

建设项目环境影响报告表

(生态影响类—公示稿)

项目名称: 棠浦 110 千伏变电站扩建工程

建设单位: 国网江西省电力有限公司宜春供电分公司

编制日期: 二〇二四年一月

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.....	8
三、生态环境现状、保护目标及评价标准.....	15
四、生态环境影响分析.....	28
五、主要生态环境保护措施.....	36
六、生态环境保护措施监督检查清单.....	41
七、结论.....	43
电磁环境专题评价.....	44

附图：

- 附图 1：本项目所在地理位置示意图
- 附图 2：棠浦 110kV 变电站总平面布置图
- 附图 3：本项目变电站与宜丰县生态红线位置关系图
- 附图 4：本项目所在区域土地利用现状
- 附图 5：本项目所在区域水系图
- 附图 6：棠浦 110kV 变电站事故油池设计图
- 附图 7：本项目典型生态保护措施平面布置示意图
- 附图 8：工程师现场踏勘照片

附件：

- 附件 1：委托书
- 附件 2：宜市发改政务[2023]57 号，“宜春市发展和改革委员会关于棠浦 110 千伏变电站扩建工程核准的批复”
- 附件 3：赣发改能源[2023]458 号，“江西省发展改革委 江西省能源局关于发布江西省电网发展规划项目库（2023-2028 年）中期调整结果的通知”
- 附件 4：宜环评字[2010]127 号，“江西省环境保护厅关于宜丰县棠浦 110kV 输变电工程环境影响报告表的批复”
- 附件 5：宜丰县棠浦 110kV 输变电工程竣工环境保护验收委托书
- 附件 6：宜环辐射[2022]6 号，“宜春市生态环境局关于对宜春宜丰花桥 110kV 输变电工程环境影响报告表的批复”
- 附件 7：宜丰新屋（花桥）110kV 输变电工程竣工环境保护验收组意见
- 附件 8：宜环辐字[2015]41 号，“宜春市环境保护局关于宜丰同安 110kV 输变电工程环境影响报告表的批复”
- 附件 9：宜供发展[2020]51 号，“国网江西省电力有限公司宜春供电分公司关于印发宜春磁化等 8 项 110kV 输变电工程竣工环境保护验收意见的通知”
- 附件 10：赣环督字[2009]361 号，“江西省环境保护厅关于 220 千伏马洪等 37 项输变电工程环境影响报告表的批复”
- 附件 11：赣环辐函[2015]11 号，“江西省环境保护厅关于 220kV 宜丰荷舍等四项输变电工程竣工环境保护验收意见的函”
- 附件 12：本项目涉及的相关工程变电站更名文件
- 附件 13：关于棠浦 110 千伏变电站扩建工程环境影响评价执行标准的回复
- 附件 14：报废物资销售合同

- 附件 15: 类比项目监测报告附件
- 附件 16: 本项目监测报告
- 附件 17: 检验检测机构资质认定证书
- 附件 18: 监测仪器检定及校准证书
- 附件 19: 专家意见及专家意见修改清单
- 附件 20: 专家意见修改情况确认函

一、建设项目基本情况

建设项目名称	棠浦 110 千伏变电站扩建工程		
项目代码	2020-360900-44-02-046741		
建设单位联系人	刘晖	联系方式	15279009976
建设地点	江西省宜春市宜丰县棠浦镇朱家村北侧约 200m 处		
地理坐标	(114 度 59 分 7.653 秒, 28 度 27 分 11.837 秒)		
建设项目行业类别	161 输变电工程	用地面积 (m ²) / 长度 (km)	在已建变电站预留位置扩建, 不新增征地
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 (迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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 checked="" 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	宜春市发展和改革委员会	项目审批 (核准/备案) 文号	宜市发改政务[2023]57 号
总投资 (万元)	1124	环保投资 (万元)	19
环保投资占比 (%)	1.69	施工工期	3 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	根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)“B.2.1 专题评价”, 本报告设电磁环境影响专题评价。		
规划情况	本项目已列入《江西省发展改革委 江西省能源局关于发布江西省电网发展规划项目库(2023-2028年)中期调整结果的通知》(赣发改能源〔2023〕458号)		
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	项目建设符合江西省电网发展规划		

其他符合性分析	<p>1.1 “三线一单”符合性分析</p> <p>1.1.1 本工程与生态保护红线管控要求的符合性分析</p> <p>经查询江西省空间保护生态红线图，本项目不位于宜春市生态红线内，符合生态保护红线规划。</p> <p>1.1.2 本项目与环境质量底线符合性分析</p> <p>项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级，水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类，声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类，电磁环境控制限值为《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值：50Hz 频率下，工频电场强度为 4000V/m，工频磁感应强度为 100μT。</p> <p>本工程为主变扩建工程，运行期无生产性废水产生，主变扩建后，不新增人员配置，不新增废水和固废。根据环境影响评价章节和电磁环境影响评价专题的分析结论，工程所在区域施工期和运行期噪声、工频电场、工频磁场等通过相应措施后，对项目周边环境影响很小，不会突破区域环境质量底线，因此本工程建设符合环境质量底线的要求。</p> <p>1.1.3 本项目与资源利用上线符合性分析</p> <p>本工程在棠浦 110kV 变电站内预留地块建设，本工程 110kV 变电站占地为建设用地。工程运行过程中消耗的水、电资源很少，因此工程用地符合资源利用上线的要求。</p> <p>1.1.4 本项目与生态环境准入清单符合性分析</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>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>优先保护单元，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</p>
---------	--

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。

重点管控单元，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。

一般管控单元，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%。

宜春市生态环境总管控清单从空间约束、污染物排放管理、环境风险防控、环境风险防控和资源利用效率等4个维度提出准入要求，适用全市范围。

本项目位于宜春市宜丰县棠浦镇境内，棠浦镇属于江西省宜春市宜丰县一般管控单元，单元编码 ZH36092430001。项目与宜春市环境管控单元分类图位置关系详见图 1-1，与宜春市生态环境管控总体准入要求符合性详见表 1-1，与宜丰县棠浦镇环境管控单元准入清单相符性分析见表 1-2。

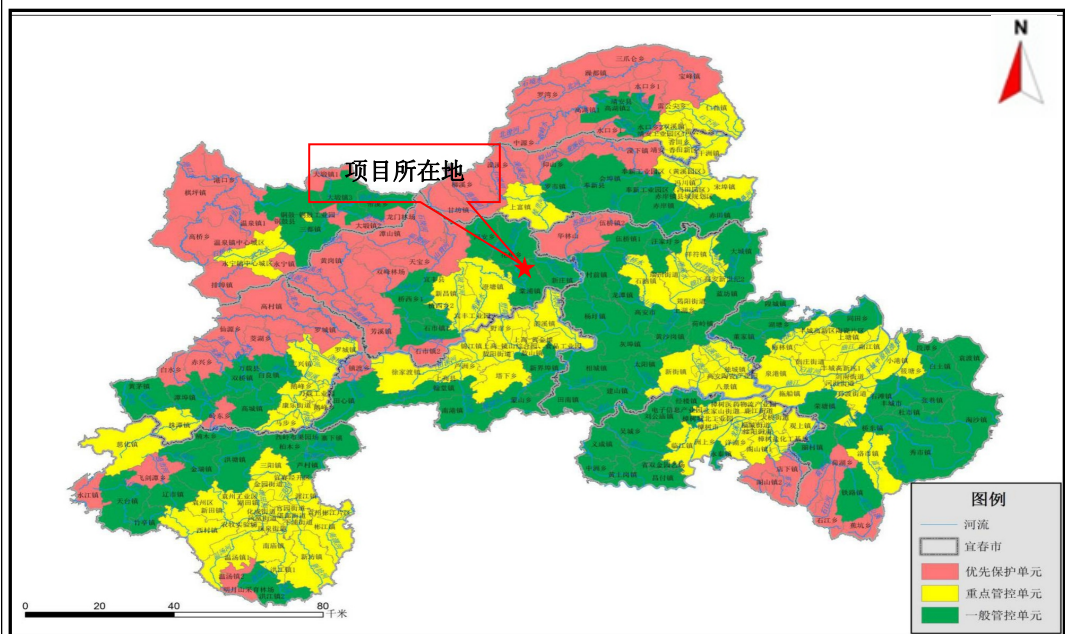


图 1-1 项目与宜春市环境管控单位位置关系图

表 1-1 项目与宜春市生态环境管控总体准入要求相符性分析

维度	清单编制要求	序号	准入要求	相符性分析	符合性
----	--------	----	------	-------	-----

空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	1	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	本项目属于鼓励类项目。	符合
	限制开发建设活动的要求	2	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
		3	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
		4	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	5	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	6	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	7	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	8	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	9	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	10	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	11	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	12	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	不涉及	符合

表 1-2 项目与宜丰县棠浦镇环境管控单元准入清单相符性

序号	维度	清单编制要求	准入清单	相符性分析	符合性
1	空间布局约束	不符合空间布局要求活动的退出要求	按照畜禽养殖“三区”划定，现有禁养区养殖场逐步退出或关停。	项目不涉及此类建设活动	符合
2	污染物排放管控	现有源提标升级改造	到 2020 年，全县各乡镇具备污水收集处理能力。	不涉及	符合
3		新增源排放标准限制	污染物排放应达到行业排放标准或综合排放标准。	不涉及	符合
4		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	不涉及	符合
5	环境风险防控	严格管控类农用地环境风险防控要求	强化农用地污染防控监管。	不涉及	符合
6		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

根据表 1-1 和表 1-2，本项目为变电站主变扩建工程，满足宜春市生态环境总体准入清单要求和宜丰县棠浦镇环境管控单元准入清单要求，同时本项目建设期及运营期间污染物产生量较少，在采取报告提出的环境保护措施的前提下，本项目产生的少量的污染物均可达标排放，对环境影响有限。因此，本项目符合宜府发[2020]14 号文的相关要求。

综上，经过与“三线一单”进行对照后，项目符合生态保护红线的相关要求、未超出环境质量底线及资源利用上线、符合生态环境准入清单。

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”、国家发展和改革委员会令第 49 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订），“电网改造建设”列为“第一类鼓励类”项目，符合国家产业政策。本项目已列入《江西省发展改革委 江西省能源局关于发布江西省电网发展规划项目库（2023-2028 年）中期调整结果的通知》（赣发改能源〔2023〕458 号），属已列入省级规划项目。因此，本工程的建设与国家产业政策、电网发展规划是相符的。

1.3 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 1-3 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 具体要求	本工程	符合性
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，拟与主体工程同时施工、同时投产使用。	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。	本工程已避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合
		变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。进入自然保护区的输电线路，应按照 HJ19 的要求开展生态现状调查，避让保护对象的集中分布区	本工程已避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合
		户外变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响。	本工程变电站评价范围内不涉及电磁和声环境敏感目标。	符合
		原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	本工程不位于 0 类区域。	符合
		输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	本工程为主变扩建工程，不涉及输电线路。	符合
3	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。	根据类比分析可知，本项目主变扩建后，周围电磁环境影响满足国家标准要求。	符合
		输电线路设计应因地制宜选址线路形式、架设高度、杆塔塔型、导线参数、相序布	本工程为主变扩建工程，不涉及输电线	符合

		置等，减少电磁环境影响。	路。	
4	声环境保护	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。	本项目变电站对主变采取了减震隔声措施，变电站对周边噪声影响较小，能够满足相关标准要求。	符合
		户外变电工程总体布置应考虑声环境影响因素，合理规划，利用建筑物、地形等阻挡噪声传播，减少对声环境敏感目标的影响。	本项目合理规划了平面布置，主变位于站区中央，变电站周边没有声环境敏感目标，噪声排放能够满足相关标准要求。	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。	本项目为变电站设计过程中进行平面布置优化，主要声源设备布置在站址中央区域。	符合
		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 GB12348 的基础上保留适当裕度。	本项目变压器噪声水平满足相关技术标准要求，变电站对周边噪声影响较小，能够满足相关标准要求。	符合
		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。	本项目变电站主变采取了减震隔声的措施，减少了噪声扰民。	符合
5	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。	本工程为主变扩建工程，在变电站预留位置增加 1 台主变，对生态影响很小。	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。	本工程为主变扩建工程，不涉及输电线路。	符合
		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。	本工程为主变扩建工程，在变电站预留位置增加 1 台主变。	符合
由表 1-3 可知，本项目选址选线、设计等相关技术要求与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）是相符的。				

二、建设内容

地理位置	<p>本项目棠浦 110kV 变电站位于江西省宜春市宜丰县棠浦镇朱家村北侧约 200m 处，站址中心坐标为东经 114°59′ 7.653″，北纬 28°27′ 11.837″。</p>										
项目组成及规模	<p>2.1 工程概况</p> <p>(1) 棠浦 110kV 变电站及进出线现状</p> <p>棠浦变电站于 2012 年投运。本次扩建在现有变电站占地范围内进行，不需新征用地，围墙内占地 6029.9m²。</p> <p>棠浦变电站为户内变电站，无人值守。现有主变 1 台，容量 40MVA，无功补偿 2×3Mvar；现有 110kV 进出线 3 回，分别为至荷舍变 2 个、至新屋变 1 个。</p> <p>2010 年 4 月 9 日，原江西省环境保护厅以赣环评字[2010]127 号《关于宜丰县棠浦 110kV 输变电工程环境影响报告表的批复》对其进行了环境影响评价批复。建设单位在项目环保手续履行情况自查过程中，发现该项目暂未验收，后立即委托南昌明丰环保技术有限公司进行竣工环境保护验收调查工作，委托书详见附件 5。</p> <p>本项目环评踏勘现场期间，棠浦变电站前期已建有效容积为 23m³事故油池一座，化粪池一座，站内设置了生活垃圾收集桶，相关环保设施运行正常。</p> <p>(2) 工程组成及规模</p> <p>本期工程在原有棠浦 110kV 变电站内扩建 2 号主变一台，容量为 50MVA，新增无功补偿 1×(4.8+3.6) MVar，全户外布置，扩建完成后主变容量为 1×40MVA+1×50MVA，本期工程不新增 110kV 出线。本期工程在变电站预留空地内进行，不新征土地。</p> <p>本期扩建建设内容，项目组成及规模见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 工程建设规模一览表</p> <table border="1" data-bbox="352 1843 1385 2027"> <thead> <tr> <th data-bbox="352 1843 424 1921">分类</th> <th data-bbox="424 1843 711 1921">原有规模</th> <th data-bbox="711 1843 1102 1921">本期扩建规模</th> <th data-bbox="1102 1843 1385 1921">扩建后规模</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="352 1921 424 2027">主体</td> <td data-bbox="424 1921 711 2027">主变：1×40MVA 无功补偿：2×3Mvar</td> <td data-bbox="711 1921 1102 2027">主变：1×50MVA 无功补偿：1×(3.6+4.8) Mvar</td> <td data-bbox="1102 1921 1385 2027">主变：1×40MVA+1×50MVA 无功补偿：2×</td> </tr> </tbody> </table>			分类	原有规模	本期扩建规模	扩建后规模	主体	主变：1×40MVA 无功补偿：2×3Mvar	主变：1×50MVA 无功补偿：1×(3.6+4.8) Mvar	主变：1×40MVA+1×50MVA 无功补偿：2×
分类	原有规模	本期扩建规模	扩建后规模								
主体	主变：1×40MVA 无功补偿：2×3Mvar	主变：1×50MVA 无功补偿：1×(3.6+4.8) Mvar	主变：1×40MVA+1×50MVA 无功补偿：2×								

工程			3MVar+1×(3.6+4.8) Mvar
	110kV 出线间隔：3个（至荷舍变2个、至新屋变1个）	本期无扩建	110kV 出线间隔：3个（至荷舍变2个、至新屋变1个）
辅助工程	综合楼1栋	不新增，依托现有	依托变电站现有工程
	工具室1间	不新增，依托现有	
	消防间1座	不新增，依托现有	
公用工程	给水：本工程用水采用打深井取水，主要用水点为综合楼内卫生间。		
	配电：电网供应		
环保工程	废水处理：站区排水采用分流制排水系统，主要包括生活污水、站区雨水排水系统。站区内雨水经站内雨水管网排出站外；生活污水经化粪池预处理后，定期清掏不外排。		
	生活垃圾：由环卫部门处理		
	废旧蓄电池和含油废物：产生后立即交由公司物资部门并委托有资质单位回收处理，不在站内贮存		
	事故油池：现有有效容积为 23m ³		
	噪声：合理规划变电站平面布置，主变压器基础垫衬减振材料。		
	电磁环境：低电磁干扰主变压器，设置安全警示标志。		新增

(2) 主要电气设备

根据江西三龙电力勘察设计有限公司编制的本项目可行性研究报告，本项目电气设备见表 2-2。

表 2-2 本项目电气设备一览表

序号	项 目	说 明
1	主变压器	型号：SSZ11-50000/110；额定容量：50MVA，容量比：100/100/100 三相三绕组有载调压变压器 电压：110±(8×1.25%)/38.5±2×2.5%/10.5kV 短路阻抗：Uk1-2%=10.15 Uk1-3%=18.02Uk2-3%=6.48 联结组别：YNyn0d11
2	断路器	SF6 断路器，126kV，3150A， 40kA
3	隔离开关	双柱隔离开关，126kV，3150A，40kA/3S
4	110kV 电流互感器	油浸倒立式电流互感器，2×300/5A，5P30/5P30/5P30/0.5/0.2S
5	电容式电压互感器	110/√3/0.1/√3/0.1/√3/0.1/3kV，0.2/0.5/3P

(3) 给排水

给水：棠浦变电站前期已设置深井取水，满足使用要求，故本期扩建

沿用现状给水系统。

排水：棠浦变电站前期已设置雨污水排水系统，满足使用要求，故本期扩建沿用现状雨污水系统。本项目采用雨污分流制，巡查人员产生的少量生活污水通过现有管道排入已建化粪池处理后，定期清掏不外排；雨水直接流入已建成的雨水管网；本项目不新增加员工，无新增生活污水排放。

（4）事故油池

变电站内现已建事故油池有效容量 23m³，现有 1#主变油重 20.1t，折合 22.5m³，满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019）关于“户外单台油量为 1000kg 以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施，其容积宜按设备油量的 20%设计，并能将事故油排至总事故贮油池。总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的台设备确定，并设置油水分离装置”，事故油经主变下部的油坑收集，通过地下排油管道汇入事故集油池内。事故油池具有对事故排油进行油水分离的功能。地下排油管道采用镀锌钢管，内外壁防腐。

（5）变电站蓄电池容量，使用周期

本项目为 110kV 无人值守变电站，选用阀控式铅酸蓄电池，容量为 200Ah，额定电压为 220V，一般保护装置控制电源使用直流，负荷按 5Ah 计，停电后蓄电池可以继续提供 40 小时供电，每月应定期测试电池单体浮充电压，当单体浮充电压降为 2.18V 以下时，须进行活化处理或均衡充电。



变电站蓄电池使用周期一般为五年，变电站废蓄电池产生后，立即交由公司物资部门并委托有资质单位回收处理，不在站内贮存。棠浦变电站自运行以来，尚无废铅蓄电池产生。

2.2 本期主变扩建工程与现有工程环保设施的依托可行性

（1）生活污水处理的可行性

棠浦 110kV 变电站为无人值守站，现有工程已设置了化粪池，用于处理变电站工作巡查人员产生的生活污水，生活污水经站内化粪池处理后定期清掏不外排。

本期工程扩建后，不增加变电站人员编制，不新增生活污水排放，因此现有的污水处理设施容量能够满足主变扩建后站内的生活污水处理的要求。

	<p>(2) 生活垃圾处理的可行性</p> <p>棠浦 110kV 变电站现有工程已设置了垃圾桶，用于收集巡查人员产生的生活垃圾，收集后交由环卫部门清理外运。</p> <p>本期工程扩建后，将不增加变电站的人员编制，不新增生活垃圾排放。因此现有生活垃圾处理设施和方式能满足项目扩建后的要求。</p> <p>(3) 事故油池容量的可行性</p> <p>棠浦 110kV 变电站现有 1#主变油重 20.1t (按密度 0.895t/m³ 计，折合体积约 22.5m³)，根据设计提供资料，新增 2#主变油重约为 19.79t (折合体积约 22.1m³)。变电站现有 1 座事故油池，事故油池有效容积为 23m³，能满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB 50229-2019) 关于“户外单台油量为 1000kg 以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施，其容积宜按设备油量的 20%设计，并能将事故油排至总事故贮油池。总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的台设备确定，并设置油水分离装置”的要求。</p> <p>(4) 水土保持措施的可行性</p> <p>棠浦 110kV 变电站前期已对站内空地及道路进行了铺设卵石和水泥硬化处理，并设置了雨水收集池、排放沟渠等，能在一定程度上减少粉尘的产生及防治水土流失和雨水冲刷。</p>
<p>总平面及现场布置</p>	<p>2.3 总平面及现场布置</p> <p>棠浦 110kV 变电站于 2012 年投运，站址位于江西省宜春市宜丰县棠浦镇朱家村北侧约 200m 处 (站址坐标东经 114°59′ 7.653″，北纬 28°27′ 11.837″)。通过现场踏勘，变电站周边环境较简单，四周现状均为荒地和林地。</p> <p>棠浦 110kV 变电站四周情况见图 2-1，地理位置图见附图 1。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>

变电站东侧



变电站南侧



变电站西侧

变电站北侧

注：变电站南侧为当地农户种植了农作物，现正在进行翻种。

图 2-1 棠浦 110kV 变电站四周环境图

2.3.1 电气总平面布置

变电站站区整体形状近似为矩形，全户外布置，现有变电站长 91.5 米，宽 65.9 米，围墙内占地面积 6029.9m²。

变电站总平面布置为 110kV 配电装置场地布置于站区的北面，朝北出线，为单列布置；35kV 配电装置场地布置于站区的西面，朝西面出线；10kV 配电室和主控室并排布置于站区南面，事故油池和化粪池位于 10kV 配电室和主控室东面，主变布置于 110kV 配电装置和 10kV 配电室之间，三台主变呈一字形排开。本次工程在变电站预留空地内进行，不新征土地。电气总平面布置见附图 2。

2.3.2 占地及土石方量

(1) 工程占地

本项目 2 号主变扩建工程在已有变电站内预留空地内进行施工，施工物料均临时堆放在站区内的空地，不涉及新增占地。

(2) 工程土石方量

本项目为 2 号主变扩建工程，在已有变电站内预留空地内进行施工，根据江西三龙电力勘察设计有限公司编制的《江西宜春宜丰棠浦 110 千伏变电站主变扩建工程可行性研究报告》，主变扩建挖方量约为 205m³，填方量约为 100m³，产生弃方约为 105m³，运至当地相关部门指定点，不随意弃方，土石方平衡一览表见表 2-3。

表 2-3 土石方平衡一览表

项目	挖方量 (m ³)	填方量 (m ³)	弃方量 (m ³)
变电站主变扩建	205	100	105

2.4 施工方案

棠浦110kV变电站已建成投运，本次为扩建项目。变电站已按最终规模一次征地，本次扩建工程在变电站围墙内进行，不新征用地，并采取必要的措施后，对环境的影响程度较小。

变电站工程施工内容主要包括地基处理及设备安装等几个阶段。变电站在施工过程中采用机械施工和人工施工相结合的方法，主要的施工工艺和方法见表2-4。

表2-4 变电站主变扩建主要施工工艺和方法

序号	施工场地	施工工艺、方法
1	站内施工区域地基处理	采用自卸卡车分层立抛填筑、摊铺，并使厚度满足要求，压实。
2	设备及网架施工	采用人工开挖基槽，钢模板浇制基础，钢管人字柱及栓角钢梁构架均在现场组装，预制构件在现场组立。

2.5 工艺流程及产污环节简述

施工方案

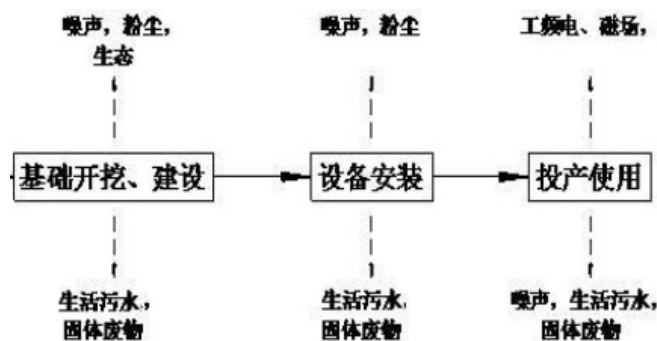


图 2-2 主变扩建施工建设流程产污图

2.6 主要的污染工序及环节

本次棠浦 110 千伏变电站扩建工程施工期工艺流程为主变基础开挖和建设、电气设备安装以及场地硬化等，站址自然标高可以满足本项目变电站防洪防涝要求。

本工程施工期主要污染工序有：施工场地扬尘，施工生活污水，施工基础开挖产生的泥浆水、施工机械、车辆产生的噪声，构筑物建设过程中

产生的固体废物，场地开挖产生的生态破坏及水土流失等。详见图 2-3。

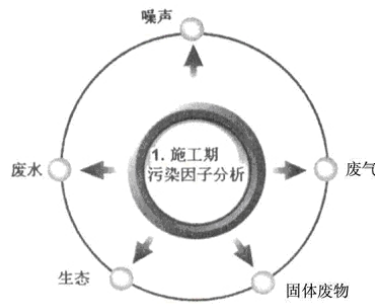


图 2-3 变电站施工期污染因子分析示意图

①废气：主要为施工机械和运输车辆产生扬尘，此外在天气干燥、有风条件下也会产生扬尘。

②废水：主要为施工人员的生活污水、施工基础开挖产生的施工废水及设备冲洗废水。生活污水主要为施工人员洗涤废水和粪便污水等，主要污染物为 pH、COD、BOD₅、NH₃-N 等，生活污水排入变电站已建化粪池，经化粪池处理后定期清掏。施工废水及设备冲洗废水经简易沉淀池沉淀后进行回用或用于场地除尘。

③噪声：主要来自施工机械和运输车辆的运作。施工噪声在 82~90dB(A)之间。

④固体废物：主要为施工人员的生活垃圾和弃土弃渣、建筑垃圾和弃方。施工期的生活垃圾和建筑垃圾分别堆放，生活垃圾委托环卫部门妥善处理，及时清运，建筑垃圾回收处理不外排，产生的弃方运至当地相关部门指定点，不随意弃方。

⑤生态：本工程是在变电站内预留的主变位置进行建设，不涉及大范围面积开挖，不会造成生态破坏及水土流失现象。

2.7 施工现场布置情况

本项目 2 号主变扩建工程在棠浦 110kV 变电站内预留空地进行施工，施工人员均租住在周边民房内，产生的生活废水和生活垃圾均依托变电站现有设施进行处理，不设置施工营地，施工物料均临时堆放在站区内的空地。

2.8 建设周期

预计 2024 年 1 月开工建设，2024 年 4 月建设完成。

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

3.1.1 生态环境质量现状

(1) 主体功能区划

根据《江西省主体功能区规划》，将国土空间分为以下主体功能区：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。本项目变电站位于江西省宜春市宜丰县，宜春市宜丰县属于国家级农产品主产区，属于限制开发区域。本项目与江西省主体功能区划的位置关系图详见图 3-1。

(2) 生态功能区划

本项目位于宜春市宜丰县，根据《江西省生态功能区划》，本工程涉及1个生态区—Ⅳ赣西山地丘陵生态区，1个生态亚区—Ⅳ-2锦江袁水上游农田与森林生态亚区。本项目所在位置属于Ⅳ-2-2袁水上游水质保护与水源涵养生态功能区。项目区生态功能区划情况见图3-2。

生态环境
现状

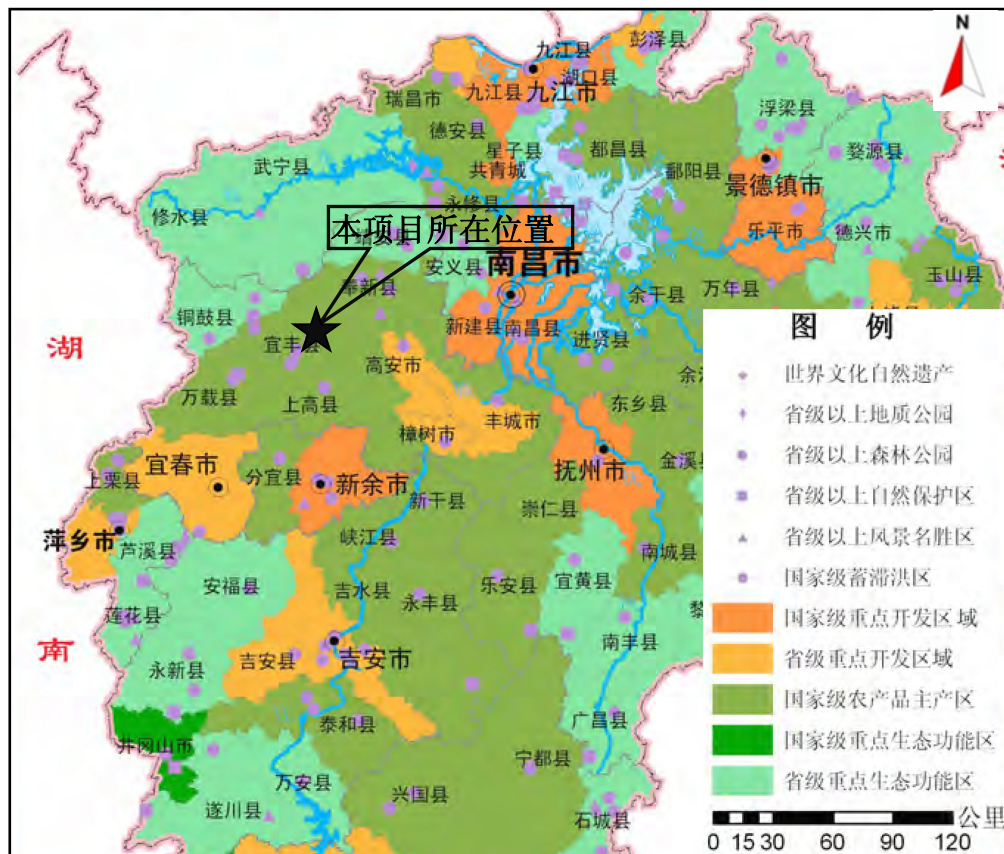


图 3-1 项目区主体功能区划情况

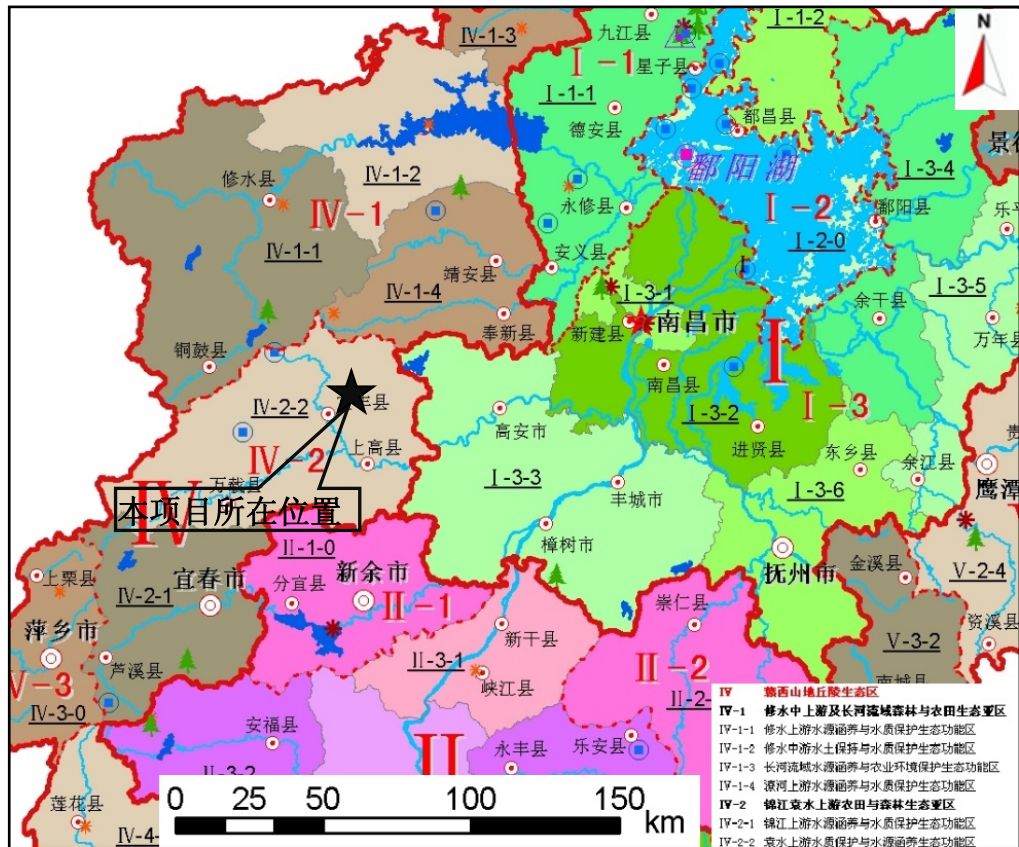


图 3-2 项目区生态功能区划情况

(3) 生态环境现状

棠浦 110kV 变电站周边环境较简单，四周现状均为荒地和林地，周围现有植被主要以松树、五节芒和一年蓬等为主。站内地势平坦，站内道路进行了有效的水泥硬化处理。站址区域不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中的第（一）类环境敏感区，即不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区和饮用水水源保护区，项目所在区域不涉及宜丰县生态保护红线（见附图 3），本项目区域生态环境现状良好。

① 植被现状

评价区分布的植被类型以松树、五节芒和一年蓬等为主。根据现场调查，未发现国家及江西省重点保护野生植物、古树名木等。

② 动物现状

评价区内的灌丛生态系统由于植被类型单一，陆生动物多样性亦比较单一。评价区的两栖动物包括蟾蜍、黑斑蛙等；爬行动物以蜥蜴类为主；鸟类

以麻雀等为主。根据现场调查，未发现珍稀濒危及国家和江西省重点保护的野生动物。

3.1.2 声环境质量现状

为了解项目所在地周围声环境现状，核工业二四〇研究所委托核工业二七〇研究所于2023年11月13日对棠浦110kV变电站周围声环境进行了监测。监测期间气象情况如表3-1。监测报告见附件16。

(1) 测量方法及监测期间天气状况

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的有关规定进行。

表 3-1 监测期间气象情况一览表

日期	2023年11月13日	昼间	夜间
气象情况	天气	阴	阴
	气温（℃）	12	10
	相对湿度（%）	68	69
	风速（m/s）	≤0.5	≤0.5
监测单位	核工业二七〇研究所		

(2) 测量仪器

声环境质量现状监测仪器说明见下表3-2。

表 3-2 声环境测量仪器情况表

AWA6228 声级计	
生产厂家	杭州爱华仪器有限公司
仪器编号	104014
频率范围	10Hz~20kHz
测量范围	低量程上限 132dB(A)，高量程上限 142dB(A)，级线性范围大于 112dB(A)
检定单位	江西省检验检测认证总院计量科学研究院
证书编号	RG2300000174
有效时段	2023.04.28~2024.04.27

(3) 测量布点

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境现状监测布点应覆盖整个评价范围，包括厂界（或场界、边界）和声环境保护

目标。当声环境保护目标高于（含）三层建筑时，还应按照噪声垂直分布规律、建设项目与声环境保护目标高差等因素选取有代表性的声环境保护目标的代表性楼层设置测点。本项目棠浦变电站四周无声环境保护目标，因此本项目在变电站四侧各布设 1 个噪声现状监测点位，监测布点图详见图 3-3。



图 3-3 本项目变电站周边环境现状监测布点图

(4) 监测工况

本项目监测期间，棠浦 110kV 变电站运行工况见表 3-3。

表 3-3 棠浦 110kV 变电站监测期间运行工况

工程名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功 (MW)	无功 (Mvar)
1 号主变	117.11~117.38	83.30~84.20	17.23~17.26	1.29~1.33
110kV 棠屋线	115.78~116.03	83.24~84.01	-16.50~-16.40	-1.16~-1.09
110kV 荷棠 I 线	115.64~115.78	68.23~68.26	-10.10~-10.05	1.16~1.70
110kV 荷棠 II 线	114.32~114.35	70.21~70.25	-11.01~-10.96	-2.01~-1.95

(5) 质量保障措施

- ①合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。
- ②监测方法采用国家有关部门颁布的标准，监测人员经考核并持有合

格证书上岗。

③监测仪器每年定期经计量部门检定，检定合格后方可使用；

④每次测量前、后均检查仪器的工作状态是否正常，并用检验源对仪器进行校验；

⑤由专业人员按照操作规程操作监测仪器，并认真做好记录。

⑥监测报告严格实行校对、校核、审定三级审核制度，专人负责质量保证及核查、检查工作。

(6) 测量结果

测量结果见表 3-4。

表 3-4 声环境现状测量结果表

序号	监测点位描述	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	备注
N1	棠浦 110kV 变电站东侧围墙外 1m	45	40	/
N2	棠浦 110kV 变电站南侧围墙外 1m	46	41	/
N3	棠浦 110kV 变电站西侧围墙外 1m	44	40	/
N4	棠浦 110kV 变电站北侧围墙外 1m	45	41	/

站址四周厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类（昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A））

由表 3-4 可知：本项目变电站四周厂界处环境昼间噪声监测值为 44~46dB（A），夜间噪声监测值为 40~41dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准的要求。

3.1.3 地表水环境质量现状

根据宜春市生态环境局发布的《2023 年宜春市环境质量月报（9 月）》（<http://sthjj.yichun.gov.cn/yicssthjj/hjzlkbb/202211/195971a0267c4a6fa2dff64344531641.shtml>），2023 年 9 月江西省宜春生态环境监测中心对全市主要流域 21 个断面水质进行了监测，监测项目为 24 项或 29 项。其中：监测评价指标为 pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物共 21 项。监测评价标准为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）。与本项目最近的地表水体为棠浦河，2023 年 9 月棠浦河监测断面水质结果见表 3-5。

表 3-5 2023 年 9 月棠浦河断面水质监测评价结果一览表

序号	河流名称	断面名称	执行类别	水质类别	超标因子
1	棠浦河	宜丰袁谢村(省控、县界、长江经济带)	Ⅲ	Ⅱ	达标

从监测结果来看，棠浦河断面地表水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。综上，项目所在地地表水体环境质量良好。

3.1.4 大气环境质量现状

为了解建设项目所在区域环境空气质量现状情况，本次评价采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》中宜丰县的环境质量年平均浓度。详细数据见下表。

表 3-6 环境质量年平均浓度数据

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准限值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年均值	8	60	13.3%	达标
NO ₂	年均值	12	40	30.0%	达标
PM ₁₀	年均值	40	70	57.1%	达标
PM _{2.5}	年均值	25	35	71.4%	达标
CO	日均值 95%位数值	900	4000	22.5%	达标
O ₃	日最大 8 小时值 90%位数值	143	160	89.4%	达标

由上表可知，宜丰县范围内基本因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，项目区为环境空气达标区。

3.1.5 电磁环境现状

核工业二四〇研究所委托核工业二七〇研究所于 2023 年 11 月 13 日对棠浦 110kV 变电站周围工频电场强度、工频磁感应强度进行了测量，具体内容详见专题评价。本项目各测量点工频电场强度、工频磁感应强度现状测量范围值分别为 8.25~41.89V/m 和 0.145~0.267 μT ，可满足《电磁环境

控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值：50Hz 频率下，工频电场强度为 4000V/m，磁感应强度为 100 μ T。

3.1.6 环境质量状况小结

根据现状测量结果表明，本项目所在区域工频电场强度、工频磁感应强度和声环境现状测量结果均可满足相应评价标准的要求。建设项目区域生态环境质量现状、地表水环境质量现状良好。

3.2 与本项目有关的原有污染情况

3.2.1 棠浦 110kV 变电站及出线现状

棠浦 110kV 变电站于 2012 年投运，现有主变 1 \times 40MVA，110kV 出线 3 回（至荷舍变 2 回、至新屋变 1 回），无功补偿 1 \times （4.8+3.6）Mvar。变电站站区整体形状约为矩形，全户外布置，现有变电站长 91.5 米，宽 65.9 米，围墙内占地面积 6029.9m²。

棠浦 110kV 变电站及出线环保手续履行情况见表 3-7。

表 3-7 相关工程环保手续履行情况一览表

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

序号	项目组成	环境影响评价情况	环境保护验收情况
1	棠浦 110kV 变电站（里面包含了 110kV 良棠线）	原江西省环境保护厅于 2010 年 4 月 9 日以赣环评字 [2010]127 号《关于宜丰县棠浦 110kV 输变电工程环境影响报告表的批复》对项目进行了批复，详见附件 4。	已委托正在进行竣工环境保护验收，验收委托书见附件 5。
2	110kV 棠屋线	宜春市生态环境局于 2022 年 5 月 7 日以宜环辐射 [2022]6 号《关于对宜春宜丰花桥 110kV 输变电工程环境影响报告表的批复》对项目进行了批复，详见附件 6。	国网江西省电力有限公司宜春供电分公司于 2023 年 10 月 13 日组织了宜春新屋（花桥）110kV 输变电工程竣工环境保护验收会，取得了验收组意见，详见附件 7。
3	110kV 荷棠 II 线	原宜春市环境保护局于 2015 年 12 月 28 日以宜环辐字 [2015]41 号《关于宜丰同安 110kV 输变电工程环境影响报告表的批复》对项目进行了批复，详见附件 8。	国网江西省电力有限公司宜春供电分公司于 2020 年 9 月 1 日以宜供发展[2020]51 号《关于印发宜春慈化等 8 项 110kV 输变电工程竣工环境保护验收意见的通知》对项目进行了自主验收，详见附件 9。
4	110kV 荷棠 I 线	原江西省环境保护厅于 2009 年 9 月 4 日以赣环督字 [2009]361 号《关于 220 千伏马洪等 37 项输变电工程环境影响报告表的批复》对项	原江西省环境保护厅于 2015 年 3 月 2 日以赣环辐函[2015]11 号《关于 220kV 宜丰荷舍等四项输变电工程竣工环境保护验收意见的函》对项目进行了批复，

目进行了批复,详见附件 10。

详见附件 11。

注: ①110kV 棠屋线由 110kV 棠宝线 π 入新屋 110kV 变电站形成; ②110kV 荷棠 II 线由良棠线改接入荷舍变电站后形成; ③同安 110kV 变电站、花桥 110kV 变电站和宜丰 220kV 变电站运行名称分别变更为天宝 110kV 变电站、新屋 110kV 变电站和荷舍 220kV 变电站, 相关更名文件详见附件 12。

棠浦 110kV 变电站站内情况见图 3-4。



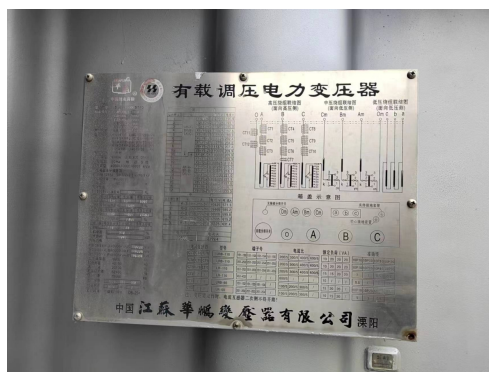
变电站大门



进站道路



1#主变



1#主变铭牌



拟扩建 2#主变位置



事故油池



化粪池



消防间

图 3-4 棠浦 110kV 变电站站内情况图

3.2.2 与本项目有关的原有污染情况

本工程属扩建工程，与本项目有关的污染源主要有：

电磁环境：棠浦 110kV 变电站现有工程的 1#主变（容量为 40MVA）、3 回 110kV 出线是现有主要电磁环境污染源。根据变电站四周电磁环境监测，棠浦变电站四周的工频电场强度、工频磁感应强度现状测量值满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值要求。

声环境：棠浦 110kV 变电站已运行的主变压器及其它电器设备是现有主要噪声污染源。根据变电站四周现状声环境监测，变电站四周噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

固体废物：棠浦 110kV 变电站产生的生活垃圾由当地环卫部门定期清运；棠浦变电站自运行以来，未发生漏油事故，未产生废油。经与建设单位核实，该变电站于 2019 年更换了 1 次蓄电池，更换下来的废旧蓄电池（108 个，约 2.9t）按国网公司管理要求，回收至物资仓库内设置的危废暂存间（符合危险废物暂存要求），国网江西省电力有限公司宜春供电公司已与江西丰日冶金科技有限公司签订了报废物资销售合同（详见附件 14）。在后续运行过程中，废蓄电池和含油废物产生后立即交由公司物资部门并委托有资质单位回收处理，不在站内贮存。

废水：棠浦 110kV 变电站不设值守人员，巡检人员产生的少量生活污水经化粪池处理后定期清掏。

环境风险：棠浦 110kV 变电站现有 1#主变油量 20.1t。变电站内现建有事故油池一座，该事故油池容积 23m³，能满足现行《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）规范要求。棠浦 110kV 变电站未曾发生

	<p>漏油事故。</p> <p>生态环境：棠浦 110kV 变电站南侧由于当地农户种植农作物进行翻种导致地表外漏，其余侧生态恢复较好。建设单位应加强变电站四周的管理，对变电站四周的植被加强抚育和维护。</p> <p>3.2.3 与本项目有关的主要环境问题</p> <p>根据现场踏勘和调查，本项目棠浦 110kV 变电站区域环境质量良好，生态环境较好，固体废物已进行妥善处理不外排，目前未有废油和废旧蓄电池产生，未发生过环境风险事故，未出现环境空气等方面的环境污染问题。</p> <p>结合现状监测结果，工程所在地附近电磁环境和声环境现状可满足相应国家标准要求。</p>																																						
生态环境 保护目标	<p>3.3 环境影响评价因子、评价范围</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）和《环境影响评价技术导则一声环境》（HJ2.4-2021）的要求，确定本项目的环境影响评价范围及评价因子。</p> <p>3.3.1 评价因子</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），确定本项目的环境影响评价因子如下：</p> <p style="text-align: center;">表 3-8 主要环境影响评价因子表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">评价阶段</th> <th style="text-align: center;">评价项目</th> <th style="text-align: center;">现状评价因子</th> <th style="text-align: center;">预测评价因子</th> <th style="text-align: center;">单位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">施工期</td> <td style="text-align: center;">声环境</td> <td>昼间、夜间等效声级, Leq</td> <td>昼间、夜间等效声级, Leq</td> <td style="text-align: center;">dB(A)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">生态环境</td> <td>生态系统及其生物因子、非生物因子</td> <td>生态系统及其生物因子、非生物因子</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地表水环境</td> <td>pH、COD、BOD₅、NH₃-N、石油类</td> <td>pH、COD、BOD₅、NH₃-N、石油类</td> <td style="text-align: center;">mg/L</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">大气环境</td> <td>SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">运行期</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">电磁环境</td> <td style="text-align: center;">工频电场</td> <td style="text-align: center;">工频电场</td> <td style="text-align: center;">kV/m</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">工频磁场</td> <td style="text-align: center;">工频磁场</td> <td style="text-align: center;">μT</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">声环境</td> <td>昼间、夜间等效声级, Leq</td> <td>昼间、夜间等效声级, Leq</td> <td style="text-align: center;">dB(A)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地表水</td> <td>pH、COD、BOD₅、NH₃-N、石油类</td> <td>pH、COD、BOD₅、NH₃-N、石油类</td> <td style="text-align: center;">mg/L</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：pH 为无量纲。</p>	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, Leq	昼间、夜间等效声级, Leq	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 ₅ 、NH ₃ -N、石油类	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	mg/L	大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO	/	/	运行期	电磁环境	工频电场	工频电场	kV/m	工频磁场	工频磁场	μT	声环境	昼间、夜间等效声级, Leq	昼间、夜间等效声级, Leq	dB(A)	地表水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	mg/L
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, Leq	昼间、夜间等效声级, Leq	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 ₅ 、NH ₃ -N、石油类	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	mg/L																																			
	大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO	/	/																																			
运行期	电磁环境	工频电场	工频电场	kV/m																																			
		工频磁场	工频磁场	μT																																			
	声环境	昼间、夜间等效声级, Leq	昼间、夜间等效声级, Leq	dB(A)																																			
	地表水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	mg/L																																			

3.3.2 评价范围

表 3-9 各环境要素的评价范围

环境要素	评价范围
电磁环境	站界外 30m
生态环境	站场围墙外 500m 的区域
声环境*	变电站围墙外 50m 内区域

注：“*”本项目变电站评价范围根据项目所在周边声环境功能区类别，项目实际声环境影响情况，根据《关于印发建设项目环境影响报告表内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评[2020]33号），变电站声环境影响评价范围取站界外 50m 范围。

3.4 环境敏感区域及环境保护目标

（1）生态敏感目标

本项目位于宜丰县棠浦镇，工程所在位置不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中规定的法定生态保护区、重要生境以及其它具有重要意义的区域。其中法定生态保护区包括：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。生态环境影响评价范围内不存在生态敏感区及生态保护目标。

（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。根据现场勘查，本项目范围内无上述所列水环境保护目标。

（3）电磁和声环境保护目标

根据现场踏勘，以变电站站界为参照，电磁环境 30m 评价范围内无电磁环境敏感目标，声环境 50m 评价范围内无声环境保护目标。距离变电站站界最近的建筑物为变电站东侧约 130m 处的宜丰九宇锂业办公楼，详见图 3-5。

--	--



图 3-5 本项目变电站周边环境位置关系图

<p>评价标准</p>	<p>本项目执行标准根据宜春市宜丰生态环境局出具的“关于棠浦 110 千伏变电站扩建工程环境影响评价执行标准的回复”（附件 13），标准如下：</p> <p>（1）环境质量标准</p> <p>环境空气：评价区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。</p> <p>水环境：地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域水质标准。</p> <p>声环境：变电站声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。</p> <p>工频电场强度、工频磁感应强度：执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值：50Hz 频率下，工频电场强度为 4000V/m，工频磁感应强度为 100μT。</p> <p>（2）污染物排放标准</p> <p>噪声：营运期变电站区域噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，施工期施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。</p> <p>固废：一般工业固废贮存应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物的贮存和处置方法执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定。</p>
<p>其他</p>	<p>无</p>

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>4.1 施工期环境影响分析</p> <p>4.1.1 生态环境影响分析</p> <p>本项目为主变扩建工程，在现有变电站内原有的2号主变位置进行扩建，项目建设过程中不新增占地，主变场地已平整，不涉及大范围面积开挖。施工单位在设备扩建场地施工时，临时堆土及物料等均临时堆积在站区空地，并对临时堆土采取了编织袋挡土墙、密目网苫盖等措施防护。对生态环境影响较小。</p> <p>4.1.2 环境空气影响分析</p> <p>施工初期，土石方的开挖、回填和道路运输会产生扬尘，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）修改单中二级标准的要求。但这种施工产生的悬浮颗粒物粒径较大，产生扬尘沉降速度较大，很快落至地面，其影响范围较小且局限在施工现场附近。施工扬尘对周围环境影响是短期的，随着施工作业结束而基本恢复原来的水平。</p> <p>4.1.3 水环境影响分析</p> <p>本项目施工过程中，施工人员生活污水进入站区现有化粪池，经化粪池处理后定期清掏不外排；施工期泥浆水经简易沉淀池沉淀后进行回用或用于场地除尘。在采取以上环保措施以后，本项目施工期废水对环境影响轻微。</p> <p>为减少和防止扬尘，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围，最大程度降低施工扬尘对区域环境的影响，建设单位和施工单位应采取以下措施：</p> <ol style="list-style-type: none">1) 建设施工阶段的车辆和机械扬尘，采取洒水湿法抑尘以保持路面低尘负荷状态；2) 运送易产生扬尘物质的车辆实行加盖篷布或密闭运输，且可能产生粉尘的材料不能装得高于两边和尾部的挡板，避免在运输过程中发生遗撒或泄漏；3) 存放散装物料的堆场，尽量用篷布遮盖；4) 石灰、水泥、沙石料等的混合过程，尽量在有遮挡的地方进行，材
-------------	--

料场布设避开空气敏感点。

4.1.4 固体废物影响分析

本项目施工期固体废物主要为产生的建筑垃圾、弃方以及施工人员的生活垃圾。施工产生的生活垃圾、建筑垃圾和弃方应分别堆放，建筑垃圾集中收集并及时清运，生活垃圾依托变电站现有的垃圾桶收集后委托环卫部门妥善处理，产生的弃方运至当地相关部门指定点，不随意弃方。

为避免施工垃圾及生活垃圾对环境造成影响，在工程施工前应做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，建筑垃圾及时清运，生活垃圾委托环卫部门妥善处理，使工程建设产生的垃圾得到妥善处置。在做好上述环保措施的基础上，施工固废对环境产生污染影响较小。

4.1.5 声环境影响分析

本项目主变扩建施工阶段的噪声主要来自施工机械和运输车辆的运作，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。项目施工主要机械有挖掘机、混凝土搅拌车、运输车等，根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013），常见施工设备的声源声压级见表 4-1，因本项目工程量较小，施工设备均选取源强中等强度的进行预测。

施工机械设备一般露天作业，噪声经几何扩散衰减后到达预测点。主要施工设备与施工场界、周边敏感点之间的距离一般都大于 $2H_{\max}$ （ H_{\max} 为声源的最大几何尺寸）。因此，本项目施工期的施工设备可等效为点声源。

表 4-1 施工设备噪声源声压级 单位 dB (A)

序号	施工设备名称	距离声源 5m	本次预测使用声源声压级
1	液压挖掘机	82~90	85
2	重型运输车	82~90	85
3	商砼搅拌车	85~90	88
4	施工设备叠加场强		91

由于施工期场地较为空旷，且噪声源相对不固定，因此将施工噪声近似等效为场界内的点声源进行预测。预测模式采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中工业噪声室外点声源预测模式，计算时不考虑地面效应引起的衰减量和空气吸收引起的衰减量。计算公式如下：

$$L = 10 \lg \sum_i 10^{0.1L_i} \dots\dots\dots\text{式 4-1}$$

式中： L_i ——为声源 i 的噪声级，dB。

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(r_2 / r_1) \dots\dots\dots\text{式 4-2}$$

式中： L_1 ——为距施工设备 r_1 (m) 处的噪声级，dB；

L_2 ——为与声源相距 r_2 (m) 处的施工噪声级，dB。

根据上述模式，可以计算出施工机械的施工噪声值随距离衰减后的情况见表 4-2。

表 4-2 施工场界噪声贡献值预测表 单位：m

序号	施工设备名称	各预测噪声对应的达标距离						
		80dB (A)	75dB (A)	70dB (A)	65dB (A)	60dB (A)	55dB (A)	50dB (A)
1	液压挖掘机	9	16	28	50	89	158	281
2	重型运输车	9	16	28	50	89	158	281
3	商砼搅拌车	13	22	40	71	126	223	397
4	施工设备 叠加噪声	18	32	56	100	177	315	561

由表 4-2 可以看出，昼间单台施工设备产生的机械噪声在 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，多台设备叠加的施工机械噪声在 56m 以外的可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。本项目最近的居民点为变电站南侧 210m 处的朱家村，随着距离的衰减，施工期噪声对其影响较小。

同时要求变电站产生环境噪声污染的施工作业只在昼间进行，确实需要在夜间（22:00 至次日凌晨 6:00）连续施工时，则应取得相关部门证明并公告附近居民。本工程施工产生的噪声是暂时性的，工程结束时影响随之消除。

综上所述，本项目施工期对环境最主要的影响因素是生态影响、噪声

和粉尘，采取有效的防治措施后，对环境的影响较小。施工期对环境的影响是短期的、暂时的，施工结束，对环境的影响随之消失。

4.2 运营期环境影响分析

变电站运营期污染因子主要有工频电场、工频磁场、噪声、固体废物、生活污水。项目运营期的污染因子示意图如图 4-1 所示。

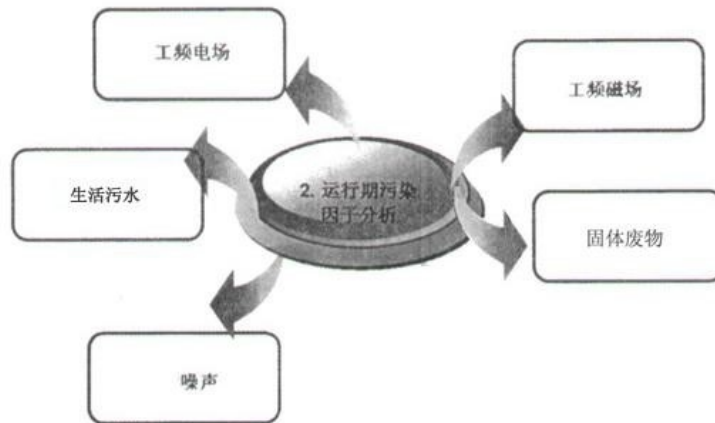


图 4-1 变电站运行期产污节点图

(1) 工频电场、工频磁场

工频是指交流电力系统的发电、输电、变电与配电设备以及工业与民用交流电气设备采用的额定频率，单位 Hz，我国采用 50Hz。本报告工频电场、工频磁场即指 50Hz 频率下产生的电场和磁场。

变电站有主要设备及母线线路在运行时，电压产生工频电场，电流产生工频磁场，对环境的影响主要为工频电场、工频磁场。

(2) 噪声

变电站内的主变压器等运行会产生连续电磁性和机械性噪声，断路器、火花及电晕放电等会产生暂态的机械性噪声和电磁性噪声。

(3) 废水

变电站正常工况下，站内无工业废水产生，站内废污水来源主要为巡检人员产生的生活污水。本项目为主变扩建工程，不新增人员配置，不新增生活污水。

(4) 固体废弃物

固体废物主要为变电站巡检人员产生的少量的生活垃圾、废蓄电池以及事故状态下产生的事故废油。本项目为主变扩建工程，不新增人员配置，

运营期生态环境影响分析

不新增生活垃圾。

(5) 事故变压器油

变电站主变压器等电气设备为了绝缘和冷却的需要，其外壳内装有变压器油，正常情况下变压器油不外排，在事故和检修过程中的失控状态下可能造成变压器油的泄漏。

4.2.1 电磁环境影响分析

电磁环境影响分析详见电磁环境专题评价，此处仅给出预测结论。

由类比监测结果可知，本项目棠浦 110kV 变电站扩建工程建成投运后，站址围墙边界处的工频电场强度、磁感应强度可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值：50Hz 频率下，工频电场强度为 4000V/m，磁感应强度为 100 μ T 的要求。

4.2.2 声环境影响分析

棠浦 110kV 变电站 2#主变投产运行期的噪声源主要来自主变压器，变电站的总平面布置图见附图 2。根据《变电站噪声控制技术导则》（DL/T 1518-2016）附录 B 中表 B.1 110kV-1000kV 主变压器（高压电抗器）声压级、声功率计及频谱，110kV 油浸自冷式变压器正常运行时 1m 处 1/2 高度的声压级为 63.7dB（A）。

噪声理论预测：

预测按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中的预测模式进行。根据 HJ 2.4-2021 中“A.1 从单一等效点声源到接收点间的距离 d 超过声源的最大尺寸 Hmax 二倍”要求，再根据扩建主变和变电站四周围墙的距离（见表 4.2-1），因此棠浦 110kV 变电站本期扩建主变将按点声源衰减计算。为保守估算，本项目仅考虑几何发散衰减，具体理论计算公式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0) \dots\dots\dots (1)$$

式中：L_p(r) —预测点处声压级，dB；

L_p(r₀) —参考位置 r₀ 处的声压级，dB；

r —预测点距声源的距离；

r₀—参考位置距声源的距离。

根据变电站总平面布置图，本项目扩建主变距离变电站围墙边界的距离见表 4-3，根据噪声软件预测，本项目变电站扩建主变运行时噪声预测声等级图见图 4-2，变电站四周站界噪声预测值见表 4-4。

表 4-3 变电站扩建主变距变电站边界距离

项目	距变电站东侧边界 (m)	距变电站南侧边界 (m)	距变电站西侧边界 (m)	距变电站北侧边界 (m)
2#主变	38.8	27.9	44.5	30

表 4-4 本项目噪声预测值

位置	声环境现状值 dB(A)		本项目贡献值 dB(A)	预测值 dB(A)
	昼间	夜间		
站址东侧围墙外 1m	昼间	45	30.7	45.2
	夜间	40		40.5
站址南侧围墙外 1m	昼间	46	35.3	46.4
	夜间	41		42.0
站址西侧围墙外 1m	昼间	44	29.8	44.2
	夜间	40		40.4
站址北侧围墙外 1m	昼间	45	33.0	45.3
	夜间	41		41.6

根据理论预测可知，本项目变电站扩建工程建成投运后，2号主变贡献值与噪声现状值叠加后，变电站四周厂界围墙外 1m 处昼间噪声预测值为 44.2~46.4dB(A)，夜间噪声预测值为 40.4~42.0dB(A)，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求。

因此，本项目建成后，产生的噪声对周围声环境影响很小。

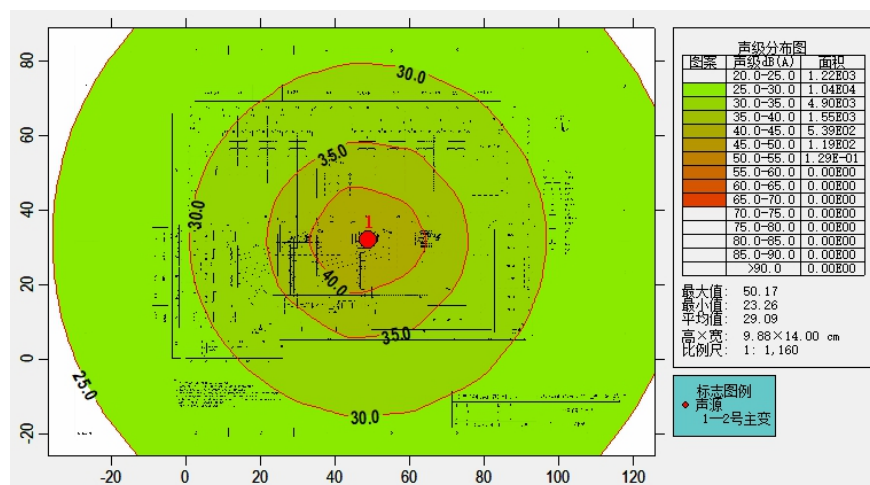


图 4-2 本项目 2 号主变噪声预测声等级图

4.2.3 水环境影响分析

棠浦 110kV 变电站现有工程已设置了化粪池，用于处理变电站巡查人员产生的生活污水，生活污水经站内化粪池处理后定期清掏不外排。

本期工程扩建后，不增加变电站的人员编制，不新增生活污水排放，因此现有的污水处理设施容量能够满足主变扩建后站内的生活污水处理的要求，对周围水环境产生影响较小。

4.2.4 环境空气影响分析

本项目运行期间没有大气污染源，运行期间没有废气排放，对周围环境空气不会造成影响。

4.2.5 固体废物影响分析

本期工程扩建后，将不增加变电站的人员编制，不增加站内固体废物产生量，不会对周围环境产生影响。

本项目运营期的固体废物主要为站内定期巡查人员产生的少量生活垃圾、废蓄电池以及事故状态下产生的事故废油。棠浦 110kV 变电站内已设置垃圾箱分类收集，生活垃圾由当地环卫部门定期清运；废铅酸蓄电池废物类别为 HW31 含铅废物，废物代码为 900-052-31；在发生事故或检修时有可能产生事故废油，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-220-08。

废变压器油及废铅酸蓄电池产生后由公司物资部门统一委托有资质单位回收处理，不在站内贮存，不外排。

4.2.6 运行期间事故风险分析

行期间的事故风险为变电站变压器油外泄污染环境意外事故。

本项目所使用的变压器油为环烷基变压器油，具有较好的低温流动性，有利于发挥冷却散热功能，经过精制的环烷烃多数为五元环，结构稳定，具有良好的电场析气性、氧化安定性、较好的热稳定性，生成酸和油泥的倾向大大低于石蜡基油，因此，可以保证变压器的正常运行。

棠浦 110kV 变电站现有 1#主变油重 20.1t（按密度 0.895t/m³ 计，折合体积约 22.5m³），根据设计提供资料，新增 2#主变油重约为 19.79t（折合体

积约 22.1m³)。变电站现有 1 座事故油池，事故油池有效容积为 23m³，能满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB 50229-2019)关于“户外单台油量为 1000kg 以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施，其容积宜按设备油量的 20%设计，并能将事故油排至总事故贮油池。总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的台设备确定，并设置油水分离装置”的要求。

棠浦 110kV 变电站现有事故油坑及事故油池均已按要求采用防腐防渗措施，现有事故油池及事故油坑均按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中做好防渗工作，防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)、或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s)，或其他防渗性能等效的材料。

新增 2#主变下方新建的事故油坑，新建管道将事故油坑与事故油池连通，满足变压器绝缘油发生泄漏时不外溢。事故油池具有对事故排油进行油水分离的功能，事故油污最终排入事故油池，交给有资质单位统一回收处理，不外排。因此，本项目运行后的环境风险可控。

综上所述，本项目建成投运后对环境的主要影响表现为工频电场强度、工频磁感应强度、噪声，通过预测分析可知，本项目的建成投产对环境影响在国家相关标准允许范围内，本项目投产运行后，不会对区域环境质量现状产生较大的影响。

选址选线环境合理性分析	<p>本项目为变电站主变扩建项目，主变扩建工程在现有棠浦 110kV 变电站围墙内 2#主变原有场地进行，不涉及选址选线，选址合理。</p>
-------------	--

五、主要生态环境保护措施

施工期 生态环 境保护 措施	<p>5.1 施工期环境保护措施</p> <p>5.1.1 生态环境保护措施</p> <p>(1) 施工期避免雨季施工。施工结束后，及时清理施工现场，因地制宜进行土地功能恢复；</p> <p>(2) 施工现场使用带油料的机械器具时，避免油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤造成污染；</p> <p>(3) 开挖土方以及物料的临时堆存时采取编织袋挡土墙、密目网苫盖等措施防护。</p> <p>5.1.2 环境空气环境保护措施</p> <p>(1) 建设施工阶段的车辆和机械扬尘，采取洒水湿法抑尘以保持路面低尘负荷状态；</p> <p>(2) 运送易产生扬尘物质的车辆实行加盖蓬布或密闭运输，且可能产生粉尘的材料不能装得高于两边和尾部的挡板，避免在运输过程中发生遗撒或泄漏；</p> <p>(3) 存放散装物料的堆场，尽量用蓬布遮盖；</p> <p>(4) 石灰、水泥、沙石料等的混合过程，尽量在有遮挡的地方进行，材料场布设避开空气敏感点。</p> <p>5.1.3 水环境保护措施</p> <p>本项目变电站施工期产生的废水主要为生活污水、施工废水、设备冲洗废水。生活污水主要污染物为 COD、BOD₅、SS 等，变电站施工人员产生的生活污水排入变电站已建的化粪池处理后定期清掏不外排。</p> <p>施工废水及设备冲洗废水通过在施工场地设置沉淀池进行沉淀处理，处理后的废水全部回用于冲洗和防尘，对环境影响较小。</p> <p>5.1.4 固体废物防治措施</p> <p>(1) 施工期间产生的建筑垃圾、弃方和少量施工人员产生的生活垃圾进行了分别堆放，建筑垃圾集中收集并及时清运，生活垃圾依托变电站现有的生活垃圾桶收集后委托环卫部门妥善处理，产生的弃方运至当地相关部门指定点，不随意弃方。</p>
-------------------------	--

	<p>(2) 施工中在施工场地内设置了临时堆土场用于堆放临时土方，待施工结束后用于回填。</p> <p>5.1.5 声环境防治措施</p> <p>(1) 尽量采用低噪声机械，且施工过程中对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而使噪声增强现象的发生；</p> <p>(2) 变电站产生环境噪声污染的施工作业只在昼间进行，确实需要在夜间（22:00 至次日凌晨 6:00）连续施工时，则应取得相关部门证明并公告附近居民；</p> <p>(3) 合理安排施工物料的运输时间，在途经沿线的居民路段时，减速慢行、禁止鸣笛。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>5.2 运营期环境保护措施</p> <p>5.2.1 水环境保护措施</p> <p>棠浦 110kV 变电站现有工程已设置了化粪池，用于处理变电站巡查人员产生的生活污水，生活污水经站内化粪池处理后定期清掏不外排。</p> <p>本期工程扩建后，将不增加变电站的人员编制，不新增生活污水排放，因此现有的污水处理设施容量能够满足主变扩建后站内的生活污水处理的要求，不会对周围水环境产生影响。</p> <p>5.2.2 固体废物防治措施</p> <p>本期工程扩建后，将不增加变电站的人员编制，不增加站内固体废物产生量，不会对周围环境产生影响。</p> <p>本项目运营期的固体废物主要为站内定期巡查人员产生的少量生活垃圾、废蓄电池（废物代码为 900-052-31）以及事故状态下产生的事故废油（废物代码为 900-220-08）均为危险废物。棠浦 110kV 变电站内已设置垃圾箱分类收集，生活垃圾由当地环卫部门定期清运；废蓄电池和含油废物产生后立即交由公司物资部门并委托有资质单位回收处理，不在站内贮存。</p> <p>通过采取上述措施和管理方案，棠浦 110kV 变电站可满足固体废物相关标准的要求，将固体废物可能带来的环境影响降到最低。</p> <p>5.2.3 声环境防治措施</p> <p>① 选用符合国家噪声标准的电气设备，合理规划变电站平面布置，主变</p>

	<p>压器基础垫衬减振材料。</p> <p>②加强变电站运营管理，确保变电站周边声环境质量达标。</p> <p>5.2.4 电磁环境防治措施</p> <p>①选用低电磁干扰的主变压器；</p> <p>②设置安全警示标志；</p> <p>③采用优良的安装工艺，相关设备良好接地；</p> <p>④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> <p>5.2.5 环境风险防范</p> <p>本项目变电站现已建有一个有效容积为 23m³ 的事故油池，事故油池及连接管道均采取了防腐防渗措施，本项目主变扩建后，事故油池依然满足满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）的要求。事故油池中收集的事故废油或检修废油等危险废物交由有资质单位处置。</p>
其他	<p>5.3 环境监测计划</p> <p>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风险分析的内容成立，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。</p> <p>环境管理的职能为：</p> <p>(1) 制定和实施各项环境管理计划。</p> <p>(2) 建立噪声环境监测、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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(5) 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。</p>

(6) 对与本工程有关的主要人员,包括施工单位以及工程影响区域的居民,进行环境保护技术、政策方面的培训,从而进一步提高人们的环保意识,增强环保管理的能力,尤其要使公众提高对环境污染的自我保护意识,并能更好地参与和监督项目的环保管理,减少项目施工和运行产生的环境影响。

开展运行期声环境监测工作,如发现工频电场强度或工频磁感应强度值超过国家标准,应分析原因并采取有效的防范措施。项目建成后应按照国家环境保护法律、法规,进行项目竣工环保验收,对声环境进行定期监测。

本次项目运行期声环境监测计划见表 5-1。

表 5-1 环境监测计划

时段	项 目		监测计划
运行期	工频电场 工频磁场	点位布设	变电站四周围墙外 5m 处布设监测点,监测点选择在没有进出线或远离进出线(距离边导线地面投影不少于 20m)围墙外,距地面上方 1.5m 高度处测量。
		监测因子	工频电场强度、工频磁感应强度
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ 681-2013)
		监测频次和时间	竣工环境保护验收监测一次,其后在投诉或运行条件发生重大变化时进行监测。
	噪声	点位布设	在变电站围墙外 1m,测量距地面 1.2m 处以上的噪声值。
		监测因子	昼夜等效连续 A 声级
		监测方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
		监测频次和时间	竣工环境保护验收监测一次,其后在投诉、运行条件发生重大变化时和变电站主要声源设备大修前后进行监测。

5.4 环境保护设施竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》,本次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。

本次建设项目竣工后,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,编制验收调查报告。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 5-2。

表 5-2 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	验收标准要求	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	
变电站	3	事故油池		依托站内现有事故油池处理	
	4	固废	/	含油废物及废铅酸蓄电池统一委托有资质的单位处理，站内不暂存	
	5	废水	化粪池	不新增生活污水，巡视人员产生的少量生活污水依托现有化粪池处理	
	6	噪声	/	厂区围墙外 1m 处执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	昼间：≤60dB(A) 夜间：≤50dB(A)
	7	电磁环境	工频电场 工频磁场	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）	公众曝露控制限值：电场强度 4000V/m 磁感应强度为 100μT

注：本项目依托的环保设施需在宜丰棠浦 110kV 输变电工程项目中进行验收。

本工程总投资 1124 万元，其中环保投资 19 万，占工程总投资的 1.69%。

具体环保投资清单见表 5-3。

表 5-3 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	变电站	施工期除尘、排水沟	1
		施工期固废运输处置	1
		施工期噪声防治措施	2
		事故油池	依托
		事故油池连接管道	1
		主变压器基础垫衬减振材料，低噪声风机	2
		化粪池	依托
		开挖土方遮盖及站内固化	1
		低电磁干扰的主变压器，设置安全警示标志	1
2	环评及验收	电磁环境知识培训等电磁宣传培训费	2
		环评费	4
		竣工验收费	4
总计			19

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	①施工期避免雨季施工。施工结束后，及时清理施工现场，因地制宜进行土地功能恢复；②施工现场使用带油料的机械器具时，避免油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤造成污染；③开挖土方以及物料的临时堆存时采取编织袋挡土墙、密目网苫盖等措施防护。	施工期的各项陆生生态环境保护措施应按照环境影响评价文件及批复要求落实到位。	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	变电站施工人员产生的生活污水排入变电站已建的化粪池处理后定期清掏不外排；施工废水及设备冲洗废水通过在施工场地设置沉淀池进行沉淀处理，处理后的废水全部回用于冲洗和防尘。	对周围水环境影响较小	本期工程扩建后，将不增加变电站的人员编制，不新增生活污水排放。	对周围环境影响较小
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	①尽量采用低噪声机械，且施工过程中对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而使噪声增强现象的发生；②变电站产生环境噪声污染的施工作业只在昼间进行，确实需要在夜间（22:00 至次日凌晨 6:00）连续施工时，则应取得相关部门证明并公告附近居民；③合理安排施工物料的运输时间，在途经沿线的居民路段时，减速慢行、禁止鸣笛。	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	①选用符合国家噪声标准的电气设备，合理规划变电站平面布置，主变压器基础垫衬减振材料；②加强变电站运营管理，确保变电站周边声环境质量达标。	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
振动	/	/	/	/
大气环境	建设施工阶段的车辆和机械扬尘，采取洒水湿法抑尘以保持路面低尘负荷状态；运送易产生扬尘物质的车辆实行加盖篷布或密闭运输，且可能产生粉尘的材料不能装得高于两边和尾部的挡板，避免在运输过程中发生遗撒	对周围大气环境影响较小	/	/

	或泄漏；存放散装物料的堆场，尽量用蓬布遮盖；石灰、水泥、沙石料等的混合过程，尽量在有遮挡的地方进行，材料场布设避开空气敏感点。			
固体废物	施工期间产生的建筑垃圾、弃方和少量施工人员产生的生活垃圾进行了分别堆放，建筑垃圾集中收集并及时清运，生活垃圾依托变电站现有的生活垃圾桶收集后委托环卫部门妥善处理，产生的弃方运至当地相关部门指定点，不随意弃方。	对周围环境影响较小	生活垃圾集中收集由环卫部门统一清运；废蓄电池和含油废物产生后立即交由公司物资部门并委托有资质单位回收处理，不在站内贮存	对周围环境影响较小
电磁环境	/	/	选用低电磁干扰的主变压器；设置安全警示标志；采用优良的安装工艺，相关设备良好接地；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。	满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求
环境风险	/	/	变电站现已建有一个有效容积为 23m ³ 的事故油池，并设有油水分离装置	事故状态下不外溢至外环境
环境监测	/	/	工程建成投产后，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	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)，满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求
其他	/	/	/	/

七、结论

7.1 结论

综上所述，棠浦 110 千伏变电站主变扩建工程符合产业政策与规划，其建成后产生的各项污染治理措施合理可行，治理资金落实到位，后期加强污染治理措施和设备的运行管理，本项目对周围环境影响较小，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

7.2 建议

本期扩建项目竣工后，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，在规定时间内完成项目的竣工环保验收工作。

棠浦 110 千伏变电站主变扩建工程 电磁环境影响专题评价

核工业二四〇研究所

二〇二四年一月

1 编制依据

1.1 环境保护法规、条例

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- 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）；
- 3) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日起施行）；
- 4) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）。

1.2 相关的标准和技术导则

- 1) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）；
- 2) 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）；
- 3) 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）；
- 4) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（2020年4月1日起实施）。

2 环境影响评价工作等级、评价范围及评价因子

2.1 评价工作等级

项目电磁环境评价等级具体见表1。

表1 环境影响评价工作等级

分类	电压等级	工程		判定依据	评价工作等级
交流	110kV	电磁环境影响	变电站	本项目为户外变电站	二级

2.2 评价范围

环境影响评价范围具体见表2。

表2 环境影响评价范围

环境要素	评价内容	评价范围
电磁环境	110kV 变电站	站界外 30m

2.3 评价因子

本项目主要环境影响评价因子及标准详见表3。

表3 主要环境影响评价因子及标准

评价因子	评价标准	依据
工频电场	公众曝露控制限值：4kV/m	《电磁环境控制限值》

工频磁场	公众曝露控制限值：100 μ T	(GB8702-2014)
------	----------------------	---------------

3、项目概况

本期工程在原有棠浦 110kV 变电站内扩建 2 号主变一台，容量为 50MVA，新增无功补偿 1 \times (4.8+3.6) MVar，全户外布置，扩建完成后主变容量为 1 \times 40MVA+1 \times 50MVA，本期工程不新增 110kV 出线。本期工程在变电站预留空地内进行，不新征土地。

本期扩建建设内容，项目组成及规模见表 4。

表 4 工程建设规模一览表

分类	原有规模	本期扩建规模	扩建后规模
主体工程	主变：1 \times 40MVA 无功补偿：2 \times 3Mvar	主变：1 \times 50MVA 无功补偿：1 \times (3.6+4.8) Mvar	主变：1 \times 40MVA+1 \times 50MVA 无功补偿：2 \times 3MVar+1 \times (3.6+4.8) Mvar
	110kV 出线间隔：3 个 (至荷舍变 2 个、至新屋变 1 个)	本期无扩建	110kV 出线间隔：3 个(至荷舍变 2 个、至新屋变 1 个)
辅助工程	综合楼 1 栋	不新增，依托现有	依托变电站现有工程
	工具室 1 间	不新增，依托现有	
	消防间 1 座	不新增，依托现有	
公用工程	给水：本工程用水采用打深井取水，主要用水点为综合楼内卫生间。		依托变电站现有工程
	配电：电网供应		
环保工程	废水处理：站区排水采用分流制排水系统，主要包括生活污水、站区雨水排水系统。站区内雨水经站内雨水管网排出站外；生活污水经化粪池预处理后，定期清掏不外排。		新增
	生活垃圾：由环卫部门处理		
	废旧蓄电池和含油废物：产生后立即交由公司物资部门并委托有资质单位回收处理，不在站内贮存		
	事故油池：现有有效容积为 23m ³		
	噪声：合理规划变电站平面布置，主变压器基础垫衬减振材料。		
	电磁环境：低电磁干扰主变压器，设置安全警示标志。		

4 污染产污分析

变电站运营期电磁环境污染因子主要有工频电场、工频磁场。

工频是指交流电力系统的发电、输电、变电与配电设备以及工业与民用交流电气设备采用的额定频率，单位 Hz，我国采用 50Hz。本报告工频电场、工频磁场即指 50Hz 频率下产生的电场和磁场。

变电站有主要设备及母线线路在运行时，电压产生工频电场，电流产生工频磁场，对环境的影响主要为工频电场、工频磁场。

5 电磁环境敏感保护目标

根据现场踏勘，以变电站站界为参照，电磁环境 30m 评价范围内无电磁环境敏感目标。

6 电磁环境质量现状

为了解项目所在地周围环境工频电场、工频磁场环境现状，核工业二四〇研究所委托核工业二七〇研究所于 2023 年 11 月 13 日对拟建项目周围进行了工频电场强度、工频磁感应强度环境现状监测（监测报告见附件 16）。监测期间气象情况如表 5。

表 5 监测期间气象情况一览表

日期	2023 年 11 月 13 日	昼间
气象情况	天气	阴
	气温 (°C)	12
	相对湿度 (%)	68
	风速 (m/s)	≤0.5
监测单位	核工业二七〇研究所	

(1) 测量方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）

(2) 测量仪器

工频电场强度、工频磁感应强度测量仪器说明见表 6。

表 6 工频电场强度、工频磁感应强度测量仪器说明表

NBM-550/EHP-50F 场强仪（用于工频电场强度、工频磁感应强度测量）	
生产厂家	Narda
型号/规格	NBM-550/EHP-50F
仪器编号	G-0613/000WX50638
测量范围	电场 5mV/m~100kV/m、磁场 0.3nT~10mT
校准单位	广电计量检测集团股份有限公司
证书编号	J202308255879-0002
校准日期	2023.09.04

(3) 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）及《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）的要求并结合本项目实际情况，在变电站站址四周围墙外布设监测点位监测布点详见图 2。

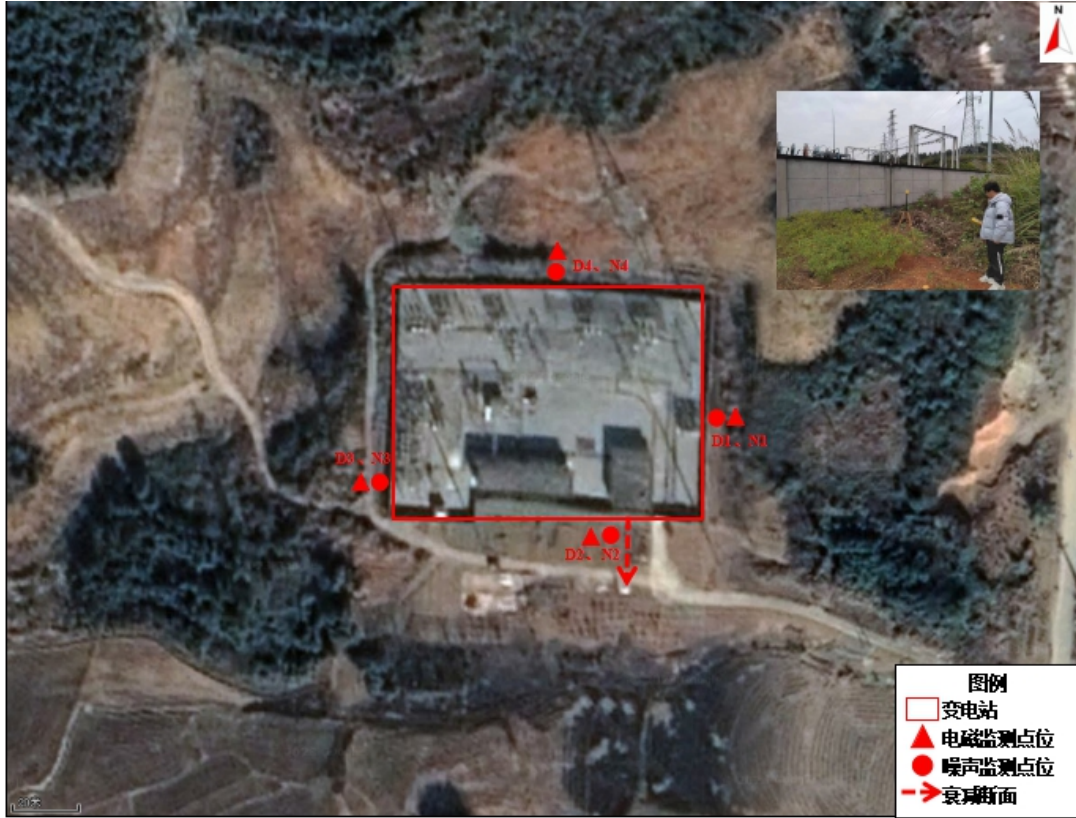


图 2 本项目变电站周边环境现状监测布点图

(4) 变电站运行工况

本项目现状监测期间，棠浦 110kV 变电站运行工况见表 7。

表 7 监测期间运行工况一览表

序号	电压 (kV)	电流 (A)	有功 (MW)	无功 (Mvar)	电压 (kV)
1	1 号主变	117.11~117.38	83.30~84.20	17.23~17.26	1.29~1.33
2	110kV 棠屋线	115.78~116.03	83.24~84.01	-16.50~-16.40	-1.16~-1.09
3	110kV 荷棠 I 线	115.64~115.78	68.23~68.26	-10.10~-10.05	1.16~1.70
4	110kV 荷棠 II 线	114.32~114.35	70.21~70.25	-11.01~-10.96	-2.01~-1.95

(5) 质量保障措施

电磁环境监测质量保障措施同声环境现状监测。

(6) 监测结果

本项目各测量点的工频电场强度、工频磁感应强度现状测量结果见表 8。

表 8 本项目各监测点工频电场、磁感应强度现状测量结果

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	棠浦 110kV 变电站东侧围墙外 5m	18.66	0.251	/
D2	棠浦 110kV 变电站南侧围墙外 5m	12.99	0.267	/
	棠浦 110kV 变电站南侧围墙外 10m	10.07	0.161	/
	棠浦 110kV 变电站南侧围墙外 15m	8.25	0.145	/
D3	棠浦 110kV 变电站西侧围墙外 5m	41.89	0.204	/
D4	棠浦 110kV 变电站北侧围墙外 1m	26.49	0.198	/

注：①变电站除南侧外，其余侧由于树木及坡度原因，无法布设衰减断面；②南侧由于地形原因，衰减断面仅能布设至 15m；③变电站北侧由于坡度原因，仅能在 1m 处监测电磁环境现状。

由表 8 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测量范围值分别为 8.25~41.89V/m 和 0.145~0.267μT。本项目相关监测点位处的工频电场强度、工频磁感应强度现状测量结果均可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值：50Hz 频率下，工频电场强度为 4000V/m，工频磁感应强度为 100μT。

7 电磁环境影响分析

变电站内的主变压器及各种高压电气设备会产生一定强度的工频电场和工频磁场，本项目电磁环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电磁环境影响预测应采用类比监测的方式。因此，本项目采用类比监测的方式进行电磁环境影响分析。

本项目根据棠浦 110kV 变电站的电压等级、主要设备容量、设备布置及规模情况，选择了与棠浦 110kV 变电站电压等级、布置形式相似、主变规模相同或相近的变电站作为类比监测和调查的对象。

本工程选择赣州南水 110kV 变电站作为类比对象（类比监测报告见附件 15），进行工频电场、工频磁场环境影响预测与评价。

（1）类比可行性

本项目棠浦 110kV 变电站与赣州南水 110kV 变电站主要指标对比见表 9。

表 9 主要技术指标对照表

主要指标	棠浦 110kV 变电站	赣州南水 110kV 变电站	对比情况
------	--------------	----------------	------

	(评价)	(类比)	
电压等级	110kV	110kV	一致
主变规模	1×40+1×50MVA	2×50MVA	类比项目大
主变容量	1×40+1×50MVA	2×50MVA	类比项目大
总平面布置	主变压器位于配电装置楼与配电装置之间，无功补偿设备位于主变东侧，架空线路从配电装置楼对侧围墙出线	主变压器位于配电装置楼与配电装置之间，无功补偿设备位于主变西南侧，架空线路从配电装置楼对侧围墙出线	基本一致
布置方式	户外布置	户外布置	一致
母线形式	单母线分段接线	单母线分段接线	一致
110kV 出线回数	3 回	4 回	类比对象多 1 回
出线方式	架空出线	架空出线	一致
围墙内占地面积	6029.9m ²	4851.84m ²	类比对象面积更小
区域环境	乡村	乡村	一致

由表 9 可见本项目棠浦 110kV 变电站与赣州南水 110kV 变电站相比，电压等级、总平面布置、布置方式、母线形式、出线方式、区域环境一致；本项目变电站主变规模、主变容量比类比项目更小，出线回数较类比变电站更少，围墙内占地面积较类比变电站更大，类比变电站对电磁环境的影响较本项目变电站更为不利，类比可行。

对比本项目变电站与赣州南水 110kV 变电站平面布置图(详见图 2 和图 3)，本项目变电站和类比变电站整体均呈矩形布置，主变压器位于配电装置楼与配电装置之间，架空线路从配电装置楼对侧围墙出线，本项目变电站与类比变电站总平面布置类似。

综上所述，本项目选择赣州南水 110kV 变电站作为棠浦 110kV 变电站投入运行后的电磁环境影响预测与评价是可行的。

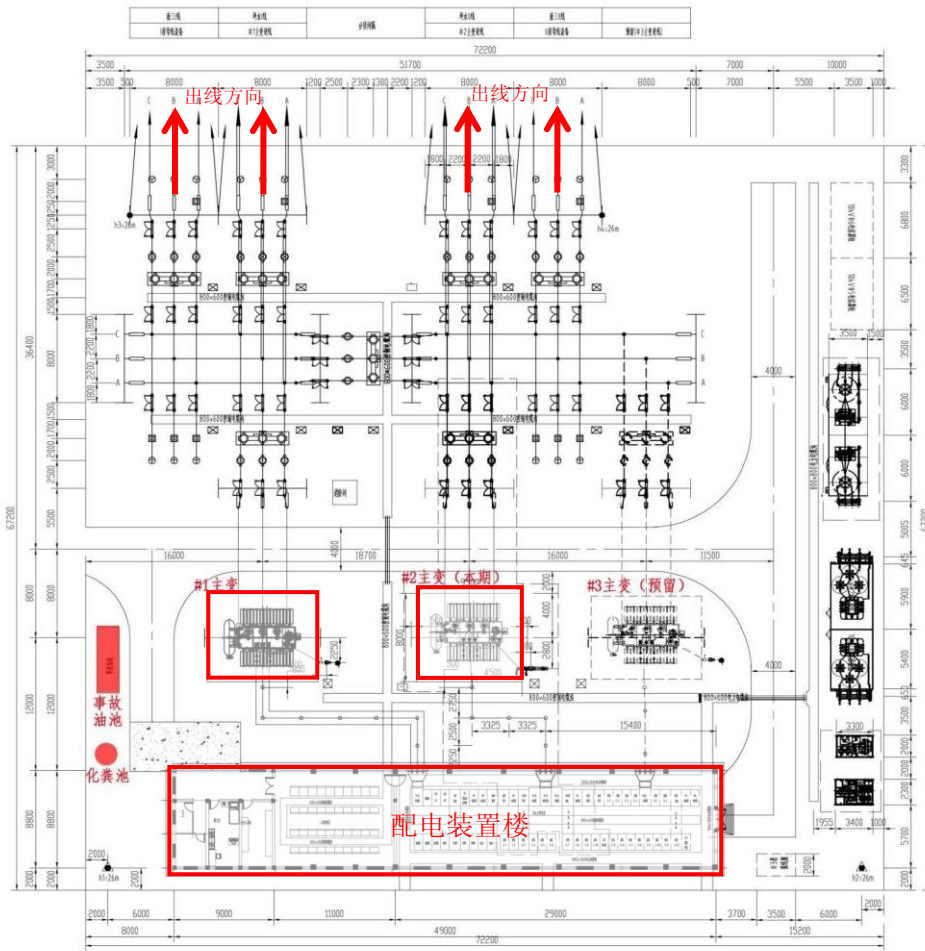


图 3 类比项目平面布置图

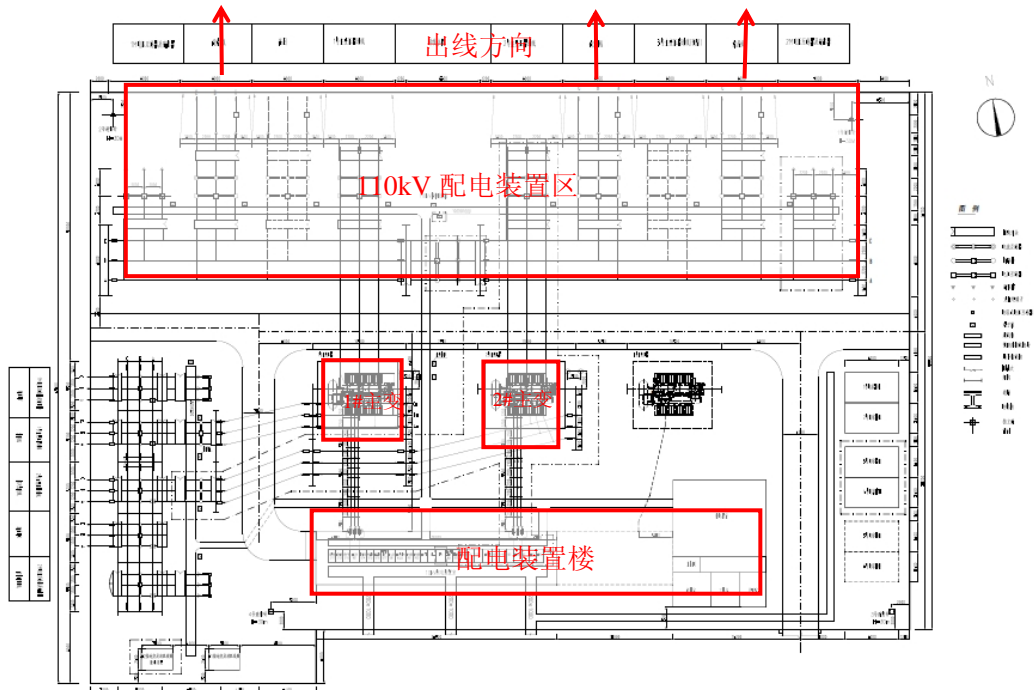


图 4 本项目平面布置图

(2) 类比变电站运行工况及监测工况

赣州南水 110kV 变电站实际运行负荷情况详见表 10。

表 10 赣州南水 110kV 变电站实际运行负荷情况

设备名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (Mar)
1 号主变	113.46~113.65	38.25	7.44	0.23
2 号主变	113.61~113.85	76.08	14.51	1.12
110kV 南山 I 线	113.46~113.65	39.07	7.61	0.19
110kV 坪水 I 线	113.46~113.65	159.21	-30.72	-4.75
110kV 坪水 II 线	113.61~113.85	156.94	-30.37	-5.17

表 11 赣州南水 110kV 变电站监测情况

监测单位	核工业二七 0 研究所
监测时间	2019.8.2
天气	晴
气温 (°C)	28~32
相对湿度 (%)	50~56
风速 (m/s)	0.1

(3) 工频电磁环境类比测量布点

工频电磁场的类比监测布点：变电站四周围墙外 5m 处及变电站东侧衰减断面监测。由于出线侧南侧围墙外为菜地及杂草且无法避开进出线，不具备衰减断面监测条件，故选取具备衰减断面布设条件的变电站东侧围墙外布设点位进行衰减断面监测。

(4) 质量保障措施

- ①合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。
- ②监测方法采用国家有关部门颁布的标准，监测人员经考核并持有合格证书上岗。
- ③监测仪器每年定期经计量部门检定，检定合格后方可使用；
- ④每次测量前、后均检查仪器的工作状态是否正常，并用检验源对仪器进行校验；
- ⑤由专业人员按照操作规程操作监测仪器，并认真做好记录。
- ⑥监测报告严格实行校对、校核、审定三级审核制度，专人负责质量保证及

核查、检查工作。

(5) 测量结果

监测结果如表 12。

表 12 赣州南水 110kV 变电站工频电磁场类比测量结果

序号	测点位置	工频电场 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)	备注
1	变电站南侧围墙外 5m 处	99.83	0.488	110kV 出线侧
2	变电站西侧围墙外 5m 处	11.01	0.289	/
3	变电站北侧围墙外 5m 处	13.28	0.976	/
4	变电站东侧围墙外 5m 处	48.13	0.365	/
6	变电站东侧围墙外 10m 处	35.03	0.331	衰减 断面
	变电站东侧围墙外 15m 处	19.32	0.324	
	变电站东侧围墙外 20m 处	10.91	0.295	
	变电站东侧围墙外 25m 处	6.43	0.288	
	变电站东侧围墙外 30m 处	4.69	0.279	
规范限值		4000	100	/

由表 12 可见，赣州南水 110kV 变电站四周的工频电场强度监测值为 11.01~99.83V/m，工频磁感应强度监测值为 0.289~0.976 μT 。赣州南水 110kV 变电站围墙东侧监测断面工频电场强度监测值为 4.69~48.13V/m，工频磁感应强度监测值为 0.279~0.365 μT 。所有监测点工频电场强度、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，即工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μT 。

(6) 运行期变电站电磁环境影响分析

由表 12 类比监测数据可知：棠浦 110kV 变电站扩建工程建成投运后，站址围墙边界处的工频电场强度、磁感应强度可满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中公众曝露控制限值：50Hz 频率下，工频电场强度为 4000V/m，磁感应强度为 100 μT 的要求。

8 电磁环境保护设施、措施分析及论证

电磁环境保护措施：

- ①选用低电磁干扰的主变压器；
- ②设置安全警示标志；

③采用优良的安装工艺，相关设备良好接地；

④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。

9 电磁环境管理监测计划

9.1 环境管理部门职责

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) 不定期地巡查变电站周围，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。

9.2 环境监测方案

开展运行期工频电磁场环境监测工作，如发现工频电场强度、工频磁感应强度值超过国家标准，应分析原因并采取有效的防范措施。对与本项目有关的主要人员，包括施工单位以及工程影响区域的居民，进行环境保护技术、政策方面的培训、电磁辐射知识的宣传，从而进一步提高人们的环保意识，增强环保管理的能力，尤其要使公众提高对环境污染的自我保护意识，并能更好地参与和监督项目的环保管理，减少项目施工和运行产生的环境影响。项目建成后应按照国家环境保护法律、法规，进行项目竣工环保验收，对工频电场、磁场、等项目进行定期监测。

本次项目施工期和运行期环境监测计划见表 13。

表 13 环境监测计划

时段	项 目		监测计划
运行期	工频电场 工频磁场	点位布设	变电站四周围墙外 5m 处布设监测点，监测点选择在没有进出线或远离进出线（距离边导线地面投影不少于 20m）的围墙外，距地面上方 1.5m 高度处测量。
		监测因子	工频电场强度、工频磁感应强度
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）
		监测频次和时间	竣工环境保护验收监测一次，其后在投诉或运行条件发生重大变化时进行监测。

10 电磁环境专题小结

10.1 电磁环境质量现状结论

本工程各测量点的工频电场强度、工频磁感应强度现状测量范围值分别为 8.25~41.89V/m 和 0.145~0.267 μ T。本项目相关监测点位处的工频电场强度、工频磁感应强度现状测量结果均可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值：50Hz 频率下，工频电场强度为 4000V/m，工频磁感应强度为 100 μ T。

10.2 电磁环境影响预测结论

由类比监测结果可知，本项目棠浦 110kV 变电站扩建工程建成投运后，站址围墙边界处的工频电场强度、磁感应强度可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值：50Hz 频率下，工频电场强度为 4000V/m，磁感应强度为 100 μ T 的要求。

变电站使用低电磁干扰的主变压器，设置安全警示标志与加强宣传，做好变电站磁防护与屏蔽措施，不会对周边电磁环境造成较大影响。

因此，在满足环评要求措施条件下，本项目的建设 and 运行对周围电磁环境的影响较小，本项目采取的污染防治措施基本可行。