 ②线路II（东郊-府青路改接城东 110kV 线路工程） 本线路起于 110kV 郊府线 4 号电缆接头小号侧（I 点），利用成华大道杉板桥路已有电缆隧道敷设，然后穿过中环路二仙桥东路后沿成华大道十里店路北侧已建电缆隧道，在民兴路路口右转接入新建电缆隧道，右转沿民兴路北侧新建电缆隧道敷设，下穿东风渠、成昆铁路、成绵乐客运专线铁路后新建电缆隧道调整至民兴路南侧走线，在东三环路二段下穿沿成致路南侧走线，然后在成致路与丛树路交界处经过拟建电缆隧道敷设，止于拟建城东 220KV 变电站。线路总长度约 5.5km，均利用已建或拟建市政电缆通道以及线路 I 拟建电缆通道进行敷设。 ③线路III（蓉府灯支线改接城东、郊润灯支线改接东郊 110kV 线路工程） A、蓉府灯支线改接城东线路：将 110kV 蓉府线 5 号 T 接头处（K 点）打开，沿枫林北路、枫林南路、枫丹路、成华大道十里店路已建隧道敷设，然后右转，沿民兴路北侧新建隧道敷设，下穿东风渠、成昆铁路、成绵乐客运专线铁路后，沿民兴路南侧新建隧道走线，下穿三环路后沿成致路南侧拟建隧道走线，然后右转经拟建隧道进入拟建城东 220kV 变电站。线路长度约 6.04km，采用单回埋地电缆敷设，
----	--

其他	其中 A-J 段为新建段，长约 5.59km，电缆型号为 ZC-YJLW02-Z-64 / 1101×630mm² 交联聚乙烯电缆，设计输送电流为 525A；J-K 段为利旧段，长约 0.43km，利用 110kV 蓉府线拆除的电缆，电缆段型号为 ZC-YJLW02-Z-64 / 1101×1000mm² 交联聚乙烯电缆，设计输送电流为 525A。鉴于本次 T 接头处（K 点）打开时会切断蓉府线，本次需更换蓉府线 J-K 段电缆，长度约 0.45km，以恢复蓉府线，更换的电缆型号为 ZC-YJLW02-Z-64 / 1101×1000mm² 交联聚乙烯电缆，设计输送电流为 992A。均利用已建或拟建市政电缆通道以及线路 I 拟建电缆通道进行敷设。 B、郊润灯支线改接东郊线路：将郊润灯支线 T 接头（M 点）打开，新建电缆接头，利用既有郊府线电缆进入东郊变电站，形成东郊—圣灯的 110kV 线路。 本工程电缆线路路径涉及的三环路以内的道路（成华大道十里店路、成华大道杉板桥路、枫丹路及枫林南路）均已建设有市政电缆通道，三环路以内的民兴路段、城东出线段也规划了市政电缆通道，上述电缆隧道基本沿着道路走线，基于尽量缩短本项目线路长度、利用既有电力通道、避免新开辟走廊、降低土石方开挖等原则，本项目线路电缆段在三环路以内利用上述已建或规划的市政电缆通道敷设电缆，仅在三环路以外沿着成致路 B-H 段新建电缆通道，由于上述电缆通道路径唯一，因此本项目线路电缆段路径也唯一，无其他比选方案。 2.5.3 施工方案 本项目施工单位尚未确定，施工组织方案暂按常规方案考虑。 新建线路施工活动集中在昼间进行；电缆线路施工临时场地和电缆通道施工临时场地设置在电缆通道两侧，严格限制施工作业区域，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、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。 3.1.1.2 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》、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以及咨询当地林草、自然资源等主管部门，四川省成都市成华区行政管辖范围内无生态敏感区（即法定生态保护区域、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）分布。 根据《成都市国土空间总体规划（2021-2035 年）》、《成都市生态环境局关于印发<成都市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果>的通知》（成环规〔2024〕2 号）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。 3.1.1.3 植被 本项目区域植被调查本次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）、《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《成都市志》、《四川植被》、《项目所在区域植被分布图》
--------	---

生态环境现状

等林业相关资料及现场踏勘、观察和询访，本项目所在四川省成都市成华区行政区域内植被分区属“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”。本项目线路所经区域主要为城市建成区，线路区域植被主要为石楠、黄杨、黄金菊、肾蕨、沿阶草等。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。本项目生态环境评价区域植被主要为绿化植被。本项目生态环境评价区域植被型及植物种类详见表 16。

表 16 本项目生态环境评价区植被型及植物种类

分类	植被型	群系组	群系	主要植物种类	分布区域
栽培植被	经济作物	行道树	绿化乔木	石楠	枫林南路、成华大道十里店路
		人工栽培绿化植被	绿化灌木	黄杨	成华大道十里店路
			绿化草地	黄金菊	
				肾蕨	枫丹路、枫林北路、成华大道杉板桥路、民兴路
				沿阶草	
		根据表 16，评价区内绿化植被主要包括行道树和人工栽培绿化植被，代表性物种有沿阶草（图片 1）、肾蕨（图片 2）、黄杨（图片 3）、黄金菊（图片 4）、石楠等。			



图片 1 沿阶草



图片 2 肾蕨



图片 3 黄杨



图片 4 黄金菊

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》（川府发〔2024〕14 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、易危物种的野生植物物种，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。**

3.1.1.4 动物

本项目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。基础资料收集包括整理项目所在区域的《成都市志》、《中国兽类图鉴》、《中国鸟类图鉴》、《中国爬行类图鉴》以及林业等相关资料；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《中国兽类图鉴（第三版）》（刘少英）、《中国鸟类图鉴》（赵欣如）、《中国爬行动物图鉴》（中国野生动物保护协会）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，兽类有褐家鼠（*Rattus norvegicus*）等，鸟类有家燕（*Hirundo rustica*）、金腰燕（*Cecropis daurica*）等，爬行类有铜蜓蜥（*Sphenomorphus indicus*）、翠青蛇（*Cyclophiops major*）等，均属于当地常见野生动物。

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》

生态环境现状

（川府发〔2024〕14号）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、易危物种的野生动物物种，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。

3.1.1.5 项目占地性质

本项目总占地面积约 0.2306hm²，临时占地面积约 0.195hm²，永久占地面积约 0.0356hm²。根据现场踏勘，本项目占用土地利用现状见表 17。

本项目所经区域占地类型主要为公园与防护绿地。

表 17 本项目占用土地利用现状一览表

项目	分类	面积（hm ² ）	合计
		公园与防护绿地	
临时占地	电缆通道施工临时占地	0.1950	0.1950
永久占地	工作井占地	0.0356	0.0356
合计	—	0.2306	0.2306

3.1.2 电磁环境现状

根据监测结果，本项目区域离地 1.5m 处的电场强度现状值在 0.06V/m~6.70V/m 之间，均满足电场强度不大于 4000V/m 的要求；离地 1.5m 处的磁感应强度现状值在 0.0126μT~0.8258μT 之间，均满足磁感应强度不大于 100μT 的要求。

3.1.3 声环境现状

根据监测结果，既有圣灯 110kV 变电站站界四周昼间等效 A 声级在 47dB（A）~55dB（A）之间、夜间等效 A 声级在 44dB（A）~48dB（A）之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准要求（昼 60dB（A）、夜 50dB（A））的要求。

3.1.4 地表水环境质量现状

根据成都市生态环境局发布的《2025 成都生态环境质量状况》，本项目穿越的十陵河属于沱江水系，东风渠属于岷江水系，岷江和沱江水系断面监测均满足Ⅲ类标准，属于水环境质量达标区域。本项目线路I、线路II及线路III在民兴路利用新建电缆通道穿越东风渠和十陵河各 1 次，东风渠

生态环境现状	和十陵河不通航，穿越水域主要功能为排洪，穿越处不涉及饮用水水源保护区、珍稀鱼类保护区等敏感区。施工期间禁止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、捕鱼等破坏水资源的行；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；施工期间禁止污水和固体废物排入水体，本项目建设不会影响东风渠和十陵河被穿越处的水体功能。 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 大气环境质量现状 （1）成都市环境空气质量 本项目位于成都市成华区，根据《2025 成都生态环境质量状况》，2025 年，成都市主要污染物 SO₂ 年均浓度为 4 微克/立方米，NO₂ 年均浓度为 26 微克/立方米，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度值为 164 微克/立方米，PM_{2.5} 年均浓度为 33 微克/立方米，PM₁₀ 年均浓度为 51 微克/立方米，CO 日均值第 95 百分位浓度值为 0.9 毫克/立方米。2025 年，成都市 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、PM_{2.5} 浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，6 项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。本项目位于成都市成华区，因此，所在区域为非达标区。 （2）成都市达标区规划 根据 2018 年 9 月发布的《成都市空气质量达标规划（2018-2027 年）》，成都市大气环境质量达标总体战略以未达标、健康危害大的 PM_{2.5} 为重点控制因子，协同控制臭氧污染，实施空气质量全面达标战略。一是通过升级产业结构、优化空间布局、调整能源结构、推行清洁生产、引导绿色生活，加强大气污染源头控制；二是以工业源、移动源、扬尘源等为重点控制对象，推进多污染源综合防治；三是针对 SO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、VOCs 等大气污染物，开展多污染物协同控制，推进大气氨的排放控制。到 2020
--------	---

年，环境空气质量明显改善，PM_{2.5} 年均浓度下降到 49 微克/立方米，O₃ 浓度升高趋势基本得到遏制。到 2027 年，全市环境空气质量全面改善，主要大气污染物浓度稳定达到国家环境空气质量二级标准，全面消除重污染天气。本项目不排放大气环境污染物，基本不产生扬尘影响，采取相应保护措施后对大气环境质量不会产生影响。

3.1.6 其他

3.1.6.1 地形、地貌、地质

本项目线路所在区域地貌为平原，海拔在 484m~502m 之间；地形划分为平地 100%。根据设计资料，本项目线路避让了泥石流、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地震基本烈度为Ⅶ度。新建线路所经区域地形地貌见图片 5~图片 6。



图片 5 线路所经区域（枫林南路已建 110kV 蓉府线电缆通道 I-K 段）



图片 6 线路所经区域（成华大道十里店路已建 110kV 昭麻线电缆通道 H-I 段）

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，气候温和、降雨量丰富、光热充足、无霜期长。主要气象特征见表 18。

表 18 本项目所在区域气象特征值

项目	数据	项目	数据
年平均气温（℃）	16.1	平均相对湿度（%）	84
极端最高气温（℃）	39.6	年平均降雨量（mm）	902.7
极端最低气温（℃）	-5.0	平均雨日数（d）	144
年平均雷暴日（d）	32.2	平均雾日数（d）	77.3

3.1.7 小结

根据现场监测结果，本项目所在区域电场强度满足《电磁环境控制限

生态环境现状	值》（GB8702-2014）中电场强度不大于 4000V/m 的要求；磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中磁感应强度不大于 100μT 的要求。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	3.2 原有环境污染 本项目涉及的下涧槽 110kV 变电站为既有变电站，位于成都市成华区二仙桥街道，其最近一次环境影响评价包含在《国网四川成都供电公司变电检修中心 110kV 下涧槽变电站 1 号、2 号主变能效提升改造工程环境影响报告表》中，成都市生态环境局以“成环审〔2026〕166 号”对其进行了批复，还未开工建设。变电站为无人值班，仅有值守人员 1 人，其产生的生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，生活垃圾经站内设置的垃圾桶收集后由当地环卫部门定期清运，站内已设有事故油池，用于收集主变压器事故时产生的事故油。根据现场调查，变电站主变自投运以来未发生事故情况，未发生事故油污染环境事件。变电站运行更换的废蓄电池按照国家电网有限公司《国家电网有限公司电网固体废物环境无害化处置监督管理办法》(国网(基建/3)968-2023)的要求交由有资质的单位收集处置，未在站内暂存。综上所述，下涧槽变电站无原有环境污染和生态破坏问题。 本项目涉及的圣灯 110kV 变电站为既有变电站，位于成都市成华区跳蹬河街道，2002 年建成投入运行，未曾履行环评审批手续。变电站为无人值班，仅有值守人员 1 人，其产生的生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，生活垃圾经站内设置的垃圾桶收集后由当地环卫部门定期清运，站内已设有事故油池，用于收集主变压器事故时产生的事故油。根据现场调查，变电站主变自投运以来未发生事故情况，未发生事故油污染环境事件。变电站运行更换的废蓄电池按照国家电网公司《国家电网有限公司电网固体废物环境无害化处置监督管理办法》(国网(基建/3)968-2023)的要求交由有资质的单位收集处置，未在站内暂存。 本次对圣灯 110kV 变电站四周进行了电磁和声环境现状监测，根据现状监测结果，圣灯变电站四周的电场强度最大值为 6.70V/m，满足不大于公众曝露控制限值 4000V/m 的要求，磁感应强度最大值为 0.8258μT，满足

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	不大于公众曝露控制限值 100μT 的要求,昼间、夜间噪声最大值分别为 55dB (A)、48dB (A),满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准 ((昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A)) 要求。综上所述,圣灯变电站无原有环境污染和生态破坏问题。 本项目涉及的府青路 110kV 变电站为既有变电站,位于成都市成华区府青路街道,其最近一次环境影响评价包含在《成都府青路 110kV 输变电扩建工程(府青路 110kV 变电站扩建工程)环境影响报告表》中,成都市生态环境局以“成环审(辐)(2023)136 号”对其进行了批复,最近一次验收包含在《成都府青路 110KV 变电站改造工程竣工环境保护验收调查表》中,国网四川省电力公司成都供电公司以“成电运检(2021)80 号”对其进行验收。变电站为无人值班,仅有值守人员 1 人,其产生的生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网,生活垃圾经站内设置的垃圾桶收集后由当地环卫部门定期清运,站内已设有事故油池,用于收集主变压器事故时产生的事故油。根据现场调查,变电站主变自投运以来未发生事故情况,未发生事故油污染环境事件。变电站运行更换的废蓄电池按照国家电网公司《国家电网有限公司电网固体废物环境无害化处置监督管理办法》(国网(基建/3)968-2023)的要求交由有资质的单位收集处置,未在站内暂存。综上所述,府青路变电站无原有环境污染和生态破坏问题。 本项目涉及的蓉攀 220kV 变电站为既有变电站,位于成都市锦江区沙河街道,其最近一次环境影响评价包含在《成都蓉东 220kV 输变电扩容扩建工程环境影响报告表》中,成都市生态环境局以“成环审(辐)(2024)27 号”对其进行了批复,国网四川省电力公司对其进行了验收。变电站为无人值班,仅有值守人员 1 人,其产生的生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网,生活垃圾经站内设置的垃圾桶收集后由当地环卫部门定期清运,站内已设有事故油池,用于收集主变压器事故时产生的事故油。根据现场调查,变电站主变自投运以来未发生事故情况,未发生事故油污染环境事件。变电站运行更换的废蓄电池按照国家电网公司《国家电网有限公司电网固体废物环境无害化处置监督管理办法》(国网(基建/3)968)的要求交由有资质的单位收集处置,未在站内暂存。综上所述,蓉攀变电站无原有环境
---------------------	--

	污染和生态破坏问题。 本项目涉及的东郊 220kV 变电站为既有变电站，位于成都市成华区跳蹬河街道，其最近一次环境影响评价包含在《成都东郊 220 千伏变电站扩建工程环境影响报告表》中，四川省生态环境厅以“川环审批〔2013〕835 号”对其进行了批复，国网四川省电力公司以“川电科技〔2020〕54 号”对其进行了验收。变电站为无人值班，仅有值守人员 1 人，其产生的生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，生活垃圾经站内设置的垃圾桶收集后由当地环卫部门定期清运，站内已设有事故油池，用于收集主变压器事故时产生的事故油。根据现场调查，变电站主变自投运以来未发生事故情况，未发生事故油污染环境事件。变电站运行更换的废蓄电池按照国家电网公司《国家电网有限公司电网固体废物环境无害化处置监督管理办法》(国网(基建/3)968)的要求交由有资质的单位收集处置，未在站内暂存。综上所述，东郊变电站无原有环境污染和生态破坏问题。 根据本次在既有线路处的监测结果，既有线路离地 1.5m 处的电场强度现状值在 0.06V/m~1.82/m 之间，均满足电场强度不大于 4000V/m 的要求；离地 1.5m 处的磁感应强度现状值在 0.0130μT~0.4983μT 之间，均满足磁感应强度不大于 100μT 的要求。
生态环境 保护 目标	3.3 主要环境敏感目标 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 3.3.2 评价范围 3.3.2.1 生态环境 根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)，本项目生态

生态环境 保护 目标	环境影响评价范围见表 19。		
	表 19 本项目生态环境影响评价范围		
	评价因子 项目	生态环境	
	电缆线路	电缆管廊两侧各 300m 内的带状区域	
	3.3.2.2 电磁环境		
	根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），结合电磁环境影响现状监测结果分析，本项目电磁环境影响评价范围见表 20。		
	表 20 本项目电磁环境影响评价范围		
	评价因子 项目	工频电场	工频磁场
	电缆线路	电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）以内的区域	
	生态环境 保护 目标	3.3.2.3 声环境	
本项目电缆线路采用埋地电缆敷设，运行期无噪声产生，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）和《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），地下电缆可不进行声环境影响评价。			
3.3.3 主要环境敏感目标			
3.3.3.1 生态保护目标			
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。			
3.3.3.2 电磁环境敏感目标			
根据设计资料和现场踏勘，本项目电磁环境评价范围内无电磁环境敏感目标分布。			
3.3.3.3 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、重要湿地等水环境敏感目标分布。			
评价标准		3.4.1 环境质量标准	
	1）声环境：本项目位于四川省成都市成华区，根据《成都市成华区人民政府关于印发成都市成华区声环境功能区划分方案（2025 年版）的通知》		

评价标准	（成华府规〔2026〕1号），本项目所在区域为2类声环境功能区。 2）环境空气：本项目所在区域为二类环境空气功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准。 3）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Ⅲ类水域，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅲ类水域标准。 4）工频电场、工频磁场：执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中控制限值，即电场强度控制限值为 4000V/m；磁感应强度控制限值为 100μT。 3.4.2 污染物排放标准 1）噪声：施工期执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）（昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A）），已建圣灯 110kV 变电站位于 2 类声环境功能区，运营期站界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类功能区标准（昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A））。 2）废污水：排入城镇污水管网执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。 3）扬尘：执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）中的排放限值要求和《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准。
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 施工工艺及产污环节

本项目线路的施工工艺及产污环节见图 3。

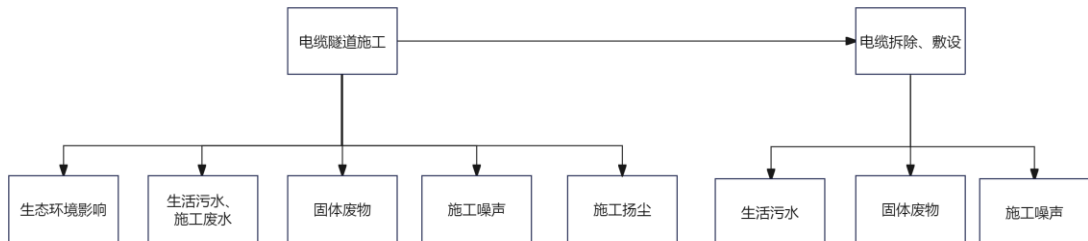


图 3 本项目电缆线路的施工工艺及产污环节

(1) 生态环境影响：新建电缆通道开挖及敷设、利用已建/拟建电缆通道敷设、材料等临时占用土地、破坏植被；施工活动对动物及其栖息环境造成干扰影响。

(2) 生活污水和施工废水：生活污水主要由施工人员产生，平均每天配置施工人员约 40 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，生活污水产生量约 4.68t/d。施工废水主要包括各种电缆通道开挖产生的泥浆废水等，集中在电缆通道施工场地，为临时性排放，属间歇性废水，产生量小，主要污染物是 SS，施工废水经简易沉淀池处理后回用，不外排。

(3) 固体废物：主要为施工人员产生的生活垃圾、拆除固体废物及弃土；平均每天配置施工人员约 40 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》，成都市人均生活垃圾产生量为 1.13kg/d，线路施工期产生生活垃圾量约 45.2kg/d；本次需拆除蓉府线电缆（0.02km）及接头；本项目电缆通道开挖后产生弃土约 1365m³。

(4) 施工噪声：线路施工噪声集中在电缆通道和工作井处，施工机具主要有运输车辆、电缆牵引机等，本项目施工期仅新建 1.4km 电缆通道，其余为电缆敷设，施工强度低，影响小且持续时间短。

(5) 扬尘：主要来源于电缆隧道和工作井开挖，主要集中在施工区域内且产生量极小，仅在短期内使施工区域局部空气中的 TSP 增加。

综上所述，本项目施工期产生的环境影响见表 21。

施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	表 21 本项目施工期主要环境影响识别	
	环境识别	输电线路
	生态环境	物种、生物群落
	声环境	施工噪声
	大气环境	施工扬尘
	水环境	生活污水、施工废水
	固体废物	生活垃圾、拆除固废及弃土
	4.1.2 施工期主要环境影响分析	
	4.1.2.1 生态环境影响分析	
	(1) 对植被的影响	

本工程对生态环境的影响主要为工程占地（包括永久占地和施工临时占地）和各类施工作业引起的植被砍伐和破坏。工程区域不涉及古树名木和国家重点保护野生珍稀动植物。临时占地环境影响主要集中于施工期改变土地的使用功能，破坏地表土壤结构及植被，施工结束后按土地原有利用类型进行植被恢复，不会带来明显的土地利用结构与功能变化。

在本项目调查区域内未发现珍稀濒危及国家以及省级重点保护的野生植物和古树名木。本项目对植被的影响方式主要表现两个方面：①新建工作井永久占地改变土地性质，原有植被将遭到破坏；②线路周边由于施工活动将对地表植被产生干扰，如工作井开挖将导致植被破坏，放线将导致植被践踏，灌木和乔木等物种枝条被折断、叶片脱落等。本项目线路施工过程中对区域主要植被的影响如下：

本项目电缆通道位于人行道路及道路绿化带，电缆敷设施工临时占地设置在电缆通道两侧的小范围内，临时占地类型主要为公园与防护绿地；其中道路绿化带的代表性物种有石楠、黄杨、黄金菊、肾蕨、沿阶草等。本项目线路施工活动范围小，施工程度轻，施工时通过加强对施工车辆和人员的管理，材料运输利用既有道路，不新建施工道路，通过限制施工作业带，尽可能减少临时占地；工程结束后，及时做好施工场地迹地恢复、植被恢复工作，禁止随意踩踏草坪，以减少施工活动对区域植被的影响，本项目永久占地面积很小。因此本项目线路建设对区域植被影响较小。

(2) 对动物的影响

本工程输电线路评价范围内没有《国家重点保护野生动物名录》（国家林业

施工期生态环境影响分析	和草原局农业农村部公告（2021 年第 3 号））中收录的国家重点保护野生动物，主要以鼠类、蛙类、蛇类及鸟类等常见小型野生动物。 本项目对评价区内的小型野生动物影响表现为开挖和施工人员活动干扰，但本工程占地面积小，施工影响时间短。本项目线路均靠近交通道路，区域野生动物种类和数量很少，工程建设对附近小型野生动物的影响很小。因此，本项目施工不会造成区域野生动物种类和数量下降，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 根据工程分析，本项目施工期主要是电缆敷设和电缆通道施工，施工量较小，且施工均在昼间进行，产生的噪声量小，区域声环境主要受社会生活噪声及交通噪声的影响，本项目线路施工期对区域声环境影响较小。 如需进行夜间施工，应严格执行成都市住房和城乡建设局《关于印发成都市建设施工噪声污染防治管理办法的通知》（成住建发〔2021〕122 号）、《关于进一步加强全市房屋建筑和市政基础设施工程项目夜间施工噪声管理的通知》中的有关要求。通过选用低噪声设备，加强施工机械维护、保养；合理安排运输路线及时间；加强施工管理，文明施工，施工活动对区域声环境影响小。 4.1.2.3 施工扬尘分析 本项目施工对大气环境的影响为施工扬尘，主要来源于电缆通道、工作井的基础开挖，在短期内将使局部区域空气中的 TSP 增加，但土建工程结束后即可恢复。此外，在施工期间，大件设备及其他设备材料的运输，可能会使所经道路产生扬尘问题，但该扬尘问题只是暂时的和流动的，当施工期结束，此问题亦会消失。 本项目为了尽量降低施工扬尘影响，在施工期间，建设单位和施工单位应按照《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）要求采取相应的扬尘控制措施，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》和《成都市 2025 年大气污染防治工作行动方案》等对施工工地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（2024 年修订）的通知》（成办发〔2024〕37 号）中相关要求，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。施工过程中，建设单位
-------------	--

施
工
期
生
态
环
境
影
响
分
析

及施工单位建立扬尘控制责任制度，落实施工环境管理责任人，确保施工场地扬尘排放满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）要求。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。

可见，本工程施工点产生的扬尘量不大，采取上述扬尘控制措施后，施工期不会对区域大气环境产生明显影响。

4.1.2.4 地表水环境

（1）生活污水

线路施工按平均每天安排施工人员 40 人考虑，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。施工期施工人员生活污水产生量见表 22。

位置	人数（人/天）	用水量（t/d）	排放量（t/d）
线路	40	5.2	4.68

本项目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。

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，线路影响范围内均不涉及居民取水点和饮用水水源保护区，施工活动不会影响居民的用水现状。

（2）施工废水

施工废水主要包括电缆通道开挖产生的泥浆废水，利用施工场地设置的沉淀池收集处理后进行综合利用，不外排。施工期间严禁施工废水乱排、乱流，做到文明施工。

（3）对穿越地表水体的影响

本项目电缆通道土建工程在民兴路穿越东风渠和十陵河各 1 次，东风渠与十陵河不通航，穿越水域主要功能为排洪，穿越处不涉及饮用水水源保护区、珍稀鱼类保护区等敏感区。穿越东风渠、十陵河时均采用暗挖电缆隧道，涉及土建施工，电缆敷设采用电缆输送机及滑车进行敷设，不涉水施工。

施工期间禁止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

施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	清洗机具、捕鱼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；本项目建设不会影响东风渠、十陵河被穿越处的水体功能。		
	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、拆除固体废物、弃土等。		
	线路按平均每天安排施工人员 40 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，本项目施工期生活垃圾产生量见表 23。		
	表 23 施工期生活垃圾产生量		
	位置	人数（人/天）	产生量（kg/d）
	线路	40	45.2
	本项目线路施工人员产生的生活垃圾利用附近市政垃圾桶收集，对当地环境影响较小。		
	本次需拆除蓉府线电缆（0.02km）及接头，拆除的电缆为可回收物，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城市卫生部门指定的地点处置。		
	本项目电缆通道开挖产生的余土部分回填后剩余土方及时交由成都市鑫石佳锐环保科技有限公司处理。		
	本项目电缆通道施工产生的泥浆由沉淀池沉淀后，底渣经自然蒸发干化，然后由渣土车外运至政府指定的消纳场所处理。		
	施工过程中，应对施工车辆停放区采取防渗处理避免雨淋、需要进行地面冲洗时设置防渗污水收集设施等，若产生废油，则废油按废矿物油进行处置，属于《国家危险废物名录（2025 版）》中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”——“900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”，产生的废油严格按《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ607-2011）要求进行，如采用专用容器进行贮存和运输、由有资质的单位处置。制定施工期环境风险应急预案，若出现机械倾覆漏油等污染风险事故，须准备吸油毡等必要的应急材料，及时对油污进行收集，防止造成污染。		

	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和固体废物，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 运营期工艺流程及产污环节 本项目线路均采用埋地电缆敷设，根据电缆加工制造技术要求，电缆无可听噪声产生。电缆线路的主要环境影响有工频电场、工频磁场。根据已运行电缆线路监测结果，在电缆附近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。 综上所述，本项目线路运行期产生的环境影响见表 24，主要环境影响是工频电场、工频磁场。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 24 运行期主要环境影响识别 <table border="1" data-bbox="252 1070 1407 1332"> <tr> <td>环境识别</td><td>输电线路</td></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 运营期主要环境影响分析 4.2.2.1 生态环境影响分析 （1）对植被的影响 本项目电缆线路建成后位于人行道、道路绿化带下方，运行期不进行林木砍伐，不会对植物种类和数量产生影响。从区域内已运行的同类线路来看，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 本项目电缆线路采用埋地敷设，沿着道路绿化带走线，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影响。从区域内已运行的同类线路来看，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。	环境识别	输电线路	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	输电线路												
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												

4.2.2.2 电磁环境影响分析

本项目线路为地下电缆,根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020),电磁环境影响采用类比分析方法。本项目线路主要为**单回段、双回段和四回段**,根据电缆线路回路数和敷设方式的具体情况,单回段选择 110kV 华中线作为类比线路,双回段选择共沟的 110kV 应华线、110kV 罗华线作为类比线路,四回段选择共沟的 110kV 昭赤线、110kV 昭铁线、110kV 雷赤线、110kV 雷驷线作为类比线路,其可比性分析详见电磁环境影响专项评价,在此仅列出预测结果。

1) 电场强度

根据类比分析,本项目线路单回段产生的电场强度最大值为 0.12V/m,双回段产生的电场强度最大值为 1.04V/m,四回段产生的电场强度最大值为 8.81V/m,均满足不大于 4000V/m 的要求。

2) 磁感应强度

根据类比分析,本项目线路单回段产生的磁感应强度最大值为 0.1966 μ T,双回段产生的磁感应强度最大值为 0.0889 μ T,四回段产生的磁感应强度最大值为 48.5707 μ T,均满足不大于 100 μ T 的要求。

(2) 本项目线路与其他线路共通道的叠加影响分析

本项目电缆线路与其他线路共通道情况见表 25。

表 25 本项目线路与其他线路共通道敷设情况

线路分段名称	电缆通道型式	敷设情况			
		线路名称	电压等级	回路数	合计
H-I 段	已建电缆隧道	本项目线路II	110kV	1 回	4 回 110kV 线路
		本项目线路III	110kV	1 回	
		110kV 郊下线	110kV	1 回	
		110kV 昭麻线	110kV	1 回	
I-K 段	已建电缆隧道	110kV 郊府线	110kV	1 回	4 回 110kV 线路
		110kV 蓉府线	110kV	1 回	
		110kV 郊润灯支线	110kV	1 回	
		本项目线路III	110kV	1 回	

H-I 段和 I-K 段利用已建电缆隧道敷设,现状监测时,已建隧道内既有线路正常运行,故本项目建成后与 H-I 段和 I-K 段的电磁环境影响采用 H-I 段和 I-K 段电缆通道上方的现状监测值叠加本项目线路贡献值(即类比值)进行预测分析。本项目线路与其他线路共通道段的电磁环境预测结果见

表 26。

表 26 本项目线路与其他线路共通道段的电磁环境预测结果

线路分段名称	本项目线路	共通道敷设线路	现状监测值		本项目线路贡献值 (类比值)		预测值	
H-I 段	线路II、线路III共通道段(2回110kV线路)	110kV 郊下线、110kV 昭麻线	E	0.08	E	1.04	E	<u>1.12</u>
			B	0.0130	B	0.0224	B	<u>0.0354</u>
I-K 段	线路III段(1回110kV线路)	110kV 郊府线、110kV 蓉府线、110kV 郊润灯支线	E	1.82	E	0.12	E	<u>1.94</u>
			B	0.0840	B	0.0196	B	<u>0.1036</u>

注：E—电场强度（V/m）、B—磁感应强度（ μT ）。

由

表 26 可知，本项目线路 H-I 段与其他线路共通道段产生的电场强度最大值为 1.12V/m，满足不大于 4000V/m 的要求；磁感应强度最大值为 0.0354 μT ，满足不大于 100 μT 的要求。

由

表 26 可知，本项目线路 I-K 段与其他线路共通道段产生的电场强度最大值为 1.94V/m，满足不大于 4000V/m 的要求；磁感应强度最大值为 0.1036 μT ，满足不大于 100 μT 的要求。

（3）本项目线路与其他线路交叉跨（钻）越或并行时的电磁环境影响分析

本项目线路未与其他 330kV 及以上电压等级的线路及其他设施交叉跨（钻）越、并行。

（4）对电磁环境敏感目标的影响

本项目电磁环境评价范围内无电磁环境敏感目标。

（5）小结

本项目电缆线路按照设计规程要求实施，投运后产生的电场强度、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。

4.2.2.3 声环境影响分析

本项目线路电缆段为埋地电缆敷设，运行期无噪声产生。

运营期生态环境影响分析	4.2.2.4 水环境影响分析 本项目线路投运后，无废污水产生，不会对水环境产生影响。 4.2.2.5 固体废物影响分析 本项目电缆线路投运后，无固体废物产生。 4.2.3 小结 本项目电缆线路投运后无噪声、废水、废气、固体废物排放，不会影响当地声、大气、水环境质量。线路采用类比分析，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 4000V/m 的要求，磁感应强度满足不大于 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（东郊-下涧槽π入城东 110kV 线路工程）
	4.3.1.1 线路路径及环境合理性分析
	（1）线路路径 本线路起于 110kV 郊下线 8 号接头大号侧（H 点），东郊侧和下涧槽侧电缆同通道敷设，经成华大道十里店路隧道右转，沿民兴路北侧新建隧道敷设，下穿东风渠、成昆铁路、成绵乐客运专线铁路后，沿民兴路南侧新建隧道走线，下穿三环路后沿成致路南侧拟建隧道走线，然后右转经拟建隧道进入拟建城东 220kV 变电站。 （2）环境合理性分析 根据现场调查及环境影响分析，上述线路路径从环境影响角度分析具有下列特点：1）环境制约因素：①线路I路径不涉及自然保护区、自然公园、国家公园、世界自然遗产、饮用水水源保护区等环境敏感点制约因素，不涉及生态保护红线；②线路沿着既有道路绿化带走线，避开了住宅、工厂等规划设施，不影响成华区的规划实施和发展；2）环境影响程度：①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）的要求“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”；②线路电磁环境影响采用类比分析，投运后产生的电场强度、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，线路采用埋地电缆敷设，运行期无噪声产生，因此，从环境制约因素和环境影响程度分析，本线路路径选择合理。
	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 本项目线路 I 包括东郊侧和下涧槽侧线路，采用双回埋地电缆进行敷设，均与线路 II、线路 III 共通道敷设（A-H 段）。 （2）环境合理性分析 上述线路敷设方式从环境影响角度分析具有下列特点：①线路I全线采用双回电缆与线路II、线路III共通道敷设，节约电缆通道，有利于降低电磁环境影响，符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）的要求“5.5……减少新

选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响”；②线路全线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）的要求“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根据现场监测及环境影响分析，本项目线路I敷设方式产生的电场强度、磁感应强度均满足相应评价标准要求，符合 HJ 1113-2020 中电磁环境保护达标要求，运行期无噪声产生。因此，从环境制约因素和环境影响程度分析，本线路敷设方式选择合理。 4.3.2 线路II（东郊-府青路改接城东 110kV 线路工程） 4.3.2.1 线路路径及环境合理性分析 （1）线路路径 本线路起于 110kV 郊府线 4 号电缆接头小号侧（I 点），利用成华大道杉板桥路已有电缆隧道敷设，然后穿过中环路二仙桥东路后沿成华大道十里店路北侧已建电缆隧道，在民兴路路口右转接入新建电缆隧道，右转沿民兴路北侧新建电缆隧道敷设，下穿东风渠、成昆铁路、成绵乐客运专线铁路后新建电缆隧道调整至民兴路南侧走线，在东三环路二段下穿沿成致路南侧走线，然后在成致路与丛树路交界处经过拟建电缆隧道敷设，止于拟建城东 220KV 变电站。 （2）环境合理性分析 根据现场调查及环境影响分析，上述线路路径从环境影响角度分析具有下列特点：1）环境制约因素：①线路II路径不涉及自然保护区、自然公园、国家公园、世界自然遗产、饮用水水源保护区等环境敏感点制约因素，不涉及生态保护红线；②线路主要沿着既有道路绿化带走线，避开了住宅、工厂等规划设施，不影响成都成华区的规划实施和发展；2）环境影响程度：①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）的要求“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”；②线路电磁环境影响采用类比分析，投运后产生的电场强度、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，线路采用埋地电缆敷设，运行期无噪声产生，因此，从环境制约因素和环境影响程度分析，本线路路径选择合理。
--	--

选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	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 本项目线路II采用单回埋地电缆，其中在 A-H 段与线路 I、线路III共通道敷设，在 H-I 段与线路III共通道敷设。 (2) 环境合理性分析 上述线路敷设方式从环境影响角度分析具有下列特点：①线路II在 A-H 段与线路 I、线路III共通道敷设，在 H-I 段与线路III共通道敷设，节约电缆通道，有利于降低电磁环境影响，符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）的要求“5.5……减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响”；②线路II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）的要求“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根据现场监测及环境影响分析，本项目线路II敷设方式产生的电场强度、磁感应强度均满足相应评价标准要求。因此，从环境制约因素和环境影响程度分析，本线路敷设方式选择合理。 4.3.3 线路III（蓉府灯支线改接城东、郊润灯支线改接东郊 110kV 线路工程） 4.3.3.1 线路路径及环境合理性分析 (1) 线路路径 ①蓉府灯支线改接城东线路： 将 110kV 蓉府线 5 号 T 接头处（K 点）打开，沿枫林北路、枫林南路、枫丹路、成华大道十里店路已建隧道敷设，然后右转，沿民兴路北侧新建隧道敷设，下穿东风渠、成昆铁路、成绵乐客运专线铁路后，沿民兴路南侧新建隧道走线，下穿三环路后沿成致路南侧拟建隧道走线，然后右转经拟建隧道进入拟建城东 220kV 变电站。 ②郊润灯支线改接东郊线路： 将郊润灯支线 T 接头（M 点）打开，新建电缆接头，利用既有郊府线电缆进入东郊变电站。 (2) 环境合理性分析
--	--

选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	根据现场调查及环境影响分析，上述线路路径从环境影响角度分析具有下列特点：1) 环境制约因素：①线路Ⅲ路径不涉及自然保护区、自然公园、国家公园、世界自然遗产、饮用水水源保护区等环境敏感点制约因素，不涉及生态保护红线；②线路沿着既有道路绿化带走线，避开了住宅、工厂等规划设施，不影响成都城区的规划实施和发展；2) 环境影响程度：①线路Ⅲ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）的要求“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”；②线路Ⅲ电磁环境影响采用类比分析，投运后产生的电场强度、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，线路Ⅲ采用埋地电缆敷设，运行期无噪声产生，因此，从环境制约因素和环境影响程度分析，本线路路径选择合理。 4.3.3.2 线路敷设方式及环境合理性分析 （1）线路敷设方式 本项目线路Ⅲ包括蓉府灯支线改接线路和郊润灯支线改接线路，均采用单回埋地电缆，其中在 A-H 段与线路 I、线路 II 共通道敷设，在 H-I 段与线路 II 共通道敷设，在 I-J 段和 J-K 段采用单回埋地电缆敷设。 （2）环境合理性分析 述线路敷设方式从环境影响角度分析具有下列特点：①线路Ⅲ全线采用单回电缆，在 A-H 段与线路 I、线路 II 共通道敷设，节约电缆通道，有利于降低电磁环境影响，符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）的要求“5.5……减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响”；线路Ⅲ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）的要求“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；②根据现场监测及环境影响分析，本项目线路Ⅲ敷设方式产生的电场强度、磁感应强度均满足相应评价标准要求，符合 HJ 1113-2020 中电磁环境保护达标要求，符合 HJ 1113-2020 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，本线路敷设方式选择合理。
--	--

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 本项目线路对生态环境的影响主要是电缆隧道和电缆敷设施工造成的地面扰动、植被破坏及对动物的影响。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 ●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，严禁施工人员随意破坏当地植被。 ●电缆施工材料运输到施工现场后应尽快进行组装，减少施工材料临时堆放点对植被的占压。 ●电缆通道临时占地和电缆敷设临时占地（电缆敷设场）均尽可能选择在电缆通道两侧植被稀疏的区域或道路旁，划定临时占地范围红线和施工作业范围，严禁施工人员和施工机械超出作业区域施工，避免对项目占地周边的植被造成破坏。 ●施工过程中应严格控制开挖量，优化施工布置，开挖后的土石方按设计要求及时清运至指定位置回填，不在施工场地进行堆放。 ●利用项目周围既有道路，不新建施工运输道路和人抬便道。 ●施工结束后，应及时清理施工现场，对施工过程中产生的生活垃圾等固体废物，应集中收集装袋，并在结束施工时带出施工区域，不得随意丢弃于绿化带中，避免对植被产生不良影响。 ●道路绿化带区域施工完毕后及时进行草皮恢复，草皮恢复与区域整体绿化保持一致。 (2) 野生动物保护措施 ●严格控制施工范围，保护好野生动物的活动区域。 ●对工程废物和施工人员的生活垃圾进行彻底清理。 ●加强对施工人员的管理，对施工人员进行有关环境保护法律法规、野生动物保护知识等方面的宣传。 (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、野生动植物保护等
-------------	--

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	方面的培训。在施工区内设置一定数量的宣传牌和标语，随时提醒施工人员项目区域的野生动植物资源及自然生态环境受国家法律保护。 ●施工单位在工程实施时，应根据“三同时”要求落实生态保护措施，加强施工过程环境监理工作。 ●施工结束后，对临时占地做好植被恢复工作，撒播草籽需选择秋季雨前播种，并监测其生长状况。 5.1.2 声污染防治措施 ●建议选用《低噪声施工设备指导名录（2024 年版）》中推荐的低噪声施工机具，加强施工机械维护、保养。 ●严格落实成都市住房和城乡建设局《关于印发成都市建设施工噪声污染防治管理办法的通知》（成住建发〔2021〕122 号）、《关于进一步加强全市房屋建筑和市政基础设施工程项目夜间施工噪声管理的通知》（成住建发〔2020〕118 号）中的有关要求，合理安排施工时间，避免在午休（12:00~14:00）及夜间（22:00~次日 6:00）进行产噪作业；合理安排运输路线及时间；加强施工管理，文明施工。 5.1.3 扬尘控制措施 在施工期间，建设单位和施工单位应按照《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）要求采取相应的扬尘控制措施，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》和《成都市 2025 年大气污染防治工作行动方案》等对施工工地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（2024 年修订）的通知》（成办发〔2024〕37 号）中相关要求，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。施工过程中，建设单位及施工单位建立扬尘控制责任制度，落实施工环境管理责任人，确保施工场地扬尘排放满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）要求。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。 5.1.4 水污染防治措施 （1）生活污水 本项目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）
--	---

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	收集后排入市政污水管网，不直接排入天然水体。 (2) 施工废水 本项目电缆通道施工产生的泥浆废水利用施工场地设置的沉淀池处理后循环利用，不外排。 (3) 穿越地表水体保护措施 本项目线路穿越东风渠和十陵河时，通过加强施工管理，禁止将生活污水、施工废水、固体废物等排入水体，禁止在河道管理范围内设置施工临时设施，不在河道附近设置施工营地、材料堆放场；严禁在河道中清洗含油机械，加强对进入施工现场机械的维护管理工作，杜绝“跑、冒、滴、漏”，防止施工机械漏油对地表水体造成污染。 5.1.5 固体废物污染防治措施 本项目线路施工人员产生的生活垃圾利用附近市政垃圾桶收集。本次需拆除蓉府线电缆长度约 0.45km，并拆除电缆接头，其中线路III利用其长度约 0.43km，剩下 0.02km 由建设单位统一分类回收。开挖产生的土方部分回填后剩余土方及时交由成都市鑫石佳锐环保科技有限公司处理。
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： ●加强电缆通道临时占地处植被的抚育和管护。 ●在线路维护和检修中按规定路线行驶，不随意踩踏绿地。 ●禁止维护人员在线路维护和检修中乱排放废水、废物。 ●线路运行维护和检修人员进行维护检修工作时，不要攀折植物枝条，不随意踩踏公共绿地，不要高声喧哗，以免影响动植物正常的生长。 5.2.2 电磁环境保护措施 ●电缆线路采用埋地电缆敷设。 ●电缆金属护套按设计规程要求进行接地敷设。 ●电缆线路与其它设施的净距满足《电力工程电缆设计标准》（GB50217-2018）规定。

运营期生态环境保护措施	5.2.3 声环境保护措施 本项目电缆线路采用埋地电缆敷设，线路投运后不产生噪声。 5.2.4 地表水环境保护措施 本项目线路投运后无废污水产生。 5.2.5 固体废物污染防治措施 本项目线路投运后无固体废物产生。												
其他	5.3.1 环保管理及监测计划 5.3.1.1 管理计划 根据本项目建设特点，建设单位建立了环境保护管理机构，配备了专（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： （1）制定和实施各项环境监督管理计划。 （2）建立环境保护档案并进行管理。 （3）协调配合上级生态环境主管部门进行环境调查活动。 5.3.1.2 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。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）进行，具体监测计划见表 27。 表27 本项目电磁环境和声环境监测计划 <table><tr><th>时期</th><th>环境要素</th><th>评价因子</th><th>监测点布置</th><th>监测时间</th><th>监测频率</th></tr><tr><td>运行期</td><td>电磁环境</td><td>工频电场、工频磁场</td><td>电缆通道上方</td><td>结合竣工环境保护验收监测进行</td><td>各监测点位监测一次</td></tr></table> 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	时期	环境要素	评价因子	监测点布置	监测时间	监测频率	运行期	电磁环境	工频电场、工频磁场	电缆通道上方	结合竣工环境保护验收监测进行	各监测点位监测一次
时期	环境要素	评价因子	监测点布置	监测时间	监测频率								
运行期	电磁环境	工频电场、工频磁场	电缆通道上方	结合竣工环境保护验收监测进行	各监测点位监测一次								

其他	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,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28。		
	表28 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(包括环评批复等)是否齐备。
	2	核查项目内容	核查项目内容及设计方案变化情况,以及由此造成的环境影响的变化情况,是否属于重大变更。
	3	环保措施落实情况	核实项目环评文件及批复中各项环保措施、生态保护措施的落实情况,及实施效果。
	4	敏感目标调查	核查环境敏感目标变化情况,调查是否有新增环境敏感目标。
	5	污染物达标排放情况	工频电场、工频磁场是否满足评价标准要求。
环保投资	6	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。
	本项目总投资为***万元,其中环保投资约***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	●加强生态环境保护宣传教育。 ●限定施工作业范围。 ●电缆通道临时占地和电缆敷设临时占地（电缆敷设场）避让植被茂盛区域。 ●开挖后的土石方及时清运至指定位置回填，不在施工场地进行堆放。 ●利用既有道路，不新建施工运输道路和人抬便道。 ●道路绿化带区域施工完毕后及时进行施工地表及场地清理、进行植被恢复。 ●施工结束后，及时清理施工现场。	临时占地进行植被恢复，恢复原有用地功能。	●加强临时占地处植被的抚育和管护。 ●线路维护和检修中按规定路线行驶，不随意踩踏绿地。 ●禁止维护人员在线路维护和检修中乱排放废水、废物。 ●对项目临时占地区域的植被恢复应考虑连续性	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收集。 ●线路施工废水利用沉淀池处理不外排。	生活污水不直接排入天然水体。施工废水不外排。	无	无
地下水及土壤环境	无	无	无	无
声环境	●施工机具选用低噪声设备。 ●严格落实《关于进一步加强全市房屋建筑和市政基础设施工程项目夜间施工噪声管理的通知》（成住建发〔2020〕118号）、《四川省噪声污染防治行动计划实施方案（2023年-2025年）》中的有关要求，合理安排施工时间，避免在午休（12:00~14:00）及夜间（22:00~次日6:00）进行产噪作业；合理安排运输路线及时间；加强施工管理，文明施工。	不扰民	●本项目电缆线路采用埋地电缆敷设，线路投运后不产生噪声。	无

要素\内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
振动	无	无	无	无
大气环境	●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	●施工人员产生的生活垃圾利用附近市政垃圾桶收集。 ●拆除固体废物由建设单位统一分类回收。 ●开挖产生的土方部分回填后剩余土方及时交由成都市鑫石佳锐环保科技有限公司处理。	不污染环境	无	无
电磁环境	无	无	●线路采用埋地电缆敷设。 ●电缆金属护套按设计规程要求进行接地敷设。 ●电缆线路与其它设施的净距满足《电力工程电缆设计标准》(GB50217-2018)规定。	执行《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中控制限值,即电场强度限值为4000V/m,磁感应强度限值为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。 ●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，线路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，对当地电磁环境、地表水及生态环境的影响小，不会改变项目所在区域环境现有功能，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

（1）建设单位在实施时应对居民进行本项目所产生环境影响的宣传、解释、沟通等工作，以便公众了解本项目相关环保知识，支持本项目建设。

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