



中国电建  
POWERCHINA

卷册检索号

JXEPDI-HP-2024-009

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类-公示稿)

项目名称：松湖~流湖 T 接入梅林 110 千伏线路工程

建设单位：国网江西省电力有限公司南昌供电分公司

中华人民共和国生态环境部制

# 目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设内容.....	19
三、生态环境现状、保护目标及评价标准.....	30
四、生态环境影响分析.....	47
五、主要生态环境保护措施.....	63
六、生态环境保护措施监督检查清单.....	75
七、结论.....	80
电磁环境影响专题评价.....	81

## 附图

附图一 项目地理位置图

附图二 输电线路路径图

附图三 杆塔一览图

附图四 典型生态保护措施布置示意图

## 附件

附件 1 委托书

附件 2 立项文件

附件 3 路径协议

附件 4 类比监测报告

附件 5 监测报告

附件 6 相关工程环保手续

附件 7 检验检测机构监测资质及仪器检定（校准）证书

附件 8 专家意见及修改清单

附件 9 专家复核意见

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	松湖~流湖 T 接入梅林 110 千伏线路工程		
项目代码	/		
建设单位联系人	谢**	联系方式	150****5923
建设地点	江西省宜春丰城市高新园区、上塘镇、梅林镇、湖塘乡和江西南昌市新建区松湖镇境内。		
地理坐标	110kV 输电线路工程:线路起点为拟建双回路 T 接塔, 位于南昌市新建区松湖镇, 坐标 E**, N**, 终点为梅林 110kV 变电站, 位于丰城市梅林镇, 坐标 E**, N**。 110kV 配套间隔扩建工程:110kV 梅林变电站位于丰城市梅林镇, 坐标为 E**, N**。		
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 <sup>2</sup> ) /长度 (km)	线路工程永久占地面积 95m <sup>2</sup> , 临时占地面积 10170m <sup>2</sup> , 线路总长度 14.5km
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	江西省发展和改革委员会及江西省能源局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	赣发改能源[2023]458 号
总投资(万元)	2482	环保投资(万元)	30
环保投资占比(%)	1.21	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是: _____		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020), 本工程应设电磁环境影响专题评价。		
规划情况	已列入《江西省发展和改革委员会 江西省能源局关于印发江西省电网发展规划项目库(2023-2028年)中期调整结果的通知》中项目		
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	<p><b>1.1 本工程与三线一单的符合性分析：</b></p> <p>①生态保护红线分析</p> <p>本工程位于江西省宜春丰城市高新园区、上塘镇、梅林镇、湖塘乡和江西南昌市新建区松湖镇境内，本工程不涉及自然保护区、风景名胜区、珍稀濒危野生动物集中栖息地，也不涉及饮用水水源保护区。</p> <p>根据当地自然资源局、林业局等相关部门对本工程的回函，本工程不涉及生态保护红线。本工程符合生态保护红线的相关要求。</p> <p>②环境质量底线</p> <p>根据现场调查及监测数据分析可知，项目区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二类区标准，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水域水质标准。输电线路位于农村区域的执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准(昼间：55dB(A)，夜间：45dB(A))，位于居住、商业、工业混杂区域的执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准(昼间：60dB(A)，夜间：50dB(A))，位于工业园区的执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准(昼间：65dB(A)，夜间：55dB(A))，位于交通干线两侧区域的执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准(昼间：70dB(A)，夜间：55dB(A))；梅林变电站扩建间隔侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准(昼间：60dB，夜间：50dB)。电磁环境质量满足《电磁环境控制限值》(GB8702—2014)公众曝露控制限值要求，即电场强度4000V/m、磁感应强度100μT，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的电场强度控制限制为10kV/m。</p> <p>根据生态环境影响分析章节，本项目施工期排放的各污染物在采取相应的污染防治措施后，能够保证周边环境不因本项目污染物排放而超出对应的环境质量要求。项目污染物的排放在区域环境容量范围内，符合区域地表水、环境空气、声环境等环境功能区规定的环境质量要求。项目运行期无废水、废气排放，采取本报告提出的各项环保措施后，营运期工频电磁场、噪声可满足《电磁环境控制限值》</p>
---------------------	---

其他 符合 性分 析	<p>(GB8702-2014)、《声环境质量标准》(GB3096-2008)、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的限值要求,对周围环境影响较小,不会对区域环境质量底线造成冲击。因此本工程建设符合环境质量底线要求。</p> <p>采取相关环保措施后,本工程不会突破环境质量底线。</p> <p>③资源利用上线</p> <p>本项目为输变电工程,运行期不涉及水、气等资源利用问题,所需资源为土地资源,不涉及永久基本农田。线路路径所经区域占地类型主要为耕地、林地、交通运输用地等。本项目总体土地资源利用较少,项目建设土地资源消耗符合要求。</p> <p>④本项目与生态环境准入清单符合性分析(南昌市)</p> <p>《南昌市人民政府关于印发南昌市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》文主要内容指出:</p> <p>(一)划分环境综合管控单元。全市共划定环境管控单元95个(其中2个环境管控单元属赣江新区直管区范围,分别是金桥乡沿赣新大道以东区域、儒乐湖核心区),分为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类,实施分类管控。</p> <p>优先保护单元,指以生态环境保护为主的区域。主要涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区、环境空气一类功能区等生态环境敏感区面积占比较高、以生态环境保护为主的区域。全市划分优先保护单元10个,约占全市国土面积的18.85%。</p> <p>重点管控单元,指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域,主要包括人口密集的中心城区和国家级开发区、省级开发区、各类产业园区,以及重点开发的城镇。全市划分重点管控单元60个,约占全市国土面积的30.53%。</p> <p>一般管控单元,指除优先保护单元、重点管控单元之外的其他区域。全市划分一般管控单元25个,约占全市国土面积的50.62%。</p> <p>(二)落实生态环境管控要求。优先保护单元依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇开发建设,管控单元内的开发建设活动在符合法律法规和相关规划的前提下,按照保护优先的原则,避免损害所在单元的生态服务功能和生态产品质量;</p>
---------------------	---

其他  
符合  
性分  
析

涉及生态保护红线的，按照国家和省相关规定进行管控；在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。重点管控单元应优化空间和产业布局，结合生态环境质量达标情况以及经济社会发展水平等，按照差别化的生态环境准入要求，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，稳步改善生态环境质量。一般管控单元主要任务是永久基本农田保护及管理、农业农村污染治理和农村人居环境改善，执行生态环境保护的基本要求。

本项目位于江西省南昌市新建区松湖镇境内，根据南昌市“三线一单”环境管控单元生态环境准入清单，松湖镇属于“江西省南昌市新建区一般管控单元3(环境管控单元编码ZH36011230003)”，具体位置关系见图1.1，本项目与江西省南昌市新建区一般管控单元3、南昌市生态环境总体准入要求相符性见表1.1~1.2。

根据表1.1~1.3，本工程与江西省南昌市新建区一般管控单元3、南昌市生态环境总体准入要求相符。

**表 1.1 项目与江西省南昌市新建区一般管控单元 3 准入清单相符性**

单元编码	ZH36011230003	单元名称	江西省南昌市新建区一般管控单元 3		
单元类型	一般管控单元	单元范围	厚田乡、流湖镇、松湖镇、石岗镇、西山镇		
环境管控单元准入清单					
序号	维度	清单编制要求	准入要求	本工程情况	相符性
1	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	1、禁止在河道、湖泊管理范围、水利工程管理和保护范围内从事《江西省实施中华人民共和国防洪法办法》等规章条例中禁止的活动。2、生态保护红线范围执行生态保护红线的有关管理规定。	不涉及	符合
		限制开发建设活动的要求	1、不得在赣江干流 5 公里范围内新布局重化工园区，1 公里范围内新上化工、造纸、制革、冶炼等重污染项目。2、不得在农产品生产区施用高毒高残留农药。	不涉及	符合
		不符合空间布局要求活动的退出要求	现有饮用水源、河流型水源一级保护区内已建成的与供水设施保护水源无关的建设活动限期退出或关停	不涉及	符合
2	污染物排放管控	现有源提标升级改造	1、可养区现有畜禽养殖场开展升级改造，配套建设粪污贮存处理利用设施。2、农村生活污水收集处理率应逐步提高，持续推进农药化肥减量化	不涉及	符合
3	资源利用效率要求	水资源利用效率和强度要求	农业灌溉水有效利用系数不低于 0.511。	不涉及	符合

表 1.2 与《南昌市生态环境总体准入要求》相符性					
维度	清单编制要求	准入要求	本工程情况	相符性	
其他符合性分析	禁止开发建设活动的要求	禁止新建《产业结构调整指导目录》限制类和淘汰类项目，现有产业改、扩建不得使用《产业结构调整指导目录》规定的淘汰类规模和生产工艺。	参照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于限制类及淘汰类，即允许类，符合产业政策。本项目不属于改、扩建项目，不使用《产业结构调整指导目录》规定的淘汰类规模和生产工艺。	符合	
		禁止引进产业规划禁止类项目进入园区。	不属于禁止类项目。	符合	
		生态保护红线内，自然保护区核心区原则上禁止人为活动。	不涉及生态保护红线、自然保护区核心区。	符合	
	空间布局约束	限制开发建设活动的要求	县级以上城市建成区禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。	不涉及。	符合
			不得新建规模不符合各行业准入条件中的项目。	本项目属于输变电工程，暂无行业准入条件。	符合
			禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	本项目属于输变电工程，不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业。	符合
			禁止新建采用含汞工艺的电石法聚氯乙烯生产项目。	本项目属于输变电工程，不属于电石法聚氯乙烯生产项目。	符合
			禁止在鄱阳湖生态经济区滨湖控制开发带内新建、改建、扩建化学制浆造纸、印染、制革、电镀等排放含磷、氮、重金属等污染物的企业和项目。	本项目属于输变电工程，不属于化学制浆造纸、印染、制革、电镀等排放含磷、氮、重金属等污染物的企业和项目。	符合
			严格限制企业新建自制水煤气发生炉。	不涉及。	符合
			不得在赣江、抚河保护区范围内进行规模化畜禽养殖；不得在赣江和抚河干流及鄱阳湖岸线 5 公里范围内新布局重化工园区，1 公里范围内新上化工、造纸、制革、冶炼等重污染项目。	本项目属于输变电工程，不属于化工、造纸、制革、冶炼等重污染项目。	符合
			禁止在鄱阳湖最高水位线外 1-3 公里范围内新建、改扩建各类高能耗、高排放行业项目和《污水综合排放标准》中一类污染物和持久性有机污染物的建设项目。	本项目属于输变电工程，不属于高能耗、高排放行业项目和《污水综合排放标准》中一类污染物和持久性有机污染物的建设项目。	符合
			禁止建设不符合国家、省级批准的内河航道及港口布局规划的码头项目以及配套设施、锚地等工程。禁止新建、扩建不符合国家、省级批准的港口总体规划的码头项目及其配套设施、锚地等工程。	本项目属于输变电工程，不属于码头项目及其配套设施、锚地等工程。	符合
			在环境风险防控重点区域如居	本项目属于输变电工程，不属于引	符合

其他 符合 性分 析		民集中区、医院和学校附近、重要水源涵养生态功能区等,以及因环境污染导致环境质量不能稳定达标的区域内,禁止新建或扩建可能引发环境风险的项目。	发环境风险的项目。	
		禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。	本项目属于输变电工程,不属于有色金属冶炼、焦化等行业企业。	符合
		在水源地一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目,不得从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染水源的活动;在水源地二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目;在水源地准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目,改建建设项目,不得增加排污量。	项目不涉及水源地保护区。	符合
		严格限制“三磷”(磷矿、磷肥和含磷农药制造等磷化工企业、磷石膏库)产业向本区域内转移	本项目属于输变电工程,不属于“三磷”(磷矿、磷肥和含磷农药制造等磷化工企业、磷石膏库)产业。	符合
		不得在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、危险废物利用等项目。	本项目属于输变电工程,不属于有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、危险废物利用等项目。	符合
		不得在农产品生产区施用高毒高残留农药。	不涉及。	符合
		优化调整非甲烷总烃排放产业布局,原则上中心区域内不得再新建和扩建非甲烷总烃排放量大的有机化工、医药(化学原料药制造)、表面涂装等行业企业。	本项目属于输变电工程,不属于非甲烷总烃排放量大的有机化工、医药(化学原料药制造)、表面涂装等行业企业。	符合
		严格危化品港口建设项目审批管理,不得在自然保护区核心区及缓冲区内新建码头工程。	本项目属于输变电工程,不属于码头工程。	符合
		禁止在禁采区和禁采期内采砂(禁采区和禁采期以省政府批复的采砂规划为依据)。	本项目不涉及采砂。	符合
		不得在各县区划定的禁养区内设置养殖场和养殖小区。	本项目属于输变电工程,不属于养殖场和养殖小区。	符合
		现有涉重金属重点行业落后产能应逐步淘汰,严格执行重金属相关行业准入条件,不得新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。	本项目属于输变电工程,不属于产能或产能严重过剩行业的建设项目。	符合
		现有岸线内的非法采砂活动、非法码头应开展专项检查和整治,规范采砂行为和码头经营活动。	本项目不涉及采砂活动、码头活动。	符合
		在重金属污染防治红线区域内,禁止新建、改建、扩建增加重金属污染物排放的项目。严格控制	本项目不产生重金属污染。	符合



其他 符合 性分 析			重金属污染物排放项目的总体规模, 严格限制排放重金属污染物的投资项目。因重金属污染导致环境质量不能稳定达标区域, 禁止新建相关项目。现有的重金属排放企业, 要严格执行涉重金属排放建设项目周边安全防护距离相关规定。		
			造纸、焦化、氮肥、有色金属冶炼、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等重点行业建设项目新建、改建、扩建实施主要水污染排放总量等量或减量置换。	本项目属于输变电工程, 不属于造纸、焦化、氮肥、有色金属冶炼、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等重点行业。	符合
		不符合空 间布局要 求活动的 退出要求	现有自然保护区核心区及缓冲区内已有的各类生产设施以及危化品、石油类泊位应逐步拆除。	本项目不位于自然保护区核心区及缓冲区。	符合
			现有赣江和抚河南昌段及鄱阳湖岸线1公里范围内的落后化工产能项目必须依法关闭退出, 1公里范围内风险突出、无法实现就地改造的化工企业必须完成搬迁。	本项目不在赣江和抚河南昌段及鄱阳湖岸线1公里范围内。	符合
			位于城镇人口密集区内, 安全、卫生防护距离不能满足相关要求和不符合规划的现有危险化学品生产企业限期退出或依法关停。	本项目不涉及危险化学品生产。	符合
			“五河一湖”岸线延伸陆域1公里范围内禁止新建重化工项目, 督促已有化工企业逐步搬迁进入合规园区。	本项目属于输变电工程, 不属于重化工项目。	符合
			深入开展非法采砂整治工作。严格采砂管理, 全面规范采砂行为, 坚决打击非法开采。	本项目不涉及采砂活动、码头活动。	符合
			饮用水水源一级保护区内已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目, 由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。饮用水水源二级保护区内已建成的排放污染物的建设项目, 由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。	本项目不涉及水源地保护区。	符合
			对不符合产业政策要求的落后产能和“僵尸企业”, 以及环境风险、安全隐患突出而又无法搬迁或转型企业, 依法实施关停。	本项目属于输变电工程, 不属于不符合产业政策要求的落后产能和“僵尸企业”。	符合
			现有主城区或规划为商住、文教的区域的工业企业限期退出; 城市建成区内的现有建材、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重或严重影响环	本项目属于输变电工程, 不属于建材、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重或严重影响环境的企	符合

其他 符合性 分析			境的企业应有序搬迁、改造或依法关闭。			
			全面取缔河湖水库网箱养殖，禁止湖泊水库投放无机肥、有机肥和生物复合肥养殖。	本项目不涉及河湖水库网箱养殖。	符合	
			有机化工、医药（化学原料药制造）、表面涂装、塑料制品、包装印刷行业不符合生态环境功能区划、环境功能区划，大气环境防护距离和卫生防护距离不能满足要求的污染企业一律依法实施停产整治、限期搬迁或关闭。	本项目属于输变电工程，不属于有机化工、医药（化学原料药制造）、表面涂装、塑料制品、包装印刷行业。	符合	
	污染物排放管控	允许排放量要求		COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、温室气体等的排放量执行省级下达的管控指标要求。	本项目污染物排放量符合南昌市污染物排放总量要求。	符合
				300吨级以上规模（含）的货运港口、港区和码头以及所有旅游客运码头废水排放应达到《鄱阳湖生态经济区水污染物排放标准》规定的排放限值。	不涉及。	符合
				重点防控区域要坚持新增产能与淘汰产能“等量置换”或“减量置换”的原则，实行重点防控的重金属污染物排放总量控制制度。	本项目无重金属污染。	符合
		现有源提升升级改造		县城及以上城镇生活污水处理厂执行一级A排放标准。	不涉及。	符合
				现有造纸、焦化、氮肥、印染、制药、制革行业应进一步推进清洁化改造工作。有色金属、农副食品加工、农药、电镀等重点行业企业按照法律法规要求，按时完成清洁化改造。	本项目属于输变电工程，不属于造纸、焦化、氮肥、印染、制药、制革行业。	符合
				现有畜禽规模养殖场应加强配套治污设施改造，提升配套质量	本项目属于输变电工程，不属于畜禽规模养殖场。	符合
	环境风险防控	联防联控要求		加强饮用水水源地环境风险防范和应急预警，建立跨区县和上下游沟通和联动机制，重点防范突发性水污染事件。	项目不涉及水源地保护区。	符合
				逐步建立总磷排放控制台账，推进区域水体总磷联防联控。	本项目仅有生活废水。	符合
				继续推进昌九区域大气污染联防联控工作机制，推动昌九区域空气质量不断改善。	本项目在落实报告中提出的各项环保措施前提下，对昌九区域空气质量不会产生影响。	符合
		其他环境风险防控要求		对于安全利用类农用地，要制定实施受污染耕地安全利用方案，采取农艺调控、替代种植等措施，降低农产品超标风险，强化农产品质量检测。	不涉及。	符合
				加强对严格管控类耕地的用途	本项目用地不属于农用地。	符合

其他 符合 性分 析			管理,依法划定特定农产品禁止生产区域,严禁种植食用农产品,禁止在有毒有害物质超过规定标准的区域生产、捕捞、采集食用特定农产品和建立特定农产品生产基地。		
			对于已污染地块,应依法开展建设用地土壤环境状况调查、风险评估和污染地块治理与修复活动,符合相应规划用地土壤环境质量要求的地块,可进入用地程序	本项目不属于已污染地块。	符合
			生产、存储危险化学品及产生大量废水的企业,应配套有效措施,防止因渗漏污染地下水、土壤,以及因事故废水直排污染地表水体。	本项目属于输变电工程,不属于生产、存储危险化学品及产生大量废水的企业。	符合
			产生、利用或处置固体废物(含危险废物)的企业,在贮存、转移、利用、处置固体废物(含危险废物)过程中,应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境措施。	本项目为纯线路工程,不产生固体废物。	符合
	资源利用 效率要求	水资源利用总量要求	南昌市区域用水总量、万元GDP用水量、万元工业增加值用水量执行省级下达的管控指标要求。2035年区域用水总量不得超过35.10亿。	满足要求。	符合
		地下水开采要求	严格控制开采深层承压水,地热水、矿泉水开发应严格实行取水许可和采矿许可。	本项目不开采地下水。	符合
		能源利用总量及效率要求	逐年降低全市煤炭消费比重,逐年提高天然气占一次能源消费比重。	本项目不使用天然气。	符合
			能源消费总量、规模以上工业企业单位工业增加值能耗执行省级下达的管控指标要求。	本项目属于输变电工程。	符合
		禁燃区要求	南昌县、进贤县、安义县应逐步划定辖区禁燃区范围	不涉及。	符合
			禁止在划定的高污染燃料禁燃区燃用高污染燃料,新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施;禁燃区现有使用高污染燃料的区域应分期分批次淘汰或实施清洁能源改造。	不涉及。	符合

其他  
符合性  
分析

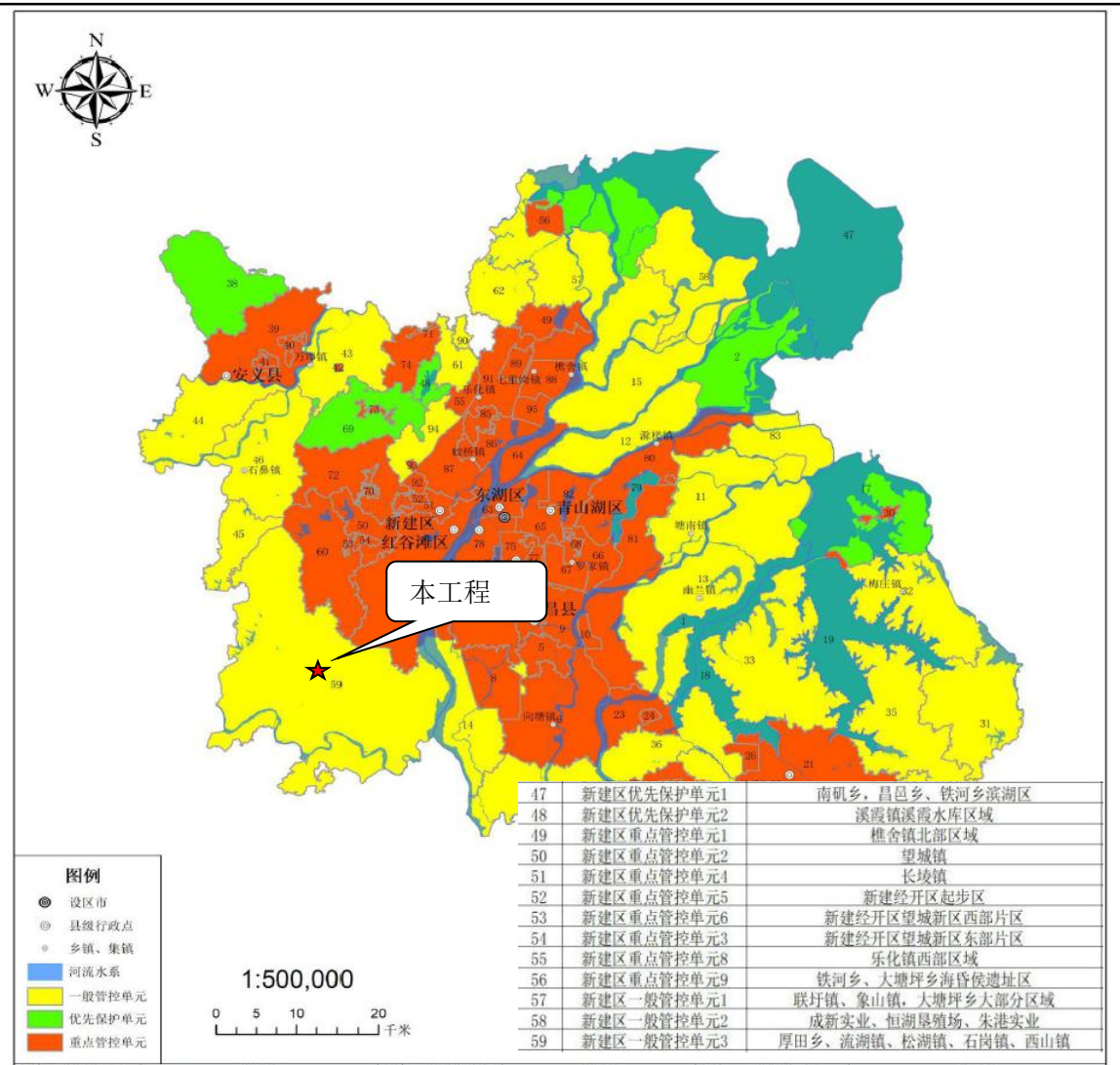


图1.1 本工程与南昌市“三线一单”环境管控单元位置关系图

其他符合性分析	<p>⑤本项目与生态环境准入清单符合性分析（宜春市）</p> <p>《宜春市人民政府关于印发宜春市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（宜府发[2020]14号）文主要内容指出：</p> <p>（一）划分环境综合管控单元。宜春市全市共划定环境管控单元 94 个，分为优先保护单元，重点管控单元、一般管控单元三类。</p> <p><b>优先保护单元</b>，指以生态环境保护为主的区域。划分优先保护单元 18 个，占全市国土面积的 27.5%，主要分布在我市锦河、耶溪河、修水、潦河、北潦河，赣西—赣西北森林生态屏障区，涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区、环境空气一类功能区等生态环境敏感区面积占比较高的区域。</p> <p><b>重点管控单元</b>，指对水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素需进行重点管控的区域。划分重点管控单元 51 个，占全市国土面积的 30.3%，主要分布在宜万经济走廊、赣江干流沿岸，320 国道及昌铜高速经济带，袁河、锦江中下游腹地的城镇化和工业化区域，涉及各类开发区、城镇规划区以及环境质量改善压力较大的区域。</p> <p><b>一般管控单元</b>，指除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，划分一般管控单元 25 个，占全市国土面积的 42.2%。</p> <p>本项目位于江西省宜春丰城市高新园区、上塘镇、梅林镇、湖塘乡境内，根据宜春市“三线一单”环境管控单元生态环境准入清单，高新园区属于“江西省宜春丰城市重点管控单元 1(环境管控单元编码 ZH36098120001)”，上塘镇、梅林镇属于江西省宜春丰城市重点管控单元 3（环境管控单元编码 ZH36098120003），湖塘乡属于江西省宜春丰城市一般管控单元 1（环境管控单元编码 ZH36098130001），具体位置关系见图 1.2，本项目与江西省宜春丰城市重点管控单元 1、江西省宜春丰城市重点管控单元 3、江西省宜春丰城市一般管控单元 1、宜春市生态环境总体准入要求相符性见表 1.3~1.6。</p> <p>根据表 1.3~1.6，本工程与江西省宜春丰城市重点管控单元 1、江西省宜春丰城市重点管控单元 3、江西省宜春丰城市一般管控单元 1、宜春市生态环境总体准入要求相符。</p>
---------	--

表 1.3 与《宜春市生态环境总体准入要求》相符性					
维度	清单编制要求	准入要求	本工程情况	相符性	
其他符合性分析	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	禁止新建《产业结构调整指导目录》限制类和淘汰类项目，现有产业改、扩建不得使用《产业结构调整指导目录》规定的淘汰类规模和生产工艺	参照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于限制类及淘汰类，即允许类，符合产业政策。本项目不属于改、扩建项目，不使用《产业结构调整指导目录》规定的淘汰类规模和生产工艺。	符合
		限制开发建设活动的要求	禁止赣江干流岸线 5 公里范围内新布局重化工园区，赣江干流岸线 1 公里范围内不得新上化工、造纸、制革、冶炼等重污染项目	不涉及	符合
			不得在城镇居民聚集区域、规划区，主导风上风向，以城镇中心为界线，向外延伸 5 公里，新建化工（单纯混合、互配除外）、农药（原药生产）、钢铁、焦化、水泥（熟料）、有色金属冶炼等大气污染型项目	不涉及	符合
			各类保护地、生态红线法律法规中规定的禁止类、限制类建设活动	不涉及	符合
		不符合空间布局要求活动的退出要求	城市建成区现有重污染企业（钢铁、水泥、浮化玻璃等）限期退出或改造；依法依规清除距离赣江岸线 1 公里范围内未入园的化工企业，依法关闭“小化工”企业，全面加强化工企业环境监管	不涉及	符合
污染物排放管控	允许排放量要求	到 2020 年，全市化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物排放总量分别控制在 9.86 万吨、1.16 万吨、6.02 万吨、7.97 万吨以内，比 2015 年分别下降 4.3%、3.8%、14.58%和 24.75%；到 2020 年，单位地区生产总值二氧化碳排放比 2015 年下降 19.5%，“十四五”及以后执行省级下达的管控指标要求	不涉及	符合	
	现有源提标升级改造	至 2020 年现有集中城镇污水处理厂排放标准由一级 B 提标至一级 A；国家级开发区内应淘汰煤气发生炉等高污染设备	不涉及	符合	
环境风险防控	联防联控要求	建立企业、园区、地方政府之间环境风险联防联控体系和联合应急体系；增强与萍乡、新余等地的联系，完善流域合作，推动建立跨区域的袁河流域水污染防治联动协作机制	不涉及	符合	
资源利用效率要求	水资源利用总量要求	到 2020 年全市水资源利用量控制在 36.85 亿立方，“十四五”及以后执行省级下达的管控指标要求	不涉及	符合	
	地下水开采要求	禁止在塌陷区、地质灾害危险区域开采地下水	不涉及	符合	
	能源利用总量及效率要求	到 2020 年，全市万元地区生产总值能耗比 2015 年下降 17%，能源消费总量增量控制在 163 万吨标准煤以内，“十四五”及以后执行省级下达的管控指标要求	不涉及	符合	
	禁燃区要求	禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源	不涉及	符合	

表 1.4 项目与本工程与江西省宜春丰城市重点管控单元 1 准入清单相符性					
单元编码	ZH36098120001	单元名称	江西省宜春丰城市重点管控单元 1		
单元类型	一般管控单元	单元范围	丰城高新区		
环境管控单元准入清单					
序号	维度	清单编制要求	准入要求	本工程情况	相符性
1	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	赣江干流岸线 1 公里范围内不得新上化工、造纸、制革、冶炼等重污染项目。	不涉及	符合
		限制开发建设活动的要求	1、不得在赣江干流 5 公里范围内新布局重化工园区，1 公里范围内新上化工、造纸、制革、冶炼等重污染项目。 2、不得在农产品生产区施用高毒高残留农药。	不涉及	符合
		不符合空间布局要求活动的退出要求	现有饮用水源、河流型水源一级保护区内已建成的与供水设施保护水源无关的建设活动限期退出或关停	不涉及	符合
2	污染物排放管控	现有源提标升级改造	污水处理厂扩容，出水标准由城镇一级 B 类提升为城镇一级 A 类，加快推进陶瓷等重点行业脱硫脱硝除尘设施升级改造工程	不涉及	符合
		新增源等量或倍量替代	不达标区新建项目实施污染物等量替代	不涉及	符合
		新增源排放标准限制	污染物排放应达到相应排放标准	本工程运行期不排放废水、废气。	符合
		污染物排放绩效水平准入要求	污染物排放绩效水平应达到相应水平	本工程运行期不排放废水、废气。	符合
3	环境风险防	园区敏感点风险准入类防控要求	园区现有的化工、酿造、制药企业做好风险防控措施	不涉及	符合
		园区风险防控体系要求	园区应建立三级环境风险防控体系	不涉及	符合
		企业风险防控配套措施	工业企业建立完整环境风险应急预案，并定期演练对存储/暂存废水、废液、化学品、危险废物等区域应采取分区防渗措施	不涉及	符合
		企业生产过程风险防控要求	贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施	不涉及	符合
4	资源利用效率要求	地下水禁采要求	禁止新增工业用水取用地下水，经依法批准开采的矿泉水、地热水除外	不涉及	符合
		能源利用效率要求	能源消耗强度（吨标煤/万元 GDP）低于 2.83	不涉及	符合
		岸线管控要求	符合岸线保护和利用规划	不涉及	符合

其他  
符合性  
分析

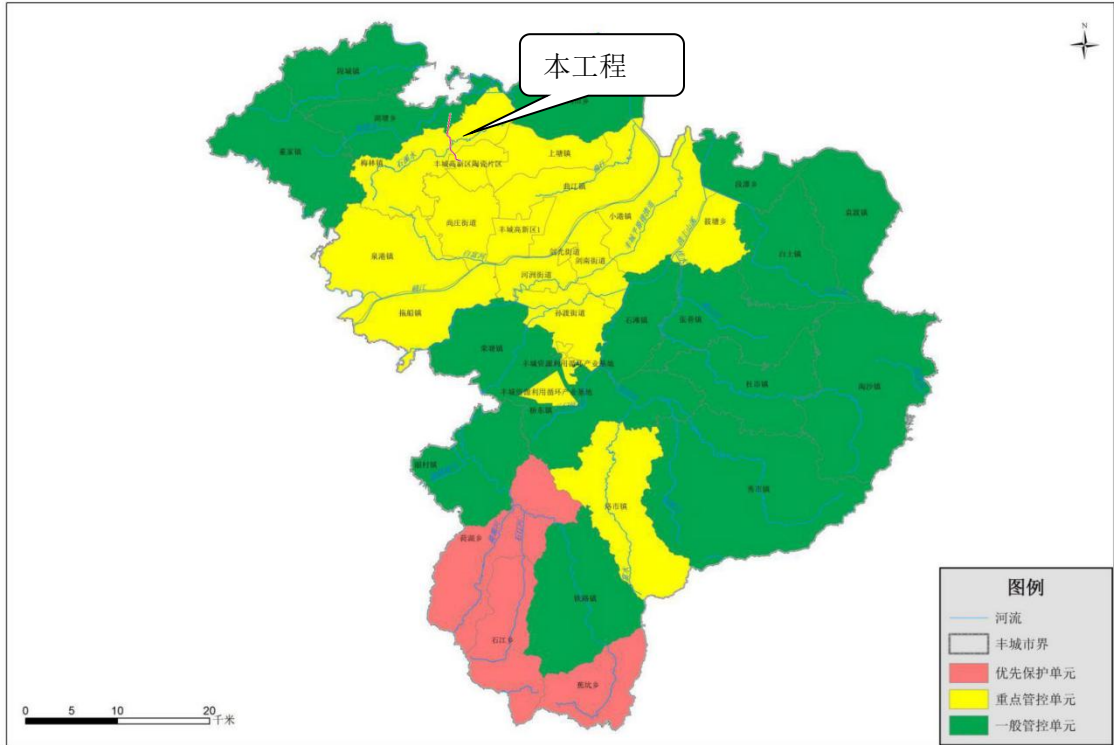
表 1.5 项目与本工程与江西省宜春丰城市重点管控单元 3 准入清单相符性					
单元编码	ZH36098120003	单元名称	江西省宜春丰城市重点管控单元 3		
单元类型	一般管控单元	单元范围	梅林镇、上塘镇、曲江镇、龙津洲街道、泉港镇、尚庄街道（丰城高新区除外）		
环境管控单元准入清单					
序号	维度	清单编制要求	准入要求	本工程情况	相符性
1	空间布局约束	不符合空间布局要求活动的退出要求	禁养区畜禽养殖退养	不涉及	符合
2	污染物排放管控	现有源提标升级改造	强化农业面源污染防治、汽车 4S 店挥发性有机物综合治理	不涉及	符合
		新增源排放标准限制	污染物排放应达到相应排放标准	本工程运行期不排放废水、废气。	符合
		污染物排放绩效水平准入要求	污染物排放绩效水平应达到相应水平	本工程运行期不排放废水、废气。	符合
3	环境风险防	严格管控类农用地环境风险防控要求	严格管控类农用地，在土壤污染疑似地块种植食用农产品应符合管控要求	不涉及	符合
		安全利用类农用地环境风险防控要求	安全利用类农用地，应制定农用地等安全利用方案，降低农产品超标风险	不涉及	符合
		污染地块环境风险防控要求	已污染地块应当依法开展土壤污染状况调查、治理与修复，符合相应土壤环境质量要求后进入用地程序	不涉及	符合
4	资源利用效率要求	岸线管控要求	符合岸线保护和利用规划	不涉及	符合
表 1.6 项目与本工程与江西省宜春丰城市一般管控单元 1 准入清单相符性					
单元编码	ZH36098130001	单元名称	江西省宜春丰城市一般管控单元 1		
单元类型	一般管控单元	单元范围	董家镇、隍城镇、湖塘乡、同田乡		
环境管控单元准入清单					
序号	维度	清单编制要求	准入要求	本工程情况	相符性
1	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	小（二）型以上水库全面禁止肥水养殖	不涉及	符合
2	污染物排放管控	现有源提标升级改造	强化农业面源污染防治	不涉及	符合
		新增源排放标准限制	污染物排放应达到相应排放标准	本工程运行期不排放废水、废气。	符合
		污染物排放绩效水平准入要求	污染物排放绩效水平应达到相应水平	本工程运行期不排放废水、废气。	符合
4	资源利用效率要求	岸线管控要求	符合岸线保护和利用规划	不涉及	符合

其他  
符合性  
分析



其他  
符合  
性分  
析

丰城市三线一单环境综合管控单元分区图



综上，本工程与“三线一单”相符。

### 1.2 产业政策相符性分析

本工程属于城乡电网建设项目。根据国务院国发[2005]40号“国务院关于发布实施《促进产业结构调整暂行规定》的决定”、《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展改革委令2023年 第7号），“电网改造与建设”列为“第一类 鼓励类”项目，符合国家产业政策。

本工程建设已得到相关政府及部门的相关意见，与地方的规划不相冲突，因此本项目建设符合当地的城乡规划。

因此，本工程的建设与国家产业政策、地方建设发展规划及南昌、宜春电网发展规划是相符的。

### 1.3 本工程与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）相关要求的相符性

根据《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中选址选线、设计等相关技术要求，对比分析相关符合性分析：

表 1.4 本工程与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性分析					
序号	内容	HJ1113-2020	本工程	是否符合	
其他 符合性 分析	1	基本规定	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。	本工程环境保护设施已与主体工程同时设计，施工期将同步采取各项环保措施。	符合
	2	选址选线	输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管理要求，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。	本项目避让了生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合
	3	设计总体要求	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、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。	本项目在可研设计报告中设有环境保护专章。	符合
			改建、扩建输变电建设项目应采取措施，治理与该项目有关的原有环境污染和生态破坏。	本项目无原有环境污染和生态破坏。	符合
			输电线路进入自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区时，应采取塔基定位避让、减少进入长度、控制导线高度等环境保护措施，减少对环境保护对象的不利影响。	本项目不涉及自然保护区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区。	符合
			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。一旦发生泄漏，应能及时进行拦截和处理，确保油及油水混合物全部收集、不外排。	本工程不涉及变电工程。	符合
	4	电磁环境保护	工程设计应对产生的工频电场、工频磁场等电磁环境影响因子进行验算，采取相应保护措施，确保电磁环境影响满足国家标准要求。	本工程线路设计阶段已考虑相关问题，采取了相应保护措施，确保电磁环境影响满足国家标准要求。	符合
			变电工程的布置设计应考虑进出线对周围电磁环境的影响。	本工程不涉及变电工程。	符合
			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。	本工程线路设计阶段已考虑相关问题。	符合

其他 符合性 分析			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。	本工程线路设计阶段已考虑相关问题，采取了相关措施减少电磁环境影响。	符合
			330kV 及以上电压等级的输电线路出现交叉跨越或并行时，应考虑其对电磁环境敏感目标的综合影响。	本工程输电线路电压等级为 110kV。	符合
	5	声 环 境 保 护	变电工程位于 1 类或周围噪声敏感建筑物较多的 2 类声环境功能区时，建设单位应严格控制主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要噪声源的噪声水平，并在满足 GB 12348 的基础上保留适当裕度。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；对于声源上无法根治的噪声，应采用隔声、吸声、消声、防振、减振等降噪措施，确保厂界排放噪声和周围声环境敏感目标分别满足 GB12348 和 GB3096 要求。变电工程应采取降低低频噪声影响的防治措施，以减少噪声扰民。	本工程不涉及变电工程。	符合
			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、换流变压器、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。	本工程不涉及变电工程。	符合
	6	水 环 境 保 护	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、地埋式污水处理装置、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。	本工程不涉及变电工程。	符合
	7	生 态 环 境 保 护	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。	本期评价提出相应的生态影响防护与恢复的措施。	符合
			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。	本项目在山丘区采用全方位长短腿与不等高基础设计，线路尽量避开集中林区，无法避让时，采取了控制导线高度设计，以减少林木砍伐。	符合
			输变电工程建设项目临时占地，应因地制宜进行土地功能恢复设计。	本项目临时占地将进行绿化。	符合

其他符合性分析	8	施工	<p>输变电建设项目施工应落实设计文件、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要求。设备采购和施工合同中应明确环境保护要求，环境保护措施的实施和环境保护设施的施工安装质量应符合设计和技术协议书、相关标准的要求。</p>	<p>施工过程中建设单位及施工单位将落实设计文件、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要求，设备采购和施工合同中将明确环境保护要求，环境保护措施的实施和环境保护设施的施工安装质量应符合设计和技术协议书、相关标准的要求。</p>	符合
			<p>进入自然保护区和饮用水水源保护区等环境敏感区的输电线路，建设单位应加强施工过程的管理，开展环境保护培训，明确保护对象和保护要求，严格控制施工影响范围，确定适宜的施工季节和施工方式，减少对环境保护对象的不利影响。</p>	<p>本项目不涉及自然保护区和饮用水水源保护区等环境敏感区。</p>	符合

由上表可知，本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》中相关环保设计要求相符。

## 二、建设内容

地理位置	本工程位于江西省宜春丰城市高新园区、上塘镇、梅林镇、湖塘乡和江西南昌市新建区松湖镇境内，项目地理位置图见附图一。																										
项目组成及规模	<p><b>2.1 工程建设规模</b></p> <p>(1) 110kV 输电线路工程</p> <p>本工程以新建双回路 T 接塔（110kV 松流线 048 号塔大号侧新建 1 基双回路终端塔做为 T 接塔）为起点，以梅林 110kV 变电站为终点，单回路设计。线路路径长约 14.5km，其中架空线路角钢塔段长约 13.3km,钢管杆段长约 0.81km,电缆线路长约 0.39km，新建塔基 51 基。</p> <p>(2) 110kV 配套间隔扩建工程</p> <p>110kV 梅林变电站扩建 110kV 出线间隔一个。</p> <p>具体建设内容见表 2.1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2.1 本工程建设规模一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">类别</th> <th style="width: 15%;">组成</th> <th style="width: 70%;">工程建设规模</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">110kV 输电线路工程</td> <td>本工程以拟建线路双回路 T 接塔（110kV 松流线 048 号塔大号侧新建 1 基双回路终端塔做为 T 接塔）为起点，以梅林 110kV 变电站为终点，单回路设计。线路路径长约 14.5km，其中架空线路角钢塔段长约 13.3km,钢管杆段长约 0.81km,电缆线路长约 0.39km，新建塔基 51 基。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">间隔扩建工程</td> <td style="text-align: center;">110kV 梅林变电站扩建 110kV 出线间隔一个。</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">依托工程</td> <td style="text-align: center;">110kV 梅林变电站</td> <td>梅林 110kV 变电站位于江西省宜春市丰城市梅林镇，为户外变电站。目前，梅林 110kV 变主变容量为 2×50MVA，110kV 出线 2 回。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">110kV 松流线</td> <td>110kV 松流线于 2017 年投产，起点为 110kV 松湖光伏升压站，终点为 110kV 流湖变构架。全线路径巨长为 13.5km。</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">环保工程</td> <td>                     对线路塔基周围及临时占地及时进行生态恢复                      施工人员租住线路沿线周围民房，产生的生活污水和垃圾利用租住居民区处理设施处理。                      施工期设置沉淀池，用于处理施工废水，处理后用于场地内洒水降尘等。                 </td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">临时工程</td> <td style="text-align: center;">牵张场</td> <td>拟设置 3 个，用于导线牵引架线施工、临时存放施工机械和导线等，单个占地面积 300m<sup>2</sup>，共 900m<sup>2</sup>。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">电缆施工占地</td> <td>在电缆施工过程中需设置施工场地，用临时堆置材料和工具等，施工完成后清理场地。本工程电缆施工临时占地面积为 1170m<sup>2</sup>。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">塔基施工占地</td> <td>在塔基施工过程中需设置施工场地，用临时堆置土方、砂石料、水、材料和工具等，本工程约布设 51 个塔基临时施工场地，总占地面积约 5100m<sup>2</sup>，为临时占地。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">施工道路</td> <td>施工道路尽量利用现有道路，若无现有道路利用，则需对不满足车辆进出要求的路段进行开辟。临时施工道路占地约 3000m<sup>2</sup>。</td> </tr> </tbody> </table>		类别	组成	工程建设规模	主体工程	110kV 输电线路工程	本工程以拟建线路双回路 T 接塔（110kV 松流线 048 号塔大号侧新建 1 基双回路终端塔做为 T 接塔）为起点，以梅林 110kV 变电站为终点，单回路设计。线路路径长约 14.5km，其中架空线路角钢塔段长约 13.3km,钢管杆段长约 0.81km,电缆线路长约 0.39km，新建塔基 51 基。	间隔扩建工程	110kV 梅林变电站扩建 110kV 出线间隔一个。	依托工程	110kV 梅林变电站	梅林 110kV 变电站位于江西省宜春市丰城市梅林镇，为户外变电站。目前，梅林 110kV 变主变容量为 2×50MVA，110kV 出线 2 回。	110kV 松流线	110kV 松流线于 2017 年投产，起点为 110kV 松湖光伏升压站，终点为 110kV 流湖变构架。全线路径巨长为 13.5km。	环保工程		对线路塔基周围及临时占地及时进行生态恢复 施工人员租住线路沿线周围民房，产生的生活污水和垃圾利用租住居民区处理设施处理。 施工期设置沉淀池，用于处理施工废水，处理后用于场地内洒水降尘等。	临时工程	牵张场	拟设置 3 个，用于导线牵引架线施工、临时存放施工机械和导线等，单个占地面积 300m <sup>2</sup> ，共 900m <sup>2</sup> 。	电缆施工占地	在电缆施工过程中需设置施工场地，用临时堆置材料和工具等，施工完成后清理场地。本工程电缆施工临时占地面积为 1170m <sup>2</sup> 。	塔基施工占地	在塔基施工过程中需设置施工场地，用临时堆置土方、砂石料、水、材料和工具等，本工程约布设 51 个塔基临时施工场地，总占地面积约 5100m <sup>2</sup> ，为临时占地。	施工道路	施工道路尽量利用现有道路，若无现有道路利用，则需对不满足车辆进出要求的路段进行开辟。临时施工道路占地约 3000m <sup>2</sup> 。
类别	组成	工程建设规模																									
主体工程	110kV 输电线路工程	本工程以拟建线路双回路 T 接塔（110kV 松流线 048 号塔大号侧新建 1 基双回路终端塔做为 T 接塔）为起点，以梅林 110kV 变电站为终点，单回路设计。线路路径长约 14.5km，其中架空线路角钢塔段长约 13.3km,钢管杆段长约 0.81km,电缆线路长约 0.39km，新建塔基 51 基。																									
	间隔扩建工程	110kV 梅林变电站扩建 110kV 出线间隔一个。																									
依托工程	110kV 梅林变电站	梅林 110kV 变电站位于江西省宜春市丰城市梅林镇，为户外变电站。目前，梅林 110kV 变主变容量为 2×50MVA，110kV 出线 2 回。																									
	110kV 松流线	110kV 松流线于 2017 年投产，起点为 110kV 松湖光伏升压站，终点为 110kV 流湖变构架。全线路径巨长为 13.5km。																									
环保工程		对线路塔基周围及临时占地及时进行生态恢复 施工人员租住线路沿线周围民房，产生的生活污水和垃圾利用租住居民区处理设施处理。 施工期设置沉淀池，用于处理施工废水，处理后用于场地内洒水降尘等。																									
临时工程	牵张场	拟设置 3 个，用于导线牵引架线施工、临时存放施工机械和导线等，单个占地面积 300m <sup>2</sup> ，共 900m <sup>2</sup> 。																									
	电缆施工占地	在电缆施工过程中需设置施工场地，用临时堆置材料和工具等，施工完成后清理场地。本工程电缆施工临时占地面积为 1170m <sup>2</sup> 。																									
	塔基施工占地	在塔基施工过程中需设置施工场地，用临时堆置土方、砂石料、水、材料和工具等，本工程约布设 51 个塔基临时施工场地，总占地面积约 5100m <sup>2</sup> ，为临时占地。																									
	施工道路	施工道路尽量利用现有道路，若无现有道路利用，则需对不满足车辆进出要求的路段进行开辟。临时施工道路占地约 3000m <sup>2</sup> 。																									

项目组成及规模

## 2.2 输电线路工程

### 2.2.1 线路路径

线路从本期新建双回路终端角钢塔(T 接点)起,往西南架空出线经双梗村北侧至楚城村北侧,再往南架空走线经药湖湿地公园西侧、院下村西侧和炬塘村东侧至观下东南侧,再架空往东南架空走线跨越沪昆高速,钻越 1000kV 潇江 I、II 线和±800kV 宾金线并跨越 35kV 集电线路至吴家西北侧,然后往南架空走线跨越上塘排洪道,经吴家和毛家西侧、岗上东侧、黄家东北侧至斯米克陶瓷公司北侧后往东南方向架空跨越创新二路,再沿创新二路东侧架设至丰城港华燃气公司厂区进站道路西南侧,再下电缆沿创新二路东侧绿化带和机动车道敷设至斯米克陶瓷公司地磅东侧,再架空跨越丰矿大道至站外道路西侧,最后沿站外道路西侧架设至 110kV 梅林变 110kV 出线构架止。

地形比例:丘陵 10%、泥沼 80%、平地 10%。线路走向详见图 2.1 及附图二。

### 2.2.2 线路交叉跨越情况

表 2.2 本项目 110kV 线路主要交叉跨越情况

项目	数量	备注
地形比例	丘陵 10%、泥沼 80%、平地 10%	
高速公路	1 次	/
±800kV 线路	1 次	/
1000kV 线路	1 次	/
35kV 线路	2 次	/
一般河流	3 次	/

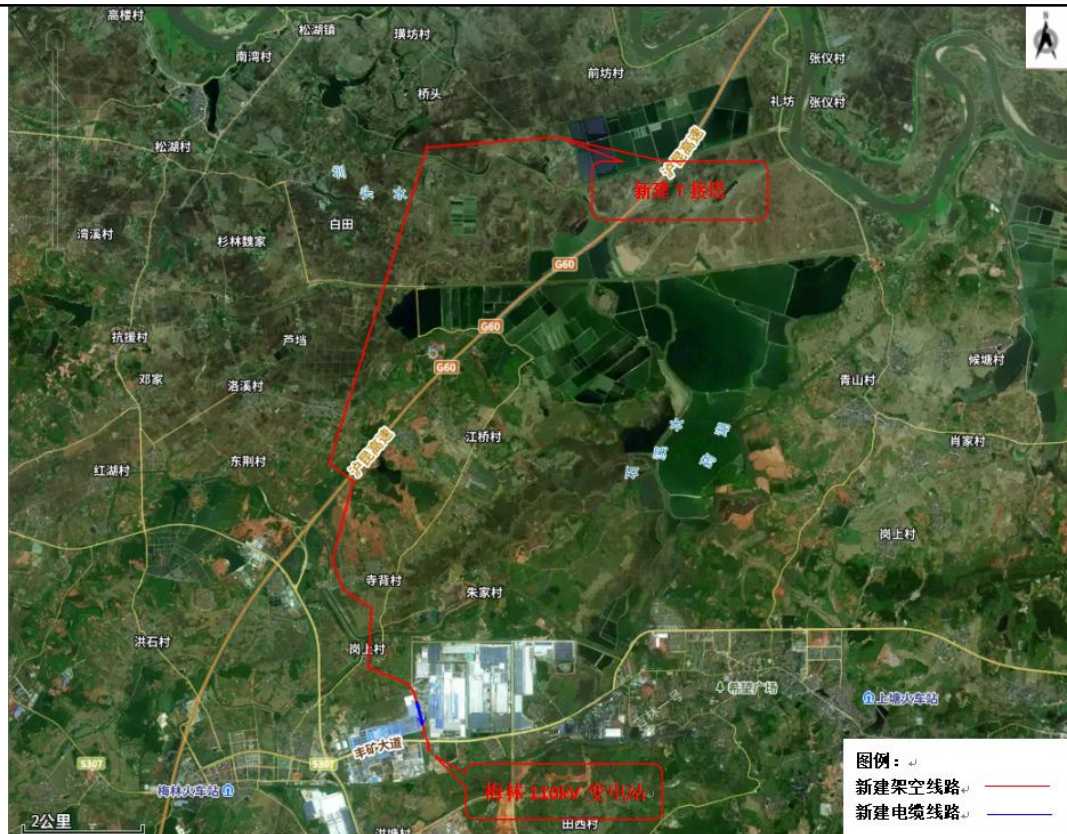


图 2.1 线路工程线路路径示意图

### 2.2.3 导、地线选择及机械特性参数

依据可行性研究报告，本工程导线采用 $2 \times \text{JL3/G1A-300/40}$ ，地线两根均采用 $\text{JLB20A-80}$ 型铝包钢绞线。导地线机械物理特性见下表2.3。

表 2.3 110kV 线路工程导线机械特性曲线一览表

类别		导线 $2 \times \text{JL3/G1A-300/40}$	$\text{JLB20A-80}$
计算截面 ( $\text{mm}^2$ )	铝股	300	19.85
	钢芯	38.9	59.54
	综合	339	79.39
计算外径 mm		23.90	11.4
额定抗拉力 kN		$\geq 92.36$	$\geq 89.31$
弹性模量(GPa)		55.0	147.2
线膨胀系数 $1/^\circ\text{C}$		$23 \times 10^{-6}$	$13.0 \times 10^{-6}$

依据可行性研究报告，本工程电缆采用 $\text{ZC-YJLW03-64} \times 800\text{mm}^2$ 型电缆。

表 2.3 电缆主要技术参数表

类别	$\text{ZC-YJLW03-64} \times 800\text{mm}^2$ 型
线芯截面	$800\text{mm}^2$
输送电流	802A
电缆导体允许短路电流	$\geq 75\text{kA}/3\text{s}$
金属护层允许短路电流	$\geq 26\text{kA}/3\text{s}$
电缆外径	156mm

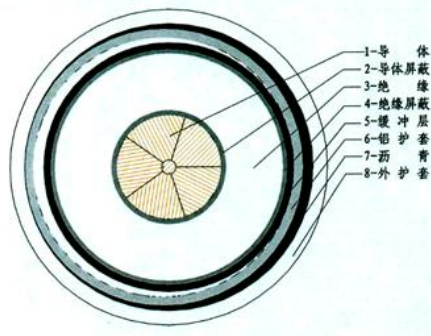


图2.5 电缆结构形式图

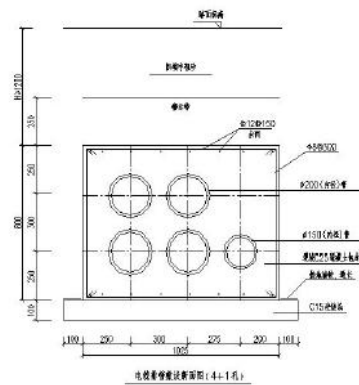


图2.6 电缆敷设断面图

### 2.2.4 架空杆塔塔型

松湖~流湖T 接入梅林110kV 线路工程共使用铁塔51基，其中耐张塔10基，直线塔33基，耐张杆7基，终端塔1基。具体杆塔型号及相关参数见表2.4，塔型图详见附图三。

表 2.4 110kV 输电线路杆塔型号一览表

序号	塔型	呼高 (m)	数量	单基杆塔占地面积 (m <sup>2</sup> )	总占地面积 (m <sup>2</sup> )	
1	单回直线塔	110-DC21D-ZM1	15	1	2	2
			18	1	2	2
			21	3	2	6
	110-DC21D-ZM2	21	6	2	12	
		24	8	2	16	
		27	8	2	16	
		30	3	2	6	
110-DC21D-ZM3	36	2	2	4		
	110-DC21D-ZMC3-36	36	1	2	2	
2	单回路转角塔	110-DC21D-J1-24	24	2	2	4
		110-DC21D-J2-24	24	1	2	2
		110-DC21D-J3-24	24	1	2	2
		110-DC21D-J4-24	24	3	2	6
		110-DC21D-DJ-24	24	1	2	2
		110-DC21D-JC4-24	24	2	2	4
3	双回	110-DC21S-DJ-24	24	1	2	2



	路终端塔					
4	单回路钢管杆	110-DC21GD-JG2-24	24	2	1	2
		110-DC21GD-JG4-24	24	1	1	1
		110-DC21GS-JG3-24	24	1	1	1
		110-DC21SG-JG4	21	1	1	1
			24	2	1	2
合计		/	51		95	

注：铁塔占地以塔基四个塔脚占地面积进行统计，角钢塔按 2m<sup>2</sup>，钢管杆按 1m<sup>2</sup> 进行统计。

综上所述，本工程塔基永久占地面积约为 95m<sup>2</sup>。

## 2.2.5 工程占地及土石方量

### 2.2.5.1 工程占地

本工程占地情况见表 2.4。

表 2.4 工程占地情况表

序号	工程内容	永久占地	临时占地	小计	备注	占地类型
1	线路塔基	95m <sup>2</sup>	5100m <sup>2</sup>	5195m <sup>2</sup>	永久占地为塔基基础占地，临时占地为杆塔施工塔基临时占地、电缆施工占地、牵张场占地、施工道路。	耕地、林地、交通运输用地等
2	电缆	0	1170m <sup>2</sup>	1170m <sup>2</sup>		
3	线路牵张场、临时施工道路等	0	3900m <sup>2</sup>	3900m <sup>2</sup>		
合计		95m <sup>2</sup>	10170m <sup>2</sup>	10265m <sup>2</sup>	/	

线路塔基区临时占地包括杆塔下方区域和杆塔施工组立场所，占地约 5100m<sup>2</sup>。线路牵张场共设约 3 个，每处临时占地约 300m<sup>2</sup>，牵张场临时占地共 900m<sup>2</sup>，临时施工道路占地约 3000m<sup>2</sup>。电缆临时占地 1170m<sup>2</sup>。

综上所述，本工程总占地面积为 10265m<sup>2</sup>，永久占地面积 95m<sup>2</sup>，临时占地面积 10170m<sup>2</sup>。项目完工后临时占地及时进行植被恢复。

### 2.2.5.2 工程土石方量

本工程土石方量见表 2.5。

表 2.5 项目土石方平衡表

序号	工程内容	挖方量	填方量	弃方量	借方量
1	线路塔基	3060m <sup>3</sup>	3060m <sup>3</sup>	0	0
2	电缆开挖	800m <sup>3</sup>	800m <sup>3</sup>	0	0
合计		3860m <sup>3</sup>	3860m <sup>3</sup>	0	0

项目总挖方 3860m<sup>3</sup>，填方 3860m<sup>3</sup>，产生的挖方均可用于塔基处压实回填，不产生弃方。

### 2.2.6 其他

## ①杆塔对地距离:

根据《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010), 110kV 送电线路与地面的距离, 在最大计算弧垂情况下不应小于表 2.6 所列数值。

表 2.6 110kV 送电线对地面最小距离

序号	线路经过地区		110kV 线路最小间距(m)	计算条件
1	居民区		7.0	导线最大弧垂
2	非居民区		6.0	导线最大弧垂
3	对树木自然生长高度	垂直距离	4.0	导线最大弧垂
		净空距离	3.5	导线最大风偏
4	对果树、经济林及城市街道行道树距离		3.0	导线最大弧垂

## ②杆塔距建筑物距离

根据《110~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010), 送电线路不应跨越屋顶为燃烧材料做成的建筑物, 对耐火屋顶的建筑物, 如需跨越时应与有关方面协商或取得当地政府同意。导线与建筑物之间的最小垂直距离, 在最大计算弧垂情况, 不应小于表 2.7 所列数值; 送电线路边导线与建筑物之间的最小净空距离, 在计算风偏情况下, 不应小于表 2.7 所列数值; 送电线路边导线与建筑物之间的最小水平距离, 在无风情况下, 不应小于表 2.7 所列数值。

表 2.7 导线与建筑物之间的最小距离

标称电压 (kV)	110
垂直距离 (m)	5.0
净空距离 (m)	4.0
水平距离 (m)	2.0

## ③交叉跨越情况

导线与各类建筑物的交叉跨越间距详见表 2.8。

表 2.8 交叉跨越间距

序号	线路经过地区	110kV 最小垂直距离 (m)	计算条件
1	等级公路 (至路面)	7.0	对一级及以上公路导线温度 70°C
2	不通航河流 (至百年一遇洪水位)	3.0	考虑有漂浮物, 导线温度 40°C 的弧垂
3	通讯线	3.0	导线温度 40°C 的弧垂
4	电力线 (杆顶)	4.0	导线温度 40°C 的弧垂

本线路工程在规划、设计时, 对沿线的环境敏感目标尽可能地进行了避让, 依据可行性研究报告及现场踏勘, 110kV 线路架设无跨越居民点。在跨越已建送电线路、公路、通信线路时均选择了合适的跨越高度和距离, 并满足相关标准的

要求。

④电缆与电缆、管道、道路、构筑物等之间的容许最小距离：

依据《电力工程电缆设计规范》（GB50217-2016），电缆与电缆、管道、道路、构筑物等之间的容许最小距离不应小于表 2.9 所列数值。

表 2.9 电缆与电缆、管道、道路、构筑物等之间的容许最小距离（m）

序号	电缆直埋敷设时的配置情况		平行
1	电力电缆之间或与控制电缆之间	10kV 及以上电力电缆	0.25
2	电缆与地下管沟	热力管沟	2.0 <sup>③</sup>
		油管或易（可）燃气管道	1.0
		其它管道	0.5
3	电缆与铁路	非直流电气化铁路轨	3.0
		直流电气化铁路路轨	10.0
4	电缆与构筑物基础		0.6 <sup>③</sup>
5	电缆与公路边		1.0 <sup>③</sup>
6	电缆与排水沟		1.0 <sup>③</sup>
7	电缆与树木的主干		0.7
8	电缆与 1kV 以上架空线电杆塔基础		4.0 <sup>③</sup>

注：③特殊情况时，减少值不得小于 50%。

### 2.3 梅林 110kV 变电站 110kV 间隔扩建工程

梅林 110kV 变电站位于江西省宜春市丰城市梅林镇，为户外变电站。目前，梅林 110kV 变主变容量为 2×50MVA，110kV 出线 2 回，110kV 配电装置接线型式为双母线接线。本期扩建 1 回 110kV 出线间隔 T 接至 110kV 松流线。

总平面及现场布置



图 2.8 梅林变扩建间隔侧照片

## 2.4 现场布置情况

### 2.4.1 线路工程施工布置情况

本工程输电线路施工牵张场、临时道路、塔基施工场、电缆施工场地等临时占地面积约 10170m<sup>2</sup>。

#### ① 电缆施工场地的布置

在电缆施工过程中需设置施工场地，用来临时堆置材料和工具等，施工完成后清理场地。本工程电缆施工临时占地面积为 1170m<sup>2</sup>。

#### ② 牵张场地的布置

牵张场地应满足牵引机、张力机能直接运达到位，地形应平坦，能满足布置牵张设备、布置导线及施工操作等要求。本项目拟设置 3 个牵张场，为临时占地，占地面积约 900m<sup>2</sup>。

#### ③ 施工简易道路的布置

施工简易道路一般是在现有公路基础上进行加固或修缮，以便机动车运输施工材料和设备，若现场无现有道路利用，则需对不满足施工车辆进出要求的部分路段进行局部修缮新开辟施工简易道路，施工简易道路修建以路径最短、林木砍伐最少为原则，待施工结束后，对破坏的植被采取恢复措施。施工简易道路占地面积约 3000m<sup>2</sup>。

#### ④ 塔基施工场地的布置

在塔基施工过程中需设置施工场地，用来临时堆置土方、砂石料、水、材料和工具等，采用小型搅拌机进行混凝土搅拌。每处塔基都有一处施工场地，施工完成后清理场地，以消除混凝土残留，利于植被恢复。本工程约布设 51 个塔基临时施工场地，总占地面积约 5100m<sup>2</sup>，为临时占地。

#### ⑤ 施工营地

本工程线路距附近村庄较近，且施工周期短，每天施工人数较少，施工人员可就近租住当地民房，不另设施工营地。

### 2.4.2 变电站间隔扩建施工布置情况

根据项目可研设计说明书及建设单位提供的其它资料，变电站间隔扩建处的施工场地可充分利用围墙内现有场地空隙来布置，施工场地的布置较为便利。本项目变电站间隔扩建临时施工场地包括加工厂、安装加工区、材料设备堆场、临时办公区及生活区，均位于变电站围墙内。

## 2.5 施工方案

### 2.5.1 架空线路工程施工方案

#### (一) 临时道路修建方案

材料运输将充分利用现有道路，如无道路可以利用时将新修施工便道。便道施工将对地表产生扰动、破坏植被。新修施工便道依据地形采用机械与人工相结合的施工方法，对临时堆土做好挡护和苫盖。

#### (二) 物料运输方案

本工程地形以泥沼及平地为主，可利用道路较多且路面情况较好，临时道路修建难度较低，因此物料运输拟采用经济适用、成本较低的通用型轮式轻型卡车。

#### (三) 杆塔施工方案

为配合机械化施工的需要，并结合本工程的地形、地质条件，角钢塔拟组塔方式主要分为两种：

①地势平坦和交通便利的地方，采用轮式起重机立塔，立塔方式采用整体组塔（普通直线塔和耐张塔）或分解组塔（跨越塔），尽可能的减少工人高空安装作业；

②其它地方采用内悬浮外拉线和落地摇（平）臂抱杆方式立塔。

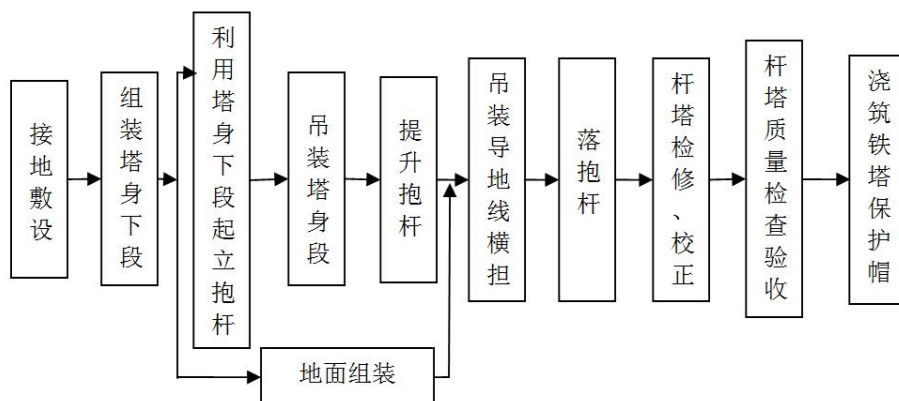


图 2.6 输电线路立塔施工方案图

#### (四) 架线施工方案

送电线路架线施工主要指张力放线，机械化程度较高，拟使用的主要机械设备有张力机、牵引机、导线线轴支架、牵引绳重绕机、导引绳展放支架、导引绳、牵引绳及抗弯连接器、牵引板、防捻连接器及连接网套等。同时，根据地形、沿线植被情况、道路交通条件、施工组织、进度与施工安全、质量等因素，选择划分了张力放线区段及牵张场的位置。根据本工程实际情况，拟选 3 个牵张场。

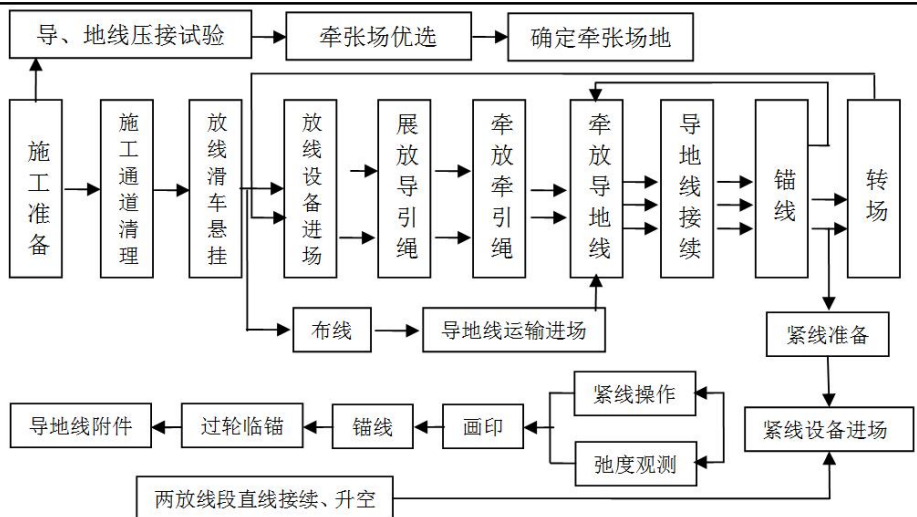


图 2.7 输电线路架线施工方案图

**2.5.2 电缆线路施工方案**

(1) 施工准备

施工现场障碍物清除，植被清除，具备施工条件。

(2) 电缆保护管安装

在埋管沟底板混凝土垫层达到设计强度后，再铺设电缆排管，排管的铺设要求平、直，管枕按每 2 米安装一道，每段的接头要加套密封圈，保证连接严密，不得有砂粒渗入，管道接头衔接长度必须达到设计要求，管道安装要求进行逐层排管的铺设，进入施工井端的管道口要用管堵密封严实，防止细砂浇筑时漏进混凝土。

(3) 电缆展放

采用电缆输送机和牵引组合的敷设方法，在敷设路径上布置电缆输送机和滑车，布置并调试控制系统和通信系统。施工人员拆除电缆盘护板，将电缆牵引端引下，在电缆牵引头和牵引绳之间安装防捻器，通过机械或人工将电缆牵引至电缆输送机，电缆到达电缆输送机后，启动电缆输送机。电缆在多台电缆输送机共同作用下，实现电缆的输送。整盘电缆输送完成后，将电缆放至指定位置，调整蛇形波幅，按要求进行绑扎和固定。

**2.5.3 间隔扩建施工方案**

变电站间隔扩建施工工艺主要包括土建、电气施工、设备安装、调试几个阶段。

土建施工：设备支架基础开挖回填碾压处理等。宜避开雨季施工，严禁大

施工方案	<p>雨天进行回填施工，并做好防雨及排水措施。</p> <p>电气施工：站区建筑物内的电气设备视土建部分进展情况机动进入，但须以保证设备的安全为前提。另外，须与土建配合的项目，如接地母线敷设等可与土建同步进行。</p> <p>设备安装、调试：电气设备一般采用吊车施工安装。在用吊车吊运装卸时，除一般平稳轻起轻落外，尚需严格按厂家设备安装及施工技术要求进行安装，特别是 PT（电压互感器）、CT（电流互感器）、变压器设备要加倍小心。</p> <p><b>2.6 施工时序及建设周期</b></p> <p>本工程预计 2024 年 7 月开工建设，2024 年 12 月竣工。总工期为 6 个月。若项目未按原计划顺利推进，则实际竣工日期相应顺延。</p>
其他	无

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

#### 3.1 生态环境现状

##### （一）江西省主体功能区规划

根据《江西省人民政府关于印发江西省主体功能区规划的通知》（赣府发〔2013〕4号），江西省国土空间按开发方式，分为优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域；按开发内容，分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区；按层级，分为国家和省级两个层面。

本项目位于江西省宜春丰城市高新园区、上塘镇、梅林镇、湖塘乡和江西南昌市新建区松湖镇境内。项目所在地属于重点开发区域，南昌市新建区属于国家级重点开发区域，宜春市丰城市属于省级重点开发区域，不属于禁止开发区域。本工程与江西省主体功能区划图的位置关系图见图 3.1。

##### （二）江西省生态功能区划

根据《江西省生态功能区划》，本工程涉及 1 个生态区—I 赣北平原湖泊生态区，1 个生态亚区—I-3 鄱阳湖平原南部农田与水域生态亚区。本项目所在位置涉及 I-3-2 赣江抚河下游滨湖平原农业环境保护与防洪分蓄洪生态功能区、I-3-3 赣江下游河谷平原农业环境保护与防洪分蓄洪生态功能区。本工程与江西省生态功能区划的位置关系图见图 3.2。

生态环境现状



# 主体功能区

1 : 4 000 000

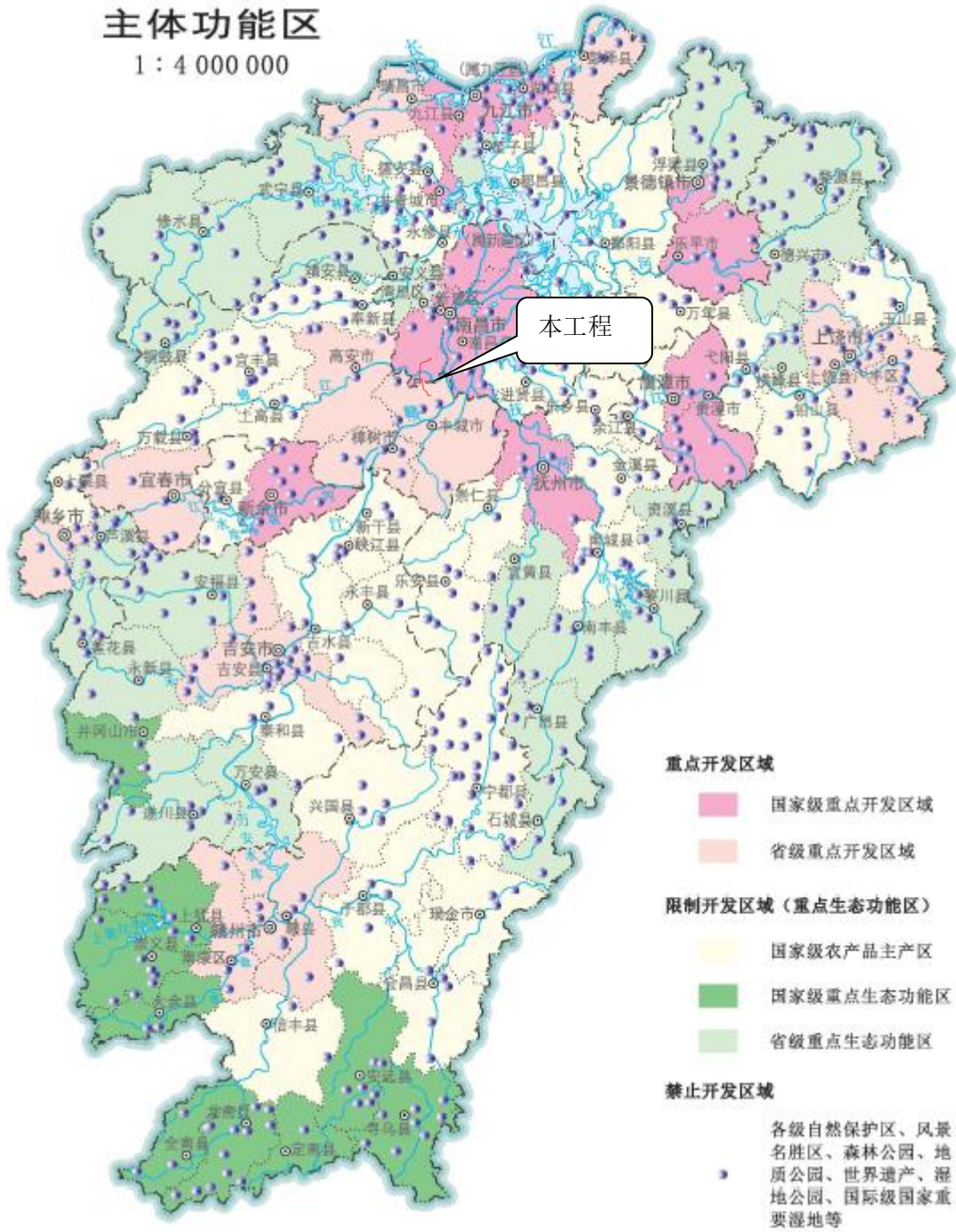


图 3.1 本工程与江西省主体功能区划图的位置关系图

# 江西省生态功能区划图

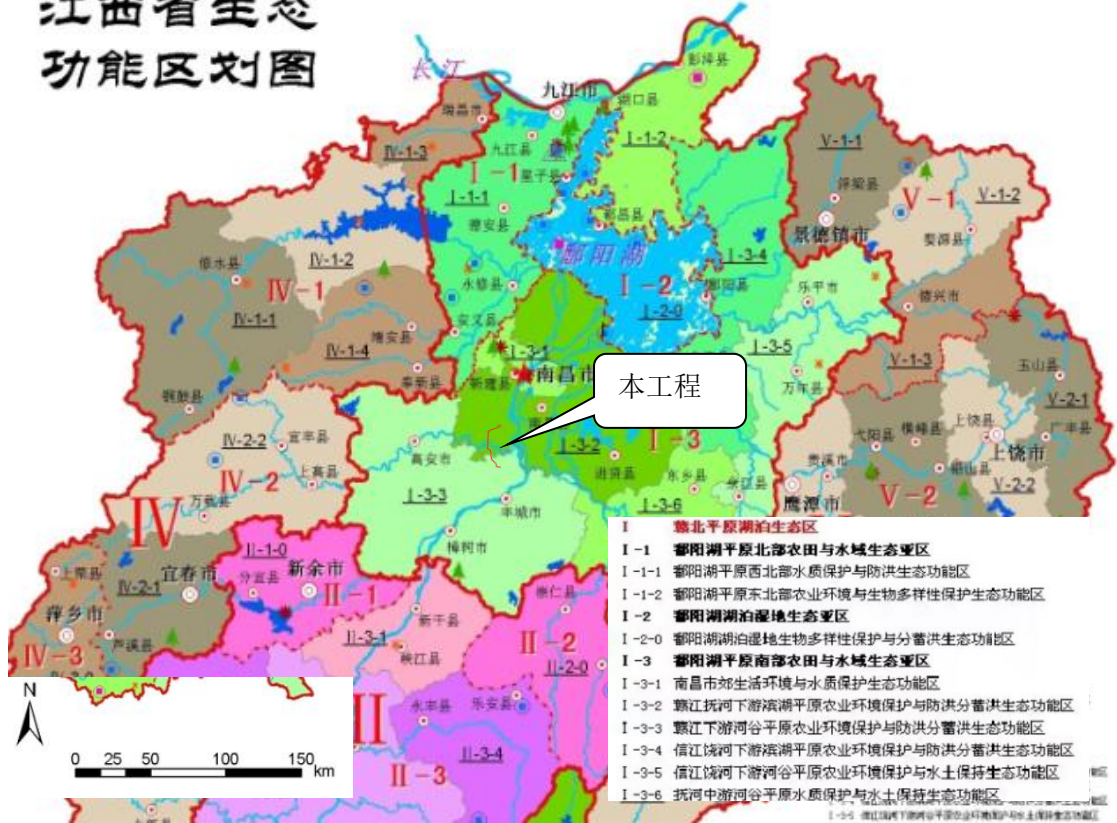


图 3.2 本工程与江西省生态功能区划的位置关系图

生态环境现状

### (三) 土地利用现状

本项目线路途经区域土地利用现状主要为耕地、林地、交通运输用地等。

### (四) 植被现状

按照《中国植被》中自然植被的分类和实地现场调查，结合相关文献资料，评价区植被分布情况见表 3.1。

表 3.1 评价区域植被类型

植被系列	植被型组	植被型	群系	分布区域
自然植被	针叶林	暖性针叶林	马尾松等	线路沿线
	灌草丛	灌草丛	野古草、纤毛鸭嘴草等	线路沿线
	栽培植被		双季稻、甘薯等	线路沿线

本工程线路所占地形大多为泥沼及丘陵，不占用基本农田，线路沿线区域主要植被型组为阔叶林、针叶林及栽培植被，主要植物群系为马尾松林、甜槠、米槠林，主要植被种类包括马尾松、杉木、甜槠、米槠、木荷、薯豆、石栎、细叶青冈、木莲、毛竹、野古草、纤毛鸭嘴草、芒、芒萁等，栽培植被种类主要为双季稻、甘薯等。本工程线路架设杆塔按高跨设计。线路沿线未发现古树名木和文物保护单位等其他环境敏感目标。线路沿线生态见图 3.3。



图 3.3 线路沿线生态

(五) 动物资源现状

输电线路经过的区域现状人为活动较为频繁，野生动物种类较为单一，常见的有鸟纲的麻雀、喜鹊、杜鹃、鸛鷓等，哺乳纲的野兔、田鼠等，爬行纲的乌梢蛇、水蛇、鳖等以及两栖纲的雨蛙、树蛙、蟾蜍等小型动物。

经查阅相关资料和现场踏勘，本工程评价范围内不涉及珍稀濒危野生保护动植物集中分布区。本工程线路所经区域生态环境质量现状较好。

3.2 声环境质量现状

生态环境现状

为了解项目周围环境噪声现状，监测单位江西禾合检测技术有限公司技术人员于 2024 年 3 月 19 日对拟建项目周围的噪声进行现状测量，测量时天气晴、气温 7~19℃、湿度 50%~59%、风速 1.0m/s。

(1) 测量仪器

表 3.2 噪声环境现状监测仪器

名称	规格型号	测量范围	出厂编号	证书编号	证书有效期	检定单位
声级计	AWA5688	00326726、 (管理编号： HHJC/YQ-24 7) )	30~ 130dB( A)	2023D51- 20-501079 1001	2023-12- 19 至 2024-12- 18	上海市计量测试技术研究院 华东国家计量测试中心

(2) 测量方法:

《声环境质量标准》(GB3096-2008)、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)。

(3) 测量布点:

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)“7.3 现状监测 7.3.1.2 评价范围内没有明显的声源(如工业噪声、交通运输噪声、建设施工噪声、社会生活噪声等)，且声级较低时，可选择有代表性的区域布设测点。”，因此本次评价在变

电站拟间隔扩建侧及输电线路沿线环境保护目标处布设监测点，共设置了 3 个声环境现状监测点，分别在昼间、夜间两个时段测量，昼、夜间各监测一次。一般情况下，变电站测点选在变电站围墙外 1m，距地面高度 1.2m 以上，距任意反射面距离不小于 1m 的位置。敏感目标测点在建筑物外距墙壁或窗户 1m 处靠站址侧或线路侧测量距地面高度 1.2m 以上处的噪声值，具体监测点位详见电磁环境影响专题评价图 7.2~7.3，现场监测照片见图 3.4。

表 3.4 松湖~流湖 T 接入梅林 110 千伏线路工程声环境现状监测数据表

序号	测量点位描述	昼间 dB (A)		夜间 dB (A)		备注
		测量值	修约值	测量值	修约值	
<b>110kV 梅林变电站</b>						
N1	**	48.5	48	44.4	44	(GB12348-2008) 2 类标准
<b>110kV 线路工程</b>						
N2	**	44.8	45	42.3	42	(GB3096-2008) 1 类标准
N3	**	48.9	49	43.1	43	

由表 3.4 可知，梅林变电站扩建间隔侧噪声监测值为 48dB(A)，夜间噪声监测值为 44dB(A)，项目噪声现状监测结果显示梅林变电站扩建间隔侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。环境敏感点处各监测点昼间噪声为 45~49dB(A)，夜间噪声为 42~43dB(A)，均能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类相关标准限值要求，环境敏感点区域声环境质量现状较好。



图 3.3 声环境部分现场监测照片

3.3 电磁环境现状

根据现场监测，本工程各测量点的工频电场强度、工频磁感应强度现状监测值分别为 0.19V/m~34.40V/m 和 0.013μT~0.136μT。

根据上述结果，本工程各监测点的电场强度及磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 公众曝露控制限值要求；即电场强度 4000V/m、磁

感应强度 100 $\mu$ T，区域电磁环境质量现状良好。

本工程电磁环境现状监测情况见电磁环境影响评价专题。

### 3.4 水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)，水环境质量现状调查应优先采用生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息。项目区域主要地表水体为赣江，根据南昌市生态环境局 2024 年 3 月 19 日公布的“2024 年 2 月南昌市地表水水质状况报告”，赣江南昌段水质为优，监测的 16 个断面中，II类水质断面占 93.8%，III类占 6.2%，监测断面水质达标率为 100%，能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准，表明项目所在区域地表水环境质量现状较好。

序号	监测断面	考核县区	水质类别		超标污染物及超标倍数
			2024年	2023年	
1	八一桥	东湖区 红谷滩区	II类	II类	/
2	大港	南昌县	III类	II类	/
3	滁槎	高新区 南昌县	II类	II类	/
4	周坊	南昌县	II类	II类	/
5	塔城	南昌县	II类	II类	/
6	新联	南昌县	III类	III类	/
7	昌邑	新建区	II类	III类	/
8	生米	红谷滩区	II类	II类	/
9	西河	经开区	II类	II类	/
10	永修细房	安义县	II类	II类	/
11	南湖村	南昌县	IV类	IV类	总磷(0.2)
12	南矶山	新建区	IV类	/	总磷(0.8)
13	伍湖分场	新建区	/	IV类	/
14	金溪咀刘家	进贤县	IV类	IV类	总磷(0.3)
15	青岚湖	进贤县	IV类	IV类	总磷(0.4)
国考断面优良率(%)			71.4	71.4	

图 3.4 南昌市 2024 年 2 月赣江南昌段各断面水质状况截图

### 3.5 环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中有关基本污染物环境质量现状数据的规定，可优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年(近 3 年中 1 个完整日历年)环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。因此为了解项目所在区域环境空气质量状况，本评价引用江西省生态环境厅发布的“2022 年江西省各县(市、区)六项污染物浓度年均值”公告环境空气监测数据。根据江西省生态环境厅发布的“2022 年江西省各县(市、区)六项污染物浓度年均值”中监测数据，项目所在区域基本污染物环境质量监测数据见下表。

表 3.5 区域空气质量现状评价表

地区	评价因子	平均时段	现状浓度/	标准限值/	占标率 /%	达标 情况
			( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		
南昌市新建区	SO <sub>2</sub>	年均浓度	12	60	20.00	达标
	NO <sub>2</sub>	年均浓度	25	40	62.50	达标
	一氧化碳 CO	日平均第 95 百分位数	1000	4000	25.00	达标
	臭氧 O <sub>3</sub>	8h 第 90 百分位数值	156	160	97.50	达标
	PM <sub>10</sub>	年均浓度	48	70	68.57	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年均浓度	24	35	68.57	达标
宜春市丰城市	SO <sub>2</sub>	年均浓度	10	60	16.67	达标
	NO <sub>2</sub>	年均浓度	19	40	47.50	达标
	一氧化碳 CO	日平均第 95 百分位数	900	4000	22.50	达标
	臭氧 O <sub>3</sub>	8h 第 90 百分位数值	146	160	91.25	达标
	PM <sub>10</sub>	年均浓度	47	70	67.14	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年均浓度	28	35	80.00	达标

监测及评价结果表明，PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub> 监测因子污染指数均小于 1，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。本项目区属于达标区。

### 3.6 环境质量状况小结

经现场监测，本工程评价范围内的工频电场强度、工频磁感应强度和声环境均满足相应评价标准的要求，建设项目区域电磁环境现状、声环境现状、生态环境现状、水环境现状、环境空气现状较好。

### 3.7 与本项目有关的原有污染情况

根据现场踏勘和调查，线路所在区域环境质量良好。线路沿线无军事设施，无古文物、化石群、遗址、遗迹、不压矿。

与本项目有关的污染源主要有：

电磁环境：根据现状监测结果，项目沿线各监测点位工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)公众曝露控制限值要求，周边电磁环境质量较好。

声环境：根据现状监测结果，项目沿线各监测点位均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应功能区标准限值要求，区域声环境质量现状较好。

### 3.8 与本项目有关的主要环境问题

根据现场踏勘和调查，项目所在地环境质量良好，生态环境也较好，未出现过环境空气、水环境等环境污染问题。

生态环境现状

工程所在地附近电磁环境和声环境现状均满足相应国家标准要求。

### 3.9 相关工程环保手续履行情况

本输变电工程涉及到现有工程有梅林 110kV 变电站、110kV 松流线。

2017 年 5 月 19 日，南昌市环境保护局(现南昌市生态环境局)以《关于国网江西省电力公司南昌供电分公司江西南昌松湖光伏 110 千伏送出工程环境影响报告表的批复》(洪环审批〔2017〕93 号)对 110kV 松流线进行了环评批复；2020 年 4 月 17 日，国网江西省电力公司南昌供电分公司以《关于印发南昌东阳等 4 项 110kV 输变电工程竣工环境保护验收意见的通知》(南供发展〔2020〕4 号)对 110kV 松流线进行了竣工环保验收批复。

2014 年 1 月 24 日，江西省环境保护厅（现江西省生态环境厅）以《关于赣西地区 220kV 马洪等 13 项输变电工程竣工环境保护验收意见的函》对梅林 110kV 变电站进行了以验代评环保手续。

表 3.6 现有工程执行环评制度及验收情况表

工程名称	工程环评情况	环保竣工验收情况	备注
110kV 松流线	洪环审批〔2017〕93 号	南供发展〔2020〕4 号	/
梅林 110kV 变电站	赣环辐函〔2014〕14 号		以验代评

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

### 3.10 环境影响评价等级、范围、评价重点及评价因子

#### 3.10.1 环境影响评价范围、评价等级

根据《建设项目环境影响评价分类管理目录》，本项目应该编制环境影响评价报告表。同时，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）和《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）的要求，确定本项目的环境影响评价等级、范围、评价重点及评价因子如下：

表 3.7 各环境要素的评价等级及评价范围

环境要素	名称	判定依据	评价等级	评价范围
电磁环境	梅林 110kV 间隔扩建工程	梅林变电站为 110kV 户外变电站	变电站内进行间隔扩建，不涉及主变及线路，因此不设评价等级	扩建间隔侧围墙外 30m
	110kV 电缆线路	地下电缆	三级	电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）。
	110kV 架空线路	输电线路边导线投影外两侧各 10m 范围内有电磁环境敏感目标。	二级	边导线投影外两侧各 30m。
生态环境	变电站、输电线路	项目所在地为一般区域，不涉及生态敏感区。新增占地面积 10170m <sup>2</sup> < 20km <sup>2</sup> 。	三级	①站界外 500m 的区域范围；②架空线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域；③电缆线路管廊两侧外延 300m。
声环境	梅林 110kV 间隔扩建工程	变电站区域属于 GB3096 规定的 2 类区	/	扩建间隔侧围墙外 50m
	110kV 架空线路	①线路途经区域声功能区包括 GB3096 规定的 1 类、2 类、3 类、4 类地区；②在确定评价工作等级时，如建设项目符合两个等级的划分原则，按较高等级评价。	二级	边导线地面投影外两侧各 30m
	110kV 电缆线路	地下电缆	地下电缆可不进行声环境影响评价	

注：根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中 5.2.1 对于以固定声源为主的建设项目二级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及声环境保护目标等实际情况适当缩小，同时参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中规定，应明确厂界外 50 米范围内声环境保护目标。因此，本工程梅林 110kV 变电站扩建间隔侧噪声评价范围为围墙外 50m 范围内区域。间隔扩建在原变电站站内进行，不

生态环境  
保护目标



新产生噪声源，间隔扩建运行期不进行声环境评价。

### 3.10.2 评价重点

本评价以工程污染源分析和工程所在地区的自然环境及生态环境现状调查分析为基础，评价重点为施工期生态影响及固体废物，生态影响其中包括土地植被保护、水土保持措施及施工管理和防范措施；运营期评价重点为工频电场、工频磁场、声环境影响预测，重点提出防治对策。

### 3.10.3 评价因子

施工期：粉尘、噪声、生态、固废、废水

运行期：工频电场、工频磁场、噪声

表 3.8 本工程主要环境影响评价因子

评价阶段	评价项目	现状评价因子	预测评价因子	单位
施工期	声环境	昼间、夜间等效声级	昼间、夜间等效声级	dB (A)
	生态环境	生态系统及其生物因子、非生物因子	生态系统及其生物因子、非生物因子	/
	地表水环境	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、石油类	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、石油类	mg/L
运行期	电磁环境	工频电场	工频电场	V/m
		工频磁场	工频磁场	μT
	声环境	昼间、夜间等效声级	昼间、夜间等效声级	dB (A)

注：pH 无量纲。根据《环境影响评价技术导则 地表水水环境》(HJ2.3-2018)，本项目运营期无废水排放，本评价仅对项目施工期地表水环境影响进行简要分析；根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，本次生态评价等级为三级，定性描述本项目占地面积等指标，重点对评价范围内的土地利用现状、植被现状、野生动植物现状等进行分析。

### 3.11 环境保护目标

#### (1) 生态环境保护目标

《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)中规定的生态敏感区(包括法定生态保护区域、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。其中，法定生态保护区域包括:依据法律法规、政策等规范性文件划定或确认的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域;重要生境包括: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。)

根据当地自然资源局等相关部门对本工程的回函以及江西省生态空间保护红线图件，本工程不涉及生态保护红线。

生态环境  
保护  
目标

根据现场调查，本工程新建线路距江西药湖国家湿地公园的最近距离为 142m，本项目位于湿地公园外，在湿地公园内无永久和临时占地。

本工程线路与江西药湖国家湿地公园相对位置关系图见图 3.5。本项目评价范围内生态环境保护目标一览表见表 3.9。

表 3.9 本项目评价范围内生态环境保护目标一览表

序号	类别	环境保护目标名称	级别	主要保护对象	与本项目相对位置关系
1	湿地公园	江西药湖国家湿地公园	国家级	湿地生态系统	新建线路距江西药湖国家湿地公园的最近距离为 142m

生态环境  
保护目标

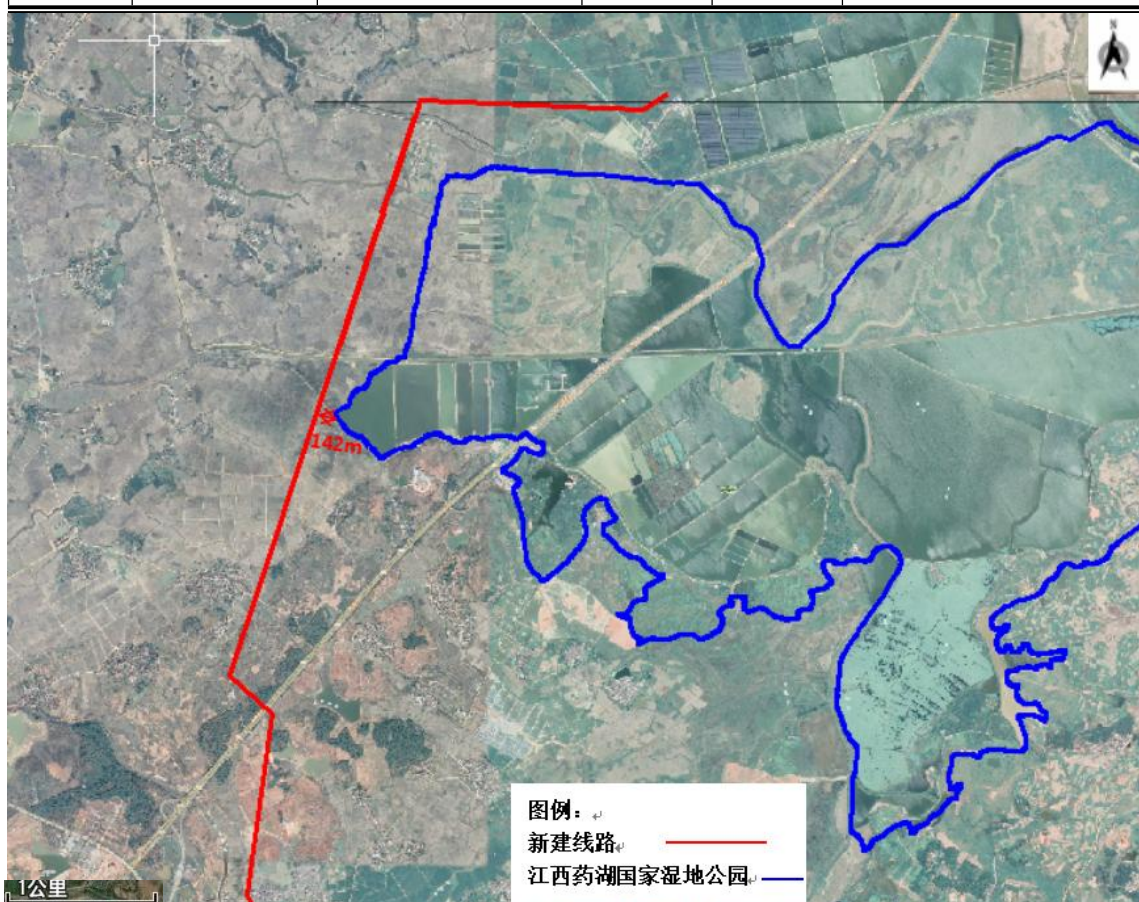


图 3.5 本工程线路与相对位置关系图

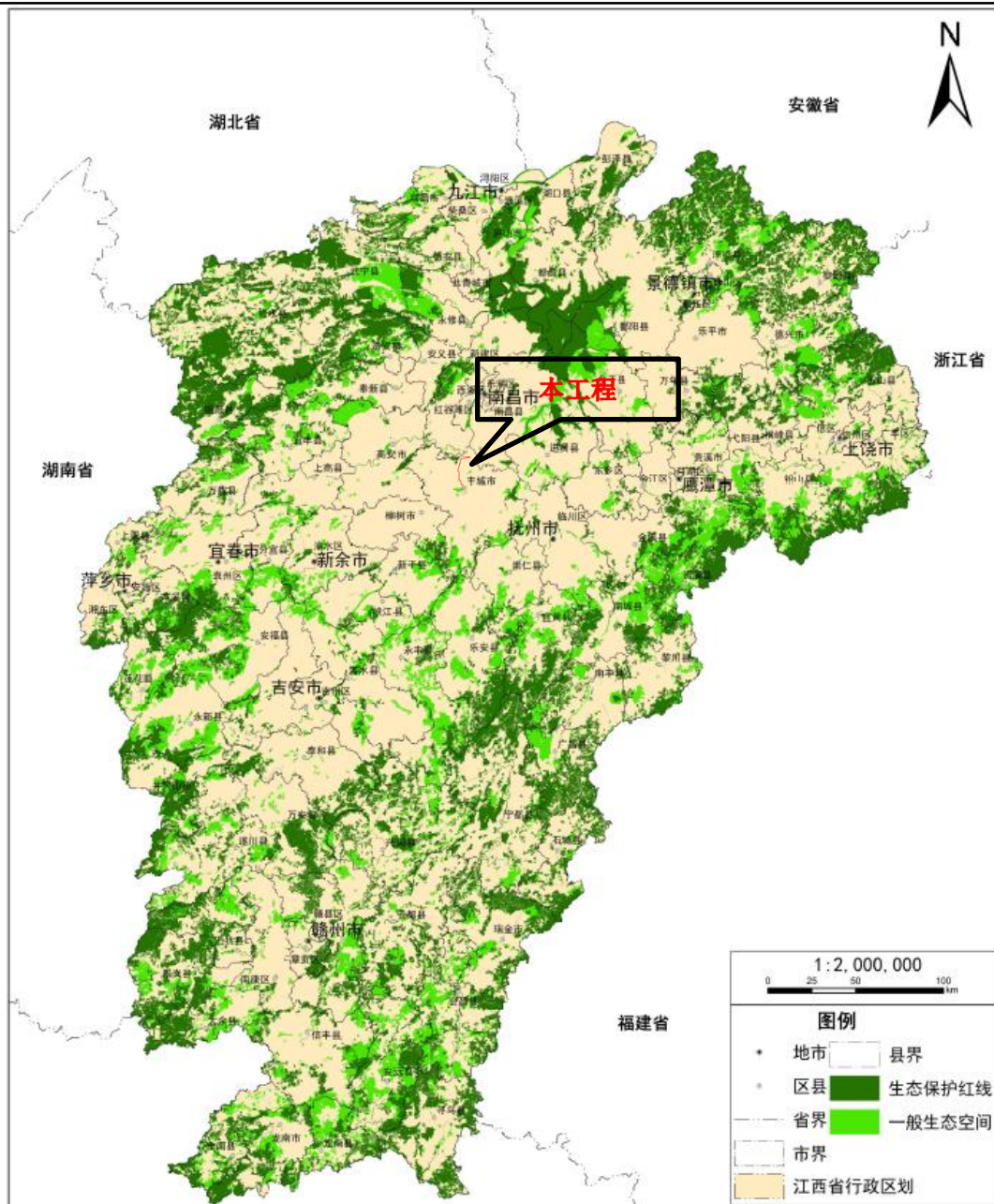


图 3.6 本工程与生态保护红线的位置关系图

## (2) 水环境保护目标

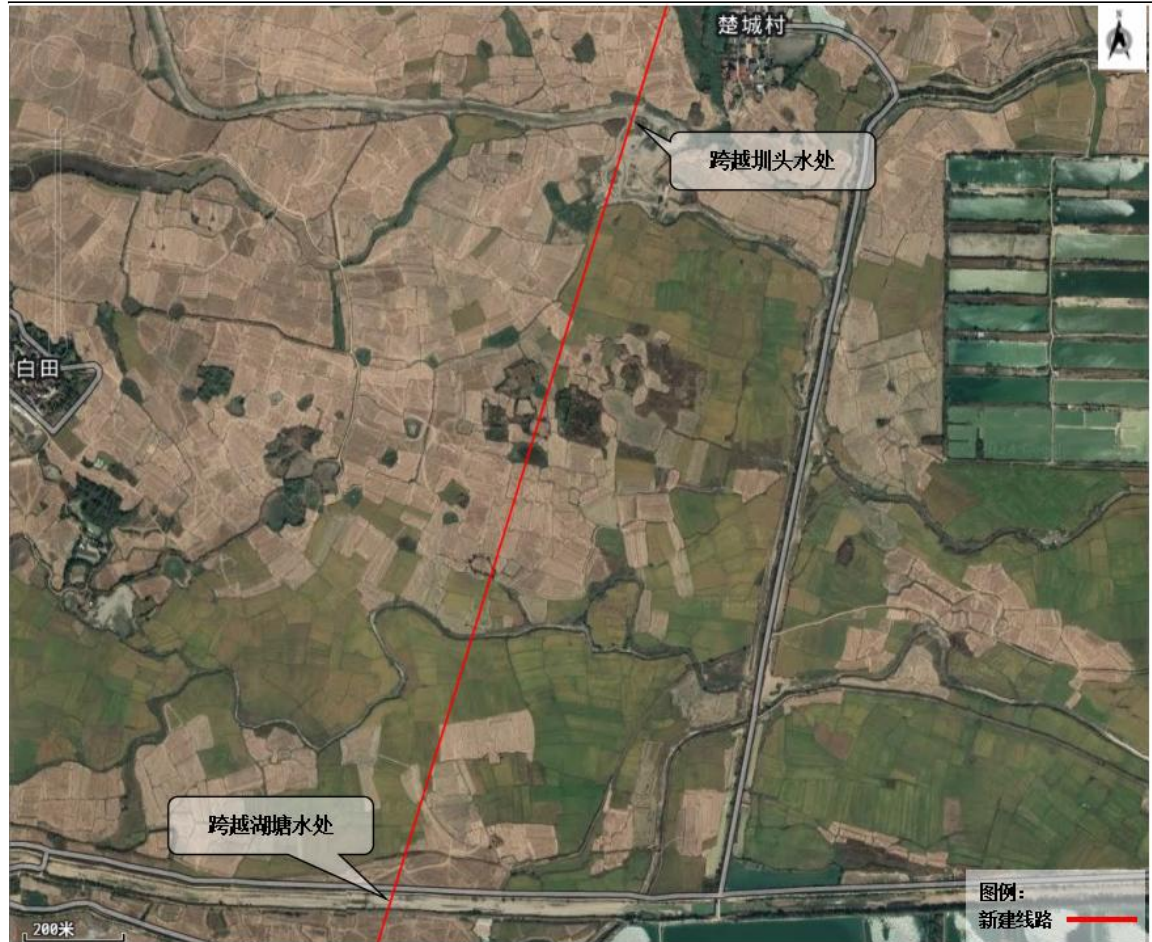
《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)中水环境保护目标是指饮用水水源保护区、饮用水取水口,涉水的自然保护区、风景名胜区,重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道,天然渔场等渔业水体,以及水产种质资源保护区等。经调查核实,本工程均不涉及上述所列水环境保护目标。

本工程在新建区松湖镇楚城村附近跨越圳头水,白田东南侧跨越湖塘水,丰城市梅林镇上罗附近跨越石溪水,均为一档跨越,不在水体中立塔,根据《江西省地表水(环境)工程区划》(2006年7月)及其他相关材料,本工程跨越水体未进行

水环境功能区划分，本工程跨越水系的水环境功能情况见表 3.10，本工程跨越水体位置关系图见图 3.7-3.8。

表 3.10 本工程涉及水系功能区划

序号	跨越水体	水环境功能区类型	行政区域
1	圳头水	未进行水环境功能区划分	新建区松湖镇
2	湖塘水	未进行水环境功能区划分	新建区松湖镇
3	石溪水	未进行水环境功能区划分	丰城市梅林镇



3.7 本工程跨越水体位置关系图

生态环境  
保护目标



3.8 本工程跨越水体位置关系图

(3) 声环境保护目标

依据现场踏勘情况统计结果，本次声环境影响评价范围内：梅林 110kV 间隔扩建工程没有声环境保护目标，110kV 线路工程有 2 处声环境保护目标，具体见表 3.11，声环境保护目标与本项目位置关系见图 3.9 至图 3.11。

表 3.11 本项目声环境保护目标一览表

序号	敏感点名称		相对方位	距离	房屋层数及结构	房屋高度	功能	影响因素
1	**	**	W	25m	1~2F 平顶不可达	3~6m	办公	噪声
2	**	**	W	26m	1F 尖顶不可达	3m	闲置	噪声

注：水泵站非医院、学校、机关、科研单位、住宅等需要保持安静的建筑物，故未将其列入为声环境保护目标。

(4) 电磁环境敏感目标

依据现场踏勘情况统计结果，本次电磁环境影响评价范围内：梅林 110kV 间隔扩建工程没有电磁环境敏感目标，110kV 线路工程有 3 处电磁环境敏感目标，具体见表 3.12，电磁环境敏感目标与本项目位置关系见图 3.9 至图 3.11。

表 3.12 本项目电磁环境敏感目标一览表

序号	敏感点名称		相对方位	距离	房屋层数及结构	房屋高度	功能	影响因素
<b>110kV 线路工程</b>								
1	**	**	W	25m	1~2F 平顶不可达	3~6m	办公	工频电磁场
2	**	**	W	26m	1F 尖顶不可达	3m	闲置	工频电磁场
3	** ** ** **	**	E	15m	1F (平顶不可达)	5m	办公、生产	工频电磁场
		**	W	29m	1~5F (平顶不可达)	3-15m	办公、生产	工频电磁场
		**	E	2m	1~3F (平顶不可达)	3-9m	办公、生产	工频电磁场
		**	E	3m	1~4F (平顶不可达)	3-9m	办公、生产	工频电磁场

生态环境  
保护目标

注：水泵站不属于《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）中规定的“需要电磁环境影响评价与监测重点关注的对象”，故未将其列入为电磁环境敏感目标。



图 3.9 环境敏感目标与本工程位置关系图



图 3.10 环境敏感目标与本工程位置关系图

生态环境  
保护目标



图 3.11 环境敏感目标与本工程位置关系图

生态环境  
保护目标



图 3.12 环境敏感目标与本工程位置关系图



本项目环境质量执行标准如下：

**一、环境质量标准**

**1、地表水**

项目区域内地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

**2、环境空气**

执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。

**3、电磁环境**

工频电场、工频磁场执行标准值参见表 3.11。

**表 3.11 工频电场、工频磁场评价标准值**

项目	评价标准	标准来源
工频电场	公众曝露控制限值：4000V/m	《电磁环境控制限值》 (GB8702—2014)
工频磁场	公众曝露控制限值：100μT	
工频电场	架空线路经过耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所：10kV/m	

**4、声环境**

输电线路位于农村区域的执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准（昼间：55dB（A），夜间：45dB（A）），位于居住、商业、工业混杂区域的执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准（昼间：60dB（A），夜间：50dB（A）），位于工业园区的执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准（昼间：65dB（A），夜间：55dB（A）），位于交通干线两侧区域的执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准（昼间：70dB（A），夜间：55dB（A））；梅林变电站扩建间隔侧执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准（昼间：60dB（A），夜间：50dB（A））。

**二、污染物排放标准**

施工期施工场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)（昼间：70dB(A)，夜间：55dB(A)）。

施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度限值。

运营期梅林 110kV 变电站扩建间隔侧噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类噪声排放限值要求（昼间：60dB(A)，夜间：50dB(A)）。

评价标准

其他

无

## 四、生态环境影响分析

### 4.1 施工期产污环节简述

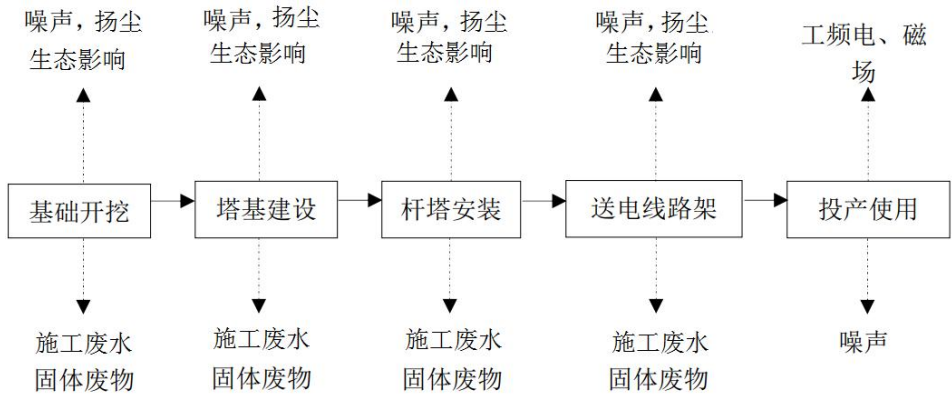


图 4.1 架空线路建设流程产污图

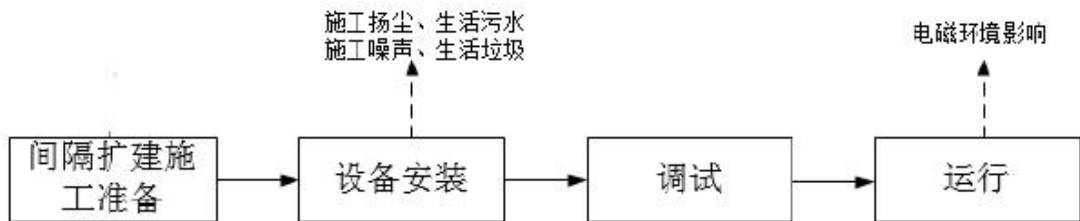


图 4.2 间隔扩建建设流程产污图

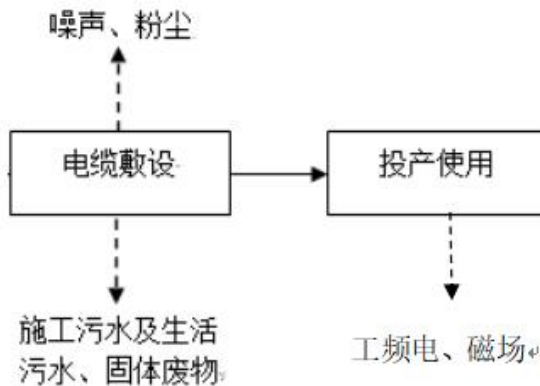


图 4.3 电缆线路建设流程产污图

### 4.2 主要的污染工序及环节

架空线路是从电站向消耗电能地区输送电能的主要渠道或不同电力网之间互输送电能的联网渠道，是电力系统组成网络的必要部分。输电线路一般由绝缘子、杆塔、架空线以及金具等组成。

架空输电线是架空敷设的用以输送电能的导线和用以防雷的架空地线的统称，输电线具有低电阻、高强度的特性，可以减少运行时的电能损耗和承受线路上动态和静态的机械荷载。

施工期生态环境影响分析

架空输电线路基本工艺示意图见图 4.4。

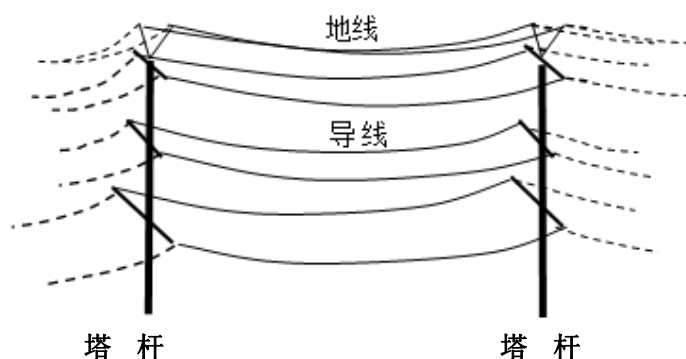


图 4.4 输电线路基本工艺示意图

输电线路施工主要包括：材料运输、基础施工、铁塔组立、导线架设等。

项目施工时会造成局部地段的水土流失；施工临时占地、杆塔施工等对局部生态环境有一定影响；施工机械噪声、施工扬尘、施工固体废物、施工废水和施工人员生活污水等对周边环境产生影响。本项目新建线路工程共新建塔基 51 基，产生挖方约 3060m<sup>3</sup>，塔基建设完成后就地回填覆平，并进行植被绿化，塔基建设过程中不产生弃方。本项目新建线路开挖电缆 0.39km，产生挖方约 800m<sup>3</sup>，电缆敷设后就地回填覆平，并进行原有地貌恢复，电缆建设过程中不产生弃方。

施工期间施工人员日常生活产生的垃圾分类收集集中堆放，建筑垃圾应运至指定地点妥善处理。

### 4.3 污染源分析

#### (1) 噪声

本项目施工中，各种施工设备，如绞磨机、搅拌机和运输车辆等均会产生一定的机械噪声；各种施工活动，如材料装卸、设备安装等，也会产生一定的施工噪声。

#### (2) 废水

本项目施工期废水主要为混凝土拌和废水、基坑排水、施工人员生活污水。本项目所需的混凝土均采用小型搅拌机进行拌和，废水产生量很小；施工人员为临时聘用当地居民，少量生活污水纳入当地原有设施处理。

#### (3) 固体废物

本项目施工期固体废物主要为基础施工产生的临时土方、建筑垃圾、施工人员生活垃圾等，不产生危险废物。

#### (4) 植被破坏和水土流失

输电线路架设、电缆沟开挖以及施工临时占地都将改变占地范围内土地利用类

施工  
期生  
态环  
境影  
响分  
析

型、破坏原有植被，使土层裸露，容易导致水土流失。

#### (5) 扬尘

本工程施工期产生的废气主要包括运输车辆、土方开挖、地表裸露、材料堆放等产生的扬尘，以及机械施工、运输车辆产生的燃油废气等。

### 4.4 工程环保特点

本工程为 110kV 输变电工程，施工期可能产生一定的环境空气、水环境、噪声、固体废物及生态环境影响，但采取相应保护及恢复措施后，施工期的环境影响是可逆的，可在一定时间内得到恢复。

### 4.5 施工期各环境因素影响分析

#### 4.5.1 声环境影响分析

输电线路施工过程中，静力压桩机、液压挖掘机等设备将产生一定的机械噪声，该类噪声虽然是暂时的，但是施工过程中采用的机械设备大部分具有噪声高、无规则等特点，且施工过程中往往是多种机械同时工作，各种噪声源相互叠加，噪声级将更高，影响范围也更大，所以施工过程中必须采取有效措施，减少其对环境的影响。

施工期施工场地噪声对周围环境的影响，采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行评价。

工程施工过程中使用的施工机械所产生的噪声大多数属于中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，可近似视为点声源处理。点声源受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏蔽等因素的影响，声级产生衰减。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ 2034-2013)，静力压桩机距声源 5m 处声压级为 70~75dB (A)，本次预测取 73dB (A)，液压挖掘机距声源 5m 处声压级为 82~90dB (A)，本次预测取 86dB (A)。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），施工噪声预测公式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right)$$

式中： $L_p(r)$ ——距声源  $r$  处的声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的声压级，dB。

施工  
期生  
态环  
境影  
响分  
析

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： $L_{eqg}$ ——多个噪声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$L_{Ai}$ ——第*i*个噪声源在预测点产生的噪声贡献值，dB。

根据上述模式，可以计算出施工机械打桩机、挖掘机等的施工噪声值随距离衰减后的情况见表 4.1。

表 4.1 施工噪声值随距离的衰减值计算表

距离 (m)	源强 (5m)	10	20	30	40	50	100	200	300
打桩机噪声值 (dB)	73	67	61	57	55	53	47	41	37
液压挖掘机噪声值 (dB)	86	80	74	70	68	66	60	54	50
总 (叠加) 噪声值 (dB)	86.21	80.21	74.21	70.21	68.21	66.21	60.21	54.21	50.21
《建筑施工场界环境噪声排放限值》(GB12523-2011)	昼间 70dB (A)，夜间 55dB (A)								

由表 4.1 可以看出，昼间单台施工设备产生的机械噪声在 30m 以外可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准要求，多台设备叠加的施工机械噪声在 40m 以外可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准要求。本项目合理安排施工时间，尽量避免夜间施工。如因工艺特殊情况要求，需在午间、夜间施工而产生环境噪声污染时，应按《中华人民共和国噪声污染防治法》的规定，取得县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并提前公告附近居民、企业。在输电线路施工中，塔基运输车辆及施工设备将产生一定的机械噪声，但其噪声值不大，施工量小、历时短。本项目部分塔基距离周边自然村居民楼较近，根据以上预测结果，施工期会对附近居民会造成一定的不利影响，因此需采取必要的措施，降低施工噪声对沿线居民的影响。施工过程通过合理安排施工时间，噪声源强高的设备放置远离居民住宅等敏感点等措施，施工过程对周围环境影响较小。

#### 4.5.2 水环境影响分析

本项目施工污水包括施工废水和施工人员生活污水。其中施工废水主要为混凝土养护等过程中产生；生活污水主要来自于施工人员的生活排水。

本项目塔基施工及电缆施工所需混凝土量较少，一般在施工现场采用人工拌和，在开挖的过程中修建简易沉淀池，沉淀处理后用于施工场地的洒水抑尘，不外排，对周围环境影响不大。生活污水依托周边村庄现有污水配套设施处理，不会对项目

施工  
期生  
态环  
境影  
响分  
析

周围地表水构成污染影响。

施工期禁止在水体附近搭建临时施工设施，严禁施工废水、生活污水、弃土弃渣等排入水体等。塔基建设过程中会开挖地表，造成一定面积的裸露，降雨会产生地表径流，流入附近水道可能对其产生影响，因塔基建设过程中开挖面积较小，对附近地表水影响很小，随着施工期结束，影响消除。

因此，本工程施工期采取相应的水环境保护措施后，不向所在区域环境排放污、废水，对周围地表水体影响较小。

#### 4.5.3 环境空气影响分析

##### (1) 环境空气污染源

本工程施工期产生的废气主要来源于材料运输时产生的扬尘和粉尘，机械施工、机动车运输产生的废气等。

施工扬尘主要来自于塔基开挖、电缆土建施工的土方挖掘、建筑装修材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时产生的道路扬尘等。由于扬尘源多且分散，源高一般在 15m 以下，属无组织排放。受施工方式、设备、气候等因素制约，产生的随机性和波动性大。

##### (2) 施工扬尘影响分析

①施工扬尘、粉尘：对整个施工期而言，施工产生的扬尘、粉尘主要集中在土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如砂石、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、堆放过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，由于本项目土石方开挖量小，且开挖土方尽快回填，露天堆放的材料在表面加盖篷布，汽车运输的粉状材料表面应加盖篷布等，施工期间对车辆行驶的路面和施工场地四周定期实施洒水抑尘，所以施工时产生的扬尘、粉尘对环境的影响是可控的。

②运输车辆、施工机械产生的尾气：各类燃油机械施工作业、机动车物料运输等过程中排出各类燃油废气，主要污染物为 CO、NO<sub>x</sub>、烟尘。施工机械废气主要是 CO、碳氢化合物等，其产生量及废气中污染物浓度视其使用频率及发动机对燃料的燃烧情况而异。施工机械废气属低架点源无组织排放性质，具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点，故一般情况下，施工机械和运输

车辆所产生污染在空气中经自然扩散和稀释后，对评价区域的空气环境质量影响不大。同时施工单位须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工机械，加强车辆和施工机械的保养，使车辆和施工机械处于良好的工作状态，严禁使用报废车辆和施工机械，以减少运输车辆和施工机械尾气对周围环境的影响。且本项目施工不需要较多大型的施工机械，施工量较小，产生的废气量小，易于扩散。

③施工初期，土石方的开挖、回填和道路运输会产生扬尘和粉尘，预计施工现场近地面空气中的悬浮颗粒物的浓度将超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。但这种施工产生的悬浮颗粒物粒径较大，产生地面扬尘沉降速度较大，很快落至地面，其影响范围较小局限在施工现场附近。施工过程及时清扫运输过程中散落在施工场地和路面上的泥土，并将运输车辆应进行封闭，施工过程中，应严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。因施工扬尘对周围环境影响是短期的，随着施工作用结束而基本恢复原来的水平。

#### 4.5.4 固体废物影响分析

施工期的固体废物主要有建筑垃圾、施工人员的生活垃圾，可能会暂时的影响周围环境。施工期间产生的固体废物应分类收集分类堆放，生活垃圾统一收集后委托环卫部门妥善处理；建筑垃圾委托专业部门进行清运；临时土方全部用于塔基、电缆沟回填及绿化，确保无余土产生。

#### 4.5.5 生态环境影响分析

工程建设过程中，永久占地、临时占地将永久或临时性改变占地范围内土地利用类型，使地表植被遭到破坏，对区域生态环境造成不同程度的影响。本工程建设过程中可能造成的生态影响主要表现在以下几个方面。

(1) 塔基、电缆施工场等需要占用一定的临时用地。这些临时占地将改变原有的土地利用方式，使部分植被和土壤遭到短期损坏，导致生产力下降和生物量损失。

(2) 塔基、电缆施工需进行挖方、填方、浇筑等活动，会对附近的原生地貌和植被造成一定程度损坏，降低植被覆盖度，可能形成裸露疏松表土，周边的土壤也可能随之流失；同时施工弃土、弃渣及建筑垃圾等，如果不进行必要的防护，可能会影响当地的植物生长，加剧土壤侵蚀与水土流失，导致生产力下降和生物量损失。

(3) 施工人员活动、施工机械运行等会对施工场地周边野生动物觅食、迁徙、繁殖和发育等产生干扰，有可能限制其活动区域、觅食范围与栖息空间等，可能会导

致野生动物的临时迁徙，对野生动物产生一定影响。

(4) 雨季施工，雨水冲刷松散土层流入场区周围，也会对植被生长会产生轻微的影响，可能造成极少量土地生产力的下降。

(5) 本工程与湿地公园最近距离约为 142m。工程建设不占用其面积，不会对其结构和功能产生影响。但由于工程建设离生态敏感区距离较近，施工期间不文明施工行为，如运输材料的随意堆放、施工人员任意活动等，可能会对敏感区环境产生不良影响。因此，应严格划定施工范围，规范施工行为，避免工程建设对周边生态环境产生不良影响。

#### 4.5.5.1 土地利用影响分析

输电线路工程建设会占用一定面积的土地，使评价区范围内的土地现状面积发生变化，对区域内土地利用结构产生一定影响。临时占地主要由塔基临时施工占地、电缆管廊临时占地及电缆工程施工作业带等。

本工程新建塔基 51 基，永久占地约为 95m<sup>2</sup>，临时占地约 5100m<sup>2</sup>，用地性质主要为耕地、林地等。塔基永久占地面积很小，对土地利用影响很小；临时占地后期采取植被恢复措施，将占地恢复到原有用地性质，对土地利用影响不大。

本项目电缆线路工程建设会临时占用一定面积的土地，使评价区范围内的土地现状面积发生变化，对区域内土地利用结构产生一定影响。临时占地主要由电缆管廊临时占地及电缆工程施工作业带等。电缆工程施工临时占地约 1170m<sup>2</sup>，均为临时占地，施工结束后可恢复原有用地性质，不存在大量永久占用土地的情况。

#### 4.5.5.2 对植物影响分析

根据现场调查，本工程线路沿线地形主要为泥沼和平地，线路沿线区域主要植被型组为阔叶林、针叶林及栽培植被，主要植物群系为马尾松林、甜槠、米槠林，主要植被种类包括马尾松、杉木、甜槠、米槠、木荷、薯豆、石栎、细叶青冈、木莲、毛竹、野古草、纤毛鸭嘴草、芒、芒萁等，栽培植被种类主要为双季稻、甘薯等。

线路路径经过植被时，工程施工会造成少量生产力及生物量的永久性损失，临时占地也可能会导致小尺度下树木结构的轻微破坏和部分功能的暂时性丧失。因此，施工结束需加强后期保护，减少人类活动干扰，植被经自然演替将逐步恢复稳定。

线路路径经过栽培植被时，工程施工对于栽培植被的影响在于生物量与生产力的损失。工程临时占地在工期结束后可恢复稳定，工程占地的生物量损失非常小，



施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	<p>不会对粮食生产与农业生态系统产生明显影响。</p> <p><b>4.5.5.3 对动物的环境影响分析</b></p> <p>本项目线路途径区域人为活动较为频繁，野生动物种类较为单一，常见的有鸟纲的麻雀、喜鹊、杜鹃、鸚鵡等，哺乳纲的野兔、田鼠等，爬行纲的乌梢蛇、水蛇、鳖等以及两栖纲的雨蛙、树蛙、蟾蜍等小型动物，评价范围内不涉及珍稀濒危野生保护动植物集中分布区。</p> <p>(1) 对兽类、爬行动物的影响</p> <p>施工过程中，土方开挖、建材堆放等作业，有可能对部分爬行类个体造成损伤，进而影响施工区域内的物种多样性。施工挖掘、机械运转等施工操作，会对动物的分布产生影响，迫使其离开栖息地，降低其活动和分布范围。由于线路施工期短暂，若避开动物主要繁殖期，工程建设对兽类与爬行类物种丰富度的影响较小。施工结束后，线路路径沿线区域动物种群密度上升。此外，本工程为线路工程，不会对迁移动物的生境和活动产生实际阻隔，不会影响其生活及繁殖。</p> <p>(2) 对鸟类的影响</p> <p>根据现场调查所见鸟种，工程施工对鸟类的影响主要是人为干扰，及施工噪声对其活动范围的影响，破坏栖息地、减少食物资源、迫使远离施工现场，造成工程附近区域内鸟类物种丰富度降低。部分鸟类在地面筑巢孵卵，工程施工对地表植被破坏，可能影响到鸟类对巢址的选择和使用；还可能发生施工人员或机械破坏鸟巢、捡拾鸟卵或幼鸟等现象，影响繁殖成功率。但影响的范围和程度是有限的、短暂的，通过合理的选址，可以大大减轻不利影响。通过加强宣传教育、文明施工管理，可以避免人为破坏。</p> <p>根据输变电工程施工时间短、施工点分散、施工人员少的特点，施工对动物的影响范围较小，影响时间短。施工单位通过加强对施工人员开展保护野生动物的宣传教育，提高施工人员自觉保护野生动物的意识。同时，野生动物栖息环境和活动区域范围较大，食性广泛，有一定迁移能力。因此，本工程对周围野生动物影响有限。</p> <p><b>4.5.5.4 水土流失影响分析</b></p> <p>施工期可能导致水土流失的主要原因是降雨和地表开挖。项目所在地降雨量大部分集中在雨季(4月至7月)，夏季暴雨较集中，降雨大，降雨时间长。这些气象条件会造成项目建设施工期的水土流失。</p>
---	---

施工  
期生  
态环  
境影  
响分  
析

在施工过程中土壤暴露在雨、风和其它干扰之中，陡坡、边坡的形成和整理，会使土壤暴露情况加剧。同时，施工过程土壤结构会受到破坏，土壤抵抗侵蚀的能力会大大减弱，由降雨所产生的土壤侵蚀，将会造成项目建设过程中严重的水土流失。工程施工过程中的挖填土方采取编织袋装土堆砌成护坡，对临时堆土进行防护，减少水土流失产生。

## 4.6 产污环节分析

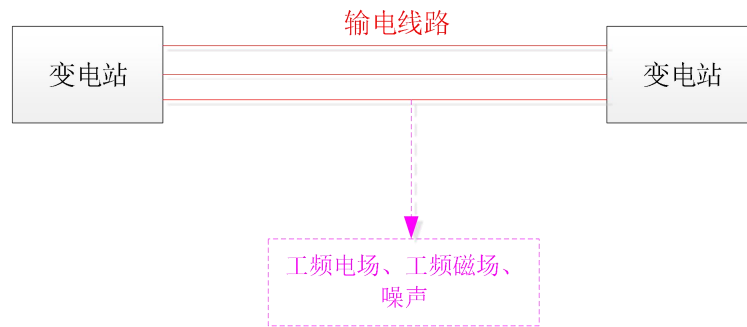


图 4.5 输电线路运营期的产污节点图

注：电缆线路运行期无噪声产生。

## 4.7 污染源分析

### (1) 工频电场、工频磁场

电能输送过程中，高压输电线路与周围环境存在电位差，形成工频（50Hz）电场；高压输电线路导线内通过较强电流，在其表面形成工频磁场。

输电线路运行产生的电磁场大小与线路的电压等级、运行电流、导线排列及周围环境有关。

### (2) 噪声

输电线路噪声主要是由导线、金具及绝缘子的电晕放电产生。在晴朗干燥天气条件下，导线通常在起晕水平以下运行，很少有电晕放电现象，因而产生的噪声不大。但在湿度较高或下雨天气条件下，由于水滴导致输电线路局部电场强度的增加，会产生频繁的电晕放电现象，从而产生噪声。

### (3) 废气

输电线路运行期间无废气产生。

### (4) 废水

输电线路运行期间无废水产生。

### (5) 固体废物

输电线路运行期间无固体废物产生。

## 4.8 运行期各环境因素影响分析：

本项目建成后，对环境产生的影响主要有工频电磁场、噪声、废水、固体废物和环境风险等。

### 4.8.1 工频电磁场环境影响分析

根据预测结果，本工程 110kV 单回线路经过其他地区，导线对地高度 6m、距地面 1.5m 处，输电线路产生的工频电场强度最大值为 3.28kV/m，能够满足 10kV/m 的公众曝露控制限值；磁感应强度最大值为 26.85 $\mu$ T，能够满足 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值。

本工程 110kV 单回线路经过居民区，导线对地高度 7m，距地面 1.5m、输电线路产生的工频电场强度最大值为 2.49kV/m，能满足 4kV/m 的公众曝露控制限值，磁感应强度最大值为 20.59 $\mu$ T，能够满足 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值；距地面 4.5m、7.5m、10.5m、13.5m，输电线路产生的工频电场强度最大值分别为 5.58kV/m、31.24 kV/m、8.72 kV/m、24.07kV/m，不满足 4kV/m 的公众曝露控制限值。磁感应强度最大值分别为 51.25  $\mu$  T、290.43  $\mu$  T、87.89  $\mu$  T、241.63  $\mu$  T，距离地面 4.5m、10.5m 高度处的磁感应强度满足 100  $\mu$  T 的公众曝露控制限值，距离地面 7.5m、13.5m 高度处的磁感应强度不满足 100  $\mu$  T 的公众曝露控制限值，应当抬升导线架设高度。

当导线分别抬升至距地面 8m ( $\geq 7.9$ m，取整为 8m)、11m ( $\geq 10.8$ m，取整为 11m)、14m ( $\geq 13.8$ m，取整为 14m)、17m ( $\geq 16.8$ m，取整为 17m) 时，线路距离地面 4.5m、7.5m、10.5m、13.5m 高度处，线路工频电场强度最大值分别为 3.87kV/m、3.95kV/m、3.94kV/m、3.94kV/m，磁感应强度最大值分别为 36.96 $\mu$ T、38.15 $\mu$ T、38.15 $\mu$ T、38.15 $\mu$ T，工频电场强度及磁感应强度分别满足 4kV/m、100 $\mu$ T 公众曝露控制限值要求。

### (2) 电缆线路类比预测评价结论

根据类比分析结果，本项目电缆线路工程铺设后对项目所在区域的电磁环境影响较小，均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的限值要求。

根据类比分析结果，本工程输电线路建成后电缆线路两侧电磁环境敏感目标的电磁场强度均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求，对线路旁环境敏感目标的影响在国家许可范围之内。

### (3) 变电站间隔扩建评价结论

梅林 110kV 变电站间隔扩建工程在变电站场地内进行，不改变站内主要电气设备及设施，对站址周边的电磁环境影响较小。结合现状监测结果，间隔扩建完成后变电站场界工频电场强度、工频磁感应强度可满足相应标准的要求。

#### (4) 敏感目标评价结论

根据预测，导线对地高度满足居民区最小线高条件下，输电线路沿线评价范围内各环境敏感目标处的工频电场强度在 0.11~1.24kV/m 范围，工频磁感应强度在 0.86  $\mu$ T~11.23  $\mu$ T 范围，均满足 GB8702-2014 要求。

本工程输电线路建成后线路两侧环境敏感目标的电磁场强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求，对线路旁环境敏感目标的影响在国家许可范围之内。

### 4.8.2 声环境影响分析

#### 4.8.2.1 架空线路

输电线路的噪声主要是由导线表面在空气中的局部放电(电晕)产生的，输电线路产生的电晕放电频次随电压等级的升高而增加，通常在电压等级高于 500kV 时才考虑输电线路的噪声影响。本工程为 110kV 输电线路，一般来说，在干燥的天气条件下，导线通常运行在电晕起始电压水平以下，线路上只有很少的电晕源，因而不会产生很大的可听噪声。

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2020)“8.2.1 线路类比评价 8.2.1.1 选择类比对象 线路的噪声影响可采取类比监测的方法确定”，本工程线路噪声采取类比预测方法进行评价。

#### (1) 类比可行性分析

表 4.2 主要技术指标对照表

主要指标	评价线路（本工程）	类比线路（110kV 林黄线）
电压等级	110kV	110kV
架线型式	单回架设	单回架设
线高	$\geq 6\text{m}$	14m
环境条件	乡村、郊区	郊区

本工程电压等级、架线型式与荆门沙洋长林-黄荡湖 110kV 线路改造工程（110kV 林黄线）一致，环境条件相类似，本工程对环境的影响也较小，因此以荆门沙洋长林-黄荡湖 110kV 线路改造工程（110kV 林黄线）作类比进行本项目 110kV 架空线路的噪声境影响类比预测与评价是可行的。

#### ②监测时间、气象条件及运行工况

荆门沙洋长林-黄荡湖 110kV 线路改造工程监测时间为 2021 年 11 月 26 日，天气晴，温度 3~19℃，相对湿度 53~67%，监测单位为核工业二七〇研究所。

表 4.3 荆门沙洋长林-黄荡湖 110kV 线路改造工程运行工况

项目	U(kV)	I(A)	P(MW)	Q(Mvar)
110kV 林黄线	113.12~113.45	122.30~155.21	23.45~29.82	0~6.57

### ③测量结果

测量结果见表 4.4。

**表 4.4 110kV 类比线路运行期噪声测量结果 单位：dB(A)**

点位描述		昼间	夜间
110kV 林黄线 49#~50#塔 线高 14m	中心正投影处	44.2	42.8
	距边导线正投影处	44.3	43.0
	距边导线投影 5m	44.0	42.8
	距边导线投影 10m	44.1	42.6
	距边导线投影 15m	43.8	42.5
	距边导线投影 20m	43.8	42.7
	距边导线投影 25m	43.5	42.7
	距边导线投影 30m	43.7	42.4

由表 4.4 类比结果可知：110kV 单回线路昼间噪声值为 43.5~44.3dB(A)，夜间 42.4~43.0dB(A)，能够满足相应标准要求。故项目建成运行后，输电线路周边声环境可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关标准限值要求。

运营  
期生  
态环  
境影  
响分  
析

#### 4.8.2.2 架空线路声环境保护目标类比分析

本工程线路声环境保护目标距输电线路边导线地面投影距离约 25~30m，通过类比 110kV 林黄线 (49#~50# 塔)25~30m 的监测数据可知，昼间噪声值为 43.5~43.7dB(A)，夜间噪声值 42.4~42.7dB(A)。因此本工程建成后，声环境保护目标处声环境能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类区标准限值要求。

#### 4.8.2.3 地下电缆噪声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中声环境影响评价范围，地下电缆可不进行声环境影响评价。

#### 4.8.2.4 变电站扩建间隔后的声环境影响分析

本工程需在梅林 110kV 变电站扩建 1 个 110kV 出线间隔。间隔扩建工程均在变电站预留空地内进行，不另行征地，不增加运维人员。

本次工程为在变电站原有场地内进行 110kV 出线间隔的扩建并完善进线间隔设备。配套间隔扩建工程不新增噪声源，设备运行对厂界噪声贡献值变化不大，扩建后变电站厂界噪声将基本维持在现有水平，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 2 类标准要求

#### 4.8.3 水环境影响评价

项目运营期无废水产生，对水环境无影响。

#### **4.8.4 环境空气影响评价**

项目营运期无废气产生，对周围环境空气不会造成影响。

#### **4.8.5 固体废物影响评价**

项目营运期不产生固体废物，不会对周围环境生产影响。

#### **4.8.6 生态环境影响分析**

根据《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545- 2010）要求，输电线路运行过程中，要对导线下方与树木垂直距离小于 4.5m 树木的树冠进行定期修剪，保证输电导线与林区树木之间的垂直距离，以满足输电线路正常运行的需要。

输电线路运行后不再进行挖方活动，本项目架空线路工程沿线土地利用现状主要为耕地、草地及未利用地，植被主要为松树、五节芒、毛竹、灌木、杂草。等。为了输电线路的运行安全，在架空线路下方的走廊内需要对过高的树木进行修剪。运行期将严格控制输电线下方树木的砍伐，仅对过高的树木进行修剪，因此本工程架空线路运行期对生态环境的影响不大，不会对区域植物资源造成系统性影响。

项目投运后对项目区域内的生态环境影响较小。

#### **4.9 运行期环境影响分析小结**

综上所述，本项目建成投产后对环境的影响主要表现为工频电场强度、工频感应强度、噪声对周围环境的影响，通过预测可知，本项目的建成投产对环境的影响在国家标准允许范围之内，本程不会对区域环境质量现状产生较大影响。

#### 4.10 线路路径协议

本工程选址选线已征得了南昌市自然资源和规划局新建分局、丰城市自然资源局等的意见，详见表 4.8。

表 4.8 本工程线路路径协议情况一览表

序号	单位名称	意见	附加条件	解决方案	附件
1	南昌市自然资源和规划局新建分局	原则同意	/	/	附件 3-1
2	南昌市新建区松湖镇人民政府	原则同意	/	/	附件 3-2
3	南昌市公安局新建分局治安管理大队	原则同意	/	/	附件 3-3
4	南昌市新建区交通运输局	原同意	/	/	附件 3-4
5	南昌市新建区林业局	原则同意	如需占用湿地，办理湿地占补平衡方案	本工程不占用湿地	附件 3-5
6	南昌市新建区水利局	同意	1.在水利工程管理范围内不得设置桩基，且线路跨越水利工程应预留有足够的安全高度，确保不影响堤防和渠道运行管理；在圳头水、湖塘水的主河道内不得设置塔基；在河道滩涂设置塔基，需进行防洪影响论证分析。2.该项目立项后开工建设前，项目建设单位应先委托有资质设计单位编制防洪评价报告按程序上报江西省水利厅审查批准后，再编制水土保持方案并办理报批手续，方可进行项目建设。	1.本工程优化线路路径方案，不在水利工程范围内设置塔基，跨越处合理设计导线对地高度，留有足够安全高度；不在圳头水、湖塘水主河道内设置塔基。2.开工建设前编制防洪评价报告以及水土保持方案报相关部门审批再开工建设。	附件 3-6
7	南昌市新建区文化广电新闻出版旅游局	同意	建设过程中如发现地下文物，立即停工保护现场，并及时报文物部门处理。	按照相关要求办理	附件 3-7
8	丰城市公安局	同意	/	/	附件 3-8
9	丰城市水利局	同意	履行防洪影响评价和水土保持方案审批手续	按照相关要求办理	附件 3-9
10	宜春丰城高新技术产业开发区建设局	原则同意	/	/	附件 3-10
11	丰城市交通局	同意	/	/	附件 3-11
12	丰城市林业局		如需占用湿地，办理湿地占补平衡方案	本工程不占用湿地	附件 3-12
13	江西省丰城市人民武装部	同意	/	/	附件 3-13
14	丰城市自然资源局	原则同意	/	/	附件 3-14
15	丰城市文化广电新闻出版旅游局	原则同意	建设过程中如发现地下文物，立即停工保护现场，	按照相关要求办理	附件 3-15

选址  
选线  
环境  
合理性  
分析



			并及时报文物部门处理。		
16	丰城市湖塘乡人民政府	原则同意	/	/	附件 3-16
17	丰城市梅林镇人民政府	原则同意	/	/	附件 3-17
18	丰城市上塘镇人民政府	原则同意	/	/	附件 3-18

#### 4.11 选址选线环境合理性分析

路径选择的原则：

- (1) 考虑城镇规划、发展和整体布局；
- (2) 避让有开采价值的矿区、矿产勘测区和采空区；
- (3) 避让沿线密集的村落，尽量减少房屋拆迁；
- (4) 为施工、运行提供较好的交通条件；
- (5) 避让不良地质地带和微气候区；
- (6) 避让军事保护区和保护设施；
- (7) 避让风景旅游区；
- (8) 避开环境保护敏感区；
- (9) 注重保护环境，减少水土流失和林木砍伐；

(10) 综合协调本线路与沿线已建线路、规划线路及其设施的矛盾，统筹考虑线路路径方案。

根据以上原则及沿线路径的实际情况，通过综合技术比较分析，选择最佳路径方案。

##### ①东方案（推荐方案）：

线路从本期新建双回路终端角钢塔(T 接点)起，往西南架空出线经双梗村北侧至楚城村北侧，再往南架空走线经药湖湿地公园西侧、院下村西侧和炬塘村东侧至观下东南侧，再架空往东南架空走线跨越沪昆高速，钻越 1000kV 潇江 I、II 线和 ±800kV 宾金线并跨越 35kV 集电线路至吴家西北侧，然后往南架空走线跨越上塘排洪道，经吴家和毛家西侧、岗上东侧、黄家东北侧至斯米克陶瓷公司北侧后往东南方向架空跨越创新二路，再沿创新二路东侧架设至丰城港华燃气公司厂区进站道路西南侧，再下电缆沿创新二路东侧绿化带和机动车道敷设至斯米克陶瓷公司地磅东侧，再架空跨越丰矿大道至站外道路西侧，最后沿站外道路西侧架设至 110kV 梅林变 110kV 出线构架止。

地形比例：丘陵 10%、泥沼 80%、平地 10%。

推荐方案新建线路长约 14.5km：架空 13.74km，电缆 0.39km。

交叉跨越：高速公路 1 次、±800kV 线路 1 次、1000kV 线路 1 次。

交通运输：平均人力运距 60m；平均汽车运距 10km。

选址  
选线  
环境  
合理性  
分析

②西方案（比选方案）：

线路从本期新建双回路终端角钢塔(T 接点)起，往西南架空出线经双梗村北侧至楚城村北侧，再往南架空走线经药湖湿地公园西侧、院下村西侧和炬塘村东侧至观下东南侧，再架空往东南架空走线跨越沪昆高速，钻越 1000kV 潇江 I、II 线和 ±800kV 宾金线至罗舍金家南侧，然后往西南方向经泉汪村东南侧后沿温泉大道东侧架线并跨越温泉大道至道路西侧后再往南架线沿温泉大道西侧架线至 S307 省道北侧，再电缆钻越丰矿大道至其南侧，再沿 S307 省道东侧架空并跨越丰矿铁路和 35kV 梅溪线至洪塘村北侧，再往东北侧架线跨 35kV 梅溪线和丰矿铁路至 110kV 梅林变 110kV 出线构架止。

地形比例：丘陵 10%、泥沼 80%、平地 10%。

推荐方案新建线路长约 17.85km：架空 17.7km，电缆 0.15km。

交叉跨越：高速公路 1 次、±800kV 线路 1 次、1000kV 线路 1 次、铁路 2 次。

交通运输：平均人力运距 0.1km；平均汽车运距 10km。

表 4.9 方案比较分析一览表

序号	项目	东方案	西方案	优势方案
1	线路长度	架空 13.74km，电缆 0.39km	架空 17.7km，电缆 0.15km	东方案
2	交叉跨越	高速公路 1 次、±800kV 线路 1 次、1000kV 线路 1 次	高速公路 1 次、±800kV 线路 1 次、1000kV 线路 1 次、铁路 2 次	东方案
3	交通运输	平均人力运距 60m；平均汽车运距 10km。	平均人力运距 0.1km；平均汽车运距 10km。	相当
4	工程造价	2482 万元	2780 万元	东方案
5	周边敏感点	东方案敏感点少于西方案		东方案

综上所述，从交叉跨越、路径情况、工程造价、交通运输、周边敏感点等多方面比较，东方案优于西方案。因此，本工程线路路径采用东方案。

项目属于线性基础设施工程，项目不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等生态环境敏感区，项目取得相关部门同意建设协议，选址选线基本合理。

## 五、主要生态环境保护措施

### 5.1 大气环境保护措施

为减少施工期对大气环境产生的影响，施工单位应对可能产生尘土的施工工序时预先做好防范措施，可减少尘土飞扬。施工单位应采取以下防护措施：

(1) 加强施工现场和物料运输管理，在施工场地设置硬质围挡；保持道路清洁，施工过程中应及时清扫运输过程中掉落在施工场地和路面上的建筑材料，管控料堆和渣土堆放，防治扬尘污染；

(2) 选择符合国家排放标准的施工车辆，并加强施工车辆的维修保养，使其性能保持在良好状态；

(3) 加强运输车辆的管理，运输车辆应进行封闭，离开施工场地前先冲水，并对进出场地的车辆进行限速，以减少扬尘。

(4) 避免在大风条件下进行表土开挖等易产生扬尘的施工活动，对临时堆土、裸露地面采取苫盖密目网等遮盖措施；施工面集中且有条件的地方宜采取洒水、喷淋等有效降尘措施；施工完毕后及时进行土方回填压实、植被恢复；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。

(5) 在干燥或大风天环境下，对重要施工道路和施工现场采取洒水、喷淋措施，抑制扬尘产生。

采取以上措施后，项目施工期对大气环境的影响较小。

### 5.2 地表水环境保护措施

施工期废水主要来源于施工生产废水及施工人员产生的生活污水。为减缓工程施工对周围水体的影响，工程采取以下措施：

(1) 施工废水沉淀后回用于工程用水及道路降尘；输电线路施工人员为临时租用当地民房居住，少量生活污水纳入当地原有设施处理。

(2) 跨越水体时，合理选择架线位置，采取一档跨越，不在河、湖岸线管理范围内立塔，施工时不得破坏施工区范围内的水利设施，减少塔基对水体的影响。合理安排工期，抓紧时间完成施工内容，避免雨季施工。

(3) 严格控制作业方式，控制基础施工范围，基坑开挖后及时回填，并采取边坡护理等措施，尽量减小因水土流失造成的影响。

施工  
期生  
态环  
境保  
护措  
施

(4) 加强施工管理，临近地表水体塔基施工临时占地尽量远离跨越水体布置；施工期禁止在水体附近搭建临时施工设施，严禁施工废水、生活污水、弃土弃渣等排入地表自然河道或挖坑掩埋。

(5) 项目施工时，不在湿地公园范围内设置临时占地，湿地公园附近塔基施工时，划定施工范围，限制施工活动，禁止施工废水、渣土和其他固体废物排入水体。不在湿地公园 500m 范围内设置弃土场和施工营地。不在现场搅拌混凝土，采用集中拌合、罐车运输混凝土泵送方式浇筑混凝土。加强施工期管理，在湿地公园附近的基础施工时，不得采用大爆破、大开挖等粗放的施工工艺，应尽可能使用先进的、噪声小的机械设备，大型固定施工设备的工作场所应尽可能远离河道，大型固定施工设备应在其进气、排气口设置消声器，振动大的设备应配备减震装置，也可以使用阻尼材料，并加强设备的维护和保养，减少噪声、震动对鱼类繁殖、索饵、栖息等行为的影响。加强宣传教育，强化监督管理。建设单位在施工前应对施工、监理人员进行生态保护教育，规范施工队伍行为和施工现场管理；施工、监理单位在施工期间应有专人负责环境管理工作，对施工中的每一道工序都应检查是否满足环保要求，并不定期地对各施工点位进行监督检查。施工期禁止在保护区附近搭建临时施工设施，严禁施工废水、生活污水、弃土弃渣等排入水体等。

采取以上措施后，项目施工期对周围水环境影响较小。

### 5.3 固体废物环境保护措施

施工期的固体废物主要有建筑垃圾、施工人员的生活垃圾。建筑垃圾及生活垃圾分别堆放，生活垃圾委托环卫部门妥善处理，建筑垃圾及时清运；临时土方全部用于塔基回填及绿化，确保无余土产生。

### 5.4 声环境保护措施

为减少项目施工期噪声对周边环境的影响，要求施工期必须加强噪声防治措施，具体措施如下：

(1) 施工车辆进出施工现场、途径居民点，应减速慢行，限制鸣笛，车辆进入施工场地速度应低于 20km/h；

(2) 加强施工机械的维修管理，保证施工机械处于低噪声的正常工作状态；采用低噪声施工设备，并采取隔声、减震措施，控制设备噪声源强；

(3) 合理安排施工时间，尽量避免夜间施工。如因工艺特殊情况要求，需在午

<p>施工 期生 态环 境保 护措 施</p>	<p>间、夜间施工而产生环境噪声污染时，应按《中华人民共和国噪声污染防治法》的规定，取得县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并提前公告附近居民、企业；</p> <p>(4) 合理布置施工场地，噪声源强高的设备放置远离人群活动频繁区域等措施，减少高噪声设备集中施工。</p> <p>由于施工期历时短且是暂时性的，通过合理安排施工时间，噪声源强高的设备放置远离居民住宅等敏感点等措施，施工过程对周围环境影响较小。</p> <p><b>5.5 生态环境保护措施</b></p> <p>项目主要的生态影响是在施工过程中开挖地基对周围植被和水土的影响，由于工程量小，对生态的破坏非常有限。</p> <p>(1) 生态环境影响减缓措施</p> <p>① 优化路径方案及施工场地布置，减少植被破坏。</p> <p>② 严格控制施工作业范围。合理制定施工作业范围，减少临时占地，严格施工作业面，禁止随意扩大施工作业范围。</p> <p>③ 选用先进的施工工艺。输电线路经过林区时应采取砍伐量和林地破坏相对较小的架线工艺；选用合适的塔基基础工艺，减少开挖，及时清除多余土方，严禁就地倾倒；在基面土方开挖时，施工单位要注意全方位高低腿铁塔和加高主柱的配置情况，结合现场实际地形慎重进行，不可贸然大开挖；开挖基面时，上坡边坡一次按规定放足，避免在立塔完成后进行二次放坡；当高度差超过 3m 时，注意内边坡保护，尽量少挖土方，当内边坡放坡不足时，需砌挡土墙。</p> <p>④ 基础施工时，应尽量缩短基坑暴露时间，一般应随挖随浇基础，同时做好基面及基坑排水工作，保证塔位和基坑不积水。</p> <p>⑤ 采取表土保护措施，针对表层的土壤采取分层剥离措施，利用表土恢复原地貌，利于植被的恢复生长，减少施工对生态带来的不利影响。</p> <p>⑥ 加强生态教育，提高施工人员对湿地公园的保护意识，按照湿地公园和生态红线管控要求开展工作。</p> <p>⑦ 不在湿地公园范围内设置施工场地。线路导线展放采用无人机等飞行器进行架空输电线路导线的施工，湿地公园周边塔基施工等施工活动采用低扰动施工方式，通过加强施工管理、严格限制施工红线范围、固定材料运输路线、合理安排施工时序，减少沿线通道的开辟和植被的砍伐，施工废水和生活污水将会进行集中收集与处理。</p>
---	--

施工 期生 态环 境保 护措 施	<p>(2) 生态环境影响恢复措施</p> <p>施工结束后应及时清理施工场地，对输电线路的施工临时占地和塔基未固化的部分，进行原占地植被类型生态恢复。</p> <p>(3) 生态环境影响补充措施</p> <p>对于永久占地造成的植被破坏，建设单位应严格按照有关规定向政府和主管部门缴纳相关青苗补偿费、林木赔偿费，并由相关部门统一安排植被恢复。</p> <p>线路施工时对周边植被会造成少量损坏，但影响一般最多一季，施工结束后即可恢复；采取上述生态恢复措施后，损坏的植被数量较少，因此线路施工对所经过地区的生态环境影响较小，施工活动对生态环境的影响是暂时的、可逆的、随着施工活动的结束、自然植被的恢复而消失。</p> <p><b>5.6 水土流失防治措施</b></p> <p>输电线路拟采取的水土保持措施主要包括塔型改进、基础优化、基面综合治理及采用合理施工方案等。</p> <p>(1) 合理选择塔位</p> <p>在选线和定位时，尽量避开陡坡和易发生塌方、滑坡、冲沟或其它地质灾害的不良地质段，并防止对堤岸产生影响。</p> <p>(2) 改进塔型及基础型式</p> <p>① 采用全方位高低腿和加高基础</p> <p>铁塔基础施工基面大开挖的根本原因是铁塔不能根据实际地形进行布置，为避免塔基大开挖，保持原有的自然地形，可以因地制宜的采取全方位高低腿。全方位塔的腿长调节级差为 1.0~1.5m，但对每一个基础而言，仍有一定量的土石方开挖。</p> <p>② 采用原状土基础</p> <p>本工程地质条件适宜优先采用原状土基础，如掏挖式基础和嵌固式岩石基础。这类基础避免了基坑大开挖，塔位原状土未受破坏，并大幅度减少了对环境的不良影响。</p> <p>(3) 综合治理基面</p> <p>① 基面挖方放坡</p> <p>基面挖方放坡必须按规定要求放坡，并且一次要放足。并在基础浇制或埋设之前清除铁塔附近上山坡方向有可能活动的危岩滚石，以免影响铁塔的安全。</p>
---------------------------------	---

<p>施工 期生 态环 境保 护措 施</p>	<p>② 挖填土方采取编织袋装土堆砌成护坡，对临时堆土进行防护，减少水土流失产生。</p> <p>③ 基面外设排洪沟、排水沟、防止水土流失。</p> <p>④ 采用人工植被，保护基面和边坡。</p> <p>⑤ 工程建设过程中不设取土场，塔基开挖余土本着就近原则，用于塔座基面四周的平整，就地堆放在铁塔附近较平缓的坡面，使土石方就地堆稳，不允许余土流失山下，影响生态环境。</p> <p>(4) 施工措施</p> <p>对施工临时道路，设置集中弃渣点并做好防护，预防水土流失，妥善解决路基路面的排水问题，减少冲刷。对牵张场地一般选择较为平坦的荒地，注意文明施工对场地的保护，不得大面积砍伐树木、损坏林草。对施工临时占地破坏的原有地貌，应清理残留在原地面的混凝土，利于植被尽快恢复生长，保护生态环境，对占用土地采取植被复垦等措施恢复或改善原有的植被状况，有条件的播撒草籽或种植植被。</p>
---	---

### 5.7 大气环境保护措施

本项目运行期间没有工业废气排放，对周围环境空气不会造成影响。

### 5.8 地表水环境保护措施

线路运营期无污水产生，对水环境无影响。

### 5.9 固体废物保护措施

本项目运营期无固体废物产生，对环境无影响。

### 5.10 声环境保护措施

加强输电线路运行管理，确保敏感目标处的声环境质量达标，减少对周围敏感点声环境的影响。

### 5.11 生态环境保护措施

(1) 对塔基处加强植被的抚育和管护。

(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。

(3) 巡视线路时尽量利用现有山间道路，植被茂盛地区可以采用无人机等智能巡线技术。

(4) 加强用火管理，在线路巡视时应避免带入火种，以免引发火灾，破坏植被。在线路巡视时应避免带入外来物种。

(5) 加强生态教育，提高线路检修人员对湿地公园的保护意识，巡线和维护等工作人员应按照湿地公园管控要求开展，湿地公园区域附近线路检修时，应避免检修人员人为捕捞，以减少对水生生物的干扰。

### 5.12 电磁环境保护措施

(1) 导线对地、交叉跨越距离满足电力设计规程的要求；有 2F 建筑时，离地最小高度应抬升到 8m，有 3F 建筑时，离地最小高度应抬升到 11m，有 4F 建筑时，离地最小高度应抬升到 14m，有 5F 建筑时，离地最小高度应抬升到 17m；

(2) 选择合理的跨越公路的跨越点；

(3) 设置安全警示标志与加强宣传，输电线路铁塔应于醒目位置设置安全警示标志，标明严禁攀登、线下高位操作应有防护措施等安全注意事项，防止居民尤其是儿童发生意外。加强对线路走廊附近居民有关高压输电线路和环保知识的宣传工作；

(4) 合理选择电缆型号及电缆敷设埋深以降低线路工频电场和磁感应强度；电缆沟上面要设置警示标志及禁止开挖的标志；

(5) 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，应给出警示和防护指示标志；

(6) 开展运营期电磁环境监测和管理的工作，切实减少对周围环境的电磁影响。



其他

根据项目所在区域的环境特点，在运行主管单位宜设环境管理部门，配备相应专业的管理人员。环保管理机构及其人员分工应按照前文风险分析及应急预案的内容成立，环保管理人员应在各自的岗位责任中明确所负的环保责任，并加强日常环保管理。环境管理的职能为：

- (1) 制定和实施各项环境管理计划。
- (2) 建立工频电场、工频磁场、环境监测、生态环境现状数据档案，并定期向当地环境保护行政主管部门申报。
- (3) 掌握项目所在地周围的环境特征和重点环境保护目标情况。建立环境管理和环境监测技术文件，包括：污染源的监测记录技术文件；污染控制、环境保护设施的设计和运行管理文件；导致严重环境影响事件的分析报告和监测数据资料等，并定期向当地环保主管部门申报。
- (4) 检查治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施的正常运行。
- (5) 不定期地巡查线路各段，特别是各环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证保护生态与工程运行相协调。
- (6) 协调配合上级环保主管部门所进行的环境调查、生态调查等活动。

**5.13 环境管理与监测计划**

**5.13.1 环境管理**

**5.13.1.1 环境管理机构**

考虑施工期和运行管理性质、范围要求的不同，环境机构按考虑施工期和运行分别设置。

- (1) 施工期
  - 1) 建设单位

本工程由国网江西省电力有限公司南昌供电分公司负责建设管理，配兼职人员1-2人对施工期的环境保护工作进行统一领导和组织，其主要职责如下：

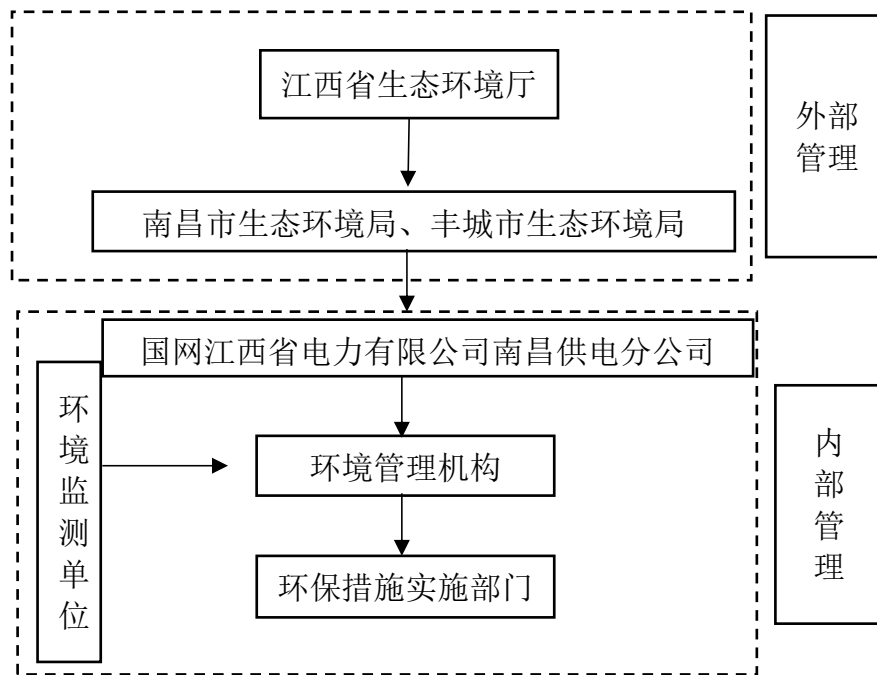
- ① 制定、贯彻工程环境保护的有关规定、办法、细则，并处理执行过程中的有关事宜；
- ② 组织计划的全面实施，做好环境保护预决算，配合财务部门对环境保护资金进行计划管理；
- ③ 协调各有关部门之间的关系，听取和处理各环境管理机构提交的有关事宜和

其他	<p>汇报，不定期向上级生态环境行政主管部门汇报工作；</p> <p>④ 检查督促接受委托的环境监测部门监测工作的正常实施，加强环境信息统计，建立环境资料数据库；</p> <p>⑤ 组织开展工程竣工环保验收调查。</p> <p>2) 施工单位</p> <p>各施工承包单位在进场后均应设置“环境保护办公室”，设专职或兼职人员 1-2 人，负责所从事的建设生产活动中的环境保护管理工作，包括以下内容：</p> <p>① 检查所承担的环保设施的建设进度、质量及运行、检测情况，处理实施过程中的有关问题；</p> <p>② 核算环境保护经费的使用情况；</p> <p>③ 接受建设单位环保管理部门和环境监理单位的监督，报告承包合同中环保条款的执行情况。</p> <p>(2) 运行期</p> <p>工程运行管理单位应该设兼职人员 1-2 人，具体负责和落实工程运行期的环境保护管理工作，其主要职责包括：</p> <p>① 贯彻执行国家及地方环境保护法律、法规和方针政策，以及各级生态环境行政主管部门的要求；</p> <p>② 落实运行期环境保护措施，制定运行期的环境管理办法和制度；</p> <p>③ 落实运行期的环境监测，并对结果进行统计分析和数据管理；</p> <p>④ 监控运行环保措施，处理运行期出线的各类环保问题；</p> <p>⑤ 定期向生态环境主管部门汇报；</p> <p>⑥ 开展建设项目竣工环境保护验收工作。</p> <p><b>5.13.1.2 环境管理体系</b></p> <p>本工程环境管理分为外部管理和内部管理两部分。</p> <p>外部管理是指地方生态环境行政主管部门，依据国家相关法律、法规和政策，按照工程需达到的环境标准与要求，依法对各工程建设阶段进行不定期监督、检查等活动。</p> <p>内部管理是指建设单位执行国家和地方有关环境保护的法律、法规、政策，贯彻环境保护标准，落实环境保护措施，并对工程的过程和活动按环保要求进行管理。</p>
----	---

内部管理分施工期和运行期两个阶段。

施工期内部管理由建设单位负责，对工程施工期环境保护措施进行优化、组织和实施，保证达到国家建设项目环境保护要求和地方环保部门要求。施工期内部环境管理体系由建设单位、施工单位、设计单位和监理单位共同组成，通过各自成立的相应机构对工程建设的环保负责。运行期由工程运行管理单位负责，对环境保护措施进行优化、组织和实施。

工程环境管理体系见图 5.1。



其他

图 5.1 本工程环境管理体系框架图

### 5.13.1.3 环境管理制度

#### (1) 环境保护责任制

在环境保护管理体系中，建立环境保护责任制，明确各环境管理机构的环境保护责任。

#### (2) 分级管理制度

在施工招标文件、承包合同中，明确污染防治设施与措施条款，由各施工承包单位负责组织实施。国网江西省电力有限公司南昌供电分公司环保管理部门负责定期检查，并将检查结果上报。环境监理单位受业主委托，在授权范围内实施环境管理，监督施工承包单位的各项环境保护工作。

#### (3) 工程竣工环境保护验收制度

其他	<p>根据《建设项目环境保护管理条例》，本工程的建设应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。本工程正式投产运行前，建设单位应进行本工程环境保护设施竣工验收。</p> <p>(4) 书面制度</p> <p>日常环境管理中所有要求、通报、整改通知及评议等，均采取书面文件或函件形式来往。</p> <p><b>5.13.1.4 环境管理内容</b></p> <p>(1) 施工期</p> <p>施工现场的环境管理包括施工期废水处理、防尘降噪、生态保护等。进行有关环保法规的宣传，对有关人员进行环保培训。</p> <p>(2) 运行期</p> <p>落实有关环保措施，组织落实环境监测计划，分析、整理监测结果，积累监测数据；负责安排环保设施的投产运行和环境管理、环保措施的经费落实；组织人员进行环保知识的学习和培训，提高工作人员的环保意识，增强处理有关环境问题的能力。</p> <p><b>5.13.2 环境监测计划</b></p> <p><b>5.13.2.1 环境监测任务</b></p> <p>根据工程特点，对工程施工期和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。有群众投诉时应委托有资质的单位根据国家现行监测技术规范对本工程周围环境进行监测，并编制监测报告。</p> <p>其中监测项目主要包括工频电场、工频磁场和噪声。</p> <p><b>5.13.2.2 监测技术依据</b></p> <p>(1) 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ 681-2013)；</p> <p>(2) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)。</p> <p>(3) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)。</p> <p><b>5.13.2.3 监测点位布设</b></p> <p>项目施工期和运行期环境监测计划见表 5.2。</p>
----	--

表 5.2 环境监测计划

时段	项目	工程减缓措施	监测项目	监测时间
运行期	工频电场 工频磁场	输电线路牢固各接头。控制架线高度。采用低噪声设备等。	工频电场强度、工频磁感应强度	本工程建成后结合竣工环境保护验收监测一次。正常运行后主要针对环保投诉情况和工程运行工况的变化进行监测。
	噪声		昼、夜间等效连续 A 声级	
监测布点位置		<p>输电线路运行期，单回输电线路在弧垂最低位置处中相导线对地投影点，监测高度在 1.5m，测量工频电场及磁场，监测高度为 1.2m 以上，测量噪声。电缆管廊上方，监测高度在 1.5m，测量工频电场及磁场。</p> <p>变电站间隔扩建侧围墙外 5m 处(无进出线或距离进出线边导线地面投影不少于 20m 处)，监测高度在 1.5m，测量工频电场及磁场；扩建侧围墙外 1m，监测高度为 1.2m 以上，测量噪声。</p> <p>敏感点监测：布点应覆盖整个评价范围。当敏感目标高于(含)三层建筑时，还应选取有代表性的不同楼层设置测点。线路最近的居民点分别在不同楼层布点监测，应选择在建筑物靠近工程的一侧，且距离建筑物不小于 1m 处布点，监测高度在 1.5m，测量工频电场及磁场；在噪声敏感建筑物外，距墙壁或窗户 1m 处，距地面高度 1.2m 以上，测量噪声。</p>		

2、环境保护设施竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》，本项目的建设应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。本项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行自主验收，编制验收报告。主要内容应包括：

- (1) 工程运行中的噪声水平、工频电场和工频磁场水平。
- (2) 工程运行期间环境管理所涉及的内容。

工程环保设施“三同时”验收一览表见表 5.3。

表 5.3 工程环保设施“三同时”验收一览表

项目组成	序号	验收类别	环保设施内容	验收标准	排放要求
环境管理	1	核准文件、相关批复文件、法律法规的执行情况		材料齐全、符合相关法律法规要求	
	2	环境管理制度的建立及执行情况、环评结论及环评批复的落实情况		满足环境管理检查内容要求	
输电线路	1	安全警示	沿线安全警示标志	沿线设置了标准规范的警示标志	无
	2	建设项目各监测点电磁环境	工频电场、工频磁场	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)	满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的限值
	3	永久占地及临时占地	生态恢复	该线路工程塔基永久占地面积约为 95m <sup>2</sup> ，临时占地面积约为 10170m <sup>2</sup> ，施工完毕后临	/

其他

				时占地进行生态恢复。	
	4	噪声	/	间隔扩建侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准；线路位于农村地区执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类标准要求，居住、商业、工业混杂区域的执行2类标准，交通干线两侧区域的执行4a类标准	1类，昼间：≤55dB(A) 夜间：≤45dB(A) 2类，昼间：≤60dB(A) 夜间：≤50dB(A) 3类，昼间：≤65dB(A) 夜间：≤55dB(A) 4a类，昼间：≤70dB(A) 夜间：≤55dB(A)

本工程总投资 2482 万元，其中环保投资 30 万，环保投资占总投资 1.21%。具体环保投资清单见表 5.4。

表 5.4 项目环保投资一览表

序号	项目组成	环保措施	投资概算(万元)
1	110kV 线路工程	施工期临时沉淀池、截水沟、排水沟	3
		施工期场地洒水防尘	2
		施工期建筑垃圾及生活垃圾的收集、清运	2
		绿化及生态恢复	11
		电磁环境保护措施	3
2	变电站间隔扩建工程	施工期建筑垃圾及生活垃圾的收集、清运	1
3	环境管理	施工期环境监理及竣工环境保护验收	8
总计			30

环保投资

## 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	<p>① 优化路径方案及施工场地布置，减少植被破坏。② 严格控制施工作业范围。合理制定施工作业范围，减少临时占地，严格施工作业面，禁止随意扩大施工作业范围。③ 选用先进的施工工艺。输电线路经过林区时应采取砍伐量和林地破坏相对较小的架线工艺；选用合适的塔基基础工艺，减少开挖，及时清除多余土方，严禁就地倾倒；在基面土方开挖时，施工单位要注意全方位高低腿铁塔和加高主柱的配置情况，结合现场实际地形慎重进行，不可贸然大开挖；开挖基面时，上坡边坡一次按规定放足，避免在立塔完成后进行二次放坡；当高度差超过 3m 时，注意内边坡保护，尽量少挖土方，当内边坡放坡不足时，需砌挡土墙。④ 基础施工时，应尽量缩短基坑暴露时间，一般应随挖随浇基础，同时做好基面及基坑排水工作，保证塔位和基坑不积水。⑤ 采取表土保护措施，针对表层的土壤采取分层剥离措施，利用表土恢复原地貌，利于植被的恢复生长，减少施工对生态带来的不利影响。⑥ 加强生态教育，提高施工人员对湿地公园的保护意识，按照湿地公园和生态红线管控要求开展工作。⑦ 不在湿地公园范围内设置施工场地。线路导线展放采用无人机等飞行器进行架空输</p>	<p>临时占地做好生态恢复；防止水土流失现象。</p>	<p>①对塔基处加强植被的抚育和管护；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；③巡视线路时尽量利用现有山间道路，植被茂盛地区可以采用无人机等智能巡线技术；④加强用火管理，在线路巡视时应避免带入火种，以免引发火灾，破坏植被。在线路巡视时应避免带入外来物种。⑤ 加强生态教育，提高线路检修人员对湿地公园的保护意识，巡线和维护等工作人员应按照湿地公园管控要求开展，湿地公园区域附近线路检修时，应避免检修人员人为捕捞，以减少对水生生物的干扰。</p>	<p>生态恢复</p>

	电线路导线的施工，湿地公园周边塔基施工等施工活动采用低扰动施工方式，通过加强施工管理、严格限制施工红线范围、固定材料运输路线、合理安排施工时序，减少沿线通道的开辟和植被的砍伐，施工废水和生活污水将会进行集中收集与处理。			
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	①施工废水沉淀后回用于工程用水及道路降尘；输电线路施工人员为临时租用当地民房居住，少量生活污水纳入当地原有设施处理；②跨越水体时，合理选择架线位置，采取一档跨越，不在河、湖岸线管理范围内立塔，施工时不得破坏施工区范围内的水利设施，减少塔基对水体的影响。合理安排工期，抓紧时间完成施工内容，避免雨季施工；③严格控制作业方式，控制基础施工范围，基坑开挖后及时回填，并采取边坡护理等措施，尽量减小因水土流失对水体地造成的影响；④加强施工管理，临近地表水体塔基施工临时占地尽量远离跨越水体布置；施工期禁止在水体附近搭建临时施工设施，严禁施工废水、生活污水、弃土弃渣等排入地表自然河道或挖坑掩埋；⑤项目施工时，不在湿地公园范围内设置临时占地，湿地公园附近塔基施工时，划定施工范围，限制施工活动，禁止施工废水、渣土和其他固体废物排入水体。不在湿地公园 500m 范围内设置弃土场和施工营地。不在现场搅拌混凝土，采用集中拌合、罐车运输混凝土泵送方式浇筑混凝土。加强施工期管理，在湿地公园附近的基础施工时，不得采用大爆破、大开	对周围水环境影响较小。	/	/



	挖等粗放的施工工艺，应尽可能使用先进的、噪声小的机械设备，大型固定施工设备的工作场所应尽可能远离河道，大型固定施工设备应在其进气、排气口设置消声器，振动大的设备应配备减震装置，也可以使用阻尼材料，并加强设备的维护和保养，减少噪声、震动对鱼类繁殖、索饵、栖息等行为的影响。加强宣传教育，强化监督管理。建设单位在施工前应对施工、监理人员进行生态保护教育，规范施工队伍行为和施工现场管理；施工、监理单位在施工期间应有专人负责环境管理工作，对施工中的每一道工序都应检查是否满足环保要求，并不定期地对各施工点位进行监督检查。施工期禁止在保护区附近搭建临时施工设施，严禁施工废水、生活污水、弃土弃渣等排入水体等。			
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	①施工车辆进出施工现场、途径居民区，减速慢行、限制鸣笛；②加强施工机械的维修管理，保证施工机械处于低噪声的正常工作状态，采用低噪声施工设备；③合理安排施工时间，尽量避免夜间施工；④合理布置施工场地，噪声源强高的设备放置远离人群活动频繁区域等措施，减少高噪声设备集中施工。	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。	加强电气设备和输电线路运行管理，确保敏感目标处的声环境质量达标，减少对周围敏感点声环境的影响。	线路沿线及声环境保护目标满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)相关限值要求。变电站间隔扩建侧噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12346-2008)2

				类标准限值要求。
振动	/	/	/	/
大气环境	①加强对施工现场和物料运输的管理，保持道路清洁，粉料运输加盖篷布或采取封闭运输；②选择符合国家排放标准的施工车辆，加强施工车辆的维修保养；③加强运输车辆的管理，采取限速、遮盖、冲洗等措施；④避免在大风条件下进行表土开挖等易产生扬尘的施工活动，对临时堆土、裸露地面采取遮盖、洒水、喷淋降尘措施；施工结束后及时进行土方回填压实、植被恢复；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；⑤在干燥或大风天环境下，采取洒水、喷淋措施。	合理设置抑尘措施，对周边环境影响较小。	/	/
固体废物	建筑垃圾及生活垃圾分别堆放，生活垃圾委托环卫部门妥善处理，建筑垃圾及时清运，临时土方全部回填。	对周围环境影响较小	/	/
电磁环境	/	/	(1) 导线对地、交叉跨越距离满足电力设计规程的要求；有 2F 建筑时，离地最小高度应抬升到 8m，有 3F 建筑时，离地最小高度应抬升到 11m，有 4F 建筑时，离地最小高度应抬升到 14m，有 5F 建筑时，离地最小高度应抬升到 17m；(2) 选择合理的跨越公路的跨越点；(3) 设置安全警示标志与加强宣传，输电线路铁塔应于醒目位置设置安全警示标志，标明严	满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求。

			<p>禁攀登、线下高位操作应有防护措施等安全注意事项，防止居民尤其是儿童发生意外。加强对线路走廊附近居民有关高压输电线路和环保知识的宣传工作；(4)合理选择电缆型号及电缆敷设埋深以降低线路工频电场和磁感应强度；电缆沟上面要设置警示标志及禁止开挖的标志；(5)架空输电线路线下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，应给出警示和防护指示标志；</p> <p>(6)开展运营期电磁环境监测和管理工作，切实减少对周围环境的电磁影响。</p>	
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	<p>本工程投产后结合竣工环境保护验收监测一次。正常运行后主要针对环保投诉情况和工程运行工况的变化进行监测。</p>	<p>满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)、《电磁环境控制限值》(G</p>

				B8702-2014)要求。
其他	/	/	/	/

## 七、结论

综上分析，松湖~流湖 T 接入梅林 110 千伏线路工程的建设符合国家产业政策，符合江西省南昌、宜春电网规划。项目选址选线合理、可行，在严格执行本环境影响报告中规定的各项污染防治措施和生态保护措施后，本项目是可行的。

(1) 建设单位在下阶段工程设计、施工及运营过程中，应随时听取及收集公众对本项工程建设的意见，充分理解公众对电磁环境影响的担心，及时进行科学宣传和客观解释，积极妥善地处理好各类公众意见，避免有关纠纷事件的发生。

(2) 在工程开工前，建议单位应对工程最终设计方案与环评方案进行梳理对比，构成重大、一般变动的应当对变动内容进行环境影响评价并办理报批或备案手续等。

# 电磁环境影响专题评价

## 1 前言

流湖变电站现状单线供电，供电可靠性不高，流湖变电站正常方式下承担流湖镇、厚田乡、石埠乡、西山镇、石岗镇和松湖镇等地区用电需求，2022-2023年迎峰度夏、迎峰度冬、春节期间南昌市最大负荷日流湖变电站负荷分别达31.1MW、26.2MW、22.6MW和22.9MW。以2022年迎峰度夏期间最大负荷日负荷为基础，在生米~流湖110kV线路“N-1”方式下，流湖变电站110kV侧失电，考虑35kV、10kV电网转供能力后，需限制流湖变电站供区负荷18.2MW，转移比例约37%；以2023年春节期间最大负荷日负荷为基础，在生米~流湖110kV线路“N-1”方式下，流湖变电站110kV侧失电，考虑35kV、10kV电网转供能力后，需限制流湖变电站供区负荷9.7MW，转移比例约50%。流湖变电站供区负荷基本为民生负荷，限制流湖变电站供区负荷，将严重影响流湖镇、厚田乡、石埠乡、西山镇、石岗镇和松湖镇等地区居民生活。

本工程的建设，可优化新建区110kV电网网架结构，解决生米~流湖110kV线路“N-1”方式下，流湖变电站供区35kV、10kV电网转供能力不足问题，提高流湖变电站供电可靠性。

综上所述，建设松湖~流湖T接入梅林110千伏线路工程是非常必要的。

## 2 编制依据及建设规模

### 2.1 法律

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日实施）；
- 2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订并施行）。

### 2.2 部门条例

- 1) 《电力设施保护条例实施细则》（2011年6月30日修订并施行）；
- 2) 《电力设施保护条例》（2011年1月8日第二次修订并施行）；
- 3) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》（2021年1月1日实施）；
- 4) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）；
- 5) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）。

## 2.3 相关的标准和技术导则

- 1) 《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)；
- 2) 《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)。

## 2.4 其他

- 1) 《松湖~流湖 T 接入梅林 110 千伏线路工程委托书》；
- 2) 《松湖~流湖 T 接入梅林 110 千伏线路工程可行性研究报告》。

## 2.5 建设规模

表 2.1 松湖~流湖 T 接入梅林 110 千伏线路工程建设规模一览表

类别	组成	工程建设规模
主体工程	110kV 输电线路工程	本工程以拟建线路双回路 T 接塔(110kV 松流线 048 号塔大号侧新建 1 基双回路终端塔做为 T 接塔)为起点,以梅林 110kV 变电站为终点,单回路设计。线路路径长约 14.5km,其中架空线路角钢塔段长约 13.3km,钢管杆段长约 0.81km,电缆线路长约 0.39km,新建塔基 51 基。
辅助工程	间隔扩建工程	110kV 梅林变电站扩建 110kV 出线间隔一个。

## 3 评价因子与评价标准

### 3.1 评价因子

环境影响评价因子见表3.1。

表3.1 环境影响评价因子一览表

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
运行期	电磁环境	工频电场	kV/m	工频电场	kV/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT

### 3.2 评价标准

工频电场:执行《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中表 1 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。

工频磁场:执行《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中表 1 公众曝露控制限值,即磁感应强度公众曝露控制限值 100μT 作为磁感应强度的评价标准。

工频电场、工频磁场执行标准值参见表 3.2。

表 3.2 工频电场、工频磁场评价标准值

项目	评价标准	标准来源
工频电场	公众曝露控制限值: 4kV/m	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)
工频磁场	公众曝露控制限值: 100μT	
工频电场	架空线路经过耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖	

水面、道路等场所：10kV/m
-----------------

#### 4 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本工程的电磁环境影响评价工作等级见表 4.1。

表 4.1 本工程电磁环境影响评价工作等级

电压等级	工程	判定依据	评价等级
110kV	110kV 电缆线路	地下电缆	三级
	110kV 架空线路	输电线路边导线投影外两侧各 10m 范围内没有电磁环境敏感目标。	二级
	110kV 梅林变间隔扩建工程	/	/

根据表 4.1，本工程电磁环境评价等级为二级。

#### 5 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）中表3 输变电工程电磁环境影响评价范围的规定：电磁环境影响评价范围见下表5.1。

表5.1 本工程电磁环境影响评价范围

分类	电压等级	评价范围	
交流	110kV	架空线路	边导线地面投影外两侧各30m
		电缆线路	电缆管廊两侧边缘各外延5m(水平距离)
		110kV梅林变间隔扩建	扩建间隔侧围墙外30m

#### 6 电磁环境敏感目标

根据项目资料及现场踏勘情况，确定本工程评价范围内有 3 处电磁环境保护目标。具体见表 6.1。

表 6.1 本项目电磁环境敏感目标一览表

序号	敏感点名称		相对方位	距离	房屋层数及结构	房屋高度	功能	影响因素
<b>110kV 线路工程</b>								
1	**	**	W	25m	1~2F 平顶不可达	3~6m	办公	工频电磁场
2	**	**	W	26m	1F 尖顶不可达	3m	闲置	工频电磁场
3	**	**	E	15m	1F (平顶不可	5m	办公、	工频电磁



	**				达)		生产	场
	**	**	W	29m	1~5F (平顶 不可达)	3-15m	办 公、 生产	工 频 电 磁 场
	**	**	E	2m	1~3F (平顶 不可达)	3-9m	办 公、 生产	工 频 电 磁 场
	**	**	E	3m	1~4F (平顶 不可达)	3-9m	办 公、 生产	工 频 电 磁 场

## 7 电磁环境现状监测与评价

为了解项目线路沿线周围环境工频电磁场现状，本评价委托江西禾合检测技术有限公司于2024年3月19日对拟建项目周围的电磁环境进行现状测量，测量时天气晴、气温7~19℃、湿度50%~59%、风速1.0m/s。

### 7.1 监测目的

调查变电站间隔扩建侧及输电线路沿线敏感点工频电磁场强度现状。

### 7.2 监测内容

离地面1.5m高处的工频电场强度和磁感应强度。

### 7.3 测量方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

### 7.4 监测仪器

工频电场、磁感应强度采用Narda NBM-550场强仪进行监测。

电磁环境现状监测仪器见表7.1。

表7.1 电磁环境现状监测仪器

序号	名称	规格型号	仪器编号	测量范围	证书编号	校准日期	校准单位
1	场强仪	NBM-550 /EHP-50F	G-0186/000 WX50669 (管理编号 : HHJC/YQ -247)	电场: 0.005 V/m~100kV/ m 磁场: 0.3n T~10mT	2023F33- 10-50106 42001-01	2023.1 2.19	上海市计量 测试技术研 究院华东国 家计量测试 中心

### 7.5 监测点布设

监测布点严格依据《交流输变电工程电磁环境监测方法》（HJ681-2013）有关技术规范执行。监测点布设具有代表性和针对性，能够反映区域工频电场、磁感应的普遍水平，在本项目变电站拟间隔扩建侧及输电线路沿线环境保护目标处共布设4个电磁环境现状监测点。因此，本项目工频电磁场监测布点是合理可行

的。现场监测照片见图 7.1，监测布点详见图 7.2 至图 7.5。



图 7.1 电磁环境部分现场监测照片



图 7.2 本项目工频电磁场监测布点示意图

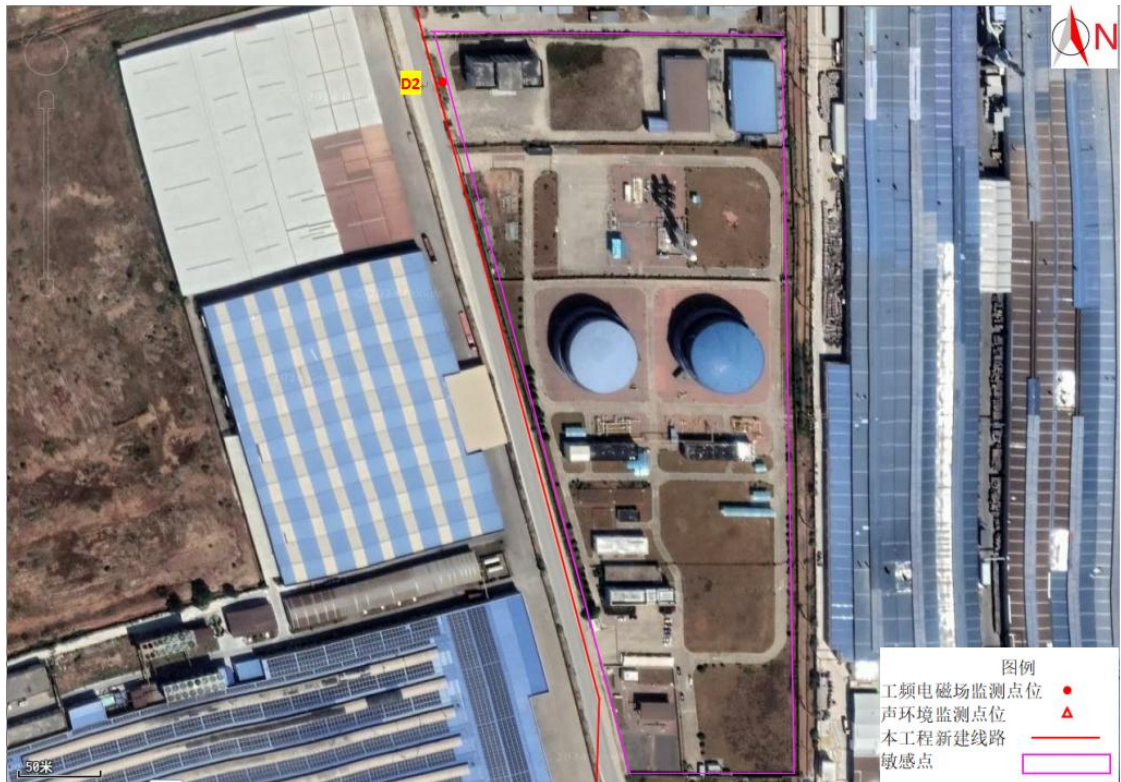


图 7.3 本项目工频电磁场监测布点示意图



图 7.4 本项目工频电磁场监测布点示意图



图 7.5 本项目工频电磁场监测布点示意图

## 7.6 监测结果

项目周围电磁环境监测结果见表 7.2 所示。

表 7.2 本工程工频电磁场监测结果表

序号	监测点位描述	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)	备注
D1	110kV 梅林变电站间隔扩建侧围墙外 5m	34.40	0.136	变电站出线侧，周围有其他输电线路
D2	**	1.01	0.013	/
D3	**	0.19	0.013	/
D4	**	11.35	0.018	周围有其他输电线路
规范限值		4000	100	/

由表 7.2 可知，本工程各测量点的工频电场强度、工频磁感应强度现状监测值分别为 0.19V/m~34.40V/m 和 0.013μT~0.136μT。

根据上述结果，本工程各监测点的电场强度及磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）公众曝露控制限值要求；即电场强度 4000V/m、磁感应强度 100μT，区域电磁环境质量现状良好。

## 8 运营期电磁环境影响分析

架空线路电磁环境采用理论预测方式进行评价，电缆线路电磁环境采用类比分析方式进行评价。

### 8.1 架空线路电磁环境理论预测分析

理论计算是结合本项目各输电线路的架设、环境敏感点分布特点、线路所经区域以及电磁环境影响较大以及本次项目中出线的主要架线类型进行理论计算。

#### ① 工频电场强度值的计算

本评价工频电磁场强度预测采用《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)中附录 C 预测模式。

高压输电线上的等效电荷是线电荷，由于高压输电线半径  $r$  远远小于架设高度  $h$ ，所以等效电荷的位置可以认为是在输电导线的几何中心。

设输电线路为无限长并且平行于地面，地面可视为良导体，利用镜像法计算输电线上的等效电荷。可写出下列矩阵方程：

$$\begin{bmatrix} U_1 \\ U_2 \\ \vdots \\ U_m \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \lambda_{11} & \lambda_{12} & \cdots & \lambda_{1m} \\ \lambda_{21} & \lambda_{22} & \cdots & \lambda_{2m} \\ \vdots & & & \\ \lambda_{m1} & \lambda_{m2} & \cdots & \lambda_{mm} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Q_1 \\ Q_2 \\ \vdots \\ Q_m \end{bmatrix} \dots\dots\dots (C1)$$

式中：[U]—各导线对地电压的单列矩阵；

[Q]—各导线上等效电荷的单列矩阵；

[λ]—各导线的电位系数组成的  $m$  阶方阵 ( $m$  为导线数目)。

[U]矩阵可由送电线的电压和相位确定，从环境保护考虑以额定电压的 1.05 倍作为计算电压。

[λ]矩阵由镜像原理求得。电位系数  $\lambda$  按下式计算：

$$\lambda_{ii} = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \ln \frac{2h_i}{R_i} \dots\dots\dots (C2)$$

$$\lambda_{ij} = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \ln \frac{L'_{ij}}{L_{ij}} \dots\dots\dots (C3)$$

$$\lambda_{ij} = \lambda_{ji} \dots\dots\dots (C4)$$

式中： $\varepsilon_0$ —真空介电常数， $\varepsilon_0 = \frac{1}{36\pi} \times 10^{-9} F/m$ ；

$\lambda_{ij}$ —第*i*根导线与第*j*根导线的距离；

$L_{ij}$ —第*i*根导线与第*j*根导线的镜像导线的距离；

$h_i$ —第*i*根导线离地高度；

$R_i$ —输电导线半径，对于分裂导线可用等效单根导线半径代入， $R_i$ 的

计算式为：

$$R_i = R \cdot \sqrt[n]{\frac{nr}{R}} \dots\dots\dots (C5)$$

式中： $R$ —分裂导线半径，m；

$n$ —次导线根数；

$r$ —次导线半径，m。

由 $[U]$ 矩阵和 $[\lambda]$ 矩阵，利用式(C1)即可解出 $[Q]$ 矩阵。

当各导线单位长度的等效电荷量求出后，空间任一点的电场强度可根据叠加原理计算得出，在(x, y)点的电场强度分量 $E_x$ 和 $E_y$ 可表示为：

$$E_x = \frac{1}{2\pi\varepsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left( \frac{x-x_i}{L_i^2} - \frac{x-x_i}{(L'_i)^2} \right) \dots\dots\dots (C10)$$

$$E_y = \frac{1}{2\pi\varepsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left( \frac{y-y_i}{L_i^2} - \frac{y+y_i}{(L'_i)^2} \right) \dots\dots\dots (C11)$$

式中： $x_i$ 、 $y_i$ —导线*i*的坐标 (i=1、2、...、n)；

$m$ —导线数量；

$L_i, L'_i$ —分别为导线*i*及其镜像至计算点的距离。

空间任一点合成场强为：

$$E = \sqrt{E_x^2 + E_y^2}$$

## ② 工频磁场强度的计算

本评价工频电磁场强度预测采用《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)中附录D预测模式：

在一般情况下，可只考虑处于空间的实际导线，忽略它的镜像进行计算，其结果已足够符合实际。

$$H = \frac{I}{2\pi\sqrt{h^2 + L^2}} \quad (\text{A/m}) \quad \dots\dots\dots (\text{D2})$$

式中：I—导线 I 中的电流值，A；  
 h—导线与预测点垂直距离，m；  
 L—导线与预测点水平距离，m。

对于三相线路，由相位不同形成的磁场强度水平和垂直分量都必须分别考虑电流间的相角，按相位矢量合成。

### ③计算参数

塔型选择时，可主要考虑线路经过居民区时的塔型，也可保守原则选择电磁环境影响最大的塔型。输电线路运行产生的电磁环境主要由导线型式、对地高度、相间距离、排列方式、线路运行工况（电压、电流）等因素决定。根据可研报告，选择经过居民区时的塔型作为代表塔型进行理论预测。线路的主要架设参数见表 8.1。

表 8.1 理论计算参数表

电压等级	110kV
线路名称	松湖~流湖 T 接入梅林 110 千伏线路工程
架设方式	单回架设
塔型	110-DC21D-ZM2
悬挂方式	三角排列
导线型号	导线 2×JL3/G1A-300/40
导线总截线面积	339mm <sup>2</sup>
导线外径	23.9mm
导线分裂数	2
分裂线距	400mm
最大线路运行电流	712A
底导线对地距离	6m（最大弧垂经过非居民区的最低设计高度）
	7m（最大弧垂经过居民区的最低设计高度）
计算范围	工频电场、磁场：水平方向：中相导线对地投影 0m 起，向外至边导线外 30m，间距 1m；垂直方向：地面 1.5m、4.5m、7.5m、10.5m、13.5m。

注：本项目双回路 T 接塔电磁环境评价范围内无敏感目标，距离最近的电磁环境敏感目标约 200m，本评价不考虑对此塔型进行电磁环境理论预测分析。

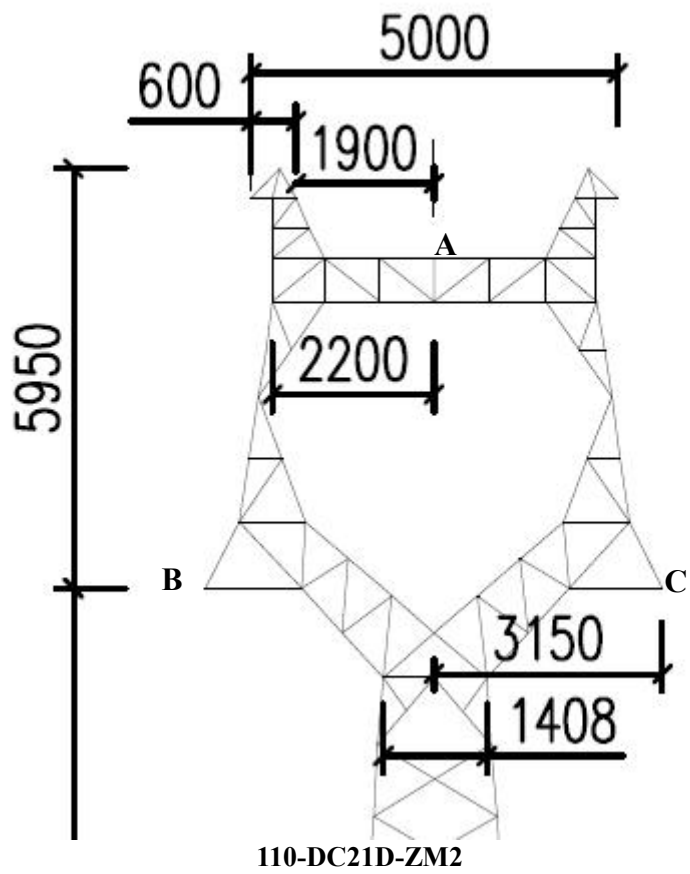


图 8.1 理论计算预测塔头图

本评价 110kV 线路预测的电场强度、磁感应强度见表 8.2



表 8.2 110-DC21D-ZM2 塔型 110kV 单回线路工频电场强度磁感应强度理论计算结果

距离中心线距离(m)	距边导线距离(m)	底导线对地距离 6m		底导线对地距离 7m		底导线对地距离 7m		底导线对地距离 7m		底导线对地距离 7m		底导线对地距离 7m	
		离地 1.5m 高处电场强度 (kV/m)	离地 1.5m 高处磁感应强度 (μT)	离地 1.5m 高处电场强度 (kV/m)	离地 1.5m 高处磁感应强度 (μT)	离地 4.5m 高处电场强度 (kV/m)	离地 4.5m 高处磁感应强度 (μT)	离地 7.5m 高处电场强度 (kV/m)	离地 7.5m 高处磁感应强度 (μT)	离地 10.5m 高处电场强度(kV/m)	离地 10.5m 高处磁感应强度(μT)	离地 13.5m 高处电场强度(kV/m)	离地 13.5m 高处磁感应强度(μT)
0	边导线内	2.34	<b>26.85</b>	1.89	<b>20.59</b>	4.67	48.32	8.29	83.25	<b>8.72</b>	<b>87.89</b>	<b>24.07</b>	<b>241.63</b>
0.15	边导线内	2.34	26.85	1.89	20.58	4.68	48.34	8.31	83.46	8.71	87.77	23.22	233.12
1.15	边导线内	2.59	26.59	2.03	20.34	4.95	49.59	9.76	96.58	8.14	81.9	10.39	104.47
2.15	边导线内	3.00	25.79	2.27	19.68	5.45	<b>51.25</b>	15.55	150.14	7.11	71.34	5.96	60.14
3.15	边导线下	<b>3.28</b>	24.22	2.46	18.56	<b>5.58</b>	49.28	<b>31.24</b>	<b>290.43</b>	5.94	59.53	4.09	41.57
4.15	边导线外 1m	3.27	21.86	<b>2.49</b>	17.04	4.95	41.65	12.72	118.45	4.74	47.52	3.06	31.28
5.15	边导线外 2m	3.00	19.07	2.37	15.27	3.95	32.29	6.3	58.4	3.65	36.73	2.38	24.55
6.15	边导线外 3m	2.59	16.28	2.14	13.43	3.05	24.61	3.9	36.27	2.78	28.13	1.9	19.74
7.15	边导线外 4m	2.15	13.77	1.86	11.70	2.35	19.05	2.68	25.22	2.13	21.75	1.54	16.13
8.15	边导线外 5m	1.75	11.65	1.58	10.15	1.84	15.09	1.97	18.74	1.66	17.11	1.26	13.35
9.15	边导线外 6m	1.41	9.9	1.32	8.81	1.45	12.22	1.5	14.55	1.32	13.73	1.05	11.17
10.15	边导线外 7m	1.14	8.47	1.10	7.67	1.17	10.09	1.18	11.66	1.06	11.22	0.88	9.44
11.15	边导线外 8m	0.93	7.31	0.92	6.70	0.95	8.47	0.95	9.57	0.88	9.32	0.75	8.06
12.15	边导线外 9m	0.77	6.35	0.77	5.89	0.79	7.21	0.78	8.01	0.73	7.86	0.64	6.95
13.15	边导线外 10m	0.64	5.56	0.65	5.21	0.66	6.21	0.66	6.8	0.62	6.71	0.55	6.04
14.15	边导线外 11m	0.54	4.91	0.55	4.63	0.56	5.4	0.56	5.85	0.53	5.79	0.48	5.29
15.15	边导线外 12m	0.47	4.36	0.48	4.14	0.48	4.74	0.48	5.09	0.46	5.05	0.43	4.67
16.15	边导线外 13m	0.41	3.89	0.42	3.72	0.42	4.2	0.42	4.47	0.4	4.44	0.38	4.14
17.15	边导线外 14m	0.36	3.49	0.37	3.35	0.37	3.74	0.37	3.96	0.36	3.94	0.34	3.7
18.15	边导线外 15m	0.32	3.15	0.33	3.04	0.33	3.35	0.33	3.53	0.32	3.52	0.3	3.33

19.15	边导线外 16m	0.29	2.86	0.29	2.76	0.29	3.02	0.29	3.16	0.29	3.16	0.27	3
20.15	边导线外 17m	0.26	2.6	0.26	2.52	0.27	2.74	0.27	2.85	0.26	2.85	0.25	2.72
21.15	边导线外 18m	0.24	2.38	0.24	2.31	0.24	2.49	0.24	2.59	0.24	2.58	0.23	2.48
22.15	边导线外 19m	0.22	2.18	0.22	2.13	0.22	2.28	0.22	2.36	0.22	2.36	0.21	2.27
23.15	边导线外 20m	0.21	2.01	0.20	1.96	0.20	2.09	0.2	2.16	0.2	2.16	0.19	2.08
24.15	边导线外 21m	0.19	1.86	0.19	1.82	0.19	1.92	0.19	1.98	0.19	1.98	0.18	1.92
25.15	边导线外 22m	0.18	1.72	0.18	1.68	0.18	1.78	0.18	1.83	0.17	1.83	0.17	1.77
26.15	边导线外 23m	0.17	1.6	0.17	1.57	0.16	1.65	0.16	1.69	0.16	1.69	0.16	1.64
27.15	边导线外 24m	0.16	1.49	0.15	1.46	0.15	1.53	0.15	1.57	0.15	1.57	0.15	1.53
28.15	边导线外 25m	0.15	1.39	0.15	1.36	0.14	1.42	0.14	1.46	0.14	1.46	0.14	1.42
29.15	边导线外 26m	0.14	1.3	0.14	1.28	0.14	1.33	0.14	1.36	0.13	1.36	0.13	1.33
30.15	边导线外 27m	0.13	1.22	0.13	1.20	0.13	1.24	0.13	1.27	0.13	1.27	0.12	1.24
31.15	边导线外 28m	0.12	1.14	0.12	1.13	0.12	1.17	0.12	1.19	0.12	1.19	0.12	1.17
32.15	边导线外 29m	0.12	1.07	0.12	1.06	0.12	1.1	0.11	1.12	0.11	1.12	0.11	1.1
33.15	边导线外 30m	0.11	1.01	0.11	1.00	0.11	1.03	0.11	1.05	0.11	1.05	0.1	1.03

续表 8.2 110-DC21D-ZM2 塔型 110kV 单回线路工频电场强度磁感应强度理论计算结果

距离中心线距离(m)	距边导线距离(m)	底导线对地距离 7.9m		底导线对地距离 10.8m		底导线对地距离 13.8m		底导线对地距离 16.8m	
		离地 4.5m 高处电场强度 (kV/m)	离地 4.5m 高处磁感应强度 ( $\mu\text{T}$ )	离地 7.5m 高处电场强度 (kV/m)	离地 7.5m 高处磁感应强度 ( $\mu\text{T}$ )	离地 10.5m 高处电场强度 (kV/m)	离地 10.5m 高处磁感应强度 ( $\mu\text{T}$ )	离地 13.5m 高处电场强度 (kV/m)	离地 13.5m 高处磁感应强度 ( $\mu\text{T}$ )
0	边导线内	3.58	36.9	3.83	38.01	3.89	38.01	3.91	38.01
0.15	边导线内	3.59	36.90	3.84	38.02	3.89	38.02	3.91	38.02
1.15	边导线内	3.69	<b>36.96</b>	3.89	<b>38.15</b>	3.92	<b>38.15</b>	<b>3.94</b>	<b>38.15</b>
2.15	边导线内	3.86	36.49	<b>3.95</b>	37.78	<b>3.94</b>	37.78	3.93	37.78
3.15	边导线下	<b>3.87</b>	34.35	3.83	35.6	3.77	35.60	3.75	35.60
4.15	边导线外 1m	3.58	30.19	3.45	31.19	3.36	31.19	3.32	31.19
5.15	边导线外 2m	3.09	25.12	2.92	25.8	2.82	25.80	2.77	25.80
6.15	边导线外 3m	2.55	20.38	2.39	20.81	2.30	20.81	2.25	20.81
7.15	边导线外 4m	2.08	16.51	1.94	16.78	1.86	16.78	1.82	16.78
8.15	边导线外 5m	1.69	13.50	1.58	13.67	1.52	13.67	1.49	13.67
9.15	边导线外 6m	1.38	11.18	1.3	11.29	1.26	11.29	1.23	11.29
10.15	边导线外 7m	1.13	9.38	1.09	9.46	1.05	9.46	1.03	9.46
11.15	边导线外 8m	0.94	7.96	0.91	8.02	0.89	8.02	0.87	8.02
12.15	边导线外 9m	0.78	6.84	0.77	6.88	0.76	6.88	0.75	6.88
13.15	边导线外 10m	0.66	5.93	0.66	5.96	0.65	5.96	0.64	5.96
14.15	边导线外 11m	0.57	5.19	0.57	5.22	0.57	5.22	0.56	5.22
15.15	边导线外 12m	0.49	4.58	0.5	4.6	0.50	4.60	0.49	4.60
16.15	边导线外 13m	0.42	4.07	0.44	4.08	0.44	4.08	0.43	4.08
17.15	边导线外 14m	0.37	3.64	0.38	3.65	0.39	3.65	0.39	3.65
18.15	边导线外 15m	0.33	3.27	0.34	3.28	0.35	3.28	0.35	3.28
19.15	边导线外 16m	0.30	2.95	0.31	2.96	0.31	2.96	0.31	2.96
20.15	边导线外 17m	0.27	2.68	0.28	2.69	0.28	2.69	0.28	2.69
21.15	边导线外 18m	0.24	2.45	0.25	2.45	0.25	2.45	0.25	2.45
22.15	边导线外 19m	0.22	2.24	0.23	2.24	0.23	2.24	0.23	2.24

23.15	边导线外 20m	0.21	2.06	0.21	2.06	0.21	2.06	0.21	2.06
24.15	边导线外 21m	0.19	1.90	0.19	1.9	0.19	1.90	0.20	1.90
25.15	边导线外 22m	0.18	1.75	0.18	1.76	0.18	1.76	0.18	1.76
26.15	边导线外 23m	0.16	1.63	0.16	1.63	0.17	1.63	0.17	1.63
27.15	边导线外 24m	0.15	1.51	0.15	1.51	0.15	1.51	0.15	1.51
28.15	边导线外 25m	0.14	1.41	0.14	1.41	0.14	1.41	0.14	1.41
29.15	边导线外 26m	0.14	1.32	0.13	1.32	0.13	1.32	0.13	1.32
30.15	边导线外 27m	0.13	1.23	0.13	1.23	0.13	1.23	0.13	1.23
31.15	边导线外 28m	0.12	1.16	0.12	1.16	0.12	1.16	0.12	1.16
32.15	边导线外 29m	0.11	1.09	0.11	1.09	0.11	1.09	0.11	1.09
33.15	边导线外 30m	0.11	1.02	0.11	1.02	0.10	1.02	0.10	1.02

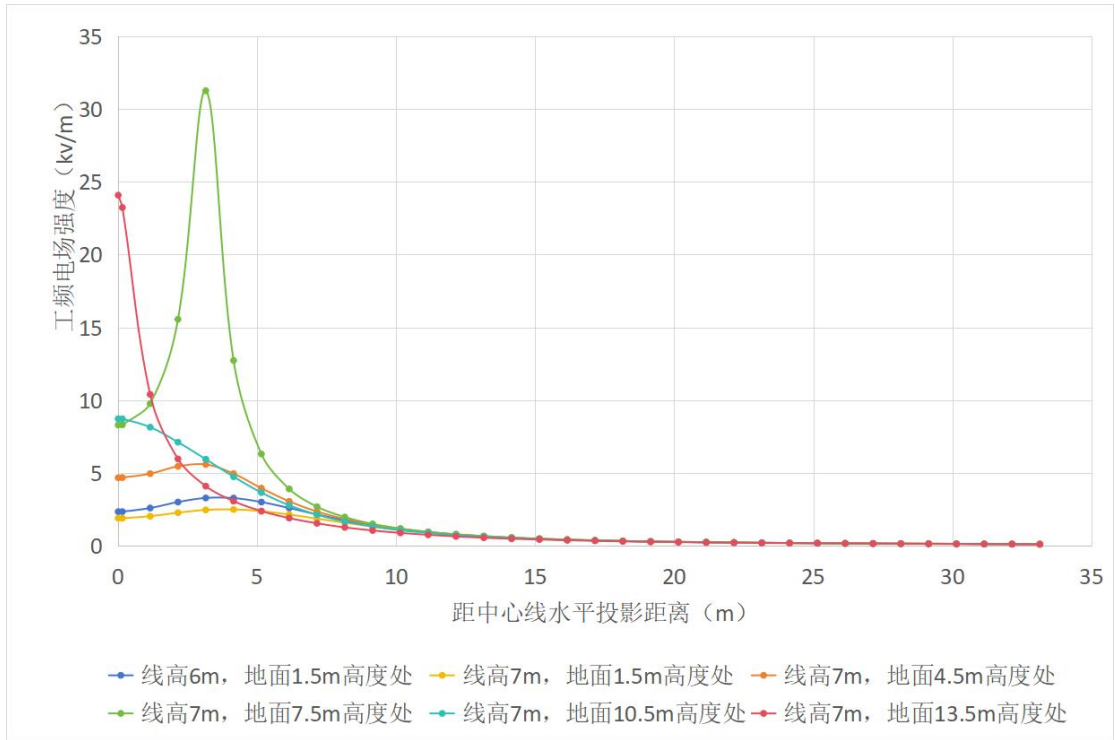


图 8.2 110-DC21D-ZM2 塔底导线对地距离不同高度处的理论计算磁场强度分布图 (1)

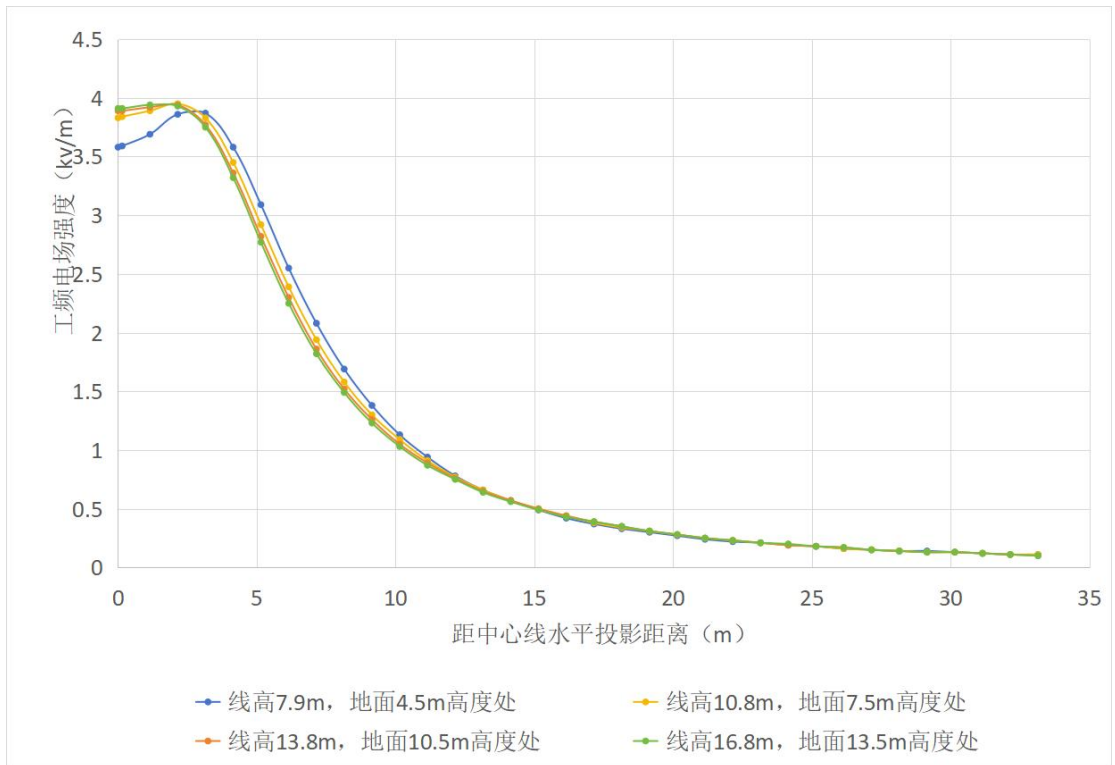


图 8.2 110-DC21D-ZM2 塔底导线对地距离不同高度处的理论计算磁场强度分布图 (2)

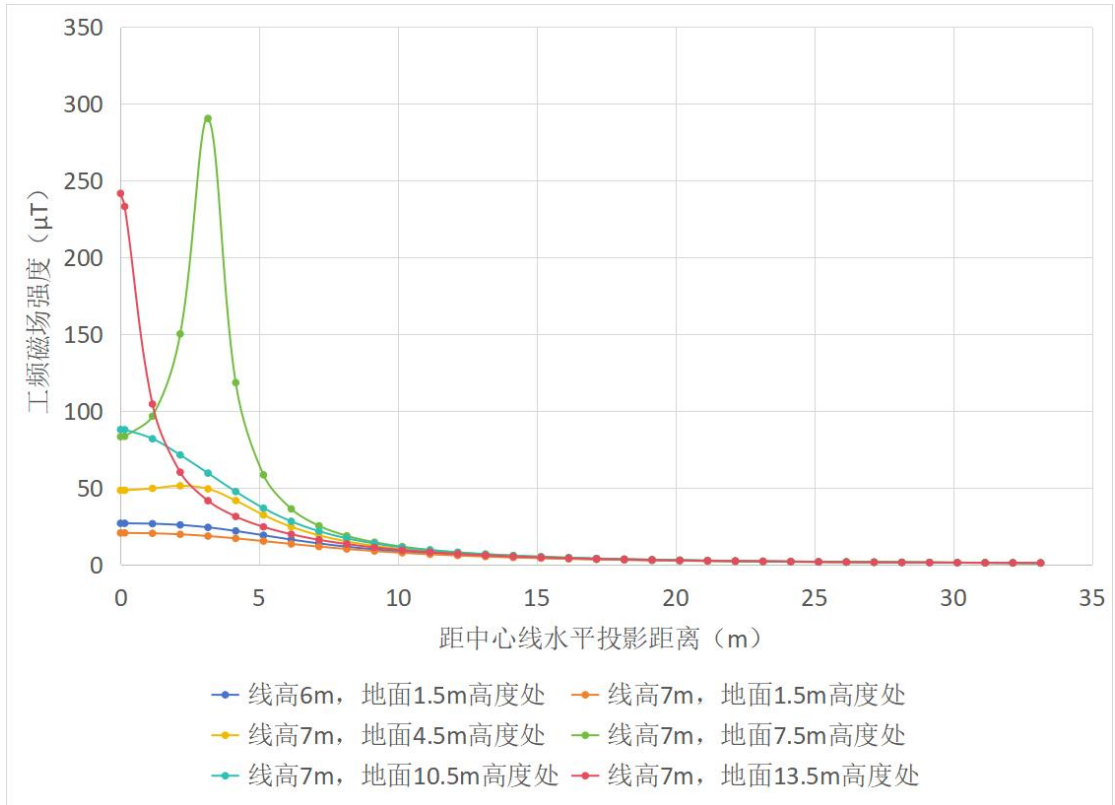


图 8.3 110-DC21D-ZM2 塔底导线对地距离不同高度处的理论计算磁场强度分布图 (1)

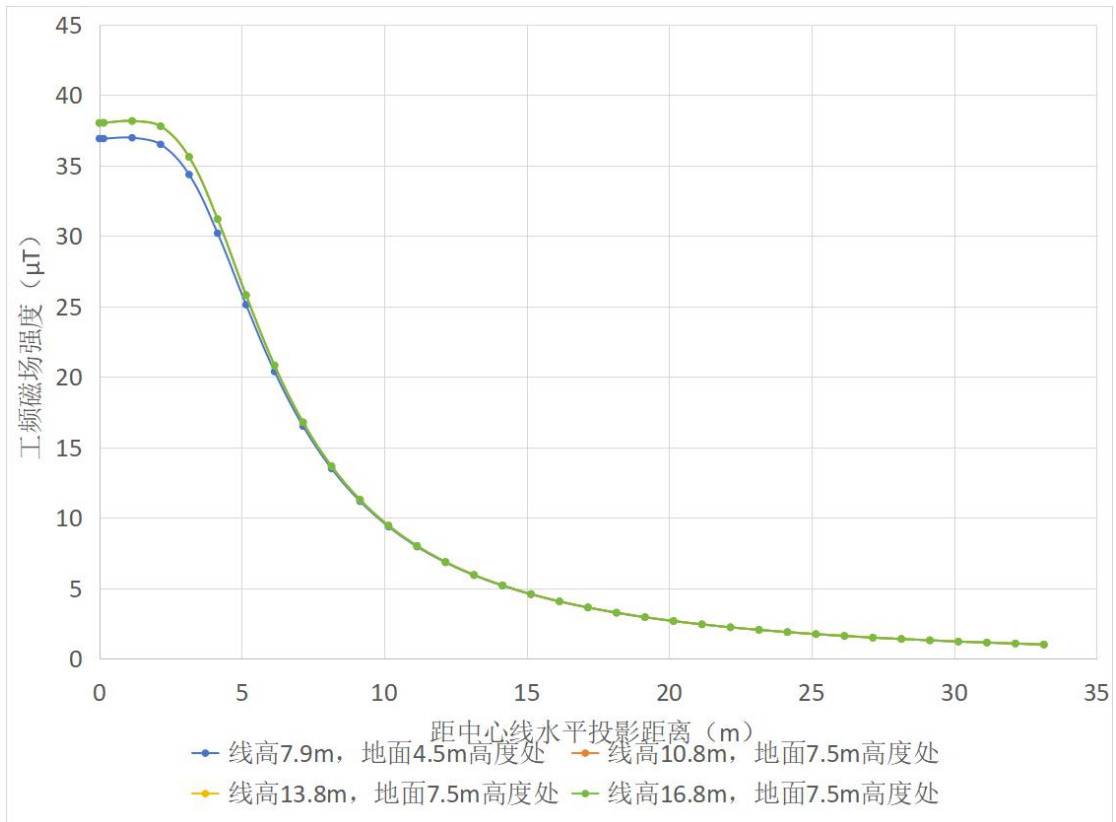


图 8.3 110-DC21D-ZM2 塔底导线对地距离不同高度处的理论计算磁场强度分布图 (2)

由表 8.2 可以看出, 本工程 110kV 单回线路经过其他地区, 导线对地高度

6m、距地面 1.5m 处，输电线路产生的工频电场强度最大值为 3.28kV/m，能够满足 10kV/m 的公众曝露控制限值；磁感应强度最大值为 26.85 $\mu$ T，能够满足 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值。

本工程 110kV 单回线路经过居民区，导线对地高度 7m，距地面 1.5m、输电线路产生的工频电场强度最大值为 2.49kV/m，能满足 4kV/m 的公众曝露控制限值，磁感应强度最大值为 20.59 $\mu$ T，能够满足 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值；距地面 4.5m、7.5m、10.5m、13.5m，输电线路产生的工频电场强度最大值分别为 5.58kV/m、31.24 kV/m、8.72 kV/m、24.07kV/m，不满足 4kV/m 的公众曝露控制限值。磁感应强度最大值分别为 51.25  $\mu$  T、290.43  $\mu$  T、87.89  $\mu$  T、241.63  $\mu$  T，距离地面 4.5m、10.5m 高度处的磁感应强度满足 100  $\mu$  T 的公众曝露控制限值，距离地面 7.5m、13.5m 高度处的磁感应强度不满足 100  $\mu$  T 的公众曝露控制限值，应当抬升导线架设高度。

当导线分别抬升至距地面 8m ( $\geq 7.9$ m，取整为 8m)、11m ( $\geq 10.8$ m，取整为 11m)、14m ( $\geq 13.8$ m，取整为 14m)、17m ( $\geq 16.8$ m，取整为 17m) 时，线路距离地面 4.5m、7.5m、10.5m、13.5m 高度处，线路工频电场强度最大值分别为 3.87kV/m、3.95kV/m、3.94kV/m、3.94kV/m，磁感应强度最大值分别为 36.96 $\mu$ T、38.15 $\mu$ T、38.15 $\mu$ T、38.15 $\mu$ T，工频电场强度及磁感应强度分别满足 4kV/m、100 $\mu$ T 公众曝露控制限值要求。

#### ④电磁预测达标等值线图

新建 110kV 单回线路在 110-DC21D-ZM2 塔型时，工频电场等值线图见图 8.4，工频磁场等值线图见图 8.5。

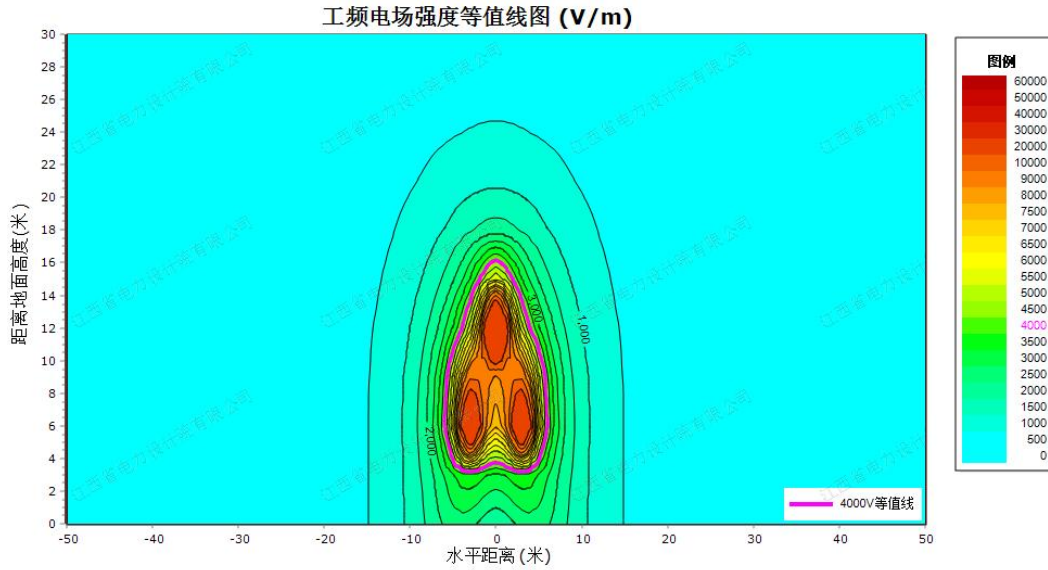


图 8.4 110-DC21D-ZM2 塔型电磁预测工频电场等值线图

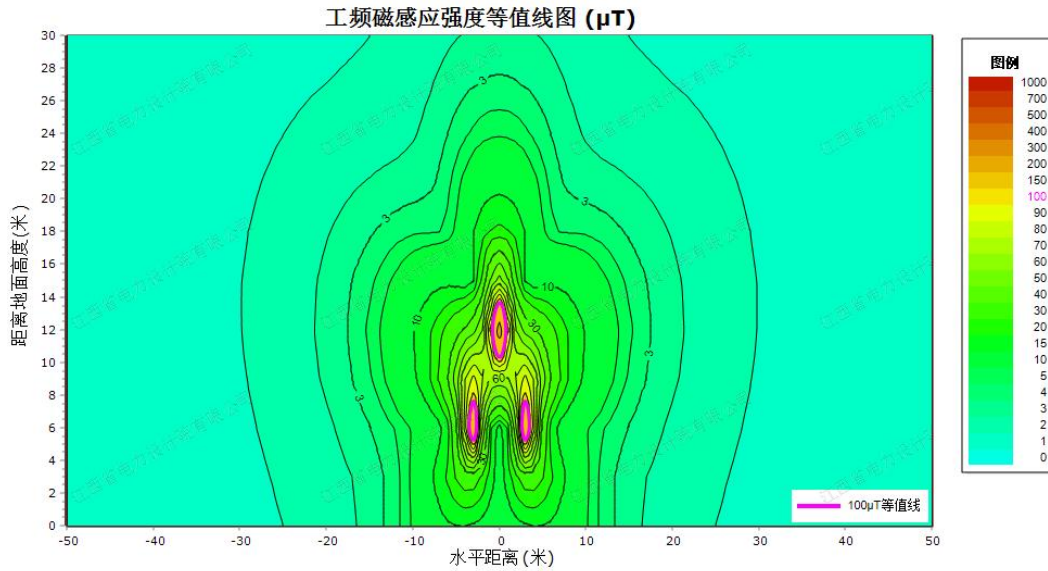


图 8.5 110-DC21D-ZM2 塔型电磁预测工频磁场等值线图

⑤导线经过居民区不同架设高度预测结果

根据以上预测结果, 导线经过居民区时不同架设高度预测结果统计情况见下表。

表 8.4 导线经过居民区不同架设高度预测结果一览表

工程	塔型	底导线最低对地距离/m	预测点高度/m	工频电场强度 kV/m	工频磁感应强度 μT
松湖~流湖 T 接入梅林 110 千伏线路工程	110-DC21D-ZM2	7	1.5	2.49 (4.15)	20.59 (0)
			4.5	5.58 (3.15)	51.25 (2.15)
			7.5	31.24 (3.15)	290.43 (3.15)
			10.5	8.72 (0)	87.89 (0)
			13.5	24.07 (0)	241.63 (0)



		7.9	4.5	3.87 (3.15)	36.96 (2.15)
		10.8	7.5	3.95 (2.15)	38.15 (1.15)
		13.8	10.5	3.94 (2.15)	38.15 (1.15)
		16.8	13.5	3.94 (1.15)	38.15 (1.15)

注：括号内数值为预测最大值距中心线距离。

#### ⑥理论预测小结

本工程 110kV 单回线路经过其他地区，导线对地高度 6m、距地面 1.5m 处，输电线路产生的工频电场强度最大值为 3.28kV/m，能够满足 10kV/m 的公众曝露控制限值；磁感应强度最大值为 26.85 $\mu$ T，能够满足 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值。

本工程 110kV 单回线路经过居民区，导线对地高度 7m，距地面 1.5m、输电线路产生的工频电场强度最大值为 2.49kV/m，能满足 4kV/m 的公众曝露控制限值，磁感应强度最大值为 20.59 $\mu$ T，能够满足 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值；距地面 4.5m、7.5m、10.5m、13.5m，输电线路产生的工频电场强度最大值分别为 5.58kV/m、31.24 kV/m、8.72 kV/m、24.07kV/m，不满足 4kV/m 的公众曝露控制限值。磁感应强度最大值分别为 51.25  $\mu$  T、290.43  $\mu$  T、87.89  $\mu$  T、241.63  $\mu$  T，距离地面 4.5m、10.5m 高度处的磁感应强度满足 100  $\mu$  T 的公众曝露控制限值，距离地面 7.5m、13.5m 高度处的磁感应强度不满足 100  $\mu$  T 的公众曝露控制限值，应当抬升导线架设高度。

当导线分别抬升至距地面 8m ( $\geq 7.9m$ ，取整为 8m)、11m ( $\geq 10.8m$ ，取整为 11m)、14m ( $\geq 13.8m$ ，取整为 14m)、17m ( $\geq 16.8m$ ，取整为 17m) 时，线路距离地面 4.5m、7.5m、10.5m、13.5m 高度处，线路工频电场强度最大值分别为 3.87kV/m、3.95kV/m、3.94kV/m、3.94kV/m，磁感应强度最大值分别为 36.96 $\mu$ T、38.15 $\mu$ T、38.15 $\mu$ T、38.15 $\mu$ T，工频电场强度及磁感应强度分别满足 4kV/m、100 $\mu$ T 公众曝露控制限值要求。

## 8.2 电缆线路电磁环境类比预测评价

本评价选择 110kV 阳东线作为类比对象。

### (1) 类比的可行性

类比电缆线路主要指标如表 8.5 所示。

表 8.5 类比电缆线路主要技术指标

技术指标	本工程线路	类比线路
线路名称	松湖~流湖 T 接入梅林 110 千伏线路工程	110kV 阳东线
电压等级	110kV	110kV
电缆截面	800mm <sup>2</sup>	1000mm <sup>2</sup>
电缆回数	单回	单回
环境区域	工业区	城区

由表 8.3 可知，110kV 阳东线与本工程 110kV 电缆线路技术指标基本相同，本工程电缆截面略小。因此，基于保守原则，采用 110kV 阳东线作为本项目电缆线路工程的类比线路具有一定的可行性。

### (1) 类比监测结果

类比监测单位为江西禾和检测技术有限公司，测量时间为 2023 年 1 月 6 日，天气晴，温度 15℃，相对湿度 52%，风速 1.1m/s，监测时电缆运行工况见表 8.6，类比监测结果见表 8.7，类比监测报告见附件 4-2。

表 8.6 运行工况

项目	I(A)	U(kV)	P(MW)	Q(Mvar)
110kV 阳东线	50.4	114.7	-10.0	-1.9

表 8.7 南昌 110kV 阳青线单回电缆线路工程工频电场、工频磁场监测数据

测量点位		E (V/m)	B(μT)	备注
110kV 阳东线	电缆管廊正上方	0.91	0.362	/
	电缆管廊中心线外 1m	0.92	0.246	
	电缆管廊中心线外 2m	0.92	0.171	
	电缆管廊中心线外 3m	0.60	0.106	
	电缆管廊中心线外 4m	0.48	0.061	
	电缆管廊中心线外 5m	0.41	0.046	

依据表 8.5 的监测数据，110kV 阳东线电缆管廊外（0~5m）工频电场强度为 0.41~0.92V/m，工频磁感应强度为 0.046~0.362μT，均远低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求中工频电场强度标准限值 4000V/m，工频磁感应强度标准限值 100μT 的要求。

综上所述，根据类比预测分析，本项目电缆线路工程铺设后对项目所在区域的电磁环境影响较小，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的限值要求。

### 8.3 运行期环境保护目标电磁环境影响预测评价

110kV 工频电场、工频磁场预测模式参照《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)附录 A、B 推荐中的模式进行预测。

表 8.8 环境敏感目标电场强度、磁场强度理论值

序号	敏感点名称	预测塔型	相对方位及距离	房屋层数及结构	线路架设高度	高度(m)	理论值	
							电场强度(kv/m)	磁场强度(μT)
1	**	110-ED21 S-DJ	W, 25m	1F 平顶不可达	7.0m	1.5	0.15	1.36
2	**		W, 26m	1F 尖顶不可达		1.5	0.14	1.28
3	**		E, 15m	2F (平顶不可达)	17.0m	1.5	0.27	1.83
4	** ** ** ** **		W, 29m	1~5F (平顶不可达)		1.5	0.11	0.86
						4.5	0.11	0.93
						7.5	0.11	0.99
						10.5	0.11	1.04
5	** ** **		E, 2m	1~3F (平顶不可达)		1.5	0.48	3.50
						4.5	0.59	4.95
						7.5	0.83	7.49
6	**		E, 3m	1~4F (平顶不可达)		1.5	0.48	3.39
						4.5	0.58	4.73
		7.5			0.80	7.01		
		10.5			1.24	11.23		

注：江西斯米克陶瓷有限公司、江西圣宏气体有限公司、江西港华天然气有限公司、丰城友好化学需将导线高度抬高到 17.0m。

导线对地高度满足居民区最小线高条件下，输电线路沿线评价范围内各环境敏感目标处的工频电场强度在 0.11~1.24kV/m 范围，工频磁感应强度在 0.86 μT~11.23 μT 范围，均满足 GB8702-2014 要求。

综上所述，根据预测，本工程输电线路建成后线路两侧环境敏感目标的电磁场强度均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值要求，对线路旁环境敏感目标的影响在国家许可范围之内。

#### 8.4 间隔扩建环境影响分析

梅林 110kV 变电站间隔扩建工程在变电站围墙范围内进行，不改变站内主要电气设备及设施，对站址周边的电磁辐射环境影响较小。结合现状监测结果，变电站厂界工频电场强度、工频磁感应强度将基本维持在现有水平，并满足相应标准的要求。间隔扩建后变电站周围电磁环境不会增大，对周围环境影响较小。

#### 8.5 电磁环境保护措施

(1) 导线对地、交叉跨越距离满足电力设计规程的要求；有 2F 建筑时，离地最小高度应抬升到 8m，有 3F 建筑时，离地最小高度应抬升到 11m，有 4F 建筑时，

离地最小高度应抬升到 14m，有 5F 建筑时，离地最小高度应抬升到 17m。

(2) 选择合理的跨越公路的跨越点；

(3) 设置安全警示标志与加强宣传，输电线路铁塔应于醒目位置设置安全警示标志，标明严禁攀登、线下高位操作应有防护措施等安全注意事项，防止居民尤其是儿童发生意外。加强对线路走廊附近居民有关高压输电线路和环保知识的宣传工作；

(4) 合理选择电缆型号及电缆敷设埋深以降低线路工频电场和磁感应强度；电缆沟上面要设置警示标志及禁止开挖的标志；

(5) 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，应给出警示和防护指示标志；

(6) 开展运营期电磁环境监测和管理工作的，切实减少对周围环境的电磁影响。

## 8.6 结论

### (1) 电缆线路类比预测评价结论

根据电缆线路现状监测结果及相似电缆线路的类比监测数据，本项目电缆线路工程运营后，评价范围内的工频电场强度、工频磁感应强度值均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求中工频电场强度标准限值 4000V/m，工频磁感应强度标准限值 100 $\mu$ T 的要求。

项目建设后，线路周边环境工频电场强度、工频磁感应强度在投产运行后会有一定的增加，但均符合相关标准限值的要求，不会对项目区域环境造成较大的影响。

### (2) 变电站间隔扩建评价结论

梅林 110kV 变电站间隔扩建工程在变电站场地内进行，不改变站内主要电气设备及设施，对站址周边的电磁环境影响较小。结合现状监测结果，间隔扩建完成后变电站场界工频电场强度、工频磁感应强度可满足相应标准的要求。

### (3) 架空线路理论预测评价结论

本工程 110kV 单回线路经过其他地区，导线对地高度 6m、距地面 1.5m 处，输电线路产生的工频电场强度最大值为 3.28kV/m，能够满足 10kV/m 的公众曝露控制限值；磁感应强度最大值为 26.85 $\mu$ T，能够满足 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值。

本工程 110kV 单回线路经过居民区，导线对地高度 7m，距地面 1.5m、输电线路产生的工频电场强度最大值为 2.49kV/m，能满足 4kV/m 的公众曝露控制限

值，磁感应强度最大值为  $20.59\mu\text{T}$ ，能够满足  $100\mu\text{T}$  的公众曝露控制限值；距地面  $4.5\text{m}$ 、 $7.5\text{m}$ 、 $10.5\text{m}$ 、 $13.5\text{m}$ ，输电线路产生的工频电场强度最大值分别为  $5.58\text{kV/m}$ 、 $31.24\text{kV/m}$ 、 $8.72\text{kV/m}$ 、 $24.07\text{kV/m}$ ，不满足  $4\text{kV/m}$  的公众曝露控制限值。磁感应强度最大值分别为  $51.25\mu\text{T}$ 、 $290.43\mu\text{T}$ 、 $87.89\mu\text{T}$ 、 $241.63\mu\text{T}$ ，距离地面  $4.5\text{m}$ 、 $10.5\text{m}$  高度处的磁感应强度满足  $100\mu\text{T}$  的公众曝露控制限值，距离地面  $7.5\text{m}$ 、 $13.5\text{m}$  高度处的磁感应强度不满足  $100\mu\text{T}$  的公众曝露控制限值，应当抬升导线架设高度。

当导线分别抬升至距地面  $8\text{m}$  ( $\geq 7.9\text{m}$ ，取整为  $8\text{m}$ )、 $11\text{m}$  ( $\geq 10.8\text{m}$ ，取整为  $11\text{m}$ )、 $14\text{m}$  ( $\geq 13.8\text{m}$ ，取整为  $14\text{m}$ )、 $17\text{m}$  ( $\geq 16.8\text{m}$ ，取整为  $17\text{m}$ ) 时，线路距离地面  $4.5\text{m}$ 、 $7.5\text{m}$ 、 $10.5\text{m}$ 、 $13.5\text{m}$  高度处，线路工频电场强度最大值分别为  $3.87\text{kV/m}$ 、 $3.95\text{kV/m}$ 、 $3.94\text{kV/m}$ 、 $3.94\text{kV/m}$ ，磁感应强度最大值分别为  $36.96\mu\text{T}$ 、 $38.15\mu\text{T}$ 、 $38.15\mu\text{T}$ 、 $38.15\mu\text{T}$ ，工频电场强度及磁感应强度分别满足  $4\text{kV/m}$ 、 $100\mu\text{T}$  公众曝露控制限值要求。

#### (4) 敏感目标评价结论

根据预测，导线对地高度满足居民区最小线高条件下，输电线路沿线评价范围内各环境敏感目标处的工频电场强度在  $0.11\sim 1.24\text{kV/m}$  范围，工频磁感应强度在  $0.86\mu\text{T}\sim 11.23\mu\text{T}$  范围，均满足 GB8702-2014 要求。

本工程输电线路建成后线路两侧环境敏感目标的电磁场强度均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中工频电场强度  $4000\text{V/m}$ ，工频磁感应强度  $100\mu\text{T}$  的公众曝露控制限值要求，对线路旁环境敏感目标的影响在国家许可范围之内。