

建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称：达州东部经开区铸造产业园110千伏供电工程

建设单位（盖章）：达州市锦程产城建设投资有限公司

编制日期：二〇二六年四月

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	达州东部经开区铸造产业园 110 千伏供电工程		
项目代码	2406-511700-04-01-237766		
建设单位联系人	**	联系方式	*****
建设地点	四川省达州市东部经开区、开江县		
地理坐标	1、开江 220kV 变电站 110kV 间隔扩建：变电站中心点坐标经度 <u>107 度 47 分 49.111 秒</u> ，纬度 <u>31 度 03 分 13.248 秒</u> 2、新建 110kV 输电线路工程：起点坐标：经度 <u>107 度 47 分 49.330 秒</u> ，纬度 <u>31 度 03 分 14.223 秒</u> ；终点坐标：经度 <u>107 度 41 分 19.433 秒</u> ，纬度 <u>31 度 02 分 42.235 秒</u>		
建设项目行业类别	五十五、核与辐射 161 输变电工程	用地（用海）面积 （m ² ）/长度（km）	用地面积 75100m ² （永久占地 4900m ² ；临时占地 70200m ² ）/输电线路长度 12.408km（4 × 0.22km+4 × 9.018km+2 × 2.34km+0.83km，其中东部经开区 10.753km，开江县 1.655km）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	达州市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	达市发改审（2024）28 号
总投资（万元）	6878	环保投资（万元）	106
环保投资占比（%）	1.54	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是		
专项评价设置情况	设置情况：设置电磁环境影响专题评价； 设置理由：根据调查本项目不涉及生态敏感区，故根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中“B.2.1 专题评价”，设置电磁环境影响专项评价。		
规划情况	文件名称	《达州东部经开区麻柳智造城园区规划》	
	审查机关	达州市人民政府	

	审查文件名 称及文号	达市府函（2023）248号		
规划环 境影响 评价情 况	文件名称	《达州东部经开区麻柳智造城园区规划环境影响报告书》		
	审查机关	四川省生态环境厅		
	审查文件名 称及文号	关于印发《达州东部经开区麻柳智造城园区规划环境影响报告书》审 查意见的函（川环建函（2024）10号）		
规划及 规划环 境影响 评价符 合性分 析	<p>根据《达州东部经开区麻柳智造城园区规划》，麻柳智造城园区规划依托达州市本地资源优势，以延链借势为途径，重点发展钢铁及配套、钢焦尾气耦合能源化工、盐卤化工、高端装备制造及新能源汽车零部件等产业。规划面积 12.98 平方公里，包括化工产业园、钢铁及配套产业园、智能制造产业园、仓储物流园和麻柳配套区五个功能分区。规划范围：包括万宝寨社区、明月社区、沙河村、白云寺社区玉皇阁村、铜鼓堆村和石和尚村等部分区域，其北至石和尚村 E107°42'11"、N31°4'26"，南抵玉皇阁村 E107°41'46"、N31°0'18"，东达明月社区 E107°43'12"、N31°3'47"，西临沙河村 E107°39'29"、N31°1'55"。</p> <p>根据调查，项目部分线路（N33#~星空 110kV 变电站）位于达州东部经开区麻柳智造城园区范围内，与其规划及规划环境影响评价符合性分析如下：</p> <p>（一）与园区规划符合性分析</p> <p>根据《达州东部经开区麻柳智造城园区规划》，项目与园区规划符合性分析详见下表：</p>			
	表 1-1 项目与园区规划环评审查意见的符合性分析一览表			
	类别	生态环境准入要求	本项目情况	符合性
	功能定 位	依托达州市本地资源优势，以延链借势为途径，重点发展钢铁、智能制造等主导产业，辅助发展钢焦尾气耦合能源化工、盐卤化工等产业。不断深化制度创新、科技创新、开放创新，全力争做万达开川渝统筹发展示范区发展的智造创新引擎、国家级新型工业化示范区、西南地区最具竞争力的生态制造示范区。	本项目为输变电工程，属于达州市东部经开区麻柳智造城电力基础设施，建设后有利于保障园区供电，符合园区规划定位。	符合
规划结 构	园区整体形成“一心、一带、两轴、两廊、五区”的总体格局。一心：智造城综合服务中心；一带：明月江滨江生态蓝带；两轴：即两条产业轴，包括以钢铁及配套产业园与化工产业园至智造城综合服务中心形成的南北向发展主轴，以智能制造产业园、智造城综合服务中心、万宝寨郊野公园、麻柳配套区至仓储物流园形成的东西向发展次轴；两廊：指沿麻柳大道与达开快速连接线南侧明渠、万宝寨东部山体支脉形成的片区绿廊；五区：钢铁及配套产业园、化工产业园、智能制造产业园、麻柳配套区和仓储物流园			

产业布局	<p>钢铁及配套产业：主要围绕钢铁及配套延伸加工产业链进行布局，围绕达钢以钢铁生产带动关联产业发展，形成钢铁精深加工产业、不锈钢制品产品、废旧汽车拆解和废旧钢铁回收利用；依托标准厂房建设中小企业孵化基地，同时依托川东铸造资源优势，优先发展离心球墨铸铁管及管件、市政铸件（灯杆、井盖、篦子）以及相关产业链、配套产业链等。其中园区近期钢铁产业产值 260 亿元，远期钢铁产业产值 600 亿元，净占地约 9430 亩（近期 2025 年钢铁项目用地 6541 亩，包括达钢预留用地）。</p> <p>智能制造产业：重点发展智能制造装备、能源环保装备、新能源汽车零部件等产业，重点打造高端装备产业项目、新能源汽车零部件产业项目、浙川合作绿色智能制造产业项目。其中园区近期智能制造产业产值 110 亿元，远期智能制造产业产值 140 亿元，净占地约 2200 亩（近期 2025 年用地约 1830 亩）。化工产业：主要围绕钢焦尾气耦合能源化工、化工新材料、盐卤化工三个方向来发展，建设化工产业示范基地，化工产业结合《达州麻柳化工园区产业规划》实施。其中园区近期化工产业产值 130 亿元，远期化工产业产值 449 亿元，净占地约 4950 亩（近期 2025 年用地约 1360 亩）。</p>		
------	--	--	--

（二）与园区规划环评符合性分析

根据《达州东部经开区麻柳智造城园区规划环境影响报告书》，项目与园区规划环评及审查意见、园区生态环境准入清单符合性分析如下：

表 1-2 本项目与园区规划环评符合性分析

类别	准入要求	本项目情况	符合性	
总体原则	（1）禁止引入不符合国家法律法规、产业政策和行业准入条件以及国家、地方明令禁止的项目，清洁生产水平达不到行业清洁生产标准级或国内先进水平的项目；禁止引入不符合《天然气利用政策》的项目； （2）禁止引入与周边生活空间冲突或经环保论证与周边企业、规划用地环境不相容的项目； （3）禁止引入石油炼化、煤化工、制浆造纸、印染、制革、黄磷、制药、农药项目； （4）禁止引进专业电镀项目； （5）禁止引入有色金属冶炼（钒、钛除外）项目； （6）禁止引入废盐综合利用之外的氯碱项目	本项目为输变电工程，属于园区配套供电工程，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类。	符合	
生态环境准入清单	空间布局约束	①明月江以南片区禁止新建冶炼、铸造、化工、石墨碳素和环境风险潜势等级IV及以上的项目； ②临近麻柳配套服务区的地块禁止引入涉及表面涂装、危险化学品仓储的项目； ③大风乡明月江土桥村一碗水集中式饮用水水源保护区撤销前，与之重叠区域禁止开发建设	本项目为输变电工程，不涉及集中式饮用水水源保护区。	符合
		限制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： /	/	/
	污染物排放	现有源提标升级改造： /	/	/
		新增源等量或倍量替代： /	/	/
	①麻柳工业污水处理厂近期 5000m ³ /d 废水经深度处理	本项目为输	符合	

	控	排放绩效水平准入要求	<p>后全部回用不外排；引入醋酸乙烯等废水排放量大的项目，应配套完善废水处理、尾水输送等设施建设或进一步实施中水回用方案，提高中水回用规模。</p> <p>②钢铁项目应满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》以及相关标准特别排放限值要求；</p> <p>③钢铁等相关高耗能项目应满足《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023年版）》中标杆水平指标要求；</p> <p>④禁止不符合重金属、放射性污染物相关管控要求的项目；</p> <p>⑤禁止不满足《新污染物治理行动方案》要求的项目；</p> <p>⑥园区污水处理设施建成投运前，入驻企业不排放废水；</p> <p>⑦集中供热项目严格执行《火电厂大气污染物排放标准》GB13223-2011）中燃气锅炉特别排放限值要求；</p> <p>⑧工业固体废物利用处置率达 100%，危险废物处置率达 100%，新增大宗固体废物综合利用率达 60%；</p> <p>⑨针对重点耗能工艺、重点耗能设备，采取有效节能措施，使碳排放达到国家相关标准。</p>	<p>变电工程，仅施工期产生少量扬尘、废水，施工期加强扬尘控制，废水收集，固体废物利用处置率达 100%，运营期不产生废气、废水。</p>	
	环境风险防控要求	<p>企业环境风险防控要求</p> <p>园区环境风险防控要求</p>	<p>①风险源与环境敏感目标保持符合规范要求的安全距离，切实做好危险化学品贮运、使用过程中的环境防范措施，最大程度降低环境风险事故发生的几率；</p> <p>②制定切实可行的环境风险应急预案，定期开展环境风险应急演练，建立与敏感目标的环境风险应急联动机制；</p> <p>③引入氯碱项目应远离钢铁等人口密集型企业布局，结合相关项目环境风险预测结合，因氯气泄漏等形成的毒性终点浓度-1（5.8mg/m³）范围内不应涉及集中居住区和劳动密集型企业。引入项目环境风险事故次生光气形成的毒性终点浓度-1（1.2mg/m³）范围内不应涉及集中居住区和劳动密集型企业。</p> <p>④氯碱等涉及生产、使用、贮存液氯的项目，采取严格的风险防范措施，液氯储罐/储槽等设置独立的封闭暂存间/库，设置氯气泄漏报警装置、储罐区废气收集系统、碱喷淋等废气净化系统，降低环境风险。</p> <p>严格按照规划方案和《四川达州东部经济开发区管理委员会关于转换檀木社区功能的报告》要求，在引入氯碱产业前完成檀木社区的功能转换和人口疏解。</p> <p>用地环境风险防控要求： /</p>	<p>项目不涉及</p> <p>项目不涉及</p> <p>/</p>	<p>符合</p> <p>符合</p> <p>/</p>
	资源开发利用要求	水资源利用效率要求	<p>园区综合污水处理厂中水回用率不低于 30%。</p> <p>能源利用效率要求： /</p> <p>禁燃区要求： /</p>	<p>项目不涉及</p> <p>/</p> <p>/</p>	<p>符合</p> <p>/</p> <p>/</p>
<p>综上，本项目为输变电工程，建设后能有效保障达州市东部经开区麻柳智造城发展用电需求，与园区产业规划相容，符合园区规划及规划环评要求。</p>					
其他符	（一）与产业政策符合性				

合性分 析	<p>本项目为输变电工程，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目属于“第一类鼓励类”中“四、电力—2、电力基础设施建设：电网改造与建设，增量配电网建设”。</p> <p>同时项目于 2024 年 6 月 13 日取得了达州市发展和改革委员会《关于达州东部经开区铸造产业园 110 千伏供电工程项目核准的批复》（达市发改审〔2024〕28 号），于 2025 年 12 月 24 日取得了《达州市发展和改革委员会关于同意达州东部经开区铸造产业园 110 千伏供电工程路由调整工程变更的函》。</p> <p>因此，项目建设符合国家现行产业政策。</p> <p>（二）与四川省和达州市国土空间规划的符合性分析</p> <p>拟建项目位于四川省达州市东部经开区、开江县内，根据四川省人民政府《关于印发四川省国土空间规划（2021-2035 年）的通知》（川府发〔2024〕8 号），项目具体情况如下：</p> <p>（1）与城镇空间符合性分析：拟建项目路径已取得达州市自然资源和规划局、开江县自然资源局、开江县人民政府等出具的关于同意项目的路径回函，项目的建设符合当地城乡建设规划。</p> <p>（2）与农业空间符合性分析：根据取得的达州市自然资源和规划局、开江县自然资源局等出具的同意项目路径方案图可知，拟建项目不占用永久基本农田，符合农业空间规划。</p> <p>（3）与生态空间符合性分析：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。经核实，拟建项目不涉及上述法定自然保护地。</p> <p>根据《达州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中“六、构建高效安全的基础设施体系。优化综合立体交通网络布局，推进区域重大基础设施建设，共建全国性综合交通枢纽。统筹提升水、电、气、通信、环境卫生等各类市政基础设施保障能力和服务水平，确保城市生命线稳定运行。健全公共安全和综合防灾体系，增强抵御灾害事故和处置突发事件能力，提高城市韧性”。本项目为输电线路工程建设，建设后能有效保障达州市东部经开区麻柳智造城发展用电需求，完善城市基础设施条件，促进经济发展。</p> <p>因此，项目符合川省和达州市国土空间规划要求。</p>
----------	--

（三）与区域电网规划的符合性分析

根据四川省人民政府《关于印发〈四川省电源电网发展规划（2022-2025年）〉的通知》（川府发〔2022〕34号）文件，相关内容如下：

四、大力实施互联互通的重要电网工程

（六）围绕“用得好”促进城乡配电网提档升级。统筹主网与配网衔接，加快电网数字化、智能化转型，打造安全稳定、互动友好、经济高效的现代配电网。升级完善城市配电网，鼓励建设微电网和增量配电网。增强城镇配网承载能力，满足电动汽车、分布式电源、储能系统等多元主体接入需求。着眼城乡供电服务均等化，重点实施乡村振兴重点帮扶县、革命老区、民族地区等农村电网巩固提升工程。

随着达州市东部经开区三大园区的迅速发展，用电负荷逐渐增大，根据项目周边既有变电站和电网线路的实际情况，结合达州电网发展规划，拟定本工程接入系统方案如下：为满足园区用电需求，经国网开江 220kV 变电站接入系统，同时考虑三大园区预留线路。

本项目为园区企业配套供电工程，建设后能满足园区用电需求，完善区域配电网，已取得达州市发展和改革委员会《关于达州东部经开区铸造产业园 110 千伏供电工程项目核准的批复》（达市发改审〔2024〕28号），并取得了达州市能源产业发展局《关于达州东部经开区铸造产业园 110 千伏供电工程初步设计备案的函》，因此本项目的建设符合《四川省电源电网发展规划（2022-2025年）》及达州市电网规划。

（四）与《达州市“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析

根据《达州市“十四五”生态环境保护规划》相关内容如下：

第四章 主要任务

（二）加快产业绿色转型升级。

推进重点园区循环化改造。以达州高新技术产业园区循环化改造示范带动，持续推动我市既有园区循环化改造，着力提升园区绿色低碳循环发展水平。到 2025 年前，通川区经济开发区、达州普光经济开发区、四川大竹经济开发区、四川渠县经济开发区、达州东部经开区开江园区完成循环化改造，主要污染物排放量大幅降低，基本实现废水、废渣“零排放”。以达州东部经开区麻柳园区建设为试点，推动园区公共基础设施和能源的集成共享。鼓励相关企业实施同类整合，

培育一批符合清洁生产和园区环境管理要求的示范性企业。鼓励建设以废渣综合利用为重点的绿色工业园区。

本项目为达州东部经开区麻柳园区 110 千伏供电工程，建设能有效增强区域供电能力，符合《达州市“十四五”生态环境保护规划》。

（五）与林地保护相关政策符合性分析

项目供电线路涉及林地占用，同时根据四川达州东部经济开发区社会事业局关于《关于对达州东部经开区铸造产业园 110kV 供电工程项目核查占用林地范围和性质的函》的复函，项目涉及国家二级公益林，与《中华人民共和国森林法》（2019 年 12 月 28 日修订）、《中华人民共和国森林法实施条例》（2018 年 3 月 19 日修订）、《国家公益林管理办法》（林资发〔2017〕34 号）等文件符合性分析详见下表。

表 1-3 与林地保护相关政策符合性分析一览表

文件名称	文件相关内容	本项目	符合性
《中华人民共和国森林法》	第三十七条 矿藏勘查、开采以及其他各类工程建设，应当不占或者少占林地；确需占用林地的，应当经县级以上人民政府林业主管部门审核同意，依法办理建设用地审批手续。	本项目为输变电工程，施工期临时使用林地 0.9449 公顷，塔基永久占用林地面积 0.2328 公顷，占用林地较少，不涉及 I 级保护林地占用，建设单位已取得达州市林业局出具的《关于准予达州东部经开区铸造产业园 110 千伏供电工程临时使用林地的行政许可决定》（达林地许（临）字〔2025〕27 号）、《四川省林业和草原局关于准予达州东部经开区铸造产业园 110 千伏供电工程占用林地的行政许可决定》（川林资许准（达）〔2025〕60 号）。	符合
	第三十八条 需要临时使用林地的，应当经县级以上人民政府林业主管部门批准；临时使用林地的期限一般不超过二年，并不得在临时使用的林地上修建永久性建筑物。		
	第四十九条 国家对公益林实施严格保护。在符合公益林生态区保护要求和不影响公益林生态功能的前提下，经科学论证，可以合理利用公益林林地资源和森林景观资源，适度开展林下经济、森林旅游等。利用公益林开展上述活动应当严格遵守国家有关规定。		
《中华人民共和国森林法实施条例》	第十六条 勘查、开采矿藏和修建道路、水利、电力、通讯等工程，需要占用或者征收、征用林地的，必须遵守下列规定： （一）用地单位应当向县级以上人民政府林业主管部门提出用地申请，经审核同意后，按照国家规定的标准预交森林植被恢复费，领取使用林地审核同意书。用地单位凭使用林地审核同意书依法办理建设用地审批手续。占用或者征收、征用林地未经林业主管部门审核同意的，土地行政主管部门不得受理建设用地申请。	本项目为输变电工程，施工期临时使用林地 0.9449 公顷，塔基永久占用林地面积 0.2328 公顷，占用林地较少，建设单位已取得达州市林业局出具的《关于准予达州东部经开区铸造产业园 110 千伏供电工程临时使用林地的行政许可决定》（达林地许（临）字〔2025〕27	符合

	<p>(二) 占用或者征收、征用防护林林地或者特种用途林林地面积 10 公顷以上的, 用材林、经济林、薪炭林林地及其采伐迹地面积 35 公顷以上的, 其他林地面积 70 公顷以上的, 由国务院林业主管部门审核; 占用或者征收、征用林地面积低于上述规定数量的, 由省、自治区、直辖市人民政府林业主管部门审核。占用或者征收、征用重点林区的林地的, 由国务院林业主管部门审核。</p> <p>(三) 用地单位需要采伐已经批准占用或者征收、征用的林地上的林木时, 应当向林地所在地的县级以上地方人民政府林业主管部门或者国务院林业主管部门申请林木采伐许可证。</p> <p>(四) 占用或者征收、征用林地未被批准的, 有关林业主管部门应当自接到不予批准通知之日起 7 日内将收取的森林植被恢复费如数退还。</p> <p>第十七条 需要临时占用林地的, 应当经县级以上人民政府林业主管部门批准。</p> <p>临时占用林地的期限不得超过两年, 并不得在临时占用的林地上修筑永久性建筑物; 占用期满后, 用地单位必须恢复林业生产条件。</p>	<p>号)、《四川省林业和草原局关于准予达州东部经开区铸造产业园 110 千伏供电工程占用林地的行政许可决定》(川林资许准(达)(2025) 60 号)。</p>	
<p>《国家级公益林管理办法》</p>	<p>第九条 严格控制勘查、开采矿藏和工程建设使用国家级公益林地。确需使用的, 严格按照《建设项目使用林地审核审批管理办法》有关规定办理使用林地手续。涉及林木采伐的, 按相关规定依法办理林木采伐手续。</p> <p>经审核审批同意使用的国家级公益林地, 可按照本办法第十八条、第十九条的规定实行占补平衡, 并按本办法第二十三条的规定报告国家林业局和财政部。</p> <p>第十二条 一级国家级公益林原则上不得开展生产经营活动, 严禁打枝、采脂、割漆、剥树皮、掘根等行为。</p> <p>第十三条 二级国家级公益林在不影响整体森林生态系统功能发挥的前提下, 可以按照第十二条第三款相关技术规程的规定开展抚育和更新性质的采伐。在不破坏森林植被的前提下, 可以合理利用其林地资源, 适度开展林下种植养殖和森林游憩等非木质资源开发与利用, 科学发展林下经济。国有二级国家级公益林除执行前款规定外, 需要开展抚育和更新采伐或者非木质资源培育利用的, 还应当符合森林经营方案的规划, 并编制采伐或非木质资源培育利用作业设计, 经县级以上林业主管部门依法批准后实施。</p>	<p>本项目为输变电工程, 仅涉及少量国家二级公益林(临时 0.1933 公顷, 永久 0.0398 公顷), 不影响整体森林生态系统功能, 施工期临时使用林地 0.9449 公顷, 塔基永久占用林地面积 0.2328 公顷, 建设单位已取得达州市林业局出具的《关于准予达州东部经开区铸造产业园 110 千伏供电工程临时使用林地的行政许可决定》(达林地许(临)字(2025) 27 号)、《四川省林业和草原局关于准予达州东部经开区铸造产业园 110 千伏供电工程占用林地的行政许可决定》(川林资许准(达)(2025) 60 号)。</p>	<p>符合</p>
<p>(六) 与《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020) 符合性分析</p> <p>本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020) 符合性分析见下表。</p>			

表 1-4 与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）符合性

文件内容		本项目情况	符合性
基本规定	1.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。建设项目构成重大变动的，应当依法依规重新进行环境影响评价。	本项目正在依法依规开展进行建设项目环境影响评价。	符合
	2.输变电建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。建设单位应当将环境保护设施纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环境影响评价文件及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。	本项目配套建设的环境保护设施，与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。建设单位保证环境保护设施建设进度和资金，并落实环评提出的相关保护措施。	符合
	3.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。	项目竣工后将按照规定的标准和程序，开展竣工环境保护验收工作。	符合
选址选线	1.工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。	符合规划环境影响评价文件的要求。	符合
	2.输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。	本项目选址选线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
	3.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。	本项目间隔扩建在现有的变电站占内进行，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合
	4.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。	本项目采用电缆进出线，能有效减少电磁和声环境影响。	符合
	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。	本项目采用了同塔多回架设形式，减少新开辟走廊，降低环境影响。	符合
	6.原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	本项目不在 0 类声环境功能区。	符合
	7.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。	本项目在原有站内进行间隔扩建，不新增占地。	符合
	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。	本项目输电线路选址避让了集中林区，减少了林木砍伐。	符合
	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。	本项目不涉及自然保护区。	符合
设计	总体要求： 1.输变电建设项目的初步设计、施工图设计文件中应包含相关的环境保护内容，编制环境保护篇章、	本项目的初步设计、施工图设计文件中包含有相关的环境保护内容，编制有环境保护篇	符合

	开展环境保护专项设计，落实防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金。 2.变电工程应设置足够容量的事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施。	章、开展环境保护专项设计，落实防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金； 变电站内已设置足够容量的事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施。	
	电磁环境保护： 1.工程设计应对产生的工频电场、工频磁场、直流合成电场等电磁环境影响因子进行验算，采取相应防护措施，确保电磁环境影响满足国家标准要求。	本项目设置有相应的电磁防护措施，确保电磁环境影响满足国家标准要求。	符合
	2.输电线路设计应因地制宜选择线路型式、架设高度、杆塔塔型、导线参数、相序布置等，减少电磁环境影响。	输电线路设计已对架设高度、塔型等进行优化，减少电磁环境影响。	符合
	3.架空输电线路经过电磁环境敏感目标时，应采取避让或增加导线对地高度等措施，减少电磁环境影响。	架空输电线路经过电磁环境敏感目标时，导线对地高度满足相关要求。	符合
	声环境保护： 1.变电工程噪声控制设计应首先从噪声源强上进行控制，选择低噪声设备；户外变电工程在设计过程中应进行平面布置优化，将主变压器、高压电抗器等主要声源设备布置在站址中央区域或远离站外声环境敏感目标侧的区域。	本项目在原有站内进行间隔扩建，不涉及主变压器，变电站已采取了相关噪声控制措施。	符合
	生态环境保护 1.输变电建设项目在设计过程中应按照避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施。	已提出了相应的生态影响防护与恢复的措施。	符合
	2.输电线路应因地制宜合理选择塔基基础，在山丘区应采用全方位长短腿与不等高基础设计，以减少土石方开挖。输电线路无法避让集中林区时，应采取控制导线高度设计，以减少林木砍伐，保护生态环境。	输电线路设计已对架设高度、塔型等进行优化，减少林木砍伐。	符合
	3.输变电建设项目临时占地，应因地制宜进行土地功能恢复设计。	施工结束后对临时占地进行恢复。	符合
	水环境保护： 1.变电工程站内产生的生活污水宜考虑处理后纳入城市污水管网；不具备纳入城市污水管网条件的变电工程，应根据站内生活污水产生情况设置生活污水处理装置（化粪池、地理式污水处理装置、回用水池、蒸发池等），生活污水经处理后回收利用、定期清理或外排，外排时应严格执行相应的国家和地方水污染物排放标准相关要求。	本项目在原有站内进行间隔扩建，生活污水依托现有处理措施。	符合
施 工	声环境保护： 1.在城市市区噪声敏感建筑物集中区域内，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，但抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊需要必须连续作业的除外。夜间作业必须公告附近居民。	本项目夜间不进行施工。	符合
	生态环境保护： 1.输变电建设项目施工期临时用地应永临结合，优先利用荒地、劣地。 2.输变电建设项目施工占用耕地、园地、林地和草	本项目塔基临时施工场地与塔基永久占地相结合； 施工期做好表土剥离、分类存放和回填利用；	符合

	<p>地，应做好表土剥离、分类存放和回填利用。</p> <p>3.进入自然保护区的输电线路，应落实环境影响评价文件和设计阶段制定的生态环境保护方案。施工时宜采用飞艇、动力伞、无人机等展放线，索道运输、人畜运输材料等对生态环境破坏较小的施工工艺。</p> <p>4.进入自然保护区的输电线路，应对工程影响区域内的保护植物进行就地保护，设置围栏和植物保护警示牌。不能避让需异地保护时，应选择适宜的生境进行植株移栽，并确保移栽成活率。</p> <p>5.进入自然保护区的输电线路，应选择合理施工时间，避开保护动物的重要生理活动期。施工区发现有保护动物时应暂停施工，并实施保护方案。</p> <p>7.施工临时道路应尽可能利用机耕路、林区小路等现有道路，新建道路应严格控制道路宽度，以减少临时工程对生态环境的影响。</p> <p>8.施工现场使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。</p>	<p>项目输电线路不涉及自然保护区；</p> <p>施工临时道路尽量利用机耕路、林区小路等现有道路，部分区域新建施工便道，严格控制道路宽度，施工结束后进行植被恢复；</p> <p>施工现场采取加强管理、地面防渗等措施防止油料跑、冒、滴、漏。</p>	
	<p>水环境保护：</p> <p>1.在饮用水水源保护区和其他水体保护区内或附近施工时，应加强管理，做好污水防治措施，确保水环境不受影响。</p> <p>2.施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣，禁止排放未经处理的钻浆等废弃物。</p> <p>3.变电工程施工现场临时厕所的化粪池应进行防渗处理。</p>	<p>项目施工场地不涉及饮用水水源保护区和其他水体保护区；</p> <p>施工期间不向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣，禁止排放未经处理的钻浆等废弃物。</p>	符合
	<p>大气环境保护：</p> <p>1.施工过程中，应当加强对施工现场和物料运输的管理，在施工工地设置硬质围挡，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，防治扬尘污染。</p> <p>2.施工过程中，对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等应采用密闭式防尘布（网）进行苫盖，施工面集中且有条件的地方宜采取洒水降尘等有效措施，减少易造成大气污染的施工作业。</p> <p>3.施工过程中，建设单位应当对裸露地面进行覆盖；暂时不能开工的建设用地超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖。 4.施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。</p> <p>5.位于城市规划区内的输变电建设项目，施工扬尘污染的防治还应符合 HJ/T393 的规定。</p>	<p>项目施工期加强对施工现场和物料运输的管理，设置硬质围挡，保持道路清洁，料堆和渣土堆放进行覆盖；</p> <p>施工期间临时堆土、运输过程中的土石方等采用密闭式防尘布（网）进行苫盖，并采取洒水降尘等措施。</p> <p>施工过程中，对裸露地面进行覆盖；暂时不能开工的建设用地超过三个月的，进行绿化、铺装或者遮盖。</p> <p>施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。</p>	符合
	<p>固体废物处置：</p> <p>1.施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾应分类集中收集，并按国家和地方有关规定定期进行清运处置，施工完成后及时做好迹地清理工作。</p> <p>2.在农田和经济作物区施工时，施工临时占地宜采取隔离保护措施，施工结束后应将混凝土余料和残渣及时清除，以免影响后期土地功能的恢复。</p>	<p>施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾应分类集中收集，建筑垃圾运至指定地点处置，剥离表土回覆，弃方平铺于塔基、道路周边，生活垃圾运至乡镇指定堆放点交由环卫部门清运处置，施工完成后及时做好迹地清理工作。</p> <p>在农田和经济作物区施工时，施工临时占地采取隔离保护</p>	符合

		措施,施工结束后将混凝土余料和残渣及时清除。	
运行	运行期做好环境保护设施的维护和运行管理,加强巡查和检查,保障发挥环境保护作用。定期开展环境监测,确保电磁、噪声、废水排放符合 GB 8702、GB 12348、GB 8978 等国家标准要求,并及时解决公众合理的环境保护诉求。	运行期做好环境保护设施的维护和运行管理,加强巡查和检查。	符合

从上表可以看出,本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)中提出的相关要求相符。

(七) 生态环境分区管控符合性分析

本项目为 110kV 输电线路工程,属于生态影响类建设项目。根据四川省政府服务网“四川省生态环境分区管控智能应用”和“达州市人民政府办公室关于加强生态环境分区管控的通知”(达市府办函〔2024〕31 号),本项目与生态环境分区管控符合性详述如下:

1、项目生态保护红线的位置关系

本项目位于达州市东部经开区、开江县境内,根据四川达州东部经济开发区社会事业局关于《关于对达州东部经开区铸造产业园 110kV 供电工程项目核查占用林地范围和性质的函》的复函及各部门同意项目路径图文件,结合“四川省国土空间规划(2021-2035 年)生态保护红线图”核实,本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、湿地公园、地质公园等,不涉及生态保护红线。

四川省国土空间规划(2021—2035年)

生态保护红线图

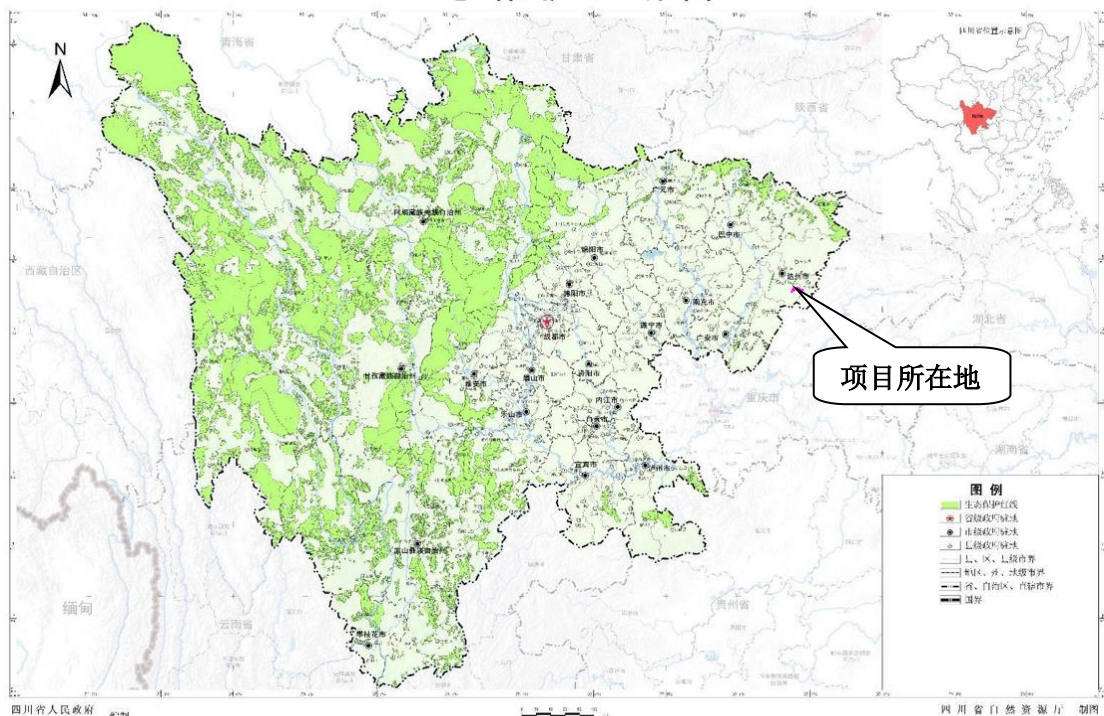


图 1-1 项目与生态保护红线位置关系图

2、管控单元基本情况

根据四川省政府服务网“四川省生态环境分区管控智能应用”查询结果，本项目线路工程涉及的生态环境管控单元有 4 个，具体如下：

表 1-5 项目涉及的环境管控单元一览表

序号	涉及环境管控单元名称	涉及环境管控单元编码	行政区划	环境管控单元类型
1	四川达州东部经济开发区麻柳智造城园区	ZH51170320005	达州市达川区	工业重点管控单元
2	达川区要素重点管控单元	ZH51170320007	达州市达川区	要素重点管控单元
3	达川区一般管控单元	ZH51170330001	达州市达川区	一般管控单元
4	开江县一般管控单元	ZH51172330001	达州市开江县	一般管控单元

本项目线路工程涉及的环境要素管控分区有 13 个，具体如下：

表 1-6 项目涉及的环境管控单元一览表

序号	涉及环境要素管控分区名称	涉及环境要素管控分区编码	行政区划	环境要素类型	环境要素细类
1	明月江-达川区-李家渡-控制单元	YS5117032210004	达州市达川区	水	水环境工业污染重点管控区
2	四川达州东部经济开发区麻柳智造城园区	YS5117032310004	达州市达川区	大气	大气环境高排放重点管控区
3	达川区大气环境布局敏感重点管控区	YS5117032320001	达州市达川区	大气	大气环境布局敏感重点管控区
4	达川区城镇开发边界	YS5117032530001	达州市达川区	自然资源	土地资源重点管控区
5	达川区自然资源重点管控区	YS5117032550001	达州市达川区	自然资源	自然资源重点管控区
6	达川区其他区域	YS5117033110001	达州市达川区	生态	一般管控区
7	明月江-达川区-李家渡-控制单元	YS5117033210001	达州市达川区	水	水环境一般管控区
8	达川区大气环境一般管控区	YS5117033310001	达州市达川区	大气	大气环境一般管控区
9	达川区自然资源一般管控区	YS5117033510001	达州市达川区	自然资源	自然资源一般管控区

10	开江县大气环境布局敏感重点管控区	YS5117232320001	达州市开江县	大气	大气环境布局敏感重点管控区
11	开江县其他区域	YS5117233110001	达州市开江县	生态	一般管控区
12	新宁河-开江县-大石堡平桥-控制单元	YS5117233210002	达州市开江县	水	水环境一般管控区
13	开江县自然资源一般管控区	YS5117233510001	达州市开江县	自然资源	自然资源一般管控区



图 1-2 四川省生态环境分区管控智能应用查询截图

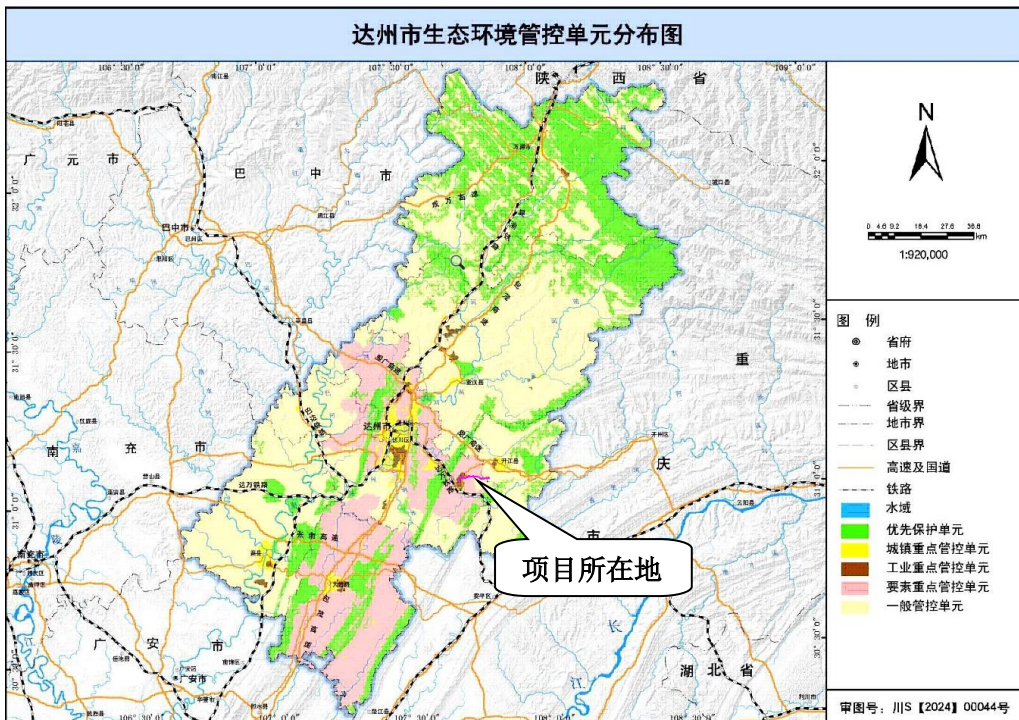


图 1-3 项目与达州市生态环境管控单元位置关系图

3、生态环境分区管控要求符合性分析

本项目位于达州市东部经开区、开江县境内，根据《达州市人民政府办公室关于加强生态环境分区管控的通知》（达市府办函〔2024〕31号）结合四川省政府服务网“四川省生态环境分区管控智能应用”查询结果，与生态环境分区管控要求符合性分析如下：

表 1-7 项目与全市及各县（市、区）总体生态环境管控要求符合性分析					
其他 符合 性分 析	行政区划	全市及各县（市、区）总体生态环境管控要求		本项目情况	符合性分析
	达州市	1.长江干支流岸线1千米范围内，不得新建、扩建化工园区和化工项目。 2.严控产业转移环境准入。 3.引进项目应符合园区规划环评和区域产业准入清单要求。 4.造纸等产业污染治理和环境管理应达到国内先进水平。优化制浆造纸产业布局，提升行业清洁生产水平，推动制浆造纸工业向节能、环保、绿色方向发展。 5.深化成都平原、川南、川东北地区大气污染联防联控工作机制，加强川渝地区联防联控。强化重污染天气区域应急联动机制，深化区域重污染天气联合应对。 6.钢铁行业项目新建应参考达州市“三线一单”生态环境分区管控中钢铁行业资源环境绩效准入门槛；达钢等高污染企业限期退城入园；普光气田开发污染防治和环境管理等方面要达国内先进水平。		本项目为输变电工程，建设符合园区规划环评准入清单要求。	符合
	达川区	1.强化“散乱污”企业综合整治，精细化管控施工扬尘，严控城市道路扬尘污染，加强堆场环境管控，严控餐饮油烟，严控移动源及非道路移动机械污染，强化重污染天气应对；严控产业转移环境准入。 2.加强明月江、铜钵河等重点小流域综合整治，加强工业废水污染治理，推进污水处理建设提标升级，新增污水处理能力，新建、改建、扩建污水管网，大幅提高截污截流污水收集率。 3.大力开展沿河畜禽养殖污染整治，实现畜禽粪污减量化排放、无害化处理和资源化利用。 4.加大对矿区废弃地、尾矿坝生态环境治理力度，大力查处非法开采和破坏矿山地质环境的行为，加强废矿石（渣）、尾矿的综合回收利用。		本项目为输变电工程，施工期加强扬尘控制，废水收集，对周边环境影响较小，运营期不产生废气、废水。	符合
	开江县	1.加大小流域综合治理，推进污水处理建设提标升级，新增污水处理能力，新建、改建、扩建污水管网，大幅提高截污截流污水收集率。 2.推动农村环保基础设施建设，全面推进农村环境综合整治、生活污水处理项目，大力推广生态种植，减少农药化肥使用量。大力开展沿河畜禽养殖污染整治，实现畜禽养殖无害化处理，畜禽粪污综合化利用。		本项目为输变电工程，施工期加强扬尘控制，废水收集，对周边环境影响较小，运营期不产生废气、废水。	符合
表 1-8 项目与生态环境准入清单符合性分析					
具体要求				本项目情况	符合性
类别		管控要求			
达州市要素重点管控单	市（州）普适性管控	空间布局约束	【禁止开发建设活动的要求】 （1）-禁止在法律法规规定的禁采区内新建矿山；禁止土法采、选、冶严重污染环境的矿产资源。-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。-涉及永久基本农田的区域，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。-禁止在长江流域河湖管理	本项目为输变电工程，不涉及生态保护红线、	符合

	元	要求	<p>范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。-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。</p> <p>【限制开发建设活动的要求】</p> <p>-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）严格项目引入政策，严控新建造纸、屠宰、用排水量大的农副产品加工企业等以水污染为主的企业。-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。-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；-布局敏感区、弱扩散区严格项目引入政策，严控新建水泥厂、危废焚烧、砖瓦厂、陶瓷厂、混凝土及制品等以大气污染为主的企业。-按照相关要求严控水泥新增产能。-严控在长江及主要支流岸线1公里范围内新建石油化工、煤化工、涉磷、造纸、印染、制革等项目。-现有工业企业不得新增污染物排放。</p> <p>【允许开发建设活动的要求】</p> <p>全面取缔禁养区内规模化畜禽养殖场。-现有工业企业限期有序退城入园。不断优化长江经济带化工行业空间布局，有效控制化工污染。推进化工企业搬迁入园，加强化工园区基础设施建设。2025年全面完成全域内“散乱污”企业整治工作。针对现有水泥企业，强化污染治理和污染物减排，依法依规整治或搬迁。对违反资源环境法律法规、规划，污染环境、破坏生态、乱采滥挖的露天矿山，依法予以关闭；对污染治理不规范的露天矿山，依法责令停产整治。对责任主体灭失的露天矿山，加强修复绿化、减尘抑尘。加强矸石山治理。关闭不合理开发的小矿山。在全市范围深入开展集中整治“散乱污”工业企业，对不符合产业政策和规划布局的，一律责令停产、限期搬迁或关停；</p> <p>【不符合空间布局要求活动的退出要求】</p> <p>允许开发建设活动的要求：在不损害生态系统功能的前提下，适度发展旅游、农林牧产品生产和加工、生态农业、休闲农业等产业。除保护区外开展林下种养殖业。新建矿山全部达到绿色矿山建设要求，生产矿山加快改造升级，逐步达到要求。</p>	自然保护区、森林公园、风景名胜、世界遗产地、地质公园、永久基本农田，仅施工期产生少量扬尘，运营期主要产生工频电磁场、噪声，不涉及废气、废水排放，符合国家行业准入条件及产业政策，不属于前述禁止、限制开发的建设活动。	
		污染物排放管控	<p>【现有源提标升级改造】</p> <p>加快现有乡镇污水处理设施升级改造，按要求达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标后排放。-在矿产资源开发活动集中区域，废水执行重金属污染物排放特别限值。-火电、水泥、钢铁等行业按相关要求推进大气污染物超低排放和深度治理。-砖瓦行业实施脱硫、除尘升级改造，污染物排放达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》相关要求。</p>	本项目为输变电工程，仅施工期产生少量扬	符合

			<p>【新增源等量或倍量替代】</p> <p>新增源等量或倍量替代：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。-上一年度空气质量年平均浓度不达标的城市，建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行倍量削减替代。-大气环境重点管控区内，新增大气污染物排放的建设项目实施总量削减替代。污染物排放绩效水平准入要求：屠宰项目必须配套污水处理设施或进入城市污水管网。-大气环境重点管控区内加强“高架源”污染治理，深化施工扬尘监管，严格落实“六必须、六不准”管控要求，强化道路施工管控，提高道路清扫机械化和精细化作业水平。-到 2023 年底，力争全市生活垃圾焚烧处理能力占比达 60%以上，各县（市）生活垃圾无害化处理率保持 95%以上，乡镇及行政村生活垃圾收转运处置体系基本实现全覆盖。-到 2025 年，农药包装废弃物回收率达 80%；粮油绿色高质高效示范区、茶叶主产区和现代农业园区农药包装废弃物回收率 100%。-到 2025 年，全国主要农作物化肥、农药利用率达 43%，测土配方施肥技术推广覆盖率保持在 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。-到 2025 年，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；规模化畜禽养殖场（小区）粪污处理设施装备配套率达到 95%以上，粪污综合利用率达到 80%以上，大型规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到 100%，畜禽粪污基本实现资源化利用；散养密集区要实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用。-到 2025 年，废旧农膜回收利用率达到 85%以上。 2025 年：全市水环境质量总体保持优良。纳入国家及省级考核的监测断面优良（达到或优于Ⅲ类）比例保持达 100%；32 个水环境控制单元水质达到或优于Ⅲ类比例保持为 100%；国省重要江河湖泊水功能区达标率保持为 100%；地级县级集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例保持为 100%；乡镇集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例保持为 98%；城镇建成区无黑臭水体。 2035 年：全市水环境质量总体保持优良。纳入国家及省级考核的监测断面优良（达到或优于Ⅲ类）比例保持为 100%；32 个水环境控制单元水质达到或优于Ⅲ类比例达到 100%；国省重要江河湖泊水功能区达标率保持为 100%；地级、县级、乡镇集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例保持为 100%；国省重要江河湖泊水功能区达标率保持为 100%；城乡无黑臭水体。 -以州河、铜钵河、明月江、东柳河、双龙河、魏家河（洞耳河）、平滩河（观音河）、石桥河、任市河等农业面源污染较突出的流域为重点，深入推进化肥、农药零增长行动，推广测土配方施肥技术，开展化肥减量增效示范和果菜茶有机肥代替化肥试点，提升科学施肥水平。-至 2022 年底，基本实现乡镇污水处理设施全覆盖，配套建设污水收集管网，乡镇污水处理率达到 65%。-大气污染防治重点区域执行大气污染物执行特别排放限值，严禁新增钢铁、电力、水泥、玻璃、砖瓦、陶瓷、焦化、电解铝、有色等重点行业大气污染物排放。-非金属矿行业绿色矿山建设要求：固体废物妥善处置率应达到 100%；选矿废水重复利用率一般达到 85%以上。 -石油和天然气开采行业绿色矿山建设要求：与原油伴生的溶解气综合利用率要求：中高渗油藏不低于 90%；中低渗-特低渗油藏不低于 70%。与甲烷气伴生资源的综合利用率：凝析油利用率不低于 90%；含硫天然气有工业利用价值的硫化氢综合利用率应不低于 95%。</p>	<p>尘，运营 期主要产 生工频电 磁场、噪 声，不涉 及废气、 废水排 放。</p>	
--	--	--	---	---	--

			<p>【新增源排放标准限值】 强化区域联防联控,严格落实《关于建立跨省流域上下游突发水污染事件联防联控机制的指导意见》;定期召开区域大气环境形势分析会,强化信息共享和联动合作,实行环境规划,标准,环评,执法,信息公开“六统一”,协力推进大气污染源头防控,加强川东北地区大气污染防治合作。</p> <p>【污染物排放绩效水平准入要求】 企业环境风险防控要求:工业企业退出用地,须经评估、修复满足相应用地功能后,方可改变用途。加强“散乱污”企业环境风险防控。对工业循环用水大户和涉磷企业进行全面排查,建立总磷污染源数据库,实施循环水非磷配方药品替代改造,强化工业循环水监管和总磷排放控制;从严控制新、改、扩建涉磷项目建设。落实涉磷堆场防渗、防风、防洪措施。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,以及由重度污染农用地转为的城镇建设用地,开展土壤环境状况调查评估。用地环境风险防控要求: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。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。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。到2030年,全市受污染耕地安全利用率达到95%以上,污染地块安全利用率达到95%以上。</p> <p>【其他污染物排放管控要求】 -到2025年,农田灌溉水有效利用系数达到0.57以上。</p>		
		环境风险防控	<p>【严格管控类农用地管控要求】 以省市下发指标为准</p> <p>【安全利用类农用地管控要求】 -推进清洁能源的推广使用,全面推进散煤清洁化整治;禁止新建每小时10蒸吨以下的燃煤锅炉及其他燃煤设施。-禁止焚烧秸秆和垃圾,到2025年底,秸秆综合利用率达到86%以上。-实施煤炭消费总量控制:严格控制煤炭消费总量;严格控制新建、改建、扩建耗煤项目,新增耗煤项目实行煤炭消耗减量倍量替代。</p> <p>【污染地块管控要求】 -高污染燃料禁燃区内禁止燃用的燃料为《高污染燃料目录》(2017)中III类(严格)燃料组合,包括:(一)煤炭及其制品;(二)石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油;(三)非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。-禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料;禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施和设备。-禁燃区内已建成的高污染燃料燃用设施由辖区人民政府制定限期改造计划,改用天然气、页岩气、液化石油气、电或其他清洁能源。</p>	本项目为输变电工程,施工期使用清洁能源-电,不涉及高污染燃料使用。	符合

			【园区环境风险防控要求】		
		资源利用效率	/	/	/
达州市工业重点管控单元	市（州）普适性清单管控要求	空间布局约束	<p>【禁止开发建设活动的要求】 -禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，严控新建石油化工、煤化工、涉磷、造纸、印染、制革等项目。-禁止从事《长江经济带发展负面清单指南（试行）》禁止准入类事项。-引进项目应符合园区规划环评和区域产业准入及负面清单要求。-禁止新建不符合国家产业政策和行业准入条件的高污染项目。-工业园区禁止新建高污染燃料锅炉。-禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。-未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外），按属地原则依法依规妥善做好未通过认定化工园区及园内企业的转型、关闭、处置及监管工作。</p> <p>【限制开发建设活动的要求】 -严格控制污染物新增排放量，对新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘和 VOCS 的项目实施现役源 2 倍削减量替代。-严格实施环评制度，将细颗粒物达标情况纳入规划环评和相关项目环评内容，加快制定颗粒物、VOCS 排放总量管理配套政策。-严格控制新建、扩建燃煤发电项目。-严控达州市主城区上游沿岸地区新建石油化工、煤化工、涉磷、造纸、印染、制革等项目。</p> <p>【允许开发建设活动的要求】 -现有属于禁止引入产业门类的企业，应按相关规定限期整治或退出。-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。四川省达州钢铁集团有限责任公司处于四川省大气污染防治重点区域，属于“彻底关停、转型发展、就地改造、域外搬迁”企业； -引导重污染产业退出或搬迁、企业分类退城入园，逐步打破近水靠城的历史工业布局。加大城市区域现有装备水平低、环保设施差的微小企业“关、停、并、转”实施力度，清理建成区上风向重点涉气项目。 -石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。</p> <p>【其他空间布局约束要求】 达州市 2025 年水污染物允许排放量 COD4396.41t，氨氮 418.7t，TP45.36t；达州市 2025 年大气污染物一次 PM_{2.5}5805t、SO₂12773t、NO_x11892t、VOCs13969t。</p>	本项目为输变电工程，仅施工期产生少量扬尘，运营期主要产生工频电磁场、噪声，不涉及废气、废水排放，符合国家行业准入条件及产业政策，不属于前述禁止、限制开发的建设活动。	符合
		污染物排放管控	<p>【现有源提标升级改造】 -污水收集处理率达 100%；-到 2025 年底前，现有钢铁行业 80%以上产能完成超低排放改造，烧结机机头、球团焙烧烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值分别不高于 10、35、50 毫克立方米；其他主要污染源颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值原则上分别不高于 10、50、200 毫克立方米。 -有行业标准的工业炉窑，要求严格执行已有的行业排放标准，配套建设高效除尘脱硫脱硝设施，确保稳定达标排放。有排污许可证的，应严格执行许可要求。暂没有行业标准的，</p>	本项目属于输变电工程，仅施工期产生少量扬尘，运营	符合

			<p>要求参照有关行业标准执行，其中，铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克立方米实施改造，其中，日用玻璃、玻璃棉氮氧化物排放限值不高于 400 毫克立方米。-完善园区及企业雨污分流系统，全面推进医药、化工等行业初期雨水收集处理，推动有条件的园区实施入园企业“一企一管、明管输送、实时监测”。加强企业废水预处理和排水管理，鼓励纳管企业与园区污水处理厂运营单位通过签订委托处理合同等方式协同处理废水。</p> <p>【新增源等量或倍量替代】</p> <p>新增源等量或倍量替代: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。上一年度空气质量年平均浓度不达标的城市，建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行倍量削减替代。对新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘和 VOCs 的项目实施现役源倍量削减量替代。严禁钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业新增产能，对确有必要新建的必须实施等量或减量置换，防范过剩和落后产能跨地区转移。</p> <p>污染物排放绩效水平准入要求:新、改扩建项目污染排放指标满足《四川省省级生态工业园区指标》综合类生态工业园区要求。工业固体废弃物利用处置率达 100%，危险废物处置率达 100%。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施;重点区域执行大气污染物特别排放限值，严禁新增钢铁、电力、水泥、玻璃、砖瓦、陶瓷、焦化、电解铝、有色等重点行业大气污染物排放。钢铁行业新建应参考达州市“三线一单”生态环境分区管控中钢铁行业资源环境绩效准入门槛。</p> <p>2030 年，渠江流域用水总量控制在 31.61 亿立方米以内，渠江干流 COD 排放总量限制在 4.89 万 ta 内、氨氮排放总量限制在 0.54 万 ta 内。全面推进节水型社会建设，加强河湖（库）水域岸线保护及管理，加强入河排污口规范化建设，加强工业污染、农业农村污染、船舶港口污染防治。对流域内饮用水源地进行有效保护及规范化建设。化工园区应按照分类收集，分质处理的要求，配备专业化工业生产废水集中处理设施（独立建设或依托骨干企业）及专管或明管输送的配套管网，化工生产废水纳管率达到 100%。入河排污口设置应符合相关规定。重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。按国家规定，建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源，无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。重金属污染物排放总量替代管理豁免的情形参见《四川省“十四五”重金属污染防控工作方案》；重点行业、重点重金属的界定参见《四川省“十四五”重金属污染防控工作方案》。落实《四川省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战实施方案》要求，推进重点行业超低排放改造和深度治理，加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代，持续开展 VOCs 治理设施提级增效，强化 VOCs 无组织排放整治，加强非正常工况废气排放管控，推进涉 VOCs 产业集群治理提升，推进油品 VOCs 综合管控。</p> <p>【新增源排放标准限值】</p>	<p>期主要产生工频电磁场、噪声，不涉及废气、废水排放。</p>	
--	--	--	--	----------------------------------	--

			<p>强化区域联防联控,严格落实《关于建立跨省流域上下游突发水污染事件联防联控机制的指导意见》;定期召开区域大气环境形势分析会,强化信息共享和联动合作,实行环境规划,标准,环评,执法,信息公开“六统一”,协力推进大气污染源头防控,加强川东北地区大气污染防治合作。</p> <p>【污染物排放绩效水平准入要求】 企业环境风险防控要求:涉及有毒有害、易燃易爆物质新建、改扩建项目,严控准入要求。(根据《GB8978-2002》中第一类污染物以及《优先控制化学品名录》、《有毒有害大气污染物名录》、《有毒有害水污染物名录》确定)。对钢铁、焦化平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别,不得以改革试点名义随意下放环评审批权限或降低审批要求。园区环境风险防控要求:园区风险防控体系要求: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。针对化工园区进一步强化风险防控。化工园区应具有安全风险监控体系、建立生态环境监测监控体系、建立必要的突发环境事件应急体系。杜绝危化品泄漏、事故排放等,确保环境安全。用地环境风险防控要求:化工、电镀等行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施,要事先制定残留污染物清理和安全处置方案,要严格按照有关规定实施安全处理处置,防范拆除活动污染土壤。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及其他可能影响土壤环境质量的生产设施设备、构筑物和污染治理设施的拆除,按照有关规定制定残留污染物清理和安全处置方案,要严格按照有关规定实施安全处理处置,防范拆除活动污染土壤。</p> <p>【其他污染物排放管控要求】 新、改扩建项目污染水耗指标满足《四川省省级生态工业园区指标》综合类生态工业园区要求;到2022年,万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量较2015年分别下降30%和28%。</p>		
		环境风险防控	<p>【严格管控类农用地管控要求】 以省市下发指标为准</p> <p>【安全利用类农用地管控要求】 川东北地区实施新建项目与煤炭消费总量控制挂钩机制,耗煤建设项目实行煤炭消耗等量减量替代。提高煤炭利用效率和天然气利用占比,工业领域有序推进“煤改电”和有序推进“煤改气”。-大力实施和推广以电代煤、以电代油工程,重点在城市交通、工商业等领域实施以电代油、以电代煤。-增加天然气对煤炭和石油的替代,提高天然气民用、交通、发电、工业领域天然气消费比重。-实施煤炭消费总量控制:严格控制煤炭消费总量;严格控制新建、改建、扩建耗煤项目,新增耗煤项目实行煤炭消耗减量倍量替代。-鼓励使用清洁燃料,重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输,短途接驳优先使用新能源车辆运输。-推进清洁能源的推广使用,全面推进散煤清洁化整治;-全面淘汰10蒸吨小时及以下燃煤锅炉,原则上不再新建35蒸吨小时及以下的燃煤锅炉,推进县级以上城市建成区淘汰35蒸吨小时及以下燃煤锅炉,以工业余热、电厂热力、清洁能源等替代煤炭。</p>	本项目为输变电工程,施工期使用清洁能源-电,不涉及高污染燃料使用。	符合

			<p>加快推进火电、钢铁、铸造（含烧结、球团、高炉工序）水泥、焦化行业燃煤锅炉和工业炉窑超低排放改造及深度治理。稳步实施陶瓷、玻璃、铁合金、有色、砖瓦等行业企业深度治理，推进工业炉窑煤改电（气）和低氮燃烧改造。全面加强钢铁、建材、有色、焦化、铸造重点行业无组织排放治理。生物质锅炉采用专用锅炉，配套布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、垃圾等其他物料。-对 20 蒸吨及以上燃煤锅炉实施脱硫改造，建设高效脱硫设施；对循环流化床锅炉以外的燃煤发电机组一律安装脱硫设施，对燃煤锅炉和工业锅炉现有除尘设施实施升级改造，确保达到新的排放标准和特别排放限值。</p> <p>【污染地块管控要求】</p> <p>-高污染燃料禁燃区内禁止燃用的燃料为《高污染燃料目录》（2017）中 III 类（严格）燃料组合，包括：（一）煤炭及其制品；（二）石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；（三）非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。-禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施和设备。-禁燃区内已建成的高污染燃料燃用设施由辖区人民政府制定限期改造计划，改用天然气、页岩气、液化石油气、电或其他清洁能源。</p> <p>【园区环境风险防控要求】</p>		
		资源利用效率要求	/	/	/
达州市一般管控单元	市（州）普适性清单管控要求	空间布局约束	<p>【禁止开发建设活动的要求】</p> <p>-禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。-禁止在法律法规规定的禁采区内新建矿山；禁止土法采、选、冶严重污染环境的矿产资源。-涉及永久基本农田的区域，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。-禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。-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。-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。</p> <p>【限制开发建设活动的要求】</p> <p>-按照相关要求严控水泥新增产能。-涉及法定保护地，严格按照国家及地方法律法规、管理办法等相关要求进行控制。配套旅游、基础设施等建设项目，在符合规划和相关保护要求的前提下，应实施生态避让、减缓影响及生态恢复措施。按照相关要求严控水泥新增产能。-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。</p>	本项目为输变电工程，不涉及生态保护红线、自然保护区、森林公园、风景名胜区、世界遗产地、地质公园、永久基本农田，仅施工期产生	符合

				<p>-大气弱扩散重点管控区：强化落后产能退出机制，对能耗、环保、安全、技术达不到标准，生产不合格或淘汰类产品的企业和产能，依法予以关闭淘汰，推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。对长江及重要支流沿线存在重大环境安全隐患的生产企业，加快推进就地改造异地迁建、关闭退出。开展差别化环境管理，对能耗、物耗、污染物排放等指标提出最严格管控要求，倒逼竞争乏力的产能退出。支持现有钢铁、水泥、焦化等废气排放量大的产业向有刚性需求、具有资源优势、环境容量允许的地区转移布局。</p> <p>-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》（DB 51 2626-2019）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。</p> <p>【允许开发建设活动的要求】 针对现有水泥企业，强化污染治理和污染物减排，依法依规整治或搬迁。全面取缔禁养区内规模化畜禽养殖场。2025年基本完成全域内“散乱污”企业整治工作。在全市范围深入开展集中整治“散乱污”工业企业，对不符合产业政策和规划布局的，一律责令停产、限期搬迁或关停；</p> <p>【不符合空间布局要求活动的退出要求】 新建矿山全部达到绿色矿山建设要求，生产矿山加快改造升级，逐步达到要求。</p>	<p>少量扬尘，运营期主要产生工频电磁场、噪声，不涉及废气、废水排放，符合国家行业准入条件及产业政策，不属于前述禁止、限制开发的建设活动。</p>	
			<p>污染物排放管控</p>	<p>【现有源提标升级改造】 加快现有乡镇污水处理设施升级改造，按要求达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标后排放。在矿产资源开发活动集中区域，废水执行重金属污染物排放特别限值。火电、水泥等行业按相关要求推进大气污染物超低排放和深度治理。砖瓦行业实施脱硫、除尘升级改造，污染物排放达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》相关要求。</p> <p>【新增源等量或倍量替代】 新增源等量或倍量替代: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。上一年度空气质量年平均浓度不达标的城市，建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行倍量削减替代。大气环境重点管控区内，新增大气污染物排放的建设项目实施总量削减替代。污染物排放绩效水平准入要求:屠宰项目必须配套污水处理设施或进入城市污水管网。大气环境重点管控区内加强“高架源”污染治理，深化施工扬尘监管，严格落实“六必须、六不准”管控要求，强化道路施工管控，提高道路清扫机械化和精细化作业水平。-至2022年底，基本实现乡镇污水处理设施全覆盖，配套建设污水收集管网，乡镇污水处理率达到65%。-到2023年底，力争全市生活垃圾焚烧处理能力占比达60%以上，各县（市）生活垃圾无害化处理率保持95%以上，乡镇及行政村生活垃圾收转运处置体系基本实现全覆盖。-到2025年，农药包装废弃物回收率达80%；粮油绿色高质高效示范区、茶叶主产区和现代农业园区农药包装废弃物回收率100%。-到2025</p>	<p>本项目为输变电工程，施工期加强扬尘控制，废水收集，对周边环境影响较小，运营期不产生废气、废水。</p>	<p>符合</p>

			<p>年，全国主要农作物化肥、农药利用率达 43%，测土配方施肥技术推广覆盖率保持在 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。-到 2025 年，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；规模化畜禽养殖场（小区）粪污处理设施装备配套率达到 95%以上，粪污综合利用率达到 80%以上，大型规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到 100%，畜禽粪污基本实现资源化利用；散养密集区要实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用。-到 2025 年，废旧农膜回收利用率达到 85%以上。-非金属矿行业绿色矿山建设要求：固体废物妥善处置率应达到 100%；选矿废水重复利用率一般达到 85%以上。-石油和天然气开采行业绿色矿山建设要求：与原油伴生的溶解气综合利用率要求：中高渗油藏不低于 90%；中低渗-特低渗油藏不低于 70%。与甲烷气伴生资源的综合利用率：凝析油利用率不低于 90%；含硫天然气有工业利用价值的硫化氢综合利用率应不低于 95%。</p> <p>【新增源排放标准限值】 强化区域联防联控，严格落实《关于建立跨省流域上下游突发水污染事件联防联控机制的指导意见》；定期召开区域大气环境形势分析会，强化信息共享和联动合作，实行环境规划，标准，环评，执法，信息公开“六统一”，协力推进大气污染源头防控，加强川东北地区大气污染防治合作。</p> <p>【污染物排放绩效水平准入要求】 企业环境风险防控要求:工业企业退出用地，须经评估、修复满足相应用地功能后，方可改变用途。加强“散乱污”企业环境风险防控。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，以及由重度污染农用地转为的城镇建设用地，开展土壤环境状况调查评估。用地环境风险防控要求: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。定期对单元内尾矿库进行风险巡查，建立监测系统和环境风险应急预案；完善各尾矿库渗滤液收集、处理、回用系统，杜绝事故排放；尾矿库闭矿后因地制宜进行植被恢复和综合利用。规范排土场、渣场等整治。禁止处理不达标的污泥进入耕地。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。到 2030 年，全市受污染耕地安全利用率达到 95%以上，污染地块安全利用率达到 95%以上。</p> <p>【其他污染物排放管控要求】 -到 2025 年，农田灌溉水有效利用系数达到 0.57 以上。</p>		
		环境风险防控	<p>【严格管控类农用地管控要求】 以省市下发指标为准</p> <p>【安全利用类农用地管控要求】 推进清洁能源的推广使用，全面推进散煤清洁化整治；禁止新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉及其</p>	本项目为输变电工程，施工期使用清	符合

			<p>他燃煤设施。禁止焚烧秸秆和垃圾，到 2025 年底，秸秆综合利用率达到 86% 以上。</p> <p>【污染地块管控要求】</p> <p>-高污染燃料禁燃区内禁止燃用的燃料为《高污染燃料目录》（2017）中 III 类（严格）燃料组合，包括：（一）煤炭及其制品；（二）石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；（三）非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。-禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施和设备。-禁燃区内已建成的高污染燃料燃用设施由辖区人民政府制定限期改造计划，改用天然气、页岩气、液化石油气、电或其他清洁能源。</p> <p>【园区环境风险防控要求】</p>	洁能源-电，不涉及高污染燃料使用。	
		资源利用效率要求	/	/	/
ZH51170320005 四川达州东部经济开发区麻柳智造园区	单元级清单管控要求	空间布局约束	<p>【禁止开发建设活动的要求】</p> <p>1、禁止引入有色金属冶炼（钒、钛除外）项目 2、将环境质量底线作为硬约束，禁止未严格落实生态环境分区管控要求承接钢铁等产业转移。3、明月江以南片区禁止新建化工（单纯混合分装的除外）、焦化、铸造项目 4、禁止引入产业政策禁止类项目、清洁生产指标达不到二级水平或低于全国同类企业平均清洁生产水平的项目、不符合行业准入条件的项目。</p> <p>【限制开发建设活动的要求】</p> <p>1、麻柳化工园区东北侧周边涉及永久基本农田区域，涉及永久基本农田区域，布局项目应充分考虑涉气特征污染物（氟化氢、氯气、硫酸雾、硫化氢、苯、氨、氯化氢、二噁英等）对基本农田的影响，适当优化布局；优先保护类耕地集中区域有可能造成土壤污染的相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐，定期开展土壤污染隐患排查与风险管控，防止对耕地造成污染；排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当采取有效措施，确保废水、废气排放和固体废物处理、处置符合国家有关规定要求，强化土壤环境污染治理及风险管控，防止对周边农用地土壤造成污染。 2、涉及有毒有害气体、无组织排放的企业应与园区周边住户及场镇保持足够的防护距离，如引入氯碱项目，布局在远离人口集聚区的区域。</p> <p>【允许开发建设活动的要求】</p> <p>【不符合空间布局要求活动的退出要求】</p> <p>园区靠近城镇规划区一侧布局污染较小的企业。承接钢铁等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。其他同达州市工业重点总体准入要求</p> <p>【其他空间布局约束要求】</p>	本项目为输变电工程，不属于禁止、限制活动，施工期加强扬尘控制，废水收集，对周边环境影响较小，运营期不产生废气、废水，满足达州市工业重点总体准入要求。	符合
		污染物排放管控	<p>【现有源提标升级改造】</p> <p>项目产生的生产废水由企业自行处理达到《污水排放综合标准》三级或相应的行业排放标准后排入园区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标或更严格标准后排放；污水厂</p>		

			<p>及排水主管建成前，企业不得外排污水。 -含五类重点控制的重金属（汞、镉、铅、砷、铬）废水实现零排放。其他同达州市工业重点总体准入要求</p> <p>【新增源等量或倍量替代】 执行工业重点管控单元总体管控要求</p> <p>【新增源排放标准限值】 新建项目、改扩建项目（全厂）执行大气污染物特别排放限值；集中供热锅炉执行燃气机组特别排放限值要求</p> <p>【污染物排放绩效水平准入要求】 针对该区域重点发展行业提出大气和水污染物排放约束性和建议性准入指标，逐步构建绿色化工等产业园区；新建钢铁行业项目应参考达州市“三线一单”生态环境分区管控中钢铁行业资源环境绩效准入门槛。其他同达州市工业重点总体准入要求</p> <p>【其他污染物排放管控要求】</p>		
		环境风险防控	<p>【严格管控类农用地管控要求】 执行工业重点管控单元总体管控要求</p> <p>【安全利用类农用地管控要求】 执行工业重点管控单元总体管控要求</p> <p>【污染地块管控要求】 执行工业重点管控单元总体管控要求</p> <p>【园区环境风险防控要求】 1、化工园区：建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制。高度重视新市化工园区的环境安全工作，构建“企业-园区-流域”三级防控体系，实现“事故废水不出涉事企业、不出园区管网、不进园区周边水系”的风险防控目标。</p> <p>【企业环境风险防控要求】 1、化工企业应提高工艺自动控制水平，完善生产装置在线监控系统、有毒有害或易燃易爆风险物质泄漏检测报警系统，完善废水三级防控措施，强化一公里现有化工企业重大环境风险源管控，确保事故发生时废水不进入地表水体； 2、企业应采取严格的地下水分区防渗措施，避免污染物垂直入渗污染地下水和土壤；采取严格的大气污染防治措施，减少大气沉降对区域土壤的污染影响。</p> <p>【其他环境风险防控要求】</p>		
		资源利用效率要求	<p>【水资源利用效率要求】 执行工业重点管控单元总体管控要求</p> <p>【地下水开采要求】 执行工业重点管控单元总体管控要求</p> <p>【能源利用效率要求】</p>		

				1、禁止新建高污染燃料锅炉。2、持续推进清洁能源替代，加快构建清洁低碳安全高效的能源体系。3、引导工业用气和化工原料用气，鼓励“以气代油、以气代煤”作为工业生产燃料，推进钢铁、建材等传统高耗能行业进行“煤改气”等节能技术改造。 【其他资源利用效率要求】			
ZH51170330001达川区一般管控单元	单元级清单管控要求	空间布局约束	【禁止开发建设活动的要求】 同达州市一般管控单元总体准入要求 【限制开发建设活动的要求】 同达州市一般管控单元总体准入要求 【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】 位于城镇空间外的工业园区外工业企业：具有合法手续的企业，且污染物排放及环境风险满足管理要求的企业，可继续保留，要求污染物排放只降不增，并进一步加强日常环保监管；严控新（扩）建水泥厂、危废焚烧、陶瓷厂等以大气污染为主的企业；不具备合法手续，或污染物排放超标、环境风险不可控的企业，限期进行整改提升，通过环保、安全、工艺装备升级等落实整改措施并达到相关标准实现合法生产，整改后仍不能达到要求的，属地政府应按相关要求责令关停并退出。其他同达州市一般管控单元总体准入要求 【其他空间布局约束要求】	同达州市一般管控单元总体准入要求 【新增源等量或倍量替代】 达川区（除石梯镇、五四乡、银铁乡外的区域）属于四川省大气污染防治重点区域，执行大气污染物特别排放限值。 【新增源排放标准限值】 同达州市一般管控单元总体准入要求 【污染物排放绩效水平准入要求】 同达州市一般管控单元总体准入要求 【其他污染物排放管控要求】	同达州市一般管控单元总体准入要求 【严格管控类农用地管控要求】 同达州市一般管控单元总体准入要求 【安全利用类农用地管控要求】 同达州市一般管控单元总体准入要求 【污染地块管控要求】 同达州市一般管控单元总体准入要求/	本项目为输变电工程，执行大气污染物特别排放限值，满足达州市一般管控单元总体准入要求。	符合
		污染物排放管控	【现有源提标升级改造】 同达州市一般管控单元总体准入要求 【新增源等量或倍量替代】 达川区（除石梯镇、五四乡、银铁乡外的区域）属于四川省大气污染防治重点区域，执行大气污染物特别排放限值。 【新增源排放标准限值】 同达州市一般管控单元总体准入要求 【污染物排放绩效水平准入要求】 同达州市一般管控单元总体准入要求 【其他污染物排放管控要求】				
		环境风险防控	【严格管控类农用地管控要求】 同达州市一般管控单元总体准入要求 【安全利用类农用地管控要求】 同达州市一般管控单元总体准入要求 【污染地块管控要求】 同达州市一般管控单元总体准入要求/				

			<p>【企业环境风险防控要求】 同达州市一般管控单元总体准入要求</p> <p>【其他环境风险防控要求】</p>		
		资源利用效率要求	<p>【水资源利用效率要求】 同达州市一般管控单元总体准入要求</p> <p>【地下水开采要求】 同达州市一般管控单元总体准入要求</p> <p>【能源利用效率要求】 同达州市一般管控单元总体准入要求</p> <p>【其他资源利用效率要求】</p>		
ZH51172330001开江县一般管控单元	单元清单管控要求	空间布局约束	<p>【禁止开发建设活动的要求】 同达州市一般管控单元总体准入要求</p> <p>【限制开发建设活动的要求】 对四川省主体功能区划中的农产品主产区，应限制进行大规模高强度工业化城镇化开发，严格控制有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等产能，原则上不增加产能。其他同达州市一般管控单元总体准入要求</p> <p>【允许开发建设活动的要求】</p> <p>【不符合空间布局要求活动的退出要求】 区外企业：位于城镇空间外的工业园区外工业企业；具有合法手续的企业，且污染物排放及环境风险满足管理要求的企业，可继续保留，要求污染物排放只降不增，并进一步加强日常环保监管；严控新（扩）建水泥厂、危废焚烧、陶瓷厂等以大气污染为主的企业；不具备合法手续，或污染物排放超标、环境风险不可控的企业，限期进行整改提升，通过环保、安全、工艺装备升级等落实整改措施并达到相关标准实现合法生产，整改后仍不能达到要求的，属地政府应按相关要求责令关停并退出。-大气环境布局敏感重点管控区内严控新布局大气污染高排放企业。-其他同达州市一般管控单元总体准入要求</p> <p>【其他空间布局约束要求】</p>	本项目为输变电工程，满足达州市一般管控单元总体准入要求。	符合
		污染物排放管控	<p>【现有源提标升级改造】 同达州市一般管控单元总体准入要求</p> <p>【新增源等量或倍量替代】 同达州市一般管控单元总体准入要求</p> <p>【新增源排放标准限值】 同达州市一般管控单元总体准入要求</p> <p>【污染物排放绩效水平准入要求】</p>		

			<p>大气环境布局敏感重点管控区内，现有大气污染重点企业，限期进行深度治理或关停并转。加强四川梨梨生物工程有限公司的废水综合整治，确保达标排放。单元内的大气重点管控区执行大气要素重点管控要求。其他同达州市一般管控单元总体准入要求</p> <p>【其他污染物排放管控要求】</p>		
		环境风险防控	<p>【严格管控类农用地管控要求】 单元内土壤优先保护区执行土壤要素优先保护管控要求。</p> <p>【安全利用类农用地管控要求】 同达州市一般管控单元总体准入要求</p> <p>【污染地块管控要求】 同达州市一般管控单元总体准入要求/ 【企业环境风险防控要求】 同达州市一般管控单元总体准入要求</p> <p>【其他环境风险防控要求】</p>		
		资源利用效率要求	<p>【水资源利用效率要求】 同达州市一般管控单元总体准入要求</p> <p>【地下水开采要求】 同达州市一般管控单元总体准入要求</p> <p>【能源利用效率要求】 同达州市一般管控单元总体准入要求</p> <p>【其他资源利用效率要求】</p>		
ZH51170320007达川区要素重点管控单元	单元级清单管控要求	空间布局约束	<p>【禁止开发建设活动的要求】 执行达州市要素重点管控单元总体准入要求</p> <p>【限制开发建设活动的要求】 执行达州市要素重点管控单元总体准入要求</p> <p>【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】 位于城镇空间外的工业园区外工业企业：具有合法手续的企业，且污染物排放及环境风险满足管理要求的企业，可继续保留，要求污染物排放只降不增，并进一步加强日常环保监管；严控新（扩）建水泥厂、危废焚烧、陶瓷厂等以大气污染为主的企业；不具备合法手续，或污染物排放超标、环境风险不可控的企业，限期进行整改提升，通过环保、安全、工艺装备升级等落实整改措施并达到相关标准实现合法生产，整改后仍不能达到要求的，属地政府应按相关要求责令关停并退出。其它同要素重点总体准入要求</p> <p>【其他空间布局约束要求】</p>	本项目为输变电工程，施工期加强扬尘控制，废水收集，对周边环境影响较小，运营期不产生废气、废水，满足达州	符合

			<p>【现有源提标升级改造】 达川区（除石梯镇、五四乡、银铁乡外的区域）属于四川省大气污染防治重点区域，执行大气污染物特别排放限值。其他同达州市要素重点总体准入要求</p> <p>【新增源等量或倍量替代】 -达川区（除石梯镇、五四乡、银铁乡外的区域）属于四川省大气污染防治重点区域，执行大气污染物特别排放限值。其他同达州市要素重点管控单元总体准入要求</p> <p>【新增源排放标准限值】 同达州市要素重点管控单元总体准入要求</p> <p>【污染物排放绩效水平准入要求】 四川达竹煤电(集团)有限责任公司渡市选煤发电厂加强脱硫、脱硝和除尘改造，提高洗煤用水循环利用率。大气环境布局敏感和弱扩散重点管控区内，现有砖瓦厂、混凝土及制品等大气污染重点企业，限期进行深度治理或关停并转。其他同达州市要素重点总体准入要求</p> <p>【其他污染物排放管控要求】</p>	市要素重点管控单元总体准入要求。	
		<p>【严格管控类农用地管控要求】 执行达州市要素重点总体管控要求</p> <p>【安全利用类农用地管控要求】 执行达州市要素重点总体管控要求</p> <p>【污染地块管控要求】 执行达州市要素重点总体管控要求</p> <p>【企业环境风险防控要求】 执行达州市要素重点总体管控要求</p> <p>【其他环境风险防控要求】</p>			
		<p>【水资源利用效率要求】 执行达州市要素重点总体管控要求</p> <p>【地下水开采要求】 执行达州市要素重点总体管控要求</p> <p>【能源利用效率要求】 执行达州市要素重点总体管控要求</p> <p>【其他资源利用效率要求】 禁燃区要求：同达州市要素重点总体准入要求</p>			

二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于达州市东部经开区、开江县内。</p> <p>1、开江 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程：位于达州市开江县普安镇罗家坡村 6 组的开江 220kV 变电站范围内，中心点坐标 E107° 47' 49.111" ， N31° 03' 13.248" ；</p> <p>2、新建 110kV 输电线路工程：从开江 220kV 变电站 110kV 屋内配电装置 GIS 接头点起，至星空钠电 110kV 变电站止，位于达州市东部经开区、开江县内，起点坐标：E107° 47' 48.992" ， N31° 03' 13.143" ；终点坐标：E107° 41' 19.433" ， N31° 02' 42.235" 。</p> <p>项目地理位置详见附图 1。</p>
项目组成及规模	<p>（一）项目由来</p> <p>随着达州东部经开区三大园区的迅速发展，目前招商引资力度较大，其中招商引资企业四川恒圣石墨新材料有限公司、四川裕宏泰新能源科技有限公司、江西大河泵业制造有限公司等入驻园区的企业用电需求逐渐增大，园区目前由双堰 110kV 变电站供电，双堰 110kV 变电站主变仅有 2 台 40MVA，无扩建空间，为保障达州市东部经开区麻柳智造城发展用电需求，提高供电能力，提高供电可靠性和电能质量，同时缓解双堰 110kV 变电站及亭子 220kV 变电站供电压力，结合达州电网发展规划，达州市锦程产城建设投资有限公司（以下简称“建设单位”）拟在达州市东部经开区、开江县境内实施“达州东部经开区铸造产业园 110 千伏供电工程”。</p> <p>项目于 2024 年 6 月 13 日取得了“达州市发展和改革委员会关于达州东部经开区铸造产业园 110 千伏供电工程项目核准的批复”文件（达市发改审（2024）28 号），建设内容及规模：项目主要建设 110kV 线路 14.5 千米，同塔四回，占用开江 220kV 变电站 110kV 间隔 1 个。</p> <p>2024 年 11 月委托四川省西点电力设计有限公司编制《达州东部经开区铸造产业园 110 千伏供电工程初步设计》，于 2024 年 11 月 26 日取得“达州市能源产业发展局关于达州东部经开区铸造产业园 110 千伏供电工程初步设计备案的函”，工程建设规模：新建线路总路径长 14.073km（开江侧四回电缆长 4×0.22km，同塔四回线路长 4×9.018km，同塔双回线路长 2×2.34km，单回线路长 2.495km），导线均采用 JL3/G1A-300/25-48/7 型钢芯高导电率铝绞线。<u>经初步工程设计阶段细化后，</u></p>

线路总长较核准方案减少 0.427km。

2025 年由于招商引资企业四川恒圣石墨新材料有限公司退出园区，故取消原设计的 N40#-N55#（至恒圣石墨 110kV 变电站）段线路（路径长 2.495km），同时为满足园区“增量配电”业务中星空钠电项目用电需求，决定从铸造产业园 110kV 供电工程原设计的 N40#杆接线至星空钠电 110kV 变电站（新建电缆路径 0.83km），并取得了“达州市发展和改革委员会关于同意达州东部经开区铸造产业园 110 千伏供电工程路由调整工程变更的函”。线路变更后，本项目线路工程设计总长度为 12.408km（其中东部经开区 10.753km，开江县 1.655km），占用开江 220kV 变电站 110kV 间隔 1 个，其中电缆工程 1.05km（东部经开区 0.83km，开江县 0.22km），架空线路 11.358km（东部经开区 9.923km，开江县 1.435km）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》等相关内容，为了加强建设项目的环境保护管理，严格控制新的污染，保护和改善环境，项目建设前应该开展环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于第“五十五核与辐射”中“161 输变电工程—其他（100kV 以下除外）”类建设项目，应编制环境影响报告表。达州市锦程产城建设投资有限公司委托我公司承担了本项目的环评工作，接受委托后，我公司随即组织环评技术人员进行了资料收集、分析和现场踏勘，在充分掌握了资料数据的基础上，对有关环境现状和可能产生的环境影响进行分析后，编制了本项目环境影响报告表，并报请环保主管部门审查、审批，为项目实施和管理提供参考依据。

（二）项目建设内容及规模

根据《达州市发展和改革委员会关于达州东部经开区铸造产业园 110 千伏供电工程项目核准的批复》（达市发改审〔2024〕28 号）、《达州东部经开区铸造产业园 110 千伏供电工程初步设计》、《达州市发展和改革委员会关于同意达州东部经开区铸造产业园 110 千伏供电工程路由调整工程变更的函》等资料可知，项目建设内容及规模如下：

1、开江 220kV 变电站 110kV 间隔扩建

开江 220kV 变电站位于达州市开江县普安镇罗家坡村 6 组，2023 年 3 月 15 日取得了“达州市生态环境局关于对达州 I（开江）220 千伏输变电工程环境影响报告表的批复”（达市环核审〔2023〕1 号），批复规模：主变压器最终 3×180MVA，

本期 2×180MVA；220kV 出线最终 10 回，本期 7 回（即至达州 500kV 变电站 2 回、芭蕉 220kV 变电站 2 回、开江牵引站 2 回、达钢 1 回），预留 3 回（宣汉牵引站 1 回、亭子新城 1 回、第二工业园 1 回）；110kV 出线最终 14 回，本期 4 回（双堰 1 回、小湾 1 回、杨柳 1 回、金马 1 回），预留 10 回（万年 1 回、杨柳 1 回、七里 1 回、开江北 1 回、亭子新城 2 回、第二工业园 4 回）。该项目于 2026 年 3 月进行了环保验收，取得了验收意见。

本次间隔扩建工程在既有开江 220kV 变电站内进行，且本次扩建间隔包含在已评价规模内，因此，本次不再对开江 220kV 变电站进行重复评价。

2、新建 110kV 线路工程

（1）线路工程

本项目新建 110kV 线路工程从开江 220kV 变电站 110kV 屋内配电装置 GIS 接头点起，经电缆走线至新组立 2 基双回路终端塔分 2 条双回路线路架空走线下穿开江-达州燃机 220kV 线路至罗家坡村 4 组田坝沟组立一基四回路终端塔 N5#合拢，4 回 110kV 线路止于东部经开区麻柳智造城园区，新建线路总路径长 12.408km（其中开江侧四回电缆长 4×0.22km，同塔四回线路长 4×9.018km，同塔双回线路长 2×2.34km，单回电缆长 0.83km）。具体情况如下：

1) 电缆线路

本项目共涉及 2 处电缆，包括开江出线侧电缆及星空钠电进线侧电缆，电缆总路径长 1.05km，具体情况如下：

开江出线侧电缆：新建 4 回电缆，起于开江 220kV 变电站 110kV 屋内配电装置 GIS 接头点，止于本项目新建的 N1#、G1# 双回路终端塔，电缆采用 YJLW03-Z-64/110kV-1×800mm²型交联聚乙烯绝缘铜芯电力电缆，4 回电缆线路长 4×0.22km，其中新建电缆沟长 135m*高 1.9m*宽 1.6m，利旧开江 220kV 变电站已建电缆沟 85m。电缆在电缆沟内采用垂直排列，输送电流为 630A。

星空钠电进线侧电缆：新建单回电缆，起于本项目新建 N40#杆止于星空钠电 110kV 变电站内 110kV 配电装置接头点，电缆采用 YJLW03-Z-64/110kV-1×800mm²型交联聚乙烯绝缘铜芯电力电缆，电缆线路长 0.83km，其中新建电缆沟长 710m*高 1.6m*宽 1.2m，利旧星空钠电已建管廊 0.21km。电缆在电缆沟内采用垂直排列，输送电流为 630A。

2) 架空线路

本次新建架空线路 11.358km，包括同塔四回线路长 4×9.018km，同塔双回线路长 2×2.34km，新组立铁塔 44 基，导线均采用 JL3/G1A-300/25-48/7 型钢芯高导电率铝绞线。

①同塔两回

同塔双回线路长 2×2.34km，包括 N1#~N5#（705m）、G1#~N5#（675m）及 N34#~N40#（960m）3 段，导线呈垂直排列，单分裂，输送电流为 630A。

②同塔四回

同塔四回线路长 4×9.018km，起于本项目新建的四回路终端塔 N5#止于拟建 N34#四回路终端杆，导线呈垂直排列，单分裂，输送电流为 630A。

(2) 光缆通信工程

根据设计资料，开江 220kV 变电站至 N1#、G1#双回路终端塔采用 2 根 96 芯的普通非金属阻燃光缆（GYFTZY-96B1）2×0.3km，G1#~N5#、N1#~N5#、N34#~N40#双回路塔段架设两根架空地线，其中一根采用 OPGW-96B1-100 型复合光缆，另一根架空地线采用 JLB20A-100 型铝包钢绞线，N5#~N34#四回路塔段架空地线两根采用 OPGW-96B1-100 型复合光缆，N40#~星空 110kV 变电站采用一根 48 芯的普通非金属阻燃光缆（GYFTZY-48B1）1.0km。

(三) 项目组成及主要环境问题

本项目的组成和主要环境问题见下表。

表 2-1 项目组成表

项目组成		主要工程内容				可能产生的环境问题	
						施工期	运营期
开江 220kV 变电站 110kV 间隔 扩建	主体工程	本次在既有开江 220kV 变电站内扩建间隔 1 个，不新增占地，其主变为室外布置，本次间隔扩建主要是扩建完善相应的土建及二次系统。				本次扩建间隔为前期预留间隔，环境影响已包含在原环评报告中，本次不再重复评价。	
		建设内容	已建规模	本次	本次扩建后		
		主变容量	2×180MVA	不变	2×180MVA		
		220kV 出线	7 回(终期 10 回)	不变	7 回		
		110kV 出线	4 回(终期 14 回)	+1	5 回		
新建 110kV 线路工程	主体工程	本项目新建 110kV 线路工程从开江 220kV 变电站 110kV 屋内配电装置 GIS 接头点起，经电缆走线至新组立 2 基双回路终端塔分 2 条双回路线路架空走线下穿开江-达州燃机 220kV 线路至一基四回路终端塔 N5#合拢，4 回 110kV 线路止于东部经开区麻柳智造城园区，新建线路				废气、废水噪声、固废、水土流	工频电场、工频磁场、噪声

			总路径长 12.408km (其中开江侧四回电缆长 4×0.22km, 同塔四回线路长 4×9.018km, 同塔双回线路长 2×2.34km, 单回电缆长 0.83km)。	失、植被破坏	
		电缆工程	本项目共涉及 2 处电缆, 包括开江出线侧电缆及星空钠电进线侧电缆, 电缆总路径长 1.05km。 开江出线侧电缆: 新建 4 回电缆, 电缆采用 YJLW03-Z-64/110kV-1×800mm ² 型交联聚乙烯绝缘铜芯电力电缆, 4 回电缆线路长 4×0.22km, 其中新建电缆沟长 135m*高 1.9m*宽 1.6m, 利旧开江 220kV 变电站已建电缆沟 85m。电缆在电缆沟内采用垂直排列, 输送电流为 630A。 星空钠电侧电缆: 新建单回电缆, 电缆采用 YJLW03-Z-64/110kV-1×800mm ² 型交联聚乙烯绝缘铜芯电力电缆, 电缆线路长 0.83km, 其中新建电缆沟长 0.71km*高 1.6m*宽 1.2m, 利旧星空钠电已建管廊 0.21km。电缆在电缆沟内采用垂直排列, 输送电流为 630A。		工频电场、工频磁场
		架空线路	本次新建架空线路 11.358km, 包括同塔四回线路长 4×9.018km, 同塔双回线路长 2×2.34km, 新组立铁塔 44 基, 导线均采用 JL3/G1A-300/25-48/7 型钢芯高导电率铝绞线, 导线呈垂直排列, 单分裂, 输送电流为 630A。		工频电场、工频磁场、噪声
		辅助工程	通信工程: 开江 220kV 变电站至 N1#、G1#双回路终端塔采用 2 根 96 芯的普通非金属阻燃光缆 (GYFTZY-96B1) 2×0.3km, G1#~N5#、N1#~N5#、N34#~N40#双回路塔段架设两根架空地线, 其中一根采用 OPGW-96B1-100 型复合光缆, 另一根架空地线采用 JLB20A-100 型铝包钢绞线, N5#~N34# 四回路塔段架空地线两根采用 OPGW-96B1-100 型复合光缆, N40#~星空 110kV 变电站采用一根 48 芯的普通非金属阻燃光缆 (GYFTZY-48B1) 1.0km。		/
		临时工程	施工道路	新建施工道路约 9.41km, 占地面积约 4.23hm ² 。	/
			牵张场	共设置牵张场 3 处, 每处牵张场面积约 0.04hm ² , 占地面积约 0.12hm ² 。	/
			塔基施工场地	44 基杆塔, 每一处塔基基础周边均设置 1 处施工场地, 用于施工作业、砂石料等材料和工具的堆放, 占地面积约 1.69hm ² 。	
			电缆施工作业带	主要用于沟槽开挖施工域、堆土等, 占地面积约 1.01hm ² 。	/
			施工营地	租用民房作为施工营地, 不单独设置。	
			表土堆放场及弃渣场	施工道路和各塔基施工场地剥离表土分别堆放在施工道路一侧、塔基施工场地内, 不设置表土集中堆放场, 土石方全部就近在电缆施工作业带和塔基施工场地摊铺回填平整, 无弃方, 不单独设置弃渣场。	/
		环保	施工期	废气: 洒水降尘, 临时堆土进行防尘遮盖等。	/

工程	<p>废水：经沉淀后回用。</p> <p>噪声：采用低噪声施工设备，合理安排施工时间，合理布局等。</p> <p>固废：表土临时堆放于施工道路一侧、塔基施工场地内，全部回覆；余方全部在电缆沟施工作业带、塔基及其施工场地内摊铺回填平整，无弃方产生，建筑垃圾优先回收利用，不能回收利用的部分运至指定的市政建筑垃圾堆场处置。</p> <p>生态环境：严格按照水土保持方案报告书落实土地整治、播撒种草、表土回覆等措施。</p>		
	运营期	优化线路路径，避让居民集中点，控制线路与环境保护目标的距离等措施。	/

(四) 工程技术特性

表 2-2 工程技术特性表

工程名称	达州东部经开区铸造产业园 110 千伏供电工程		
起迄点	起于开江县 220 千伏变电站，止于星空钠电 110kV 变电站		
路径长度	(4×0.22+4×9.018+2×2.34+0.83) km	曲折系数	1.21
电压等级	110kV		
杆塔总数	44	平均档距	240m
转角次数	41 次	平均耐张段长度	330m
导线	JL3/G1A-300/25	最大使用张力	31829 (N)
地线	OPGW-96B1-100、JLB20AC-100	最大使用张力	31975/31195(N)
绝缘子	U70BP/146-1 和 U70BP/146D		
防振措施	导线：FRYJ-3/5 预绞丝防振锤、地线：FRYJ-3/G 防振锤		
气象条件	设计覆冰 5mm，地线按增加 5mm 进行校验，设计基本风速 25m/s		
地震烈度	VI度	年平均雷电日	45 天
污秽等级	全线污秽等级 d 级		
沿线地形	平地 15%、泥沼 15%、丘陵占 20%、山地占 50%	海拔范围(米)	330~790
沿线地质	流砂 15%、普通土 15%、松砂石 30%、岩石 40%		
基础型式	原状土掏挖基础、人工挖孔基础，机械成孔桩基础、灌注桩基础		
汽车运距	10.0km	人力运距	0.8km
电缆部分-开江侧			
起迄点	起于开江 220kV 变电站屋内配电装置 GIS 接头点，止于拟建 G1#、N1#双回路终端塔		
路径长度	4×0.22km		
电缆型号	YJLW03-Z-64/110kV-1×800mm	接地线型号	YJV-8.7/15-1×240
电缆部分-星空钠电侧			
起迄点	起于原设计的 N40#终端杆，止于星空钠电 110kV 变电站内 110kV 配电装置接头点		
路径长度	0.83km		
电缆型号	YJLW03-Z-64/110kV-1×800mm	接地线型号	YJV-8.7/15-1×240

表 2-3 主要工程量表

序号	名称	单位	数量	指标 (吨/km)
1	钢芯铝绞线	吨	148.3	10.5

2	铝包钢绞线	吨	3.13	0.23
3	盘形绝缘子	片	17556	1267.3(片/km)
4	金具(含防振锤)	吨	27.69	19.99
5	杆塔钢材	吨	1179.87	85.17
6	底脚螺栓钢材	吨	80.77	5.77
7	铁塔基础钢材	吨	281.87	20.35
8	基础混凝土方量	立方米	3640.62	262.8

(五) 主要设备材料

本工程主要设备材料详见下表。

表 2-4 主要设备材料一览表

类别	项目	设备型号、材料				
新建 110kV 线路工程						
架空段	导线型号	JL3/G1A-300/25 型钢芯高导电率铝绞线； 截面积：铝：306mm ² 、钢：27mm ² ； 直径：23.8mm				
	地线型号	2 根 JLB20AC-100 铝包钢绞线、OPGW-96B1-100 复合光缆				
	绝缘子	U70BP/146-1 悬式玻璃绝缘子、U70BP (U70BP/146D) 悬式瓷质绝缘子；				
	铁塔	类型	塔型	排列方式	基数	基础选型
		双回路直线杆	1GGD2-SZG2-24	垂直排列	2	机械成孔 灌注桩基础、挖孔 基础、掏挖基础、 机械成孔 桩基础
			1GGD2-SZG2-27		2	
		四回路直线塔	1H1-SSZ1-30		1	
			1H1-SSZ1-36		1	
			1H1-SSZK-42		2	
			1H2-SSZ3-30		1	
			1D2-SJ2-18		1	
		双回路耐张塔	1D2-SJ3-18		1	
			1D2-SDJ-18		1	
			1D2-SDJ-21		2	
			1D2-SDJ-24		1	
1D2-SDJA-24 (电缆终端塔)			2			
双回路耐张杆		1GGD2-SJG1-24	1			
	1GGD2-SJG4-24	1				
四回路耐张塔	1H2-SSJ1-18	1				
	1H2-SSJ1-21	2				
	1H2-SSJ1-24	2				
	1H2-SSJ1-27	4				
	1H2-SSJ2-21	1				
	1H2-SSJ2-24	2				
	1H2-SSJ2-27	4				
	1H2-SSJ3-18	1				
	1H2-SSJ3-21	1				
1H2-SSJ3-27	1					

			1I1-SSDJ1-21 (0~40°)		1	
			1I1-SSDJ1-24 (0~40°)		1	
			1I1-SSDJ2-24 (40~90°)		1	
			1I1-SSDJ2-27 (40~90°)		1	
		四回路耐张杆	1GGH2-SSJG1-24		1	
			1GGH2-SSJG6-24		1	
		合计	/	/	44	/
电缆段	电缆型号	ZB-YJLW03-Z-64/110-1×800mm ² 铜芯交联聚乙烯绝缘皱纹铝护套电力电缆；				
	光缆型号	普通非金属阻燃光缆 GYFTZY-48B1				
	通道规模	采用电缆沟方式敷设，开江侧新建电缆沟长 135m*高 1.9m*宽 1.6m；星空钠电侧新建电缆沟长 710m*高 1.6m*宽 1.2m				
	电缆主要附件	户外复合套管座式终端； 无间隙合成氧化座桩式避雷器；				
总平面及现场布置	<p>(一) 输电线路路径方案</p> <p>本工程新建的 4 回线路起于开江 220kV 变电站，经电缆走线至变电站西侧外新组立 2 基双回路终端塔，分 2 条双回路线路架空走线下穿开江-达州燃机 220kV 线路至罗家坡村 4 组田坝沟组立一基四回路终端塔合拢后采用同塔四回线路架设至乐山寺村包谷梁，再右转路径走马坪林区至圣龙庙村，再左转路径林区至麻柳镇石和尚村偏岩子处下穿亭子-达钢 220kV 线路后，再左转至工业园区外组立一基四回路终端塔，然后右转跨越房屋进入园区道路绿化带走线至 N34#组立一基四回路终端杆（开江 220kV 变电站 12#、14#间隔出线在此杆结束，预留至工业园 110kV 变电站），剩余 2 回线路再沿着园区绿地走线至 N40#组立一基双回路终端杆（左侧横担线路继续往星空钠电变电站敷设，右侧横担线路在此杆结束，预留至亭子新城 110kV 变电站），然后至星空钠电变电站 110kV 线路从 N40#终端钢管杆引下，经电缆沿荣华大道东侧绿化带敷设至星空钠电 110kV 变电站配电装置接头点。</p>					
	<p>(二) 外环境关系</p> <p>本工程位于达州开江县、东部经开区内，根据设计资料及现场调查，本工程线路处于四川盆地东部峨城山脉东侧丘陵地区，沿线地形地貌较为简单，以丘陵和一般山地为主，所经地区区域地质结构简单，无大型褶皱，无断裂带通过，新构造运动微弱，区域稳定性好，沿线主要经过罗家坡村、乐山寺村、圣龙庙村等乡村区域及麻柳工业区，经过区域土地类型主要为耕地、林地、工矿仓储用地等。调查区域植被主要为自然植被，其次为栽培植被，自然植被代表性物种主要为柏木、马尾松、慈竹等，栽培植被代表性物种主要为玉米、水稻等。沿线主要涉及下穿开江-达州燃机 220kV 线路、亭子-达钢 220kV 线路。</p>					

(三) 交叉跨越及并行情况

(1) 交叉跨越

① 架空线路

根据《达州东部经开区铸造产业园 110 千伏供电工程初步设计》可知，导线对地高度及交叉跨越物近距要求按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）要求进行设计，具体要求见下表。

表 2-5 110kV 输电线路导线对地面及交叉跨越物之间的最小距离要求一览表

序号	被跨越物名称	间距 (m)	备注
1	居民区	7.0	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内有敏感目标分布的区域
2	非居民区	6.0	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内无居民分布的区域
3	公路路面	7.0	/
4	220kV 电力线	4.0	涉及开江-达州燃机 220kV 线路、亭子-达钢 220kV 线路
5	与山坡、峭壁、岩石的净空距离	5.0	步行能到达，最大风偏时
6	与山坡、峭壁、岩石的净空距离	3.0	步行不能到达，最大风偏时
7	通信线	3.0	/
8	不通航河流至百年一遇洪水位	3.0	/
9	不通航河流至冰面	6.0	/
10	至最大自然生长高度树木顶部	4.0	/
11	至果树、经济作物或城市灌木以及街道行道树顶部	3.0	/

此外，线路还应满足在最大计算风偏情况下，边导线与建筑物之间的最小净空距离满足 4.0m，在无风情况下，边导线与建筑物之间的水平距离满足 2.0m 的要求。

根据设计资料，本工程 110kV 架空输电线路导线对地最低垂直高度见下表。

表 2-6 本项目线路导线对地最低垂直高度

线路	排列方式	经过区域	规范规定最小距离/m	对地最低高度/m	备注
新建 110kV 架空线路	垂直排列	居民区	7.0	9	设计导线弧垂对地最低高度满足规范要求
		非居民区	6.0	6	设计导线弧垂对地最低高度满足规范要求

根据设计资料、监测资料，本工程 110kV 架空输电线路的交叉跨越情况见下表。

表 2-7 本项目架空输电线路主要交叉跨越情况表

序号	被跨（穿）越物	次数	具体情况
1	穿越 220kV 电力线路	3	G3~G4#塔段钻越开江-达州燃机 220kV 线路 1 次，N3~N4#塔段钻越开江-达州燃机 220kV 线路 1 次，钻越点开江-达州燃机 220kV 线路，双回垂直排列，

			G3~G4#塔段与其净空距离为 8.8m, N3~N4#塔段与其净空距离为 10.9m, 满足规范的净距 (4.0m) 要求; N28~N29#塔段钻越亭子-达钢 220kV 线路 1 次, 钻越点亭子-达钢 220kV 线路高双回垂直排列, 与其净空距离为 23.8m, 满足规范的净距 (4.0m) 要求;
2	跨越 10kV 电力线路	13 次	跨越
3	跨公路及机耕道	14	主要涉及跨越乡村道路等
4	跨 380V 或 220V 低压线	14	跨越
5	跨通信线	10	跨越
6	房屋	3 处	跨越位于 N32~N33#塔园区规范范围内的石和尚村 3 户 2F 砖混民房, 拟进行拆迁

本项目架空输电线路与工程区内其他 110kV 及以上既有输电线路有 3 处交叉跨越, 其中钻越开江-达州燃机 220kV 线路 2 次, 钻越亭子-达钢 220kV 线路 1 次。本项目 N3~N4#同塔双回段与开江-达州燃机 220kV 线路交叉点处存在 1 处共同敏感目标, 其余交叉跨越点无共同敏感目标分布。本项目输电线路与既有线路交叉跨越具体情况见下表。

表 2-8 本项目架空线路交叉跨越既有线路情况一览表

交叉线路名称	交叉方式	交叉点位	排列方式	交叉点处既有线路导线高度 (m)	交叉点处本项目导线设计高度 (m)	间距 (m)	规范要求间距 (m)	是否满足要求
开江-达州燃机 220kV 线路 (1#)	钻越	G3~G4#塔	垂直排列	25.8(最低相)	17 (最高相)	8.8	4.0	满足
开江-达州燃机 220kV 线路 (2#)	钻越	N3~N4#塔	垂直排列	30.4(最低相)	19.5 (最高相)	10.9	4.0	满足
亭子-达钢 220kV 线路	钻越	N28~N29#塔	垂直排列	77.8(最低相)	54 (最高相)	23.8	4.0	满足

②电缆线路

本项目电缆段输电线路不存在与其他 110kV 及以上电压等级线路交叉的情况, 电缆与平行及交叉跨越物的最小距离《电力工程电缆设计标准》(GB50217-2018) 规定考虑, 详见下表。

表 2-9 电缆与设施之间允许最小距离 (m)

电缆直埋敷设时的配置情况	平行	交叉
电缆与地下管沟-其他管道	0.5	0.5
电缆与建筑物基础	0.6	-
电缆与道路边	1.0	-
电缆与排水沟	1.0	-

电缆与树木的主干	0.7	-
----------	-----	---

(2) 并行情况

①架空线路

本工程除新建的 G1~N5#同塔双回线路段与 N1~N5#同塔双回线路段并行走线外,不存在与其他 110kV 及以上电压等级线路并行的情况,并行走线段共同评价范围内无敏感目标。具体情况如下:

表 2-10 本项目输电线路并行走线的情况

项目	工程并行走线段	
	G1~G5#同塔双回线路段	N1~N5#同塔双回线路段
电压等级	110kV	110kV
排列方式	垂直逆相序排列	垂直逆相序排列
导线对地最低高度 (m)	10	10
并行位置	新建 N1~N4#同塔双回线路段	新建 G1~G4#同塔双回线路段
并行长度 (m)	705	
最近并行间距 (m)	14.5	

②电缆线路

本项目电缆段评价范围内无与其他 110kV 线路及以上地理电缆线路并行的情况。

(四) 本项目新建电缆线路通道内敷设情况

根据设计资料,本次新建电缆线路共通道敷设情况见下表:

表 2-11 本项目新建电缆线路通道内敷设情况表

工程内容	位置	电缆通道型式	规模	通道内线路	回数/回	埋深/m
新建 110kV 输电线路工程	开江 220kV 变电站~N1#、G1#双回路终端塔	电缆沟	高 1.9m* 宽 1.6m	开江~星空钠电 1 回, 开江~麻柳园区预留线路 3 回	4	1.9
	新建 N40#塔~星空 110kV 变电站	电缆沟	高 1.6m* 宽 1.2m	开江~星空钠电 1 回	1	1.6

(五) 施工布置

施工期施工布置主要包括包括施工场地、施工便道等。不单独设置施工营地,施工营地租用周边民房。

1、施工场地

(1) 电缆工程施工作业带

根据主体工程设计,进线电缆和出线电缆主要包括沟槽开挖施工区域、堆土区

域等，作业带宽度分别为 11.2m 和 12.1m，新建电缆沟长度分别为 135m 和 710m，电缆工程施工作业带总占地面积为 1.01hm²，具体布设情况如下。

表 2-12 电缆工程施工作业带布设情况表

电缆	新建电缆沟长度/m	作业带宽度 (m)	占地面积 (hm ²)
开江出线侧	135	11.2	0.15
星空钠电进线侧	710	12.1	0.86
合计	845	/	1.01

(2) 塔基施工场地

根据主体工程设计，本次新组立铁塔 44 基。线路施工过程中，每一处塔基基础周边均设置 1 处施工场地，用于施工作业、砂石料等材料和工具的堆放，占地面积均控制在(平均根开+外扩 10m)² 扣除永久占地的面积范围内，总面积约 1.65hm²；钢管杆塔施工区临时占地均按 40.00~60.00m² 估算，总面积约 0.04hm²。因此，本项目线路工程塔基施工场地总面积约 1.69hm²，施工完成后，塔基施工场地进行清理，及时恢复原状。

(3) 牵张场

本项目线路工程拟划分为 3 个放线区段，每个放线区段线路长度一般控制在 5~8km，故共需设置牵张场约 3 处，布置于地势平坦的区域，且满足牵引机、张力机能尽量直接运到位的要求。每处牵张场面积约 0.04hm²，共需新增临时占地约 0.12hm²。牵张场使用前需进行场地平整，以免的对牵张设备产生损坏或影响施工精度；施工完成后，牵张场进行清理，及时恢复原状。

表 2-13 牵张场布设情况表

名称	坐标		面积 (hm ²)	占地类型
牵张场 1	东经 107° 45'48.9108"	北纬 31° 03'16.1129"	0.04	其他土地
牵张场 2	东经 107° 43'28.4650"	北纬 31° 03'31.0271"	0.04	草地
牵张场 3	东经 107° 41'39.2079"	北纬 31° 02'59.5230"	0.04	工矿仓储用地

(4) 跨越施工场地

根据主体工程设计，本项目无输电线路大小跨越共计 51 次，无“三跨”情况，设计全部采用无跨越架封网施工方法，利用新建杆塔作支撑，架设承力索和绝缘防护网跨越，不设跨越施工场地。

(5) 材料站

根据现场调查，本项目线路工程沿线塔基均有道路相连，塔材、钢材、线材、水泥、金具和绝缘子等材料就近堆放在各塔基施工场地内，不单独设置材料站。

2、取土（料）场

本项目回填土石方均来源于项目开挖土石方，骨料、砂石、碎石等建筑材料全部采用外购获得，不设置取土（料）场。

3、表土堆放场及弃渣场

本项目为线性工程，施工作业场地分散，施工过程中，施工道路和各塔基施工场地剥离表土分别集中堆放在施工道路一侧、塔基施工场地内，不设置表土集中堆放场，表土堆放占地面积计入各施工道路和塔基施工场地内，不重复计列。土石方全部就近在电缆施工作业带和塔基施工场地摊铺回填平整，无弃方，不单独设置弃渣场。

4、施工便道

本项目线路工程施工过程中充分利用现有乡镇村已建成道路作为进场施工道路，但部分塔基由于无道路相通，施工过程中共新建便道 9.41km，路基宽度 4.5m，均采用压实土路面，临时占地面积约 4.23hm²。施工便道平缓区域直接平整碾压使用，坡面区域全部采取半挖半填的方式进行修筑，施工结束后，新建施工便道全部进行土地整治，然后恢复原土地类型和功能。

（六）工程占地

根据主体工程设计和《达州东部经开区铸造产业园 110kV 供电工程水土保持方案报告书》核算结果，本项目总占地面积约为 7.51hm²，其中永久占地 0.49hm²，临时占地 7.02m²，占地类型为耕地、草地、林地、工矿仓储用地和其他土地。按行政区划分东部经开区占地面积 6.44hm²，开江县占地面积 1.07hm²。

表 2-14 本工程占地情况一览表

行政区	占地性质	项目组成	占地类型及占地面积 (hm ²)					合计
			耕地	草地	林地	工矿仓储用地	其他土地	
东部经开区	永久占地	塔基区	0.14	0.03	0.22	/	0.01	0.40
	临时占地	电缆施工作业带	/	/	/	0.86	/	0.86
		塔基施工场地	0.43	0.08	0.42	/	0.36	1.29
		施工道路	1.86	0.25	0.51	/	1.19	3.81
		牵张场	/	0.04	/	0.04	/	0.08
	小计	2.29	0.37	0.93	0.90	1.55	6.04	
合计			2.43	0.40	1.15	0.90	1.56	6.44
开江县	永久占地	电缆工程	/	/	/	/	0.03	0.03
		塔基区	0.04	/	0.01	/	0.01	0.06

	临时用地	小计	0.04	/	0.01	/	0.04	0.09
		电缆施工作业带	/	/	/	/	0.12	0.12
		塔基施工场地	0.27	/	0.02	/	0.11	0.40
		施工道路	0.34	0.08	/	/	/	0.42
		牵张场	/	/	/	/	0.04	0.04
		小计	0.61	0.08	0.02	/	0.27	0.98
合计		0.65	0.08	0.03	/	0.31	1.07	
合计	永久占地	电缆工程	/	/	/	/	0.03	0.03
		塔基区	0.18	0.03	0.23	/	0.02	0.46
		小计	0.18	0.03	0.23	/	0.05	0.49
	临时用地	电缆施工作业带	/	/	/	0.86	0.12	0.98
		塔基施工场地	0.70	0.08	0.44	/	0.47	1.69
		施工道路	2.20	0.33	0.51	/	1.19	4.23
		牵张场	/	0.04	/	0.04	0.04	0.12
		小计	2.90	0.45	0.95	0.90	1.82	7.02
	合计		3.08	0.48	1.18	0.90	1.87	7.51

(七) 土石方平衡

根据《达州东部经开区铸造产业园 110kV 供电工程水土保持方案报告书》核算结果如下：

本项目建设范围内表土分布较为广泛，主要分布于林地、草地和耕地区域，林地和草地区域表土厚约 0.10m，耕地表土厚度为 0.20~0.30m，可剥表土面积为 4.74hm²，可剥离表土总量为 0.93 万 m³。土石方开挖总量约为 4.24 万 m³（其中一般土石方 3.31 万 m³，表土 0.93 万 m³），土石方回填总量为 3.64 万 m³（其中一般土石方 2.71 万 m³，表土 0.93 万 m³），无借方，余方 0.60 万 m³（均为一般土石方），全部就近在电缆施工作业带和塔基施工场地摊铺回填平整，无弃方。

表 2-15 土石方平衡分析表 单位：万m³

项目组成	开挖土石方			回填土石方			调入		调出		借方		余方	
	土石方	表土	合计	土石方	表土	合计	方量	来源	方量	去向	方量	来源	方量	去向
电缆工程	0.62		0.62	0.25		0.25							0.37	电缆施工作业带和塔基施工场地摊铺回填平整
塔基基础及施工场地	0.26	0.30	0.56	0.03	0.30	0.33							0.23	
接地网沟槽	0.20		0.20	0.20		0.20								
挡墙基础	0.08		0.08	0.08		0.08								
施工道	2.15	0.63	2.78	2.15	0.63	2.78								

路														
牵张场	0.00		0.00			0.00								
合计	3.31	0.93	4.24	2.71	0.93	3.64							0.60	

施工方案	<p>(一) 施工条件</p> <p>1、施工交通</p> <p>根据主体工程设计和现场调查，本项目施工过程中优先利用现有乡镇村已建成道路作为进场施工道路，但部分塔基由于无道路相通，施工过程中共新建便道9.41km，路基宽度4.5m，均采用压实土路面。</p> <p>2、施工材料</p> <p>本项目建设所需建材包括钢材、水泥、砂、石材、石灰、木材等均在项目区周边的合法的商品料场采购，施工塔基混凝土采用外购商用混凝土，罐式运输车运输。</p> <p>3、施工用水、电及通讯</p> <p>(1) 施工用水用电</p> <p>根据现场调查，变电站工程在原已建成变电站围墙内进行建设，仅进行设备安装和电缆敷设，无土建工程，施工生产生活用水就近采用站内生活用水给水系统供给；施工用电直接采用站内生活用电，可满足施工需求。</p> <p>根据现场调查，线路工程塔基施工主要通过罐车运水供水；线路工程用电需求较小，主要通过移动电池供电，必要时配备柴油发电机发电。</p> <p>(2) 通讯</p> <p>通讯方式主要采用移动电话和对讲机。</p> <p>(二) 施工工艺</p> <p>本项目输电线路施工主要包括施工准备、施工作业带清理、电缆通道建设、杆塔建设、线路敷设（架设）、附属工程，工艺流程详见下图。</p>
------	---

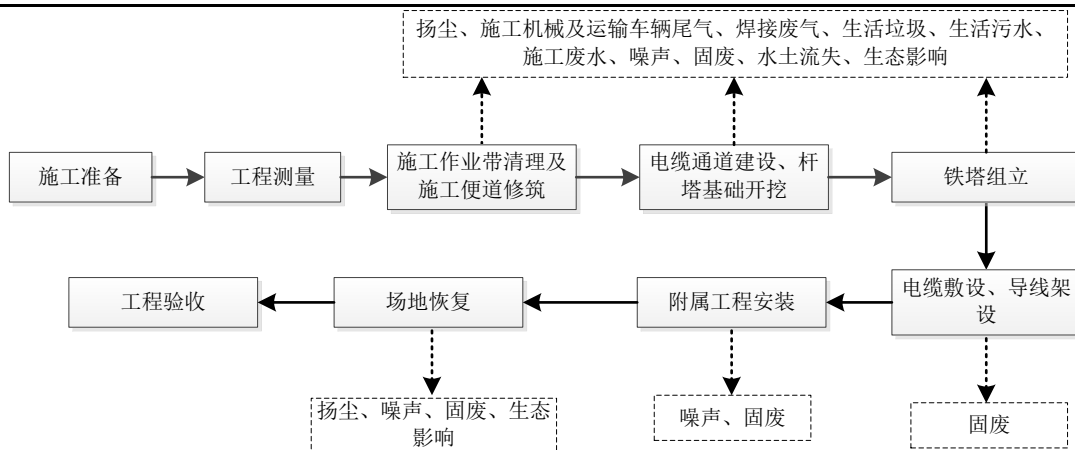


图 2-1 输电线路施工工艺流程及产污环节图

1、施工准备

施工准备主要是施工前的准备工作，为施工进场提供条件，主要包括施工组织设计、施工方案编审等技术准备，施工人员组织、培训等人力资源准备，施工机械配置、检修维护等机具设备准备，施工物资采购、运输以及施工原材料的取样、检验等准备工作。

2、工程测量

输电的施工测量按照《110~500kV 架空电力线路施工及验收规范》（GB 50233-2014）和《工程测量规范》（GB50026）等相关规定执行。测量用的仪器及量具在使用前应进行检查。

3、施工作业带清理及施工便道建筑

在电缆线路施工时，根据施工作业带设置围挡，并清理施工作业带，施工作业带主要用于材料堆场、土石方临时堆放等。本工程 2 处电缆施工作业带宽分别为 11.2、12.1m，应严格控制作业带宽度，尽量减少施工占地。施工作业带范围内，影响施工作业的石块、杂草、树木、构筑物等适当清理、转移，沟、坎应予平整，有积水的地势低洼地段排水填平，对施工作业带内及附近有可能危及施工作业安全的落石、崩岩、滑塌等应进行清除或采取有效防护措施。

项目部分区域在乡间山区，需修建施工便道与现有运输道路连通。施工过程中共新建便道 9.41km，路基宽度 4.5m，均采用压实土路面。

施工前先剥离表土，临时堆放在施工便道、施工作业带一侧，施工结束后及时回覆平整。

4、电缆通道建设、杆塔基础开挖

(1) 电缆通道建设

本项目电缆通道主要采取电缆沟形式，主要采取明挖施工方式。沟槽开挖前先进行表土剥离，采用挖掘机刨土，按线路流水作业施工长度，分段刨至线路终点堆放，然后采用挖掘机开挖电缆沟槽，开挖土方就地堆放场在沟槽一侧，形成堆土带。电缆沟槽开挖坡比不大于 1:0.2，土质松软处开挖时，沟壁内侧加装护板，以防电缆沟槽垮塌。再进行安装模板，制作和安装钢筋，然后采用泵送混凝土浇筑电缆沟。养护完成后，沟槽两侧回填平整。

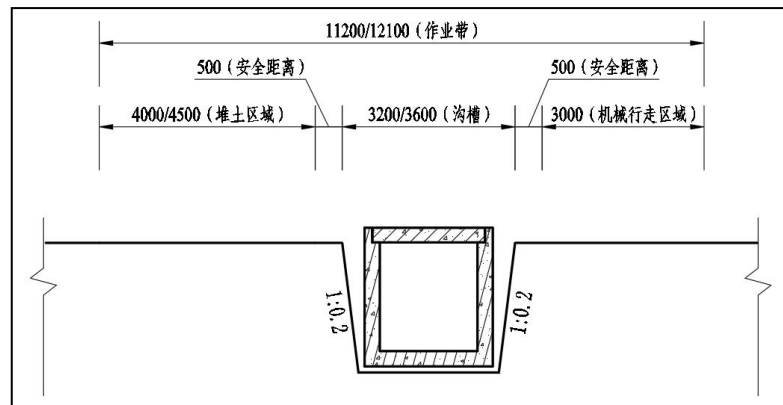


图 2-2 电缆沟槽开挖断面示意图

(2) 杆塔基础开挖

施工前先进行表土剥离，对可剥离表土区域进行表土剥离，临时堆放在塔基施工场地一角。施工完成，场地及时回覆平整。

1) 掏挖、挖孔基础

施工顺序：孔口开挖—原材料运输—钢筋绑扎及模板安装—基础浇筑—基础养护及拆模—基坑回填。

孔口开挖：为了减少挖方量、节省投资、少破坏山区植被，本项目铁塔采用全方位高低腿（长短腿）设计。铁塔长短腿的使用，由于不能做到无级调整，往往只能达到基本上同原自然地形、地貌吻合，会留下一定范围的高差需要用基础立柱高度去调整。开挖基础孔应从上到下逐层进行，先挖中间部分的土方，然后扩及周边，有效地控制开挖的截面尺寸。根据坑地质情况的不同，选取不同的开挖的工具，对地表的粉质黏土一般采用短柄铁锹、镐、锤、钎等工具，风化石宜采用风镐、风枪等工具进行开挖，开挖首节孔口土方时，事先应清除坑口附近的浮土、杂物，开挖出的土方要及时清理。

原材料运输：材料运输提前选择好路线，将原材料运输至基础施工区。

钢筋绑扎及模板安装：钢筋绑扎原则上先进行底板钢筋的绑扎，再进行立柱钢筋绑扎；模板组装、模板安装、模板固定牢靠，模板吊装的各索具应连接可靠，且均匀受力。

基础浇筑：基础混凝土采用 D200 抗冻混凝土浇筑，基础埋深大于 100cm，低于冻土深度。

基础养护及拆模：拆模前后进行基础浇筑养护，基础达到拆模强度后方可拆基础模，拆模后应及时在基础内角进行支撑，以防止基础回填过程中根开及高差发生变化。

基础回填：基础回填时应均匀回填，且应在内角侧进行必要的支撑，防止基础发生位移；基础回填时应清除杂根、杂草等异物。

2) 机械成孔、灌注桩基础

施工顺序：基坑分坑——钻孔及清孔——钢筋绑扎及安装——灌注混凝土——基础养护及拆模——基坑回填。

基坑分坑：采用单腿分坑，基础分坑前测量并校核铁塔基塔基断面；坑口放样，基坑放样前计算基坑坑口放样尺寸，减少开挖土石方量。

钻孔及清孔：基坑开挖之前进行基面平整、表土剥离、场地清理。钻机钻头中心应与桩机中心重合，钻头旋转平稳，钻孔施工过程中布设成品泥浆池配置泥浆，并加强泥浆管理，及时清理循环系统。清孔方法主要有正循环和反循环两种，清孔完毕合格后方可进入下一工序。

钢筋绑扎及模板安装：钢筋绑扎原则上先进行底板钢筋的绑扎，再进行立柱钢筋绑扎；模板组装、模板安装、模板固定牢靠，模板吊装的各索具应连接可靠，且均匀受力。

灌注混凝土：基础混凝土采用 D200 抗冻混凝土浇筑，基础埋深大于 100cm，低于冻土深度。

基础养护及拆模：拆模前后进行基础浇筑养护，基础达到拆模强度后方可拆模，拆模后应及时在基础内角进行支撑，以防止基础回填过程中根开及高差发生变化。

基础回填：基础回填时应均匀回填，且应在内角侧进行必要的支撑，防止基础发生位移；基础回填时应清除杂根、杂草等异物。

5、铁塔组立

工程杆塔安装施工采用分解组塔的施工方法。在实际施工过程中，根据杆塔的

形式、高度、重量以及施工场地、施工设备等施工现场情况，确定正装分解组塔或倒装分解组塔。利用支立抱杆，吊装杆塔构件，抱杆通过牵引绳的连接拉动，随杆塔高度的增高而上升，各个构件顶端和底部支脚采用螺栓连接。

7、电缆敷设、导线架设

电缆沟道内人工焊接接地扁铁，与接地装置连接；电缆沟沟底设置渗水孔，并每 50 米设置一座排水井，电缆沟沟底纵向排水坡不小于 0.5%。电缆敷设完成后，安装盖板。

线路架线采用张力架线方法施工，不同地形采取不同的放线方法，目前多采用无人机架线，施工人员可充分利用施工道路等场地进行操作，不需新增占地。施工方法依次为：架空地线展放及收紧、展放导引绳、牵放牵引绳、牵放导线、锚固导线、紧线临锚。

线路沿线设置牵张场，采用张力机紧线，一般以张力放线施工段作为紧线段，以直线塔作为紧线操作塔。

8、附属工程安装

主要包括光缆线敷设、导线附件、安全警示牌、相序牌、电缆标识牌等安装。

9、植被恢复

施工结束后进行回填，多余回填土在施工场地内整平处理，清理施工现场，恢复施工现场原有地形地貌，并恢复根据土地利用类型进行土地整治覆土绿化。

（三）施工时序及建设周期

施工时间的安排应能有效降低工程施工期各项污染因子影响和减少水土流失，本环评对施工时间提出如下要求：

（1）施工期宜避开雨季施工，严禁大雨天进行回填施工，并应做好防雨及排水措施。

（2）塔基开挖和土石方运输会产生扬尘尽量避开大风天气施工。

（3）施工时严格按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的要求安排施工时间，原则上施工只在昼间（作业时间限制在 6:00 至 22:00 时）进行，如因工艺要求必须夜间施工，则应取得工程所在地人民政府或者其有关主管部门证明，并公告附近公众。

本工程施工周期约需 12 个月。施工过程中做好施工组织设计，合理安排施工时间。

其他

（一）路径选择原则

确定本工程路径方案时，主要考虑了以下原则：

- 1) 路径选择首先应服从地方规划，满足城市建设、乡镇发展的要求。
- 2) 选择路径应综合考虑施工便利、运行方便，尽量利用现有交通道路。
- 3) 线路选择符合规划要求，在满足规划发展要求的同时，力求线路长度最短，尽量缩短线路路径、降低工程造价。
- 4) 尽量靠近现有公路，充分利用各乡村公路以方便施工运行。
- 5) 尽量避开树木密集区，减少树木砍伐，保护自然生态环境。
- 6) 避让成片房屋，减少房屋拆迁，降低工程造价。
- 7) 兼顾远期备用出线，统一规划输电线路进出线走廊。
- 8) 综合考虑本线路路径与已建线路、规划道路及其它设施的矛盾，并将本线路路径对其影响降至最小。

（二）路径主要控制因素

根据现场调查和协议情况，影响本工程路径的主要因素：

- 1) 开江 220kV 变电站出站后需下穿的开江-达州燃机 220kV 线路，进入园区前需下穿亭子-达钢 220kV 线路，需合理选择穿越位置，并为后续项目预留穿越条件。
- 2) 本工程线路需要避让二级及以上林地范围、同时尽量少占用耕地，加上两端变电站线路走廊十分拥挤。
- 3) 本工程路径房屋密集，根据东部经开区及开江县对该片区的总体规划要求，本次新建线路园区段沿着已建和规划的公路绿化带走线，线路路径需合理避让房屋。

（三）路径比选方案

根据项目可研资料，本工程沿线已有、在建或规划的输电线路密集，多处需要与 220kV、110kV、10kV 线路交叉，线路通道选择受限，同时要避开城镇规划范围、永久基本农田、一二级林地、工矿企业、民房、学校等敏感地带，受控制因素多，经过多次现场踏勘、讨论研究、多路径比较后形成了以下两个路径方案。

1、方案 I（推荐路径）

本工程从开江 220kV 变电站电缆出线后分两回分别接至新建的两基双回路终端塔，线路在关山沟附近分成两个双回路线路穿越开江-达州燃机 220kV 线路后合成同塔四回向西架空走线，途径乐山寺、尖峰寨，线路在偏岩子附近穿越亭子-达钢 220kV 线路后继续向西走线，途径石和尚，然后到达麻柳智造城东侧后沿园区内道路“麻柳大道-智造园区横一路”架空走线，最终电缆进线至星空 110kV 变电站。

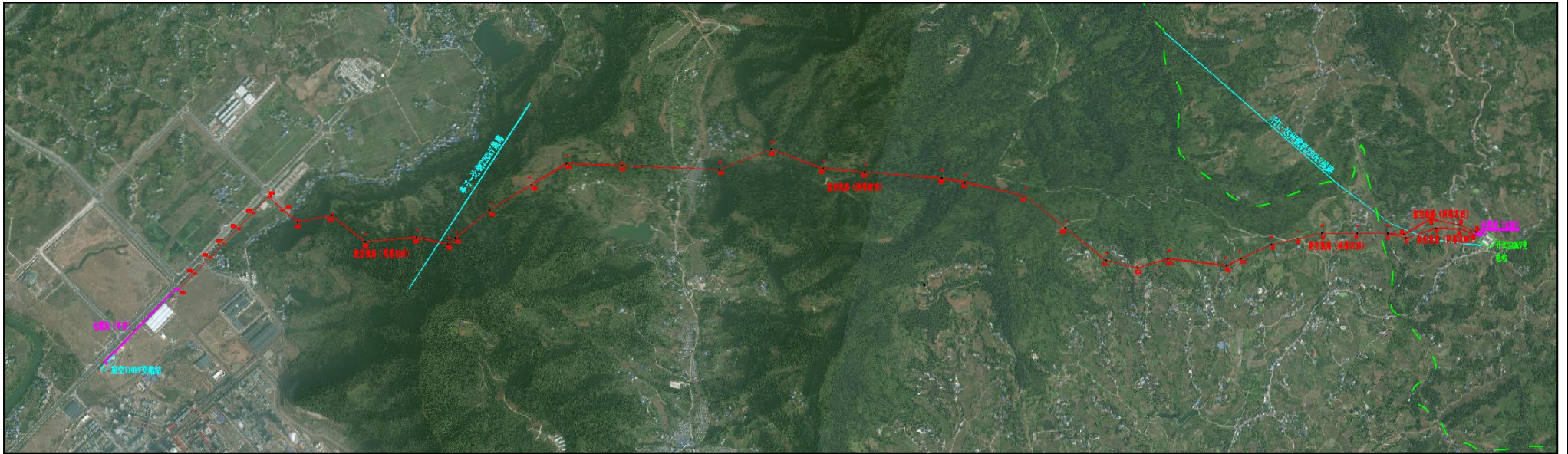


图 2-3 方案 I 路径示意图

2、方案 II（比选路径）

本工程从新建开江 220kV 变电站电缆出线后分两回分别接至新建的两基双回路终端塔，然后合成同塔四回架空走线。线路在关山沟附近分成两个双回路线路穿越开江-达州燃机 220kV 线路后继续向西走线，途经落山寺、顺手寨，在钟家湾附近跨越已建双堰-小湾 110kV 线路，然后跨越在建的达开快速通道，并避开檀木场镇后大幅度左转，线路在曾家沟附近分成两个双回路穿越在建的亭子-达钢 220kV 线路和双堰-小湾 110kV 线路后，避开达州经开区控规范围同时避开密集的民房后，最终到达拟建星空 110kV 变电站。

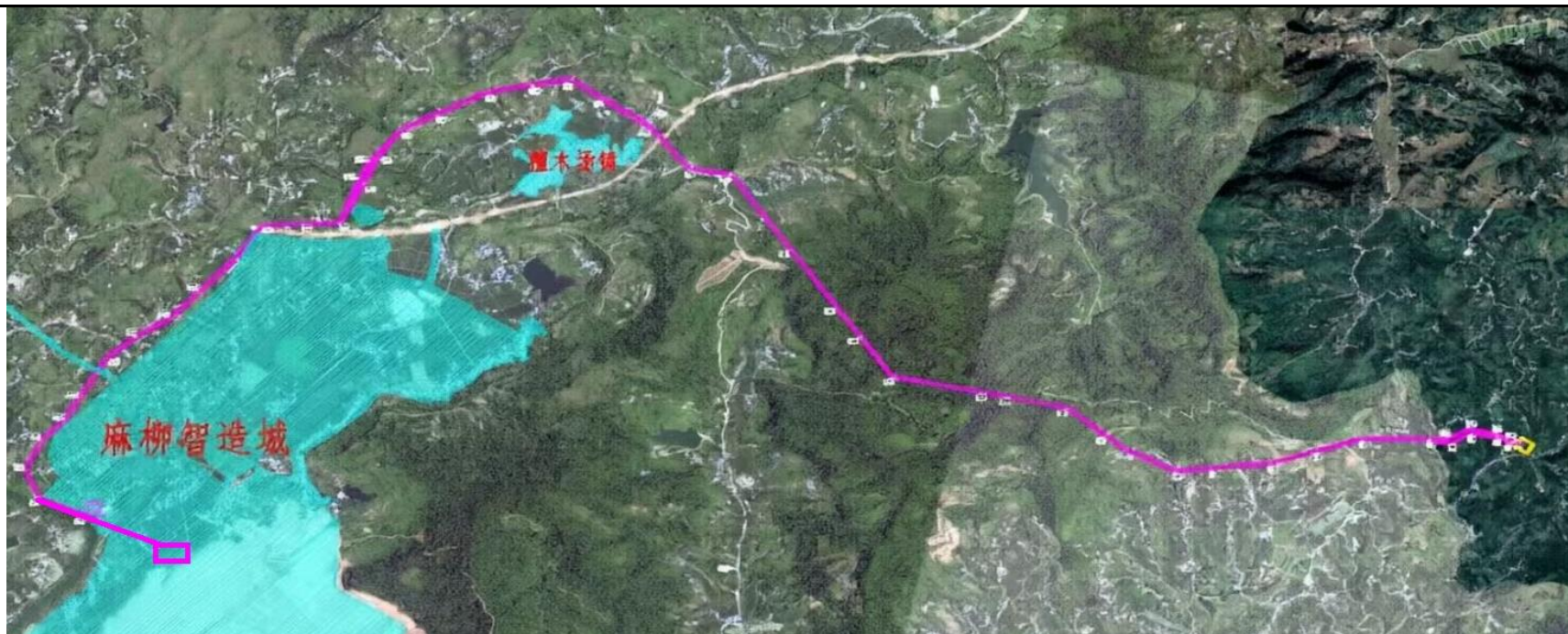


图 2-4 方案Ⅱ路径示意图

3、比选具体情况

本次从线路建设情况、敏感区涉及情况、交叉跨越情况、环境影响等方面进行方案必选，具体情况如下：

表 2-16 本项目线路路径方案比选情况表

比选内容	方案I（推荐方案）	方案II（比选路径）	比选情况	比选结果
线路基本情况	输电线路长度 12.408km（4×0.22km+4×9.018km+2×2.34km+0.83km），其中电缆工程 1.05km，架空线路 11.358km，新建杆塔共计 44 基。	输电线路长度 17.82km（4×0.22km+4×15.5km+2×2.0km+0.1km），新建杆塔共计 52 基。	方案I更短，且塔基建设更少	方案I优
主要交叉跨越情况	与工程区内其他 110kV 及以上既有输电线路有 3 处交叉跨越，其中钻越开江-达州燃机 220kV 线路 2 次，钻越	与工程区内其他 110kV 及以上既有输电线路有 5 处交叉跨越，其中钻越开江-达州燃机 220kV 线路	方案I与既有输电线路交叉跨越情况更少	方案I优

	亭子-达钢 220kV 线路 1 次	2 次, 钻越亭子-达钢 220kV 线路 1 次, 跨越双堰-小湾 110kV 线路 1 次, 钻越双堰-小湾 110kV 线路 1 次		
敏感区	<p>(1) 项目沿线不涉及自然保护区、风景名胜区、生态保护红线、饮用水源保护地等;</p> <p>(2) 项目沿线不占用永久基本农田、一二级林地, 共 4 基塔位位于 3 级林地, 4 基塔位位于 4 级林地;</p> <p>(3) 项目沿线涉及少量公益林;</p>	<p>(1) 项目沿线不涉及自然保护区、风景名胜区、生态保护红线、饮用水源保护地等;</p> <p>(2) 项目沿线不占用一二级林地, 6 基塔位位于 3 级林地, 3 基塔位位于 4 级林地;</p> <p>(3) 项目 6 基塔位于永久基本农田;</p> <p>(4) 项目沿线涉及少量公益林;</p>	均涉及少量公益林, 但方案 I 塔基均不位于永久基本农田, 且占用林地更少。	方案 I 优
占地规模及类型	总占地面积约为 7.51hm ² , 其中永久占地 0.49hm ² , 临时占地 7.02m ² , 占地类型为耕地、草地、林地、工矿仓储用地和其他土地。	总占地面积约为 8.67hm ² , 其中永久占地 0.6hm ² , 临时占地 8.07m ² , 占地类型为耕地、草地、林地和其他土地。	方案 I 占地规模更少	方案 I 优
沿线敏感目标分布情况	共涉及 11 处敏感目标, 包括普安镇罗家坡村、安仁乡米坊村、安仁乡乐山寺村、麻柳镇圣龙庙村卫生院等约 32 户。	共涉及 13 处敏感目标, 包括普安镇罗家坡村、安仁乡米坊村、安仁乡乐山寺村、麻柳镇檀木社区、麻柳镇铜鼓堆村等约 65 户。	方案 I 涉及敏感目标更少	方案 I 优
环境影响分析	<p>项目施工期环境影响主要包括施工期噪声、生态影响、扬尘排放, 方案 I 与方案 II 施工工艺相同, 根据对比分析可知, 方案 I 线路更短, 施工期工期更短, 涉及敏感目标更少, 故采取措施后其施工噪声对周边环境及敏感目标影响更小; 方案 I 塔基数量更少, 故开挖量、施工占地等更少, 故采取措施后其施工扬尘排放量更少, 对周边环境及敏感目标影响更小; 同时方案 I 路线更短、塔基数量更少、开挖量更少、施工占地更少, 故施工期造成水土流失更少, 占用林地更少, 涉及林木砍伐更少, 采取相应的生态保护措施下, 方案 I 造成的生态环境影响更小。</p> <p>项目运营期主要为噪声及电磁环境影响, 根据分析可知, 输电线路产生噪声很低, 均对周边环境影响较小, 架设方式及架设高度均满足相应要求, 电磁环境影响相当, 但根据其沿线居民分布情况, 方案 I 周边居民分布更少。</p>			方案 I 优

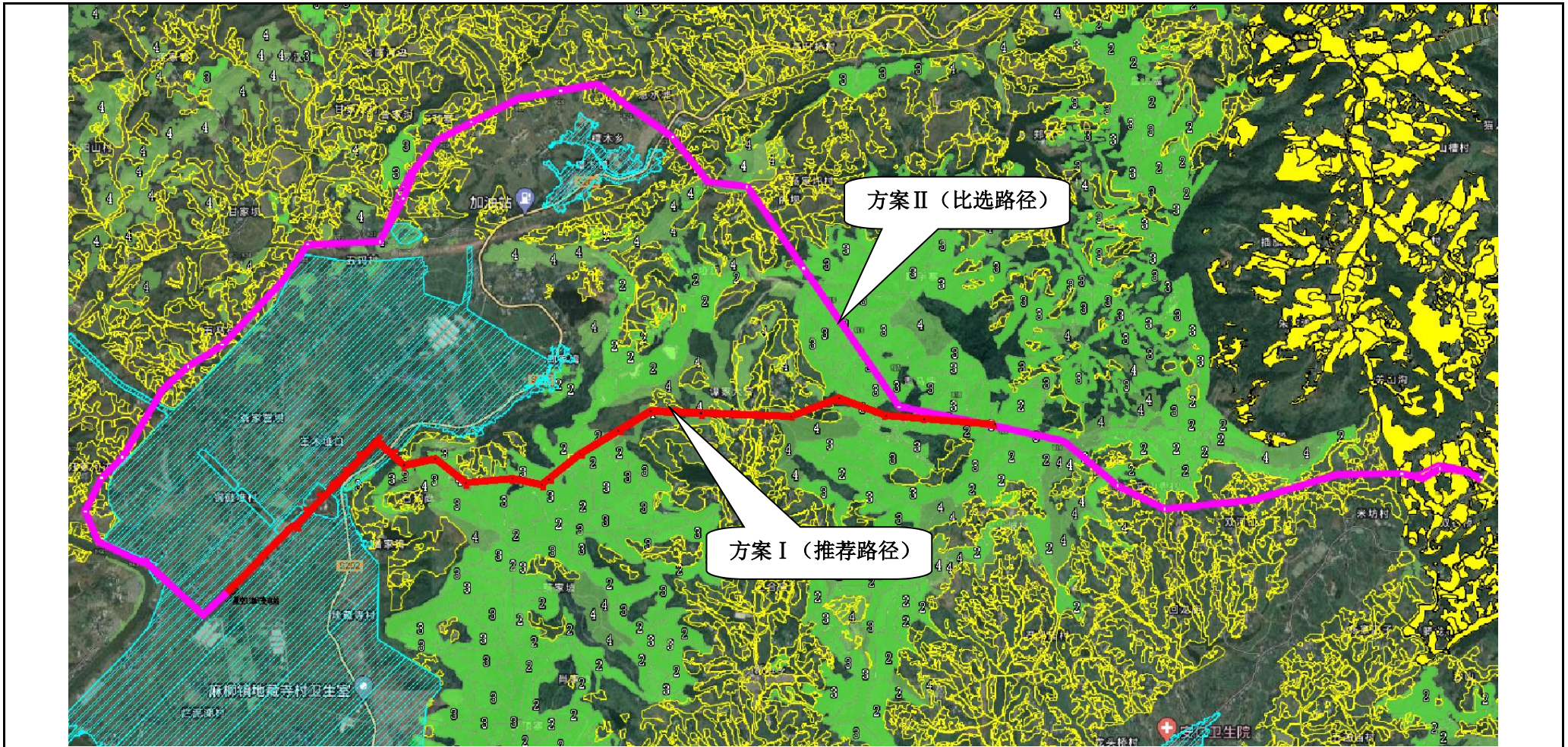


图 2-5 方案路径与林地、基本农田、城镇开发边界位置关系图

综上所述，从环境保护角度分析，方案I在敏感目标、环境敏感区涉及情况、占地规模、环境影响等方面均优于方案II，因此，本次评价推荐采用方案I作为本项目的路径走线。

束后对施工场地进行土地整治植被恢复，不会影响生态服务功能。

2、生态敏感区

根据设计资料、《达州东部经开区铸造产业园 110 千伏供电工程使用林地现状调查表》及各部门路径同意函可知，项目评价范围不涉及国家公园、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。

3、植被现状

根据《四川植被》（1980 年 7 月，四川人民出版社）、《四川植物志》（1994 年 12 月，四川科学技术出版社），结合现场调查，项目地处亚热带常绿阔叶林分布带，植被种类繁多，分为自然植被和人工植被，其中自然植被类型包括阔叶林、针叶林、竹林、草丛、灌丛，阔叶林代表性植物种类为桉木、桉树、杨树，针叶林代表性植物种类为柏木、马尾松，竹林主要以慈竹、白夹竹、斑竹为主，草丛主要植物种类有白茅、艾蒿、狗尾巴草，灌丛主要植物种类有马桑、黄荆，人工植被主要包括农田种植植被和经济果木林植被，农田种植植物种类有水稻、玉米、小麦、油菜等，经济果木林主要有柑桔、核桃、枇杷等。





沿线主要植被现状

根据《国家重点保护野生植物名录》、《四川省重点保护野生植物名录》核实，本项目评价区内未发现珍稀、国家及四川省重点保护野生植物，无《中国生物多样性红色名录》中极危、濒危及易危物种，无古树名木分布。

4、动物现状

经现场踏勘、访问并结合文献资料，本项目调查区域主要为农村环境，人类活动较为频繁，调查区域内野生动物分布有兽类、鸟类、两栖类和爬行类。其中鸟类以麻雀、燕雀、小白鹭等为主；兽类以褐家鼠、小家鼠等小型兽类为主；爬行动物主要以翠青蛇、壁虎等为主；两栖类以蟾蜍、林蛙等为主，均属当地常见种。

根据《国家重点保护野生动物名录》（2021版）、《四川省重点保护野生动物名录》（2024版）核实，在评价区域内无珍稀及国家和四川省重点保护野生动物分布，无《中国生物多样性红色名录》中列为极危、濒危和易危的动物。

5、土地利用现状

本项目总用地面积为 7.51hm²，其中永久占地 0.49hm²，临时占地 7.02m²，占地及周边主要土地利用现状为耕地、草地、林地、工矿仓储用地和其他土地。

6、主要生态问题

根据调查，区域主要生态问题为多洪灾，滑坡崩塌较强烈发育，水土流失严重，局部地区出现石漠化。

（二）环境空气质量现状评价

本项目位于达州市东部经开区（行政区划属达川区）、开江县，本次基本污染物环境空气质量评价引用达州市生态环境局发布的《达州市 2024 年环境空气质量状况》（网址：<https://sthjj.dazhou.gov.cn/news-show-22790.html>）中的数据，本次评价标准对照《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值二级标准，具体如下：

表 3-1 2024年区域环境空气质量评价表

区域	项目	SO ₂	NO ₂	CO(95百分位)	O ₃ (8h 90百分位)	PM ₁₀	PM _{2.5}
		μg/m ³	μg/m ³	mg/m ³	μg/m ³	μg/m ³	μg/m ³
达川区	浓度值	7	36	1.2	128	49	30
	标准	60	40	4	160	60	30
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
开江县	浓度值	5	18	1.0	111	44	28
	标准	60	40	4	160	60	30
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上可知，所在区域为环境空气质量达标区。

（三）地表水环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中有关水环境质量现状调查的规定，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，当现有资料不满足要求时，应按照不同等级对应的评价时段要求开展现状监测。

本项目位于达州市东部经开区、开江县，引用达州市生态环境局发布的《2026年2月达州市地表水水质月报》（<https://sthjj.dazhou.gov.cn/news-show-25938.html>）水环境状况信息：2026年2月全市33个河流断面中，优（I~II类）、良（III类）水质断面32个，占比97.0%。

综上，本项目所在区域水质监测结果均满足 III 类水域功能要求，属于水环境质量达标区域。

（四）声环境质量现状评价

为进一步了解项目区域声环境质量现状，特委托西弗测试技术成都有限公司进行现场监测，监测具体情况如下：

1、现状调查内容

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），地理电缆可不开展声环

境影响评价。

(1) 监测点位

综合考虑本项目噪声源及噪声敏感点的分布情况，本次评价共布设 11 个噪声现状监测点位，具体点位见下表。

表 3-2 声环境现状监测点位布设情况

编号	点位设置	备注	监测因子	监测频率
1#	开江220kV变电站出线侧	扩建间隔出线侧，以反映开江 220kV 变电站声环境现状。	昼间、夜间等效声级，Leq	昼夜各1次
2#	起点电缆通道终点处（G1电缆终端塔）	拟建输电线路路径，远离现有线路、变电站，可反映输电线路的声环境现状。		
3#	电缆通道北侧普安镇罗家坡村居民	拟建同塔双回段输电线路及开江 220kV 变电站的共同敏感目标，可反映 1#敏感目标声环境现状。		
4#	G1电缆终端塔南侧普安镇罗家坡村居民1F、2F	拟建同塔双回段输电线路、开江 220kV 变电站以及开江-达州燃机 220kV 线路的共同敏感目标，可反映 2#敏感目标声环境现状。		
5#	N2塔北侧普安镇罗家坡村居民1F、2F、3F	拟建同塔双回段输电线路敏感目标，周边无其他电磁设施，可反映 3#敏感目标声环境现状。		
6#	开江-达州燃机220kV线路交叉处	拟建同塔双回段输电线路钻越既有开江-达州燃机 220kV 线路处，可代表线路交叉钻越处的声环境现状。		
7#	开江-达州燃机220kV线路交叉处北侧普安镇罗家坡村居民1F、2F	拟建同塔双回段输电线路及开江-达州燃机 220kV 线路的共同敏感目标，可反映 4#敏感目标声环境现状。		
8#	N5~N6塔南侧居民1F、2F、3F	拟建同塔四回段输电线路敏感目标，周边无其他电磁设施，可反映 5#敏感目标声环境现状。		
9#	N10~N11塔南侧安仁乡米坊村居民1F、2F	拟建同塔四回段输电线路敏感目标，周边无其他电磁设施，可反映 6#敏感目标声环境现状。		
10#	N13~N14塔北侧安仁乡乐山寺村居民1F、2F、3F	拟建同塔四回段输电线路敏感目标，周边无其他电磁设施，可反映 7#敏感目标声环境现状。		
11#	N14~N15塔南侧安仁乡乐山寺村居民1F、2F、3F	拟建同塔四回段输电线路敏感目标，周边无其他电磁设施，可反映 8#敏感目标声环境现状。		
12#	N22~N23塔麻柳镇圣龙庙村卫生院1F、2F	拟建同塔四回段输电线路敏感目标，周边无其他电磁设施，可反映 9#敏感目标声环境现状。		
13#	亭子-达钢220kV线路交叉处	拟建同塔四回段输电线路钻越既有亭子-达钢 220kV 线路处，可代表线路交叉钻越处的声环境现状。		
14#	N32~N33塔麻柳镇石和尚村居民1F、2F、3F	拟建同塔四回段输电线路敏感目标，周边无其他电磁设施，可反映 10#敏感目标声环境现状。		
15#	N37~N38塔麻柳镇智造城园区居民1F、2F、3F	拟建同塔双回段输电线路敏感目标，周边无其他电磁设施，可反映 11#敏感目标声环境现状。		

16#	星空110kV变电站进线侧	星空 110kV 变电站进线侧，以反映变电站声环境现状。	
-----	---------------	------------------------------	--

监测布点合理性分析：本项目共布设 16 个声环境监测点位。包括变电站、拟建线路路径和敏感目标，涵盖了整个评价范围，其中本次工程拟建架空段敏感目标涉及多层建筑，进行了多层监测，以反映不同楼层的声环境质量现状，监测点位在墙体外 1m，昼夜各监测 1 次，上述声环境监测点位满足《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）要求，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）规范，综上所述，本项目监测点位的布置是合理的。

(2) 监测方法及仪器

表 3-3 监测方法及监测仪器

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-22	测量范围: 20dB (A) ~132dB (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: 2025.05.14~2026.05.13 证书编号: 检定字第 202505101575 号
	声校准器 型号: AWA6021A 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: 2025.05.09~2026.05.08 证书编号: 检定字第 202505100743 号
温湿度	多参数测试仪 型号: 3000 编号: SV/YQ-31	测量范围: 相对湿度 5%~95%; 温度-29~+70°C 不确定度: 湿度 $U=2.0\%$, $k=2$; 温度 $U=0.5^{\circ}\text{C}$, $k=2$	校准单位: 四川中衡计量检测技术有限公司 有效期: 2025.06.25~2026.06.24 证书编号: 20250624620083 号
风速	多参数测试仪 型号: 3000 编号: SV/YQ-31	测量范围: 风速: 0.6~40m/s 不确定度: $U=0.6\text{m/s}$, $k=2$	校准单位: 四川中衡计量检测技术有限公司 有效期: 2025.06.25~2026.06.24 证书编号: 20250624620075 号

(3) 监测结果

监测结果及统计见下表。

表 3-4 噪声监测结果统计单位: dB (A)

序号	监测点位描述	测量数据 dB (A)		测量高度	
		昼间	夜间		
1#	开江 220kV 变电站出线侧	46	40	围墙上方 0.5m	
2#	起点电缆通道终点处 (G1 电缆终端塔)	44	38	地面 1.5m	
3#	电缆通道北侧普安镇罗家坡村居民	45	40	地面 1.5m	
4#	G1 电缆终端塔南侧普安镇罗家坡村居民	1F	47	42	地面 1.5m
		2F	48	42	楼面 1.5m
5#	N2 塔北侧普安镇罗家坡村居民	1F	44	39	地面 1.5m

		2F	45	40	楼面 1.5m
		3F	45	39	楼面 1.5m
6#	开江-达州燃机 220kV 线路交叉处		40	38	地面 1.5m
7#	开江-达州燃机 220kV 线路交叉处北侧普安镇罗家坡村居民	1F	45	40	地面 1.5m
		2F	45	41	楼面 1.5m
8#	N5~N6 塔南侧居民	1F	42	39	地面 1.5m
		2F	43	39	楼面 1.5m
		3F	43	40	楼面 1.5m
9#	N10~N11 塔南侧安仁乡米坊村居民	1F	45	41	地面 1.5m
		2F	45	42	楼面 1.5m
10#	N13~N14 塔北侧安仁乡乐山寺村居民	1F	43	40	地面 1.5m
		2F	44	41	楼面 1.5m
		3F	44	41	楼面 1.5m
11#	N14~N15 塔南侧安仁乡乐山寺村居民	1F	45	41	地面 1.5m
		2F	46	42	楼面 1.5m
		3F	46	42	楼面 1.5m
12#	N22~N23 塔麻柳镇圣龙庙村卫生院	1F	41	38	地面 1.5m
		2F	42	38	楼面 1.5m
13#	亭子-达钢 220kV 线路交叉处		40	37	地面 1.5m
14#	N32~N33 塔麻柳镇石和尚村居民	1F	54	44	地面 1.5m
		2F	54	45	楼面 1.5m
		3F	55	45	楼面 1.5m
15#	N37~N38 塔麻柳智造城园区居民	1F	47	43	地面 1.5m
		2F	48	43	楼面 1.5m
		3F	48	44	楼面 1.5m
16#	星空 110kV 变电站进线侧		47	41	地面 1.5m

2、现状评价结果

(1) 评价标准

根据《达州市人民政府办公室关于印发达州市中心城区声环境功能区划分方案的通知》（达市府办规〔2023〕4号），项目所在区域 14#~16#为 4a 类声环境功能区，监测点均执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其余区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

(2) 评价方法

采用标准限值比值法，评价量纲为 LAeqdB（A）。

(3) 评价结果

从监测结果可知，监测期间 1#~13#昼间等效连续 A 声级在 40dB（A）~48dB（A），夜间等效连续 A 声级为 37dB（A）~42dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准[昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)]，14#~16#昼间等效连续 A 声级在 47dB（A）~55dB（A），夜间等效连续 A 声级为 41dB（A）~45dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准[昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)]，表明项目所在区域声

	<p>环境质量良好。</p> <p>（五）电磁环境质量现状</p> <p>本项目电磁环境质量现状调查详见《达州市锦程产城建设投资有限公司达州东部经开区铸造产业园 110 千伏供电工程电磁环境影响专项评价》。</p> <p>根据专项评价中电磁环境现状调查与评价结论可知：本次现状检测 16 个监测点的电场强度在 0.107V/m 至 684.7V/m 之间，最大值出现在开江-达州燃机 220kV 线路交叉处，磁感应强度在 0.0041~0.1972μT，最大值出现在开江-达州燃机 220kV 线路交叉处，所有监测点均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 的公众曝露控制限制值要求，即电场强度 4000V/m、磁感应强度 100μT。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>1、开江县 220 千伏变电站</p> <p>开江 220kV 变电站位于达州市开江县普安镇罗家坡村 6 组，2023 年 3 月 15 日取得了“达州市生态环境局关于对达州 I（开江）220 千伏输变电工程环境影响报告表的批复”（达市环核审〔2023〕1 号），于 2026 年 3 月进行了环保验收，取得了验收意见。</p> <p>已建设规模：主变容量 2×180MVA；220kV 出线 7 回；110kV 出线 4 回；10kV 无功补偿 2×4×8016kvar。</p> <p>本次在开江 220kV 变电站现有围墙内扩建 110kV 出线间隔 1 个至星空 110kV 变电站，仅涉及设备安装，不新增占地。</p> <p>根据调查，开江 220kV 变电站采用雨污分流的排水系统，站区雨水经站内收集系统收集后排入站区外雨水排水沟；站内建有 1 座 2m³ 的化粪池，位于变电站内部南侧门卫室旁，变电站内值守人员产生的生活污水经化粪池收集处理后委托四川强鑫达建筑劳务有限公司对化粪池进行定期清掏；生活垃圾经值班室内设置的垃圾桶收集后清运至附近乡镇垃圾池，由环卫部门清运处置；变电站站内新建有一座有效容积为 80m³ 事故油池，用于收集变压器在事故状态下产生的事故油；开江变电站内使用的蓄电池，单独放置在蓄电池室内，日常检修中会不定期检测蓄电池电压，若电压不满足运行要求，则整体更换蓄电池组，废蓄电池交由具有相关危废处置资质的专业单位统一回收处理。</p> <p>根据现场调查，变电站运行期间未发生污染事故，未发生环保方面投诉事件。</p> <p>同时根据现场监测，开江 220kV 变电站出线侧外电场强度为 1.033V/m，满足《电</p>

《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 公众曝露控制限值（4000V/m）的要求；磁感应强度为 0.0616 μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 公众曝露控制限值（100 μ T）的要求。



开江 220kV 变电站建设现状图

2、星空 110kV 变电站

星空 110kV 变电站位于达州东部经济开发区麻柳镇星空钠电厂区内，2026 年 2 月 9 日取得了“达州市生态环境局关于对达州东部经开区麻柳智造城新建 110 千伏输变电工程环境影响报告表的批复”（达市环核审（2026）2 号），目前仍建设中，暂未开展环境保护竣工验收。

建设规模：2 台主变，2 \times 50MVA，110kV 出线 2 回、35kV 出线 12 回。



星空 110kV 变电站建设现状图

根据调查，星空 110kV 变电站建设期间未收到附近居民关于对周围环境和当地居民造成不利影响的反映和环保投诉。

因此，本项目无原有环境污染问题。

生

（一）评价范围

态
环
境
保
护
目
标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）、《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）的要求，确定本项目评价范围见下表。

表 3-5 本项目评价范围一览表

环境要素	评价等级	评价范围	评价因子		依据
			施工期	运营期	
电磁环境	地下电缆：三级 架空线路：三级	地下电缆：管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）； 架空线路：边导线地面投影外两侧各 30m	/	工频电场、工频磁场	《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）
声环境	二级	架空线路：边导线地面投影外两侧各 30m； 地下电缆：地下电缆可不进行声环境影响评价	昼间、夜间等效声级，Leq		《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）、《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）
生态环境	三级	边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域；	生态系统及其生物因子、非生物因子	/	《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）

（二）环境保护目标

（1）生态环境保护目标

经现场踏勘及调查分析，本项目所在区域不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、生态保护红线、世界自然遗产等区域；不涉及重要物种的天然集中分布区、栖息地、重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等重要生境。主要保护目标为评价范围内公益林、基本农田等。

（2）地表水环境保护目标

项目不涉及涉水施工，不涉及饮用水源保护区等水环境保护目标。

（3）声、电磁环境保护目标

根据现场踏勘，声、电磁环境保护目标主要为新建线路架空段评价范围内（边导线地面投影外侧 30m）的敏感目标，项目环境保护目标见下表。

表 3-6 环境保护目标一览表

编号	名称	功能	数量	建筑物特征	建筑物高度	最近处位置关系及距离	导线最低对地高度	环境影响因素	监测点位编号
新建 110kV 变电站输电线路（电缆段）									
1#	普安镇罗家坡村居民 1#	居住	1 户, 4 人	1 层斜顶砖瓦楼房	约 3m	拟建开江侧电缆段北侧 5m	/	E、B	3#
新建 110kV 变电站输电线路（架空段）									
2#	普安镇罗家坡村居民 2#	居住	3 户, 12 人	2 层斜顶砖瓦楼房	约 6m	拟建 G1~G2#塔输电线路边导线南侧 21m	16m	E、B、N	4#
3#	普安镇罗家坡村居民 3#	居住	4 户, 16 人	1~3 层斜顶砖瓦楼房	约 3~9m	拟建 N1~N3#塔输电线路边导线北侧 18m	13m	E、B、N	5#
4#	普安镇罗家坡村居民 4#	居住	1 户, 4 人	2 层斜顶砖瓦楼房	约 6m	拟建 N3~N4#塔输电线路边导线北侧 24m	10m	E、B、N	7#
5#	安仁乡米坊村居民 1#	居住	4 户, 16 人	1~3 层斜顶砖瓦楼房	约 3~9m	拟建 N5~N7#塔输电线路边导线南侧 8m	16m	E、B、N	8#
6#	安仁乡米坊村居民 2#	居住	2 户, 8 人	2 层斜顶砖瓦楼房	约 6m	拟建 N10~N11#塔输电线路边导线南侧 14m	20m	E、B、N	9#
7#	安仁乡乐山寺村居民 1#	居住	1 户, 4 人	3 层斜顶砖瓦楼房	约 9m	拟建 N13~N14#塔输电线路边导线北侧 4m	20m	E、B、N	10#
8#	安仁乡乐山寺村居民 2#	居住	7 户, 30 人	1~3 层斜顶砖瓦楼房	约 3~9m	拟建 N14~N16#塔输电线路边导线西南侧 6m	20m	E、B、N	11#
9#	麻柳镇圣龙庙村卫生院	医疗	约 5 人	2 层斜顶砖瓦楼房	约 6m	拟建 N22~N23#塔输电线路边导线南侧 19m	20m	E、B、N	12#
10#	麻柳镇石和尚村居民	居住	4 户, 16 人	1~3 层平顶/斜顶砖瓦楼房	约 3~9m	拟建 N32~N33#塔输电线路边导线西南侧 4m	20m	E、B、N	14#
11#	麻柳智造城园区居民	居住	4 户, 16 人	2 层斜顶砖瓦楼房	约 6m	拟建 N37~N38#塔输电线路边导线西南侧 5m	10m	E、B、N	15#

注：E—工频电场强度；B—工频磁感应强度；N—噪声



普安镇罗家坡村居民 1#现状照片



普安镇罗家坡村居民 2#现状照片



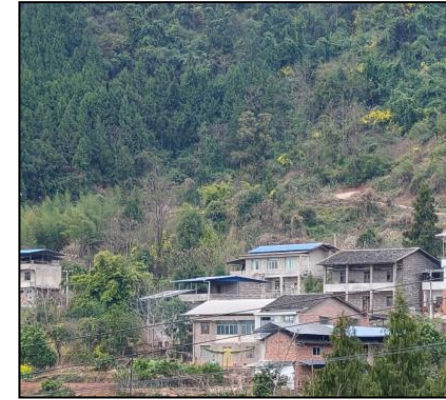
普安镇罗家坡村居民 3#现状照片



普安镇罗家坡村居民 4#现状照片



安仁乡米坊村居民 1#现状照片



安仁乡乐山寺村居民2#现状照片



麻柳镇圣龙庙村卫生院



麻柳镇石和尚村居民现状照片



麻柳智造城园区居民现状照片

（一）环境质量标准

1、环境空气质量标准

环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准。

2、地表水环境

项目所在区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准。

3、声环境

根据《达州市人民政府办公室关于印发达州市中心城区声环境功能区划分方案的通知》（达市府办规〔2023〕4号），项目所在区域 N32#~星空 110kV 站外位于 4a 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准（昼间 ≤ 70 ，夜间 ≤ 55 ），其余区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间 ≤ 60 ，夜间 ≤ 50 ）。

4、电磁环境：

（1）工频电场强度

执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中表 1 频率为 50Hz 公众曝露控制限值，即电场强度公众曝露控制限值 4kV/m 作为居民区工频电场评价标准。架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m。

（2）工频磁感应强度

执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中表 1 频率为 50Hz 公众曝露控制限值，即磁感应强度公众曝露控制限值 100 μ T 作为磁感应强度的评价标准。

5、生态环境

- ①以不减少区域内濒危珍惜动植物种类和不破坏当地生态系统完整性为标准；
- ②水土流失以不增加土壤侵蚀强度为准。

（二）污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

施工期执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682—2020）。

2、水污染物排放标准

施工期，施工废水循环使用不外排，输电线路施工人员产生的生活污水相对较

	<p>少且分散，依托租用民房已有污水处理设施处理，处理后用作农肥，不外排；运营期，无废水产生。</p> <p>3、噪声排放标准</p> <p>施工期的声环境评价标准执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。</p>
其他	<p>本项目运营期主要环境影响因子为工频电场强度、工频磁感应强度及噪声，上述因子均不属于国家总量控制范围，因此，无需设置总量控制指标。</p>

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

（一）施工期产生环境污染的主要环节、因素

本项目施工期生态影响主要是电缆沟及塔基开挖过程中的水土流失等。另外，项目施工过程中还会产生施工噪声、施工扬尘和燃油废气、生活污水、施工固废等污染影响。

表 4-1 施工期环境影响因子及其主要污染工序表

序号	影响因子	主要污染工序及产生方式
1	生态影响	土建施工时土石方开挖、回填等造成的水土流失；临时占地造成的植被破坏；施工临时占地及输电线路沿线铁塔永久占地；
2	噪声	施工期在基础开挖、填方等阶段施工机械产生的噪声；运输车辆行驶期间产生的噪声；
3	废气	开挖、回填产生的扬尘；运输车辆和机械设备的运行产生的燃油废气；
4	废水	施工人员生活污水及少量的施工废水；
5	固废	开挖时产生的土石方；建筑垃圾；施工人员的生活垃圾。

（二）环境影响分析

1、生态环境影响分析

本项目在施工期的生态环境的影响主要表现为开挖管沟、回填等工程活动对植被的破坏、对土壤环境的破坏、占用土地、改变土地利用性质等，即打破了地表的原有平衡状态。若恢复治理措施不当，土壤的每一个新坡面都可能形成新的侵蚀起点，从而加重当地的水土流失，并影响农业生产。

（1）对土地利用的影响

本项目属于线性工程，占地主要为临时占地，永久占地较少主要为塔基占地，永久占地约 0.49hm²，临时占地包括电缆施工作业带、道路等，占地面积约 7.02hm²。永久占地改变现有用地类型，但面积较小，占地类型主要为林地、耕地，耕地为一般耕地，不占用永久基本农田，对土地利用的影响较小；临时占地临时改变沿线土地利用型式，影响土地的原有功能，使沿线地区的农林牧业生产受到暂时性影响。这种影响会延续到施工结束后的一段时间内。根据实地调查分析，临时占地包括林地、草地、耕地、工矿仓储用地等，会造成农作物产量、植被一定的损失，但由于这种影响发生在一个非常狭窄的带状区域，因而不论是从局地来看还是从整个沿线区域来看，所占比例甚小，且随着施工期的结束，对临时占地进行土地整治恢复，对区域土地利用影响较小。

(2) 对野生植物的影响分析

项目建设对植被影响主要有直接影响和间接影响两个方面，直接影响为施工占地、人为活动破坏、“三废”排放污染等；间接影响为施工活动对土壤、地下水等环境的改变，造成水土流失等，间接影响植物的生长。

1) 工程占地对植被的影响分析

在施工过程中，施工临时占地、永久占地区植被全部破坏，同时施工场地周边的植被则受到不同程度的破坏和影响。

施工占地及永久占地范围内植被，植被将遭到严重破坏，原有植被成分基本消失，植物的根系也受到彻底破坏；周边区域由于机械、车辆和人员活动较少，对植被的破坏程度相对较轻。施工过程是对植被及其生态系统的扰动是暂时性的，这种扰动一旦结束，则由施工形成的次生裸地便开始向顶级植物群落方向演替。根据所经地区的土壤、气候等自然条件分析，施工结束后，周围植物渐次侵入，开始恢复演替过程。要恢复植被覆盖，自然恢复时间久远，采用人工植树种草的措施，可以加快恢复进程，减少生态影响。

项目施工确实对该区域植被造成一定的影响，不涉及珍稀、濒危保护野生植物以及古树名木，不会导致评价区内植物群落的种类数量发生变化，也不会造成植物物种的消失，对区域植被稳定性的破坏较弱。工程属于线性工程，对所经过林区的整体生态功能的影响相对较小。其次，从植物种类来看，在施工期作业场地范围内被破坏或影响的植物均为广布种和常见种，且分布也较均匀。

此外，项目施工周期短，永久占地较少，施工结束后，通过人工复垦、恢复植被、补偿等措施，被破坏的植被可以得到有效地恢复，对植被影响较小。

2) 施工污染物排放对植被的影响

施工期间的污染主要来自于扬尘，各种机械、车辆排放的废气，以及施工过程中排放的施工和生活污水，还有施工和生活垃圾等固体废物。

① 废气对植被的影响

工程建设中的废气是对植被生长产生影响的因素之一，而以扬尘产生的影响为主，扬尘产生的颗粒物在植物叶、茎、花、果实的表面沉降，将对植物产生直接影响，沉降物在植物表面的扬尘以干粉尘、泥膜等形式累积，造成植物表面气孔阻塞，导致气体交换减少，叶片温度升高，光合作用下降，叶片黄化干缩，植物干物质生产受到影响。

一般情况下，大范围内较低浓度的颗粒物慢性沉降不至于对自然生态系统产生不利影响，只有当颗粒物的沉降速率很高时才会造成生态问题，扬尘过程对植物的伤害程度取决于空气中颗粒物浓度、沉降速率以及所处的环境和地形。项目所在区域扩散条件较好，降雨较丰富，有利于大气颗粒物的冲刷沉降。工程建设过程施工点分散，各施工点施工时间短，在采取文明施工、洒水降尘等措施下扬尘浓度低，持续时间短，对植被的影响不大。

②施工废水对植被的影响

施工的整个作业期间都有生活污水产生，依托租用民房现有污水处理设施处理；施工废水经沉淀处理后回用不外排，同时禁止将废水直接排入周边环境，基本不会产生不良影响。

③施工废物对植被影响

施工废物主要是施工过程产生的生活垃圾、建筑垃圾等，项目加强施工过程管理和对施工人员的宣传教育，妥善处置各类固废，基本不会产生不良影响。

(3) 对野生动物的影响

1) 对兽类动物的影响

施工期对兽类的影响主要体现在施工活动的影响、施工人员的影响。工程沿线的种类以小型鼠类为主，因此受影响最大的是野栖的小型兽类，项目建设对小型兽类的影响主要是工程占地对栖息地的破坏，破坏它们的地下巢穴，机械振动和人员活动影响其活动范围。但由于工程呈线性走向，占地规模较小，上述小型兽类都具有较强的适应能力、繁殖快，施工不会使它们的种群数量发生明显波动。

评价区调查阶段未发现大中型兽类，工程施工、车辆运输产生的噪声、震动较大，对偶尔活动到附近的兽类个体会因为受到惊扰而避开干扰区，评价区周边生境相似，可以为受到干扰的野生动物提供替代生境，进一步减少施工活动对兽类的影响。

施工过程中，人为干扰如施工人员滥捕乱猎等现象的出现，将直接影响到这一地区的某些野生动物种群数量，这种影响可通过加强对施工人员的宣传教育和管理工作得到消除。

综上分析，项目建设对施工范围内兽类物种及种群数量影响较小。

2) 对两栖爬动物的影响

两栖爬行动物一般在冬季冬眠，或经历一段休眠期，物种活动有很强的季节规

律。

工程施工主要在林地、耕地中，非两栖爬行类主要的栖息或冬眠生境，惊扰两栖爬行动物的几率较低，对其造成直接损害的概率低。在施工环节减少对水沟等生境的破坏，废水采取相应的防治措施，废渣妥善处置，能降低对两栖爬行动物的影响范围。同时，调查显示评价区内两栖爬行类种类单一，种群密度低，且多为蟾蜍等，故施工对两栖爬行类影响较小。

3) 对鸟类的影响

工程活动对鸟类的影响主要表现在以下几个方面：

①施工的噪声影响野生动物的栖息，对栖息在附近的鸟类造成一定程度的惊吓，在施工期间鸟类纷纷逃离施工现场，迁移到周边隐蔽性强的生境中栖息；如堆放的生活垃圾以及废弃物也对野生鸟类的生存产生影响。

②施工期施工人员可能捕食鸟类，可能对野生鸟类的生存产生影响。

③施工期如处在野生鸟类的繁殖季节，则会影响到野生鸟类的生殖繁衍。由于施工点较分散，施工期较短，累积影响低，只要加强管理，注意对幼鸟进行保护，做到生态施工，工程对鸟类的影响是可控的，总体影响较小。

4、对永久基本农田及公益林的影响

(1) 永久基本农田、公益林占用情况

本项目不直接占用永久基本农田，仅评价范围内涉及永久基本农田，同时项目评价范围内涉及国家二级公益林，且项目涉及占用少量国家二级公益林，其中临时 0.1933 公顷，永久 0.0398 公顷。

(2) 区域永久基本农田农作物、公益林植被情况

根据现场调查，项目沿线评价范围内的永久基本农田种植农作物主要为水稻、玉米、油菜等。国家公益林主要分布乔木为柏木。

(3) 对永久基本农田及公益林的影响

本项目施工期对永久基本农田的影响主要表现在施工人员随意占用，施工过程中将产生施工垃圾、生活垃圾等废物回填入土，随意丢弃至农田中，将影响土壤耕作和农作物生长，另外，施工过程中各种机器设备的燃油滴漏也可能对沿线土壤造成一定的影响。项目施工期加强管理，加强抑尘、废水治、固废处置，严格控制占地范围，按照要求避让永久基本农田，采取措施后对周边永久基本农田影响较小。

工程占地区域植被以松木林为优势种，生态公益林主要功能为水源涵养、水土

保持、生物多样性维护等。项目建设对公益林的影响主要为：占地范围内植被清除、人为活动破坏、“三废”排放污染等，占地清除的乔木树种主要以松木为主，松木林在评价范围广泛分布，其林下灌木草本植物也为评价范围的广布种和常见种，因此占用一部分松木、马桑、黄荆等不会对植物物种多样性造成明显影响。松木林群落结构比较稳定，包含了乔灌草三层结构，其生态系统的抗干扰及恢复能力、自组织能力等都相对较强。施工期过程中严格控制施工范围，严禁对施工红线范围外的树木进行砍伐；结束后对临时占地进行植被恢复，不影响整体森林生态系统功能，同时建设单位已依法办理林地使用手续。

综上所述，本工程评价范围内未发现珍稀濒危及国家重点保护的野生动植物和古树名木，施工期加强管理，严格控制施工范围，永久占地较少，施工结束后对临时占地采取土地整治、复垦等措施，对区域生态环境影响较小。

2、声环境影响分析

本项目施工期间噪声主要包括施工机械噪声和运输车辆噪声。本项目工程量较少，主要集中在各塔基处，工程点较分散，各点施工时间短，塔基施工仅在昼间施工，不会影响周围居民的正常休息，通过合理安排施工工序并文明施工、采用低噪声机械等措施，输电线路的施工作业对区域声环境影响较小。

3、环境空气影响分析

本工程施工期对大气的的环境影响主要为施工扬尘和施工机械尾气污染。基础开挖、车辆运输等产生的扬尘在短期内将使局部区域空气中的 TSP 增加；施工机械（运输车辆）产生的尾气在一定程度上影响空气质量状况，主要污染物为 CO、NO_x。

施工单位应按照《中华人民共和国大气污染防治法》、《四川省〈中华人民共和国大气污染防治法〉实施办法》（2019年1月1日起施行）《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）等文件要求，做到文明施工、清洁施工，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。

本项目施工期对污染是短暂的，对环境的影响随着施工结束而消失，对大气环境影响较小。

4、地表水环境影响分析

项目施工期废水主要为施工人员生活污水及少量的施工废水。

（1）施工废水

施工废水主要为混凝土养护废水、施工泥浆废水。混凝土养护过程中只在表面进行洒水养护，养护水全部蒸发损耗。灌注桩施工、开挖等泥浆废水若不处理可能对地面水环境产生不良影响。本项目灌注桩基础等施工时泥浆水，通过在塔基设置沉淀池沉淀后循环利用，避免其直接排放对水体造成污染。同时，禁止将灌注桩钻渣平摊于现场施工场地。

(2) 生活污水

本项目施工人员高峰期约 50 人/d，按每人每天用水 60L，排水系数 0.85 计，则生活污水产生量为 2.55m³/d，本项目输电线路施工人员产生的生活污水相对较少且分散，依托租用民房已有污水处理设施处理后用作农肥，对水环境不会产生明显影响。

5、固体废弃物影响分析

本项目施工期产生固废主要为施工人员生活垃圾、土石方余量、建筑垃圾。

(1) 建筑垃圾

施工过程会产生一部分的建筑垃圾，主要包括废包装材料、废导线、废混凝土、废金属等，建筑垃圾优先回收利用，不可回收部分运至指定的市政建筑垃圾堆场处置。

(2) 弃土

根据《达州东部经开区铸造产业园 110kV 供电工程水土保持方案报告书》核算结果如下：

本项目土石方开挖总量约为 4.24 万 m³（其中一般土石方 3.31 万 m³，表土 0.93 万 m³），土石方回填总量为 3.64 万 m³（其中一般土石方 2.71 万 m³，表土 0.93 万 m³），无借方，余方 0.60 万 m³（均为一般土石方），全部就近在电缆施工作业带和塔基施工场地摊铺回填平整，无弃方。

施工期提前规划好土石方堆存点，分层堆放，暂存过程中应注意挡护与遮盖，避免造成水土流失，在沟槽开挖完毕后，及时回填。

(3) 生活垃圾

本项目施工人员约 50 人/d，生活垃圾按每人每天 0.5kg 计，其产生量为 25kg/d。生活垃圾利用附近的现有设施收集后，与该区域其它生活垃圾统一由环卫部门处理。

综上施工期固废均得到有效处置，不会造成二次污染。

(三) 小结

本工程施工期主要环境影响为生态、噪声，在采取有效防治措施后，对环境影响较小。施工期的影响是暂时的，在施工结束后，影响区域的各环境要素基本都可以得以恢复。因此，只要严格按施工规范文明施工、清洁施工，认真制定和落实施工期的环保对策措施，可以将工程施工期对环境产生的影响降到最小。

根据本项目的性质，营运期产生的环境影响见下表，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电磁环境影响专项评价，此处仅列出分析结果。

表 4-2 运营期环境影响因子及其主要污染工序表

序号	影响因子	主要污染工序
1	工频电场强度、工频磁感应强度	线路附近会产生工频电场强度、工频磁感应强度；
2	噪声	调架空段输电线路产生的噪声；
3	废水	无
3	固废	无

(一) 声环境影响分析

运营期生态环境影响分析 根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）的要求，本工程输电线路的声环境影响采用类比分析法进行预测评价。

1、类比可行性分析

本工程拟建架空线路采取同塔双回垂直排列、同塔四回垂直排列。类比线路与本项目的参数比较表见下表。

表 4-3 类比线路与本工程施工线路的类比分析

项目	本项目新建架空同塔双回段	类比线路（海棠-杨胡 π 入城西 110kV 线路）
电压等级	110kV	110kV
回数	同塔双回	同塔双回
架线形式	垂直逆相序排列	垂直逆相序排列
分裂数	单分裂	单分裂
输送电流/A	630A	73.90~138.54；60.16~81.13
最低架设高度/m	10m	24m
背景状况	附近无其它噪声源	附近无其它噪声源

注：本项目新建 110kV 架空同塔四回段无合适的类比预测线路，因此，本次预测按照两个双回海棠-杨胡 π 入城西 110kV 线路进行预测分析。

由上表可知，本项目新建架空同塔双回段与 110kV 驾城/架金线在电压等级、架线型式、相序排列，虽然类比线路导线输送电流、分裂数与本项目线路有差异，

类比线路架设高度比项目高，但根据调查其输电线路总体噪声较小，总体对输电线路产生的噪声影响较小，故可用海棠-杨胡 π 入城西 110kV 线路的噪声现状保守反映本项目线路的声环境状况，类比可行。

2、噪声影响类比分析

(1) 监测期间运行工况

类比线路监测期间运行工况如下表所示：

表 4-4 监测期间运行工况

线路	电压 (kV)	电流 (A)	有功 (MW)	无功 (MVar)
110kV 杨马线	111.34~119.75	73.90~138.54	15.34~23.44	0.62~1.09
110kV 海马线	111.05~117.84	60.16~81.13	13.86~17.42	0.17~1.86

(2) 类比监测点布设

监测布点：选择在边导线投影点下方为起点，以 5m 为步长分别设置 1 个监测点位，最远处为边导线投影点外 50m（距塔中央连线对地投影 54m），共设置 11 个监测点位。

(3) 类比结果

类比监测结果如下：

表 4-5 类比线路噪声监测结果 单位：dB (A)

编号	点位名称	监测结果 dB (A)	
		昼间	夜间
1#	海棠-杨胡 π 入城西 110kV 线路 63-64# 塔间		
	中央连线投影处 0m	45	43
	边导线投影 0m/中央连线投影处 5m	45	42
	边导线投影 5m/中央连线投影处 9m	46	44
	边导线投影 10m/中央连线投影处 14m	45	41
	边导线投影 15m/中央连线投影处 19m	45	42
	边导线投影 20m/中央连线投影处 24m	44	43
	边导线投影 25m/中央连线投影处 29m	44	42
	边导线投影 30m/中央连线投影处 34m	46	43
	边导线投影 35m/中央连线投影处 39m	44	43
	边导线投影 40m/中央连线投影处 44m	45	43
边导线投影 45m/中央连线投影处 49m	45	42	
边导线投影 50m/中央连线投影处 51m	45	42	

由于本项目同塔四段本次采用类比监测结果最大值相叠加来反映其运行噪声情况，具体详见下表。

表 4-6 项目运营期噪声预测结果 单位：dB (A)

名称	类比值	预测值
----	-----	-----

	昼间	夜间	昼间	夜间
本工程同塔四回段	46	44	49	47
	46	44		

根据类比线路的监测结果预测可知，本项目输电线路建成投运后，输电线路线下噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中相应声功能区标准限值要求，路线产生的噪声对声环境影响很小，不会对周围声环境质量造成明显影响。

3、交叉跨越及并行段影响分析

（1）并行段

根据设计资料，本工程除新建的 G1~N5#同塔双回线路段与 N1~N5#同塔双回线路段并行走线，根据表 4-6 双回塔叠加影响可知，并行段输电线路线下噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 2 类标准。

（2）交叉跨越处

本项目架空输电线路钻越开江-达州燃机 220kV 线路 2 次，钻越亭子-达钢 220kV 线路 1 次本项目，监测期间亭子-达钢 220kV 线路暂未运行，根据其挂线高度可知，其挂线高度高于开江-达州燃机 220kV 线路，周边均无其他电磁影响源，故亭子-达钢 220kV 线路噪声类比监测期间运行的开江-达州燃机 220kV 线路。

表 4-7 项目运营期交叉跨越处噪声预测结果 单位：dB（A）

名称	贡献值		现状值		预测值	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
钻越开江-达州燃机220kV线路	46	44	40	38	47	45
钻越亭子-达钢220kV线路	49	47	40	38	50	48

由上表可知，并行段输电线路线下噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 2 类标准。

4、声环境敏感目标影响分析

根据调查，声环境评价范围（边导线外 30m）内存在 10 处声环境敏感目标，其中 2#敏感目标（普安镇罗家坡村居民 2#）位于拟建同塔双回段输电线路、开江 220kV 变电站以及开江-达州燃机 220kV 线路共同评价范围内，4#敏感目标（普安镇罗家坡村居民 4#）位于拟建同塔双回段输电线路及开江-达州燃机 220kV 线路共同评价范围内，敏感目标预测值采用环境敏感目标处的现状监测值和输电线路贡献值（即类比值的最大值）相叠加得到。

表 4-8 敏感点噪声预测结果 单位：dB（A）

监测点 位编号	敏感点名称		贡献值		现状值		预测值	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
4#	普安镇罗家坡村	1F	46	44	47	42	50	46

	居民 2#	2F	46	44	48	42	50	46
5#	普安镇罗家坡村居民 3#	1F	46	44	44	39	48	45
		2F	46	44	45	40	49	45
		3F	46	44	45	39	49	45
7#	普安镇罗家坡村居民 4#	1F	46	44	45	40	49	45
		2F	46	44	45	41	49	46
8#	安仁乡米坊村居民 1#	1F	49	47	42	39	50	48
		2F	49	47	43	39	50	48
		3F	49	47	43	40	50	48
9#	安仁乡米坊村居民 2#	1F	49	47	45	41	50	48
		2F	49	47	45	42	50	48
10#	安仁乡乐山寺村居民 1#	1F	49	47	43	40	50	48
		2F	49	47	44	41	50	48
		3F	49	47	44	41	50	48
11#	安仁乡乐山寺村居民 2#	1F	49	47	45	41	50	48
		2F	49	47	46	42	51	48
		3F	49	47	46	42	51	48
12#	麻柳镇圣龙庙村卫生院	1F	49	47	41	38	50	48
		2F	49	47	42	38	50	48
14#	麻柳镇石和尚村居民	1F	49	47	54	44	55	49
		2F	49	47	54	45	55	49
		3F	49	47	55	45	56	49
15#	麻柳智造城园区居民	1F	49	47	47	43	51	48
		2F	49	47	48	43	52	48
		3F	49	47	48	44	52	49
注：4#、5#、7#位于同塔双回段，其余位于同塔四回段								

从上表可以看出，本项目线路投运后评价范围内敏感点处噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求，由此可以得出，本工程输电线路投入运行后，产生的噪声对周围环境的影响能控制在相应评价标准的限值要求内。

（二）电磁环境影响预测结果

本项目电磁环境影响分析详见“达州市锦程产城建设投资有限公司达州东部经开区铸造产业园 110 千伏供电工程电磁环境影响专项评价”，其影响预测结果如下：

架空段：本工程同塔双回 1D2-SDJ 塔型段经过区域在距地面 1.5m 高度处产生的工频电场强度预测最大值为 1.5587kV/m，工频磁感应强度预测最大值为 14.7927 μ T，同塔四回段 1H2-SSJ1 经过区域线路在距地面 1.5m 高度处产生的工频电场强度最大值为 1.6948kV/m，工频磁感应强度最大值为 15.8124 μ T，1I1-SSDJ2 塔型经过区域线路在距地面 1.5m 高度处产生的工频电场强度最大值为 1.692kV/m，工频磁感应强度最大值为 16.0323 μ T，预测结果均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求。线路评价范围内敏感点处的电场强度最大为 37.0362kV/m，工频磁感应强度最大为 35.7620 μ T，小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求。

电缆线路：通过类比结果可以预测，拟建电缆线路运行后不同的共沟情况，其周围的工频电磁场强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求，且电磁环境评价范围内电磁环境敏感点处的电场强度最大值为 7.331V/m，磁感应强度最大值为 1.4269 μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的限值要求（4000V/m 和 100 μ T）。

交叉跨越和并行线路段：本项目并行走线段处的电场强度最大值为 3.755kV/m，磁感应强度最大值为 35.032 μ T，输电线路钻跨越点区域的工频电场强度、工频磁感应强度最大值分别为 686.2587V/m、36.1224 μ T，均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求。

本项目建成投运后，输电线路产生的电磁环境影响均满足相应评价标准限值要求。

（三）地表水环境影响分析

本项目输电线路运行期间均无废水产生。

（四）固体废弃物影响分析

本项目输电线路运行期间不产生固体废物。

（五）生态环境影响

（1）对植被的影响

本项目运行期对植被和植物多样性的影响主要来源于架空输电线路。架空输电线路建成后可能出现雷击事故引起森林或灌丛草地火灾的潜在影响；线路定期维护和故障维修时，维护人员会对植被形成踩踏，也可能会因设备刮划等原因对植被造成不利影响。由于线路通过林木密集段时采用高塔设计，运行期对不满足净距要求的零星树木进行削枝，能确保输电线路运行的安全，出现雷击事故引起森林或灌丛草地火灾的风险很小。运行及维护人员的数量和负重都有限，对植被的破坏强度小，不会带来明显的持续不利影响。

（2）对野生动物的影响

本项目运行期对野生动物的影响主要来源于架空输电线路，表现在：线路进行定期维护和检查的人员会对线路及周边的动物造成惊扰；线路对鸟类飞行的影响；线路产生的噪声和工频电磁场对野生动物的影响。由于运行及维护人员的干扰强度很低，对动物活动影响极为有限。鸟类拥有适应空中观察的敏锐视力，很容易发现并躲避障碍物，飞行途中遇到障碍物时会在 100~200m 的范围内调节飞行高度避

	<p>开，鸟类在飞行时碰撞铁塔的概率不大，本项目对鸟类飞行的影响很小，同时从国内已建成的输电线路的情况来看，线路建成后不会影响鸟类的的生活习性。故线路产生的噪声和工频电磁场对野生动物的影响微小。</p> <p>（六）环境风险分析</p> <p>本项目为非污染型线路工程，无环境风险。但是为了确保项目运行电流能够很好的控制，及时发现电缆绝缘层的老化情况以及防止射频电磁场辐射，本次项目建设时在电缆段安装有接地电流监测装置，能够在事故时及时发现问题，将影响降至最低。并安排人员定期巡检，一旦发现环境风险可及时采取措施。综合而言，本项目环境风险极小，在可控范围内。</p>
<p>选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析</p>	<p>本工程线路位于达州市东部经开区、开江县境内。同时本工程路径已取得达州市自然资源和规划局同意，因此，本项目新建输电线路符合区域规划。通过前文对环境影响的预测可知，输电线路产生的环境影响可以满足相应评价标准的要求，对周围环境的影响较小。</p> <p>本线路路径从环保角度分析具有以下特点：①线路尽量靠近和利用现有公路，以方便运输、施工和生产维护管理，有利于安全巡视；②线路路径尽量避让集中居民区，根据现场监测及环境影响分析，对居民的影响满足相应限值要求；③线路影响区范围内未压覆已查明重要矿产资源，不存在压覆矿对线路的影响；④全线不涉及世界自然和文化遗产地、自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、森林公园等生态敏感区；⑤选址满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）的要求。</p> <p>综上所述，评价认为从环境保护和规划角度分析，本条线路路径选择合理可行。</p>

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	<p>工程施工期间对环境的影响主要有生态破坏、噪声、施工扬尘、生活污水和固体废物等，由于本工程施工作业量较少，工期较短，因此施工过程对周围环境影响不大。建设单位、施工单位应做好污染防治措施，将施工期间对周围环境影响降至最低。</p> <p>(一) 施工期生态环境保护措施</p> <p>(1) 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绿化植被。</p> <p>(2) 合理安排施工方式，采取“分层开挖、分层堆放、按层回填、分段开挖、分段恢复”的措施，减少土地裸露时间。</p> <p>(3) 塔基施工前应对塔基单位内的表土进行剥离并装袋，剥离的表土堆放于塔基施工临时占地区域，以备施工结束后覆土绿化所用。</p> <p>(4) 材料运输过程中，充分利用现有道路；材料运至施工场地后，应合理布置，选择植被稀疏地带进行堆放，从而减少对临时占地和植被的占压。</p> <p>(5) 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。</p> <p>(6) 施工营地租用现有房屋设施，减少施工临时占地。</p> <p>(7) 在塔基平台、基础等土石方施工时，剥离的表土，开挖出的土石方需要在堆土坡脚品字形堆码土袋进行挡护，顶面用苫布遮挡，用剥离的表土装入编织袋，挡护基础开挖出的土石方，待施工完成后，倒出用于其区域覆土绿化。</p> <p>(8) 施工完毕后及时清理施工场地，并及时进行迹地恢复，做到“工完、料尽、场地清”。为满足本区绿化用土要求，塔基处余土需在塔基占地区平摊后覆表土或回铺草皮，覆土后立即实施人工种草，避免裸露土层的水力侵蚀。临时占地及塔基区进行植被恢复时选用绿化带现有植被，禁止引入外来物种。</p> <p>(9) 在农田和经济作物区施工时，施工临时占地宜采取隔离保护措施，施工结束后应将混凝土余料和残渣及时清除，以免影响后期土地功能的恢复。</p> <p>(10) 施工时应尽量避开雨天。在雨天动土时，应采取塑料布或土工布覆盖易受降雨冲刷的裸露地表等临时措施。</p> <p>(11) 施工过程中严格落实水土保持措施，加强人员管理，施工现场使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。</p>
---	--

(12) 施工期过程中严格控制施工范围, 加强对基本农田、公益林的保护, 严禁随意占用, 禁止施工人员超出施工区域踩踏当地作物, 严禁对施工红线范围外的树木进行砍伐; 结束后对临时占地进行植被恢复。

(13) 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; 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。

综上, 采取相应的预防生态破坏措施和恢复手段, 尤其是通过施工管理的保护和恢复, 其建设对生态环境影响小。

(二) 施工期大气环境保护措施

施工期间严格按照《四川省施工场地扬尘排放标准》、《四川省〈中华人民共和国大气污染防治法〉实施办法》和《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)等相关要求等文件的要求, 制定施工期环境管理计划, 加强管理, 按进度、有计划地进行文明施工, 落实施工扬尘措施:

(1) 合理选择运输路线, 施工现场建筑垃圾、材料应装袋封闭运输或设置密闭清运, 并采取喷淋等防尘措施, 避免运输过程中出现抛洒。

(2) 开挖施工时采取洒水降尘, 施工现场撒落的渣土及时清扫;

(3) 建设工地责任单位采取加强非道路移动机械管理, 使用国Ⅲ及以上排放标准或新能源非道路移动机械;

(4) 风速四级以上暂停土方开挖, 同时采用覆盖堆料, 洒水抑尘等措施;

(5) 制定合理的施工计划, 缩短施工周期, 减少施工范围, 减轻施工扬尘;

(6) 及时清运施工废弃物, 暂时不能清运的采取覆盖措施。

(7) 加强施工机械维护和运输车辆管理, 保证设备正常运行。

施工过程中, 建设单位及施工单位建立施工环境保护管理工作责任制, 落实施工环境管理责任人, 加强施工扬尘防治监管, 积极配合上级环境主管部门的监测和监管工作。

(三) 施工期水环境保护措施

1、废污水污染源

本项目施工废水主要为施工人员的生活污水及少量的施工废水。

2、采取的环保措施

(1) 科学合理安排施工进度与时序, 严格控制作业范围;

(2) 对临时堆土场地进行表面覆盖且四周设置挡土墙；

(3) 物料堆放要采取防雨水冲刷和淋溶措施，以免被冲入沟渠等地表水污染水体；

(4) 杆塔处施工场地，施工时采用商品混凝土，并设置简易排水系统及简易沉砂池，施工含泥废水经沉淀池处理后循环使用或回用于施工场地的洒水抑尘等，不外排，禁止将弃土及废水直接排河；

(5) 新建输电线路施工人员产生的生活污水相对较少且分散，依托租用民房已有污水处理设施处理，处理后用作农肥，不外排；

(6) 严禁在河道、沟渠等中清洗含油机械及含油设备，加强对施工机械的维护管理工作；加强施工人员管理，严禁污染物以任何形式直接排入水体；施工完毕后尽快清场，并进行迹地恢复，避免对水体造成污染影响。

(7) 施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣，禁止排放未经处理的钻浆等废弃物。

在做好上述环保措施的基础上，施工过程中产生的废污水不会对周围水环境产生不良影响。

(四) 施工期噪声控制措施

根据工程特性及环境特征，拟采取以下噪声治理措施：

(1) 合理制定施工计划，加快施工进度，缩短施工周期；

(2) 合理安排施工机械作业时间，夜间严禁施工，杜绝出现夜间施工噪声污染影响；

(3) 合理布局，将易产生噪声的作业设备，设置在施工现场中相对远噪声敏感建筑物一侧的位置，避免高噪声机械同时运行，并做好设备维护工作；

(4) 选用低噪声施工设备，并采取有效的减振、隔声等措施；

(5) 在工程施工时，施工单位应制订具体降噪工作方案，对噪声影响严重的施工场地建议采用临时围挡，以起到隔声作用，减轻噪声影响；

(6) 加强施工管理，文明施工，文明施工，在装卸、搬运钢管、模板等时严禁抛掷；

(7) 加强车辆管理，建筑材料运输车辆临近敏感点时低速行驶，禁止鸣笛；

综上所述，项目施工期时间较短，施工完成后，影响将会消除，施工期间采取一定的防治措施能有效减少对周边环境的影响。

	<p>(五) 施工期固体废物处置措施</p> <p>(1) 本项目塔基开挖及电缆沟槽开挖土方全部用于施工场地周边摊平处理，用于恢复绿化带，无弃土外运，不设置集中式弃土场。</p> <p>(2) 施工场地应及时清理和清运固体废物，不得丢弃在施工现场。施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧；</p> <p>(3) 为避免施工垃圾及生活垃圾对环境造成影响，在工程施工前应作好施工单位及施工人员的环保培训。明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分别收集堆放，生活垃圾利用附近的现有设施收集后，与该区域其它生活垃圾统一由环卫部门处理。</p> <p>在此基础上，施工固体废弃物不会对环境产生污染影响。</p>
<p>运营期生态环境保护措施</p>	<p>项目运营期主要影响为噪声和电磁影响，不会对周围的生态环境造成明显的不良影响。</p> <p>(一) 电磁环境保护措施</p> <p>为降低项目对周围电磁环境的影响，建设单位拟采取以下的措施：</p> <p>①新建架空段在经过非居民区时架设档距中央最大弧垂处导线高度不低于 6m；在经过居民区时架设档距中央最大弧垂处导线高度不低于 7m；</p> <p>②新建同塔双回路、四回路输电线路的导线排列方式为垂直逆相序排列；</p> <p>③线路选择时尽量避开敏感目标，在与其他电力线、通信线、公路等交叉跨越时严格按规程要求留有净空距离。</p> <p>④合理选择导线截面积和相导线结构，降低线路的电磁环境影响。</p> <p>(二) 声环境保护措施</p> <p>①合理选择线路路径，避让集中居民点。</p> <p>②合理选择导线截面积和相导线结构，降低线路的电晕噪声。</p> <p>③新建架空段在经过非居民区时架设档距中央最大弧垂处导线高度不低于 6m；在经过居民区时架设档距中央最大弧垂处导线高度不低于 7m。</p> <p>(三) 地表水环境保护措施</p> <p>本项目输电线路运行期间无废水产生，故运营期无水环境保护措施。</p> <p>(四) 大气环境保护措施</p> <p>本项目输电线路运行期间无废气产生，故运营期无大气环境保护措施。</p>

	<p>(五) 固体废物治理措施</p> <p>本项目输电线路建成投运后无固体废物产生，故运营期无固废保护措施。</p> <p>(六) 生态环境保护措施</p> <p>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占地，施工结束后临时占地及时恢复其原有功能，不影响其原有的土地用途，在线路运行维护过程中应采取以下措施：</p> <p>①对塔基处加强植被的抚育和管护。</p> <p>②在线路维护和检修中仅对影响安全运行的树木进行削枝，不进行砍伐。</p> <p>③加强用火管理，制定火灾应急预案，在线路巡视时应避免带入火种，以免引发火灾，破坏植被。</p> <p>④在线路巡视时应避免带入外来物种。</p> <p>⑤维护人员在维护巡线时应尽量选用已有道路或乡村道路，避免新开辟路径，减少对土地的占用和植被的破坏。</p> <p>⑥项目建成投产后满足正常运营的同时，须保证输电线路下方不得改变原有土地利用类型，不得裸露地表、硬化或作其他用途，项目区内未涉及建设的空地区域，不得破坏原有植被和损毁地表。</p> <p>综上分析，本项目采取相应的生态预防和恢复措施，不会导致项目所在区域环境功能发生明显改变，不会对当地生态系统产生影响。</p>
其他	<p>(一) 环境管理</p> <p>根据本项目建设特点，在前期施工及设备调试期间，达州市锦程产城建设投资有限公司作为主要的责任主体作为主要的责任主体，设置专门的环境管理、工程监理(代环境监理)专职岗位和人员、将按照本报告表提出的相应环保要求落实对应环境保护措施；后期交由国网四川省电力公司达州供电公司，由运维单位作为本项目环境管理责任主体，本项目的环境管理体系纳入该公司整体的环境保护管理体系中，实行分级负责制度，根据需要配备专(兼)职管理人员，管理工作做到制度化，其具体职能为：</p> <p>(1) 制定和实施各项环境监督管理计划；</p> <p>(2) 建立工频电场、工频磁场环境监测数据档案；</p> <p>(3) 协调配合上级环保主管部门进行环境调查活动。</p> <p>(二) 监测计划</p>

根据工程特点,对工程运行期主要环境影响要素及因子进行监测,制定环境监测计划,为项目的环境管理提供依据。本项目环境监测的重点是工频电场强度、工频磁感应强度及噪声,常规测量方法按照《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)、《声环境质量标准》(GB3096-2008)的有关规定进行。本项目监测计划如下表所示。

表 5-1 监测计划表

内容	监测点位	监测项目	监测方法	监测频次
电磁环境	线路评价范围内声环境敏感目标	工频电场强度、工频磁感应强度	HJ681-2013	1、本项目建成投运后竣工环境保护验收监测 1 次; 2、当遇公众投诉时,开展监测。
声环境	架空线路评价范围内声环境敏感目标	等效连续 A 声级	GB3096-2008	

(三) 竣工环保验收

根据《建设项目环境保护管理条例》规定,建设项目需要配套建设的环保设施,必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目竣工后,建设单位应根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)相关规定,按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020)编制验收调查表。环评要求本工程在正式投入运行前应进行竣工环境保护验收工作,竣工环保验收主要内容如“表六 生态环境保护措施监督检查清单”。

项目总投资 6878 万元,环保投资 106.0 万元,占总投资的 1.54%,详见下表。

表 5-2 环保投资估算表

项目		环保措施	投资(万元)
废气	施工废气	洒水降尘,材料堆场、土石方临时堆场采取覆盖堆料,汽车加盖篷布运输等。	10.0
	生活污水	施工期施工人员生活污水依托租用民房已有污水处理设施处理,处理后用作农肥,不外排	/
	施工废水	经沉淀池澄清处理后回用,不外排	5.0
噪声	施工噪声	合理安排施工机械作业时间,合理布局;对噪声影响严重的施工场地建议采用临时隔声屏障;尽量选用低噪声设备,并做好设备维护工作等措施。	3.0
固体废物	施工固废	线路施工产生的生活垃圾利用附近的现有设施收集后,由环卫部门集中处理;表土临时堆放于施工道路一侧、塔基施工场地内,全部回覆;余方全部在电缆沟施工作业带、塔基及其施工	6.0

环
保
投
资

		场地内摊铺回填平整；建筑垃圾优先回收利用，不能回收利用的部分运至指定的市政建筑垃圾堆场处置。	
电磁环境	运营期	严格按照设计施工、合理选择导线型号、严格控制导线高度。	计入主体投资
生态环境	施工期	严格控制作业范围；合理安排施工方式，采取“分层开挖、分层堆放、按层回填、分段开挖、分段恢复”的措施，减少土地裸露时间；严格落实水土保持措施，包括开挖时避开雨天施工，塔基及其施工场地区耕地区域施工前进行全面的表土剥离，施工结束后进行土地整治、表土回覆、撒播种草、植被恢复等措施。	80
环境管理、环保宣传教育、施工人员环保培训、标志牌等			2.0
合计			106

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	合理安排施工方式，采取“分层开挖、分层堆放、按层回填、分段开挖、分段恢复”的措施，减少土地裸露时间；严格施工作业范围；施工前应对施工场地内的表土进行剥离，剥离的表土堆放于施工临时占地区域，以备施工结束后覆土绿化所用；严格落实水土保持措施，施工完毕后及时清理施工场地，并及时进行迹地恢复，做到“工完、料尽、场地清”。塔基处余土需在塔基占地区平摊后覆表土或回铺草皮，覆土后立即实施人工种草，避免裸露土层的水力侵蚀。临时占地及塔基区进行植被恢复时选用绿化带现有植被等。	施工期的表土防护、植被恢复、水土保持等保护措施均得到落实，未对陆生生态产生明显影响。	对塔基处加强植被的抚育和管护；在线路巡视时避免引入外来物种；线路运行维护和检修人员在进行维护检修工作时，加强用火管理，禁止随意破坏植被。	塔基处植被恢复良好
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工期施工人员生活污水依托租用民房已有污水处理设施处理，处理后用作农肥，不外排；灌注桩基础每基塔设置泥浆沉淀池，灌注桩施工泥浆废水经沉淀后的上清液循环利用；施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣，禁止排放未经处理的钻浆等废弃物。	不外排	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	合理安排施工机械作业时间，合理布局；对噪声影响严重的施工场地建议采用临时隔声屏障；尽量选用低噪声设备，并做好设备维护工作等措施。	满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）	合理选择线路路径避让集中居民点，定期对架空线路进行检修维护，合理选择导线截面积和相导线结构。	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类、4a类标准
振动	/	/	/	/
大气环境	开挖施工时采取洒水降尘，施工现场撒落的渣土及时清扫；运输车辆采用密闭或防尘布遮盖，避免运输途中物料散落；风速四级以上暂停土方开挖；施工过程中，应当对裸露地面进行覆盖，暂时不能开工的超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖；加强料堆和余方堆放管理，对易起尘的临时堆土应采用密闭式防尘布（网）进行苫盖，施工面	满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）	/	/

	集中且有条件的地方宜采取洒水降尘等有效措施；制定合理的施工计划，缩短施工周期，减少施工范围；加强施工机械管理，选用尾气排放达到国家规定的排放标准的机械。			
固体废物	线路施工产生的生活垃圾利用附近的现有设施收集后，由环卫部门集中处理；表土临时堆放于施工道路一侧、塔基施工场地内，全部回覆；余方全部在电缆沟施工作业带、塔基及其施工场地内摊铺回填平整；建筑垃圾优先回收利用，不能回收利用的部分运至指定的市政建筑垃圾堆场处置。	各类固体废物妥善处理，不造成二次污染	/	/
电磁环境	/	/	路径选择时已尽量避让集中居民区，新建输电线架空段路在经过非居民区导线不低于6m，通过居民区导线不低于7m，合理选择架空导线截面积和相导线结构。	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	项目竣工验收时在正常运行工况下的电磁场和噪声的监测	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)、《声环境质量标准》 (GB3096-2008)中2类、4a类标准
其他	/	/	/	/

七、结论

达州东部经开区铸造产业园 110 千伏供电工程符合国家法律法规，项目建设有利于保障达州市东部经开区麻柳智造城发展用电需求，提高园区供电能力，对当地经济建设和社会发展有重要意义。本项目建设及运营的技术成熟、可靠；工程区域环境质量现状较好，无环境制约因素。本项目选址选线满足当地城乡建设规划要求，符合国家现行产业政策。本工程施工期、运营期按本报告提出的防治措施落实后，产生的工频电场、工频磁场及噪声能满足相应标准要求，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。