

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：福建三明福建福多邦科技有限责任公司 110 千伏业扩

配套工程

建设单位（盖章）：国网福建省电力有限公司三明供电公司

编制日期：二〇二六年二月

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	9
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	18
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	44
专题 电磁环境影响评价	45
1 编制依据	45
2 项目内容及规模	45
3 评价因子	45
4 评价工作等级	45
5 评价范围	46
6 评价标准	46
7 电磁环境敏感目标	46
8 电磁环境质量现状	46
9 电磁环境预测与评价	48
10 电磁环境保护措施	53
11 电磁环境影响专题评价结论	53

一、建设项目基本情况

建设项目名称	福建三明福建福多邦科技有限责任公司 110 千伏业扩配套工程		
项目代码	2511-350400-04-01-935310		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	福宝变电站 110kV 福多邦间隔扩建工程：福建省三明市清流县温郊乡氟新材料产业园； 嵩溪变电站 110kV 福多邦间隔扩建工程：福建省三明市清流县嵩溪镇。		
地理坐标	/		
建设项目行业类别	161 输变电工程	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	福宝变电站围墙内面积为 4036.5m ² ，嵩溪变电站围墙内面积为 5865m ² ，本次间隔扩建均在变电站围墙内预留位置进行，不新增占地。
建设性质	<input 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 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）	三明市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	明发改审批〔2025〕238号
总投资（万元）	***	环保投资（万元）	***
环保投资占比（%）	***	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）中规定，本项目设置电磁环境影响专题评价。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>无</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1 项目建设与生态环境保护相关法律法规符合性</p> <p>本项目不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中规定的国家公园、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等环境敏感区，也不涉及以医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位。因此，本项目的建设符合国家生态环境保护相关法律法规。</p> <p>2 项目建设与当地规划符合性</p> <p>本项目位于现有福宝 110kV 变电站和嵩溪 110kV 变电站用地红线范围内，变电站前期用地已取得清流县自然资源局的选址意见书（详见附件 4），工程建设符合清流县规划要求。</p> <p>3 与三明市“十四五”生态环境保护专项规划符合性分析</p> <p>根据《三明市人民政府办公室关于印发三明市“十四五”生态环境保护专项规划的通知》（明政办〔2021〕66号），三明市“十四五”生态环境保护专项规划主要目标：“到 2025 年，资源能源利用效率大幅提高，绿色低碳发展转型成效显著。碳排放强度持续降低，碳达峰碳中和工作迈出扎实步伐。污染防治攻坚战持续深化，污染物排放总量持续减少，生态环境质量继续保持全省前列。空气质量稳步提升，臭氧上升趋势得到有效遏制；水环境质量持续改善，水生态建设得到加强；土壤安全利用水平巩固提升，固体废物与化学品环境风险防控能力明显增强，核与辐射安全水平进一步提高；上下游生态补偿机制更加健全，生态安全屏障更加牢固。绿色发展导向全面树立，绿色发展格局和绿色生产生活方式加快形成，生态产品价值实现机制基本形成，生态产业蓬勃发展，城乡人居环境明显改善，老区苏区人民群众生态环境获得感幸福感显著增强；生态文明制度改革深入推进，生态环境治理能力短板加快补齐，生态环境现代化治理效能大幅提升，生态环境治理体系和治理能力现代化建设走在全国、全省前列。”</p> <p>本项目属于支撑资源能源利用效率提高，绿色低碳发展转型的电力基础设施项</p>

目，施工期的主要环境影响为施工扬尘、施工噪声及固体废物，运营期主要的环境影响为工频电场、工频磁场及噪声，不产生水污染物及大气污染物，不产生土壤污染风险、固体废物与化学品环境风险，产生的电磁环境影响较小。因此，本项目符合三明市“十四五”生态环境保护专项规划的要求。

4 与《三明市国土空间总体规划（2021—2035年）》符合性分析

根据福建省人民政府关于《三明市国土空间总体规划（2021-2035年）》的批复（闽政文〔2024〕122号），“二、筑牢安全发展基础。落实最严格的耕地保护制度、生态环境保护制度、节约用地制度，严守粮食、生态、资源安全底线。”

本项目属于电力基础设施建设项目，在已有变电站内进行间隔扩建，不新增占地，本次评价对施工期和运行期提出了有针对性的环境保护措施。因此，本项目建设符合《三明市国土空间总体规划（2021—2035年）》。

5 与生态环境分区管控的相符性分析

（1）与生态保护红线的符合性分析

根据《三明市人民政府关于印发三明市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（明政〔2021〕4号）及《三明市生态环境局关于发布三明市2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（明环规〔2024〕2号），将生态保护红线及一般生态空间、水环境优先保护区、大气环境优先保护区叠加，划为优先保护单元。经对比分析，本项目所在地不属于优先保护单元，不在生态保护红线范围内。因此，本项目建设符合生态保护红线的要求。

（2）与环境质量底线的符合性分析

根据本次环评现状监测的数据分析可知，本项目所在区域工频电场强度、工频磁感应强度监测值均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中限值要求；声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求。

本项目投运后正常运行无废气产生，变电站不新增运行人员，不新增生活污水排放，不会增加周边大气和地表水环境的容量。在采取本报告表提出的环保措施后，项目产生的噪声对声环境影响较小，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求，周围电磁环境可以满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相关标准限值要求。因此，本项目建设不会突破区域环境质量底线，符合环境质量底线的要求。

(3) 与资源利用上线的符合性分析

本项目为变电站间隔扩建工程，在已有站界内扩建 1 个 110kV 出线间隔，间隔扩建工程在已有变电站征地红线范围内进行，不会突破区域资源利用上线。

(4) 与生态环境准入清单的符合性分析

生态环境准入清单是基于环境管控单元，统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的管控要求，提出的空间布局、污染物排放、环境风险、资源开发利用等方面禁止和限制的环境准入要求。根据《三明市人民政府关于印发三明市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（明政〔2021〕4号）及《三明市生态环境局关于发布三明市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（明环规〔2024〕2号），本项目福宝 110kV 变电站所在地属于重点管控单元清流县赤坑-龙元萤石矿重点开采区（ZH35042320006），嵩溪 110kV 变电站所在地属于重点管控单元清流县重点管控区 2（ZH35042320009）。重点管控单元以守住环境质量底线、加快经济社会高质量发展为导向，推进产业结构、布局、规模和效率优化，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题；以预留发展空间和潜力为主，引导现有分散企业适时逐步搬迁至合规园区，倒逼集约化发展，控制污染物排放、维持环境质量。

本项目与清流县生态环境准入及管控要求符合性分析见表 1-1。

表 1-1 本项目与清流县赤坑-龙元萤石矿重点开采区重点管控单元管控要求符合性分析

环境管控单元名称	管控类别	管控要求	本项目情况	相符性
清流县赤坑-龙元萤石矿重点开采区（ZH35042320006）	空间布局约束	1.禁止在法定采矿权范围外采矿。 2.规划期内，已建矿山、新建或改（扩）建矿山必须达到省确定的新建、已建矿山最低开采规模。 3.以清流龙元、赤坑、维家山等十余个萤石矿集中区为主，建成闽西最大的萤石矿资源产业基地，重点发展萤石矿产的深加工和高附加值产品。	本项目为变电站间隔扩建工程，不涉及采矿。	符合
	污染物排放管控	1.采矿区、排土场、尾矿库、矸石场等实行边开采、边保护、边复垦。 2.矿产资源勘查以及采选过程中排土场、尾矿库、矿区专用	本项目为变电站间隔扩建工程，不涉及采矿工程。	符合

		道路、矿山工业场地、沉陷区、矸石场、矿山污染场地等的生态环境保护与治理恢复工作须满足《矿山生态环境保护与治理恢复技术规范（试行）》（HJ651-2013）要求。		
	环境风险防控	<p>1.制定突发环境事件应急预案，成立应急组织机构，配备必要的应急设施和应急物资，定期开展环境风险应急演练。</p> <p>2.对尾矿库、排土场等依法开展风险管控与修复。有重点环境监管尾矿库的企业应当开展土壤污染环境风险检测并定期评估，建立风险管控制度，完善污染治理设施，储备应急物资。</p> <p>3.单元内现有化学原料和化学制品制造业等具有潜在土壤污染环境风险的企业退役后，应开展土壤环境状况评估，经评估认为污染地块可能损害人体健康和环境，应当进行修复的，由造成污染的单位和个人负责被污染土壤的修复。</p>	<p>本项目属于输变电基础设施项目，建设单位已开展环境风险评估，并制定了突发环境事件应急预案；项目建设过程中将严格落实环境保护措施和环境风险防范措施。</p>	符合
	资源开发效率要求	<p>1.主要矿产采矿回采率、选矿回收率和综合利用率达到国家“三率”法定指标要求，矿山达标率达 100%。</p> <p>2.对钨、稀土实行保护性开采，严格执行国家下达的开采总量控制指标，对萤石实行开采总量控制（三明市 $\text{CaF}_2 \leq 100$ 万吨/年）。</p> <p>3.到 2025 年末，大中型矿山比例提高到 40%以上，提高矿产资源开发利用规模化和集约化水平。</p> <p>4.推广矿产资源节约和综合利用先进适用技术，引导矿山企业保护和合理利用资源，做到保护性开采、薄厚兼采、贫富兼采、优矿优用、分级利用、高效利用。</p>	<p>本项目不涉及使用燃煤、燃油等高污染燃料。</p>	符合
清流县重点管控区 2 (ZH35042320009)	空间布局约束	<p>1.严禁在人口聚集区新建涉及化学品和危险废物排放的项目，城市建成区内现有污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。</p> <p>2.禁止在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域建设畜禽养殖场、养殖小区。</p>	<p>本项目为变电站间隔扩建工程，不涉及化学品和危险废物排放，不属于畜禽养殖和高排放、高污染、高风险项目，不涉及土地开发利用。</p>	符合

		3.严格限制建设生产和使用高VOCs含量的溶剂涂料、油墨、胶黏剂等项目。 4.禁止开发利用未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地。		
	污染物排放管控	城市建成区的大气污染型工业企业的新增大气污染物(二氧化硫、氮氧化物)排放量,按不低于1.5倍调剂。	本项目不涉及重金属污染物排放,也不属于大气污染型项目。	符合
	环境风险防控	土壤污染重点监管单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的,应当制定包括应急措施在内的土壤污染防治工作方案,报地方人民政府生态环境、工业和信息化主管部门备案并实施;土壤污染重点监管单位生产经营用地的用途变更或者在其土地使用权收回、转让前,应当由土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查;土壤污染责任人负责实施土壤污染风险管控和修复。	本项目为变电站间隔扩建工程,不属于土壤污染重点监管单位,不项目建成后不会造成土壤污染。	符合
	资源开发效率要求	高污染燃料禁燃区内禁止燃用高污染燃料,禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。现有使用高污染燃料的设施,限期改用清洁能源;现有使用生物质燃料的设施,限期改为专用锅炉并配置高效除尘设施。	本项目不涉及高污染燃料燃用,也不涉及高污染燃料的设施建设。	符合
<p>从总的管控要求及管控单元管控要求来看,本项目为电力供应行业,不属于禁止或限制的开发建设活动,运营期不产生大气污染物,不新增废水排放量,不使用高污染燃料。因此,本项目的建设符合三明市生态环境准入要求。</p>				



图 1-1 本项目生态环境分区管控查询图（福宝 110kV 变电站）



图 1-2 本项目生态环境分区管控查询图（嵩溪 110kV 变电站）

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

（1）选址

本项目在变电站内预留位置进行间隔扩建。变电站前期选址不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区和饮用水水源保护区等环境敏感区，且已避开了居民密集区域，不涉及0类声环境功能区。

（2）设计

本项目为变电站间隔扩建工程，在已有站界内扩建1个110kV出线间隔，不新增征占地，对周边的电磁环境及声环境影响较小。设计文件中已包含环境保护措施、环境保护设施及相应资金等环境保护内容，设置满足环境风险防控要求的事故油池。

（3）施工

施工期严格落实设计文件、环评文件及其批复中提出的环境保护要求，确保设备采购、施工合同和施工安装质量符合环境保护相关要求。加强施工期环境管理，严格控制施工范围，及时进行施工迹地恢复，开展环境保护培训，文明施工，减轻施工期对环境的不利影响。

（4）运行

运行期做好环境保护设施和运行管理，加强巡查和检查，定期开展环境监测，确保电磁环境和声环境满足相应标准要求。

综上所述，本项目符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）的相关要求。

二、建设内容

地理位置	<p>本项目福宝 110kV 变电站位于福建省三明市清流县温郊乡氟新材料产业园，嵩溪 110kV 变电站位于三明市清流县嵩溪镇，本项目地理位置图见附图 1。</p>																																		
项目组成及规模	<p>1 项目组成</p> <p>根据《国网三明供电公司关于批转福建三明福建福多邦科技有限责任公司 110kV 业扩配套工程可研评审意见的通知》及本项目核准批复，项目组成及建设内容具体见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 项目组成及建设内容一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">项目组成</th> <th style="width: 70%;">建设内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>福建三明福建福多邦科技有限责任公司 110 千伏业扩配套工程</td> <td>在福宝 110kV 变电站、嵩溪 110kV 变电站均配套新建 110kV 福多邦间隔及配套二次、通信、自动化部分</td> </tr> </tbody> </table> <p>2 福宝 110kV 变电站现有工程概况</p> <p>福宝 110kV 变电站为户外变电站，站内主变容量为 2×50MVA，变电站围墙内占地面积为 4036.5m²。福宝 110kV 变电站现有工程建设规模见表 2-2。</p> <p style="text-align: center;">表 2-2 福宝 110kV 变电站现有工程规模一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类别</th> <th style="width: 20%;">项目名称</th> <th style="width: 70%;">现有工程规模</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center;">主体工程</td> <td>主变压器容量</td> <td>2×50MVA</td> </tr> <tr> <td>110kV 出线</td> <td>2 回</td> </tr> <tr> <td>10kV 出线</td> <td>16 回</td> </tr> <tr> <td>电容器组</td> <td>2×(3.6+4.8) Mvar</td> </tr> <tr> <td>配电装置楼</td> <td>配电综合楼为地上一层，为钢筋混凝土框架结构</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">辅助工程</td> <td>进站道路</td> <td>进站道路由溪燕线县道引接至变电站西北侧大门</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">公用工程</td> <td>供水</td> <td>站区生活用水由市政供水管网供给</td> </tr> <tr> <td>排水</td> <td>变电站站区排水为雨污分流制，场地及道路排水分区汇入雨水口，经暗管排出站外的雨水管网中。站区生活污水经化粪池沉淀后，定期清掏，不外排。</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">环保工程</td> <td>废水</td> <td>站内设置一座化粪池，变电站运行时检修人员产生的少量生活污水经过站内化粪池处理后，定期清掏，不外排。</td> </tr> <tr> <td>固体废物</td> <td>站内产生的固体废物主要为生活垃圾，设置生活垃圾收集桶收集后委托环卫部门清运</td> </tr> <tr> <td>环境风险</td> <td>站内现有工程建设 1 座有效容积 25m³的事故油池</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">福宝 110kV 变电站站内现状见图 2-1。</p>		项目组成	建设内容	福建三明福建福多邦科技有限责任公司 110 千伏业扩配套工程	在福宝 110kV 变电站、嵩溪 110kV 变电站均配套新建 110kV 福多邦间隔及配套二次、通信、自动化部分	类别	项目名称	现有工程规模	主体工程	主变压器容量	2×50MVA	110kV 出线	2 回	10kV 出线	16 回	电容器组	2×(3.6+4.8) Mvar	配电装置楼	配电综合楼为地上一层，为钢筋混凝土框架结构	辅助工程	进站道路	进站道路由溪燕线县道引接至变电站西北侧大门	公用工程	供水	站区生活用水由市政供水管网供给	排水	变电站站区排水为雨污分流制，场地及道路排水分区汇入雨水口，经暗管排出站外的雨水管网中。站区生活污水经化粪池沉淀后，定期清掏，不外排。	环保工程	废水	站内设置一座化粪池，变电站运行时检修人员产生的少量生活污水经过站内化粪池处理后，定期清掏，不外排。	固体废物	站内产生的固体废物主要为生活垃圾，设置生活垃圾收集桶收集后委托环卫部门清运	环境风险	站内现有工程建设 1 座有效容积 25m ³ 的事故油池
项目组成	建设内容																																		
福建三明福建福多邦科技有限责任公司 110 千伏业扩配套工程	在福宝 110kV 变电站、嵩溪 110kV 变电站均配套新建 110kV 福多邦间隔及配套二次、通信、自动化部分																																		
类别	项目名称	现有工程规模																																	
主体工程	主变压器容量	2×50MVA																																	
	110kV 出线	2 回																																	
	10kV 出线	16 回																																	
	电容器组	2×(3.6+4.8) Mvar																																	
	配电装置楼	配电综合楼为地上一层，为钢筋混凝土框架结构																																	
辅助工程	进站道路	进站道路由溪燕线县道引接至变电站西北侧大门																																	
公用工程	供水	站区生活用水由市政供水管网供给																																	
	排水	变电站站区排水为雨污分流制，场地及道路排水分区汇入雨水口，经暗管排出站外的雨水管网中。站区生活污水经化粪池沉淀后，定期清掏，不外排。																																	
环保工程	废水	站内设置一座化粪池，变电站运行时检修人员产生的少量生活污水经过站内化粪池处理后，定期清掏，不外排。																																	
	固体废物	站内产生的固体废物主要为生活垃圾，设置生活垃圾收集桶收集后委托环卫部门清运																																	
	环境风险	站内现有工程建设 1 座有效容积 25m ³ 的事故油池																																	



现有#1 主变 (50MVA)



现有#2 主变 (50MVA)



主控楼



110kV 配电装置



110kV 架空出线



现有事故油池



化粪池



站内雨水井



站内污水井



站内道路及绿化

图 2-1 福宝 110kV 变电站现有工程现场照片

3 嵩溪 110kV 变电站现有工程概况

嵩溪 110kV 变电站于 2014 年建成投运，为户外变电站，一期工程新建 2 台 $2 \times 31.5\text{MVA}$ 的主变，二期扩容扩建工程将原有 1 号主变增容为 50MVA。站内现有主变容量为 $1 \times 31.5\text{MVA}$ (2 号) + $1 \times 50\text{MVA}$ (1 号)，变电站总占地面积为 6145m^2 ，其中围墙内占地面积为 5865m^2 。嵩溪 110kV 变电站现有工程建设规模见表 2-3。

表 2-3 嵩溪 110kV 变电站现有工程规模一览表

类别	项目名称	现有建设规模
主体工程	主变压器容量	$1 \times 31.5\text{MVA}$ (2 号) + $1 \times 50\text{MVA}$ (1 号)
	110kV 出线	4 回
	35kV 出线	8 回
	10kV 出线	18 回
	电容器组	$3 \times 2.4\text{Mvar}$ + $1 \times 4.8\text{Mvar}$
	站用变容量	$1 \times 80\text{kVA}$ + $1 \times 100\text{kVA}$
	接地装置容量	$1 \times 300\text{kVA}$ + $1 \times 630\text{kVA}$
	主控楼	站内前期已建成 1 栋 2 层的主控楼，为钢筋混凝土框架结构
辅助工程	进站道路	由站外东南侧的国道 G534 接入
公用工程	供水	站区生活用水依托农村自来水管网
	排水	变电站为有人值守站，站区排水采用雨污分流制排水系统。屋面雨水经雨落管、场地雨水经雨水口经室外雨水排水系统排出站外；生活污水经化粪池处理后，定期清掏，不外排。
环保工程	废污水	站内设置 1 座化粪池，变电站运行时，站内值守人员和巡检人员产生的少量生活污水经过化粪池处理后，定期清掏，不外排。
	固体废物	站内产生的固体废物主要为生活垃圾，设置生活垃圾收集桶收集后委托环卫部门清运。本项目投运以来未产生废变压器油，产生的废铅蓄电池已委托有资质的单位进行了处置。
	环境风险	站内事故油池有效容积为 28m^3 (站内共 2 座事故油池，其中 #1 事故油池封堵停用，#2 事故油池在使用，有效容积 28m^3)。

高溪 110kV 变电站内现状见图 2-2。



现有 2 号主变 (31.5MVA)



现有 1 号主变 (50MVA)



站内主控楼



110kV 配电装置室



35kV 户外构架



35kV 开关室



#1 电容器组



#3 电容器组



图 2-2 嵩溪 110kV 变电站站内现状照片

4 本期间隔扩建工程概况

4.1 本期间隔扩建工程规模

(1) 本期福宝 110kV 间隔扩建工程规模

福宝 110kV 变电站本期在变电站西南侧 110kV 配电装置原预留间隔位置扩建 1 个 110kV 福多邦出线间隔。

(2) 本期嵩溪 110kV 间隔扩建工程规模

嵩溪 110kV 变电站本期在变电站东侧预留间隔位置扩建 1 个户外 110kV 线路间隔。

4.2 公用及辅助工程

本项目为变电站间隔扩建工程，供电、给排水等公用工程及辅助设施均依托变电站现有工程。

4.3 职工定员及工作制度

福宝 110kV 变电站和嵩溪 110kV 变电站均为无人值班有人值守变电站，定期有人员巡检，采用综合自动化系统控制。本期工程不新增劳动定员，不新增生活污水。

4.4 本期工程与现有工程的依托关系

本期间隔扩建工程与现有工程依托关系详见表 2-3。

表 2-3 本期福宝 110kV 变电站和嵩溪 110kV 变电站间隔扩建工程与现有工程依托关系一览表

类别	设施名称	依托情况说明	依托可行性
主体工程	站内建筑物	依托现有工程配电装置楼	现有工程配电装置楼满足本期间隔扩建要求，不需再建或改造。
公用工程	给水系统	依托站内现有工程给水系统	本期工程不新增劳动定员，不新增废水，现有工程能够满足需求。
	排水系统	依托现有工程化粪池	
环保工程	废水处理装置	生活污水依托现有工程化粪池处理后，定期清掏，不外排	本期工程不新增劳动定员，不新增废水，可以依托现有工程化粪池。
	固体废物收集	站内产生的固体废物主要为生活垃圾和危险废物，生活垃圾由站内设置的收集桶收集后委托环卫部门清运，危废主要为废铅蓄电池和废变压器油，产生的废铅蓄电池按照《国家电网有限公司电网固体废物环境无害化处置监督管理办法》（国家电网基建〔2023〕687号）的规定，经报废技术鉴定为废铅蓄电池的，委托有资质单位定期回收处置，转移废铅蓄电池过程中严格执行危险废物管理规定；产生废变压器油将通过事故油池进行收集，油品优先考虑回收利用，不能回用部分将根据《国家电网有限公司电网固体废物环境无害化处置监督管理办法》（国家电网基建〔2023〕687号）交由有资质单位定期处置。	本期工程不新增劳动定员，不新增固体废物，生活垃圾可以依托站内垃圾桶。国网三明供电公司已与有相应危废处置的单位签订合同，依据危废管理法律法规及技术规范要求等合法安全处置废铅蓄电池和废变压器油等危险废物。
	环境风险防范设施	福宝变电站依托站内现有工程建设的 25m ³ 事故油池；福宝变电站依托站内现有工程建设的 28m ³ 事故油池	本期工程不增加主变，可以依托现有工程事故油池。

4 工程占地及土石方

(1) 永久占地

根据本工程可研设计资料，本项目福宝变电站围墙内占地面积为 4036.5m²，嵩

溪变电站围墙内占地面积为 5865m²。本期间隔扩建工程均在围墙内预留场地进行，不新征占地。

(2) 临时占地

根据工程可研设计资料，施工项目部、材料堆放场等施工临时占地设置在变电站总征地红线范围内，不新增临时占地。

(3) 土石方

根据设计资料，福宝 110kV 变电站间隔扩建工程总挖方 85m³，填方 60m³，弃方 25m³。嵩溪 110kV 变电站间隔扩建工程挖方 60m³，填方 40m³，弃方 20m³，弃方由施工单位及时清运至政府指定消纳场所进行综合利用。

1 总平面布置

(1) 福宝 110kV 变电站

福宝 110kV 变电站主变位于站内中部，户外布置，配电装置楼（共 1 层）位于站内东北部，户外 110kV GIS 配电装置位于站内西南部，向西南侧出线，35kV 和 10kV 配电装置位于配电装置楼室内，电容器组和接地变消弧线圈位于站内东南部，事故油池位于站内主变区西北部，辅助用房位于站内西南角，化粪池紧邻辅助用房东南角，进站道路由溪燕线县道引接至变电站西北侧大门。

本期间隔扩建工程在变电站站内预留位置进行，不新征占地，不改变站内原有的平面布置方式。福宝 110kV 变电站 110kV 间隔扩建工程出线排布情况见下表。

福宝变 110kV 出线间隔排列现状如下：

间隔编号	01	02	03
现状	备用 VII	备用 VI	备用 V
本次扩建后	110kV 福多邦间隔	110kV 安福线	110kV 大福线

(2) 嵩溪 110kV 变电站

本期间隔扩建工程在嵩溪 110kV 变电站围墙内预留位置进行，电气总平面布置格局基本不变。嵩溪 110kV 变电站按户外 AIS 变电站布置，站区东南侧布置一栋主控综合楼，西南侧布置一栋 35kV 开关室，35kV 户外配电设备位于站区西南侧，110kV 配电装置区位于站区西北侧，主变压器布置于站区中央，位于主控楼和 110kV 配电装置区之间；现有消防泵房、消防水池及事故油池布置于站区东南侧，进站大门位于变电站东南侧，变电站进站道路由东南侧国道 G534 引入，站内铺设碎石地坪。

本期间隔扩建工程完成后变电站总平面布置图见附图 2。

总平面及现场布置



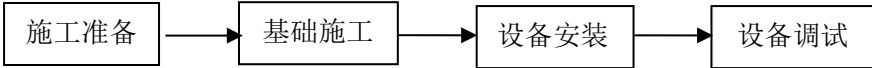
图 2-3 福宝 110kV 变电站间隔扩建侧现场情况



图 2-4 嵩溪 110kV 变电站间隔扩建侧现场情况

2 施工现场布置

根据相关设计说明书，本项目施工现场布置如下：利用站内现有道路，作为场内运输通道；为减少变电站施工临时占地，施工人员的施工项目部办公室、监理部

	<p>办公室、会议室、仓库、材料加工场、材料堆放场地、机具停放场等施工用地和临建设施就近布置在变电站总征地红线范围内，现场按要求设置四牌一图；变电站建设期间的施工用水由站内现有的给水管道引入，施工用电取自现有的站用电系统。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">施工方案</p>	<p>1 施工工艺</p> <p>本期间隔扩建工程涉及少量基础开挖，主要包括施工准备（物料运输）、间隔基础施工、间隔设备安装、设备调试等几个施工阶段。</p> <p>（1）施工准备</p> <p>本项目为变电站间隔扩建工程，前期工程已处于运行状态，进站道路已建设，现有外围道路能满足施工材料运输要求。</p> <p>（2）基础施工</p> <p>本项目在福宝 110kV 变电站和嵩溪 110kV 变电站站区内预留位置内进行间隔扩建，间隔设备支架基础采用混凝土独立基础。</p> <p>根据变电站施工设计平面布置图施放灰线及开挖线后，进行基础开挖，开挖土石方应合理堆放，并用土工布遮盖，基础开挖后，逐步进行垫层施工、基础模板安装及钢筋绑扎，采用商品混凝土进行基础浇筑，养护完成后将开挖土方进行基础回填夯实，综合平衡后弃土需及时清运至政府指定消纳场所进行综合利用。</p> <p>（3）设备安装</p> <p>电气设备一般采用吊车施工安装，严格按厂家设备安装及施工技术要求进行安装。</p> <p>（4）设备调试</p> <p>经过电气调试合格之后，电气设备投入运行。</p> <p>本项目变电站间隔扩建工程施工工艺流程示意图如图 2-5 所示。</p> <div style="text-align: center;">  <pre> graph LR A[施工准备] --> B[基础施工] B --> C[设备安装] C --> D[设备调试] </pre> </div> <p>图 2-5 本项目变电站间隔扩建工程施工工艺流程示意图</p> <p>2 施工时序及建设周期</p> <p>变电站间隔扩建工程施工时序包括施工准备（物料运输）、间隔设备安装、设备调试等。本项目预计 2026 年 3 月开工建设，2025 年 6 月竣工，项目建设周期约为 3 个月，若项目未按原计划取得开工许可，则实际开工日期相应顺延。</p>
<p>其他</p>	<p>无。</p>

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1 生态环境现状

1.1 主体功能区规划

本项目位于福建省三明市清流县，根据《福建省主体功能区划》（2012年12月），本项目所在地属于省级重点开发区域，详见附图5。

1.2 生态功能区规划

本项目位于福建省三明市清流县，根据《福建省生态功能区划》，本项目所在区域属于闽北闽西山地盆谷生态亚区，属于山地水源涵养与林业生态功能区，详见附图6。

1.3 生态环境现状调查

（1）土地占用类型

本项目变电站站址区域占地类型为公共设施用地，本期间隔扩建工程在已有变电站围墙内预留位置进行，不新征占地。

（2）野生动植物现状

根据现场踏勘，变电站周边植被主要为灌木、杂草等，未发现重点保护野生植物；项目区域内野生动物主要为鸟类、鼠类、蛙类以及爬行类等常见物种，未发现国家及地方重点保护野生动物及其集中栖息地。

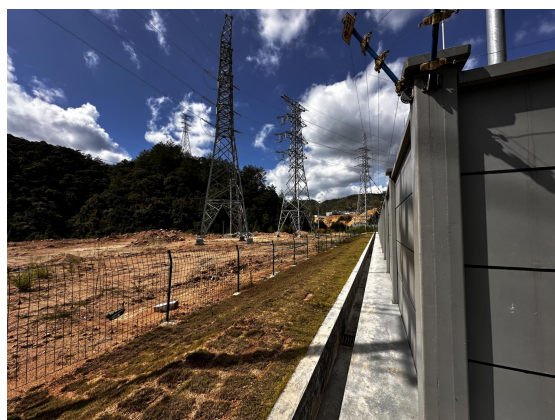
本项目变电站不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》中规定的国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区和饮用水水源保护区等环境敏感区。

本项目变电站四周生态环境现状照片见图3-1。

生态环境现状



福宝 110kV 变电站东南侧现状



福宝 110kV 变电站西南侧现状



福宝 110kV 变电站西北侧现状



福宝 110kV 变电站东北侧现状



嵩溪 110kV 变电站东南侧现状



嵩溪 110kV 变电站西南侧现状



嵩溪 110kV 变电站西北侧现状



嵩溪 110kV 变电站东北侧现状

图 3-1 本项目变电站四周生态环境现状照片

2 大气环境现状

根据三明市生态环境局网站发布的《2024年三明市生态环境状况公报》，市区空气质量达标天数比例为99.2%，空气质量综合指数为2.54；二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧六项主要污染物的年均值都达到或优于二级标准。10个县（市、区）环境空气质量年均值均达到或优于二级标准；达标天数比例范围为99.2%-100%，空气质量综合指数范围为1.38-2.26，除永安市首要污染物为PM₁₀外，其余各县（区）首要污染物均为臭氧。本项目位于三明市清流县，根据上述数据，本项目所在区域属于环境空气质量达标区。

3 水环境现状

根据三明市生态环境局网站发布的《2024年三明市生态环境状况公报》，全市主要流域55个国(省)控断面各项监测指标年均值I~III类水质比例为100%，其中I~II类断面水质比例为94.5%，同比提高5.4个百分点。泰宁金湖、街面水库、安砂水库3个主要湖泊水库水质保持优良。全市15个县级及以上在用集中式生活饮用水源地水质为优，水源水质点次达标率持续保持100%。

本项目评价范围内不涉及地表水体。

4 电磁环境现状

(1) 福宝 110kV 变电站

福宝 110kV 变电站围墙外工频电场强度监测值范围为 3.67V/m~46.12V/m，工频磁感应强度监测值范围为 0.0218 μ T~0.4641 μ T，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 μ T 的公众曝露控制限值要求。

(2) 嵩溪 110kV 变电站

嵩溪 110kV 变电站电磁环境现状引用福建三明清流嵩溪 110 千伏变电站 2 号主变增容工程环境影响报告表中电磁环境监测结果，监测时间为 2024 年 11 月 24 日，该增容工程尚未开工建设，周围环境也未发生较大变化，能够反映能够反映嵩溪 110kV 变电周围电磁环境现状。

根据福建三明清流嵩溪 110 千伏变电站 2 号主变增容工程环境影响报告表中电磁环境监测结果，嵩溪 110kV 变电站厂界四周工频电场强度监测值范围为 1.54V/m~259.94V/m，工频磁感应强度监测值范围为 0.0279 μ T~0.3787 μ T；电磁环境敏感目标处工频电场强度监测值范围为 2.47V/m~13.90V/m，工频磁感应强度监测值范围为 0.0536 μ T~0.1269 μ T，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 μ T 的公众曝露控制限值要求。

详见“专题 电磁环境影响评价”。

5 声环境现状

5.1 福宝 110kV 变电站声环境现状

5.1.1 监测期间气象条件、监测单位、监测因子及监测方法、监测仪器

本项目声环境现状监测期间气象条件、监测单位、监测因子及监测方法、监测仪器见表 3-1。

表 3-1 监测情况说明

(1) 监测期间气象条件

监测日期	天气	温度 (°C)	湿度 (%RH)	风速 (m/s)
2025.10.14 (9:00~12:00)	晴	26~29	52~56	0.8~1.1
2025.10.14 (22:00~24:00)	晴	24~25	58~61	1.0~1.4

(2) 监测单位

武汉网绿环境技术咨询有限公司

(3) 监测因子及监测方法

等效连续A声级：《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

(4) 监测仪器

仪器名称及型号	AWA5688多功能声级计	AWA6022A声校准器
频率范围	20Hz~12.5kHz	1000Hz±1Hz
测量范围	A声级：28dB (A) ~133dB (A)	准确度：2级 标称声压级：94.0dB
测量高度	离地1.2m	/
仪器编号	00323415/11275	2012051
检定有效期	2025.7.7-2026.7.6	2025.6.25-2026.6.24
检定单位	武汉市计量测试检定（研究）所	湖北省计量测试技术研究院

5.1.2 监测期间运行工况

监测期间，福宝 110kV 变电站#1 主变和#2 主变正常运行，运行工况见表 3-2。

表 3-2 监测期间运行工况（区间）

时间	设备名称	运行电压 (kV)	运行电流 (A)	有功功率 (MW)
2025.10.14 昼间 (9:00~12:00)	福宝变#1 主变	112.8~114.4	44.2~46.1	6.22~6.58
	福宝变#2 主变	113.5~115.9	36.7~37.6	1.45~1.60
2025.10.14 夜间 (22:00~24:00)	福宝变#1 主变	113.3~114.7	42.9~45.3	5.47~6.51
	福宝变#2 主变	113.4~115.6	36.7~37.5	1.58~1.70

5.1.3 监测点位及布点方法**(1) 布点原则**

①布点应覆盖整个评价范围，包括厂界（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。

②评价范围内没有明显的声源时（如工业噪声、交通运输噪声、建设施工噪声、社会生活噪声等），可选择有代表性的区域布设测点。

③评价范围内有明显的声源，并对声环境保护目标的声环境质量有影响时，或建设项目为改、扩建工程，应根据声源种类采取不同的监测布点原则。

(2) 监测点位

具体监测点位见表3-3及附图3。

表 3-3 监测点位一览表

序号	监测对象	监测点位	布点方法
----	------	------	------

1	福宝 110kV 变电站	变电站四侧 围墙外	在变电站四侧围墙外各布置 2 个测点，共布置 8 个测点，测点位于围墙外 1m，测量高度离地 1.2m。
---	--------------	-----------	--

5.1.4 监测质量保证与控制

(1) 质量体系管理

监测单位武汉网绿环境技术咨询有限公司具备检验检测机构资质认定证书(证书编号: 231712050277)，制定并实施了质量管理体系文件，实施全过程质量控制。

(2) 监测仪器

采用与监测目标要求相适应的监测仪器，并定期检定，且在其证书有效期内使用。每次监测前后均检查仪器，确保仪器处在正常工作状态，对仪器的性能定期进行核查或实验室之间分析测量比对活动，操作步骤严格按作业指导书实施。检测前、后积分声级计均进行了声学校准，校准示值偏差均小于0.5dB。

(3) 人员要求

监测人员已经业务培训，考核合格并取得岗位合格证书。现场监测人员2名。

(4) 环境条件

监测时环境条件满足仪器使用要求。声环境监测工作在无雨雪、无雷电、风速<5m/s条件下进行。

(5) 检测报告审核

制定了检测报告的严格审核制度，确保检测数据和结论的准确、可靠。

5.1.5 监测结果

本项目声环境监测结果见表 3-4。

表 3-4 福宝 110kV 变电站声环境现状监测结果 单位: dB (A)

测点编号	监测点位	昼间监测值	夜间监测值	执行标准	达标情况
福宝 110kV 变电站					
N1	变电站东南侧（正对#1 主变）围墙外 1m	47.2	42.1	昼间 65dB(A) 夜间 55dB(A)	达标
N2	变电站东南侧（距西南侧围墙 15m）围墙外 1m	47.1	41.9		达标
N3	变电站西南侧（正对#1 主变）围墙外 1m	48.3	41.3		达标
N4	变电站西南侧（间隔扩建处）围墙外 1m	47.4	41.1		达标
N5	变电站西北侧大门外 1m	47.3	40.2		达标
N6	变电站西北侧（正对#2 主变）围墙外 1m	47.2	44.0		达标
N7	变电站东北侧（正对#2 主变）围墙外 1m	47.4	41.1		达标
N8	变电站东北侧（正对#1 主变）围墙外 1m	47.2	41.8		达标

嵩溪 110kV 变电站

N9	变电站东南侧（距东北侧围墙 23m） 围墙外 1m	64.2	48.7	昼间 70dB(A) 夜间 55dB(A)	达标
N10	变电站东南侧大门外 1m	63.0	48.2		达标
N11	变电站西南侧（正对 1 号主变）围墙 外 1m，上方 0.5m	48.3	38.5	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	达标
N12	变电站西北侧（正对 1 号主变）围墙 外 1m，上方 0.5m	53.0	39.2		达标
N13	变电站西北侧（正对 2 号主变）围墙 外 1m	54.0	40.1		达标
N14	变电站东北侧（正对 2 号主变）围墙 外 1m，上方 0.5m	53.4	39.4		达标

监测结果表明，福宝 110kV 变电站四侧围墙外噪声昼间监测值范围为 47.1dB(A)~48.3dB(A)，夜间监测值范围为 40.2dB(A)~44.0dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准要求(昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A))。

5.2 嵩溪 110kV 变电站声环境现状

嵩溪 110kV 变电站声环境现状引用福建三明清流嵩溪 110 千伏变电站 2 号主变增容工程环境影响报告表中噪声监测结果，监测时间为 2024 年 11 月 24 日，该增容工程尚未开工建设，周围环境也未发生较大变化，能够反映嵩溪 110kV 变电周围声环境现状。

表 3-5 嵩溪 110kV 变电站声环境现状 单位：dB(A)

嵩溪 110kV 变电站声环境保护目标					
N15	青山村金星 33 号宅东北侧 1m	60.8	50.1	昼间 70dB(A) 夜间 55dB(A)	达标
N16	金星园消防站办公楼 1F 东北侧 1m	50.8	38.6		昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)
N17	金星园消防站办公楼 3F 走廊外 1m	50.9	38.9	达标	
N18	青山村大埔上 10-1 号宅东南侧 1m	48.1	39.6	达标	

根据福建三明清流嵩溪 110 千伏变电站 2 号主变增容工程环境影响报告表中噪声监测结果，嵩溪 110kV 变电站东南侧厂界噪声昼间监测值范围为 63.0dB(A)~64.2dB(A)，夜间监测值范围为 48.2dB(A)~48.7dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准要求；其他侧厂界噪声昼间监测值范围为 48.3dB(A)~54.0dB(A)，夜间监测值范围为 38.5dB(A)~40.1dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求；变电站周边位于国道 G534 两侧 35m 区域内声环境保护目标(N7)昼间监测值为 60.8dB(A)，夜间监测值为 50.1dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准；其他声环境保护目标(N8~N10)昼间监测值范围为 48.1dB(A)~50.9dB(A)，夜间监测值范围为 38.6dB(A)~39.6dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。

<p>与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p>	<p>与本项目有关的工程为福宝 110kV 变电站和嵩溪 110kV 变电站。根据前期踏勘和调查，与本项目有关的污染情况及主要环境问题分析如下：</p> <p>(1) 现有工程环保手续履行情况</p> <p>三明福宝 110kV 变电站属于三明清流福宝 110kV 输变电工程建设内容，该工程 2022 年 12 月 9 日取得三明市生态环境局环评批复（见附件 5），2025 年 1 月 20 日通过了国网福建省电力有限公司三明供电公司自主举行的竣工环境保护验收（见附件 5）。</p> <p>嵩溪 110kV 变电站有关的最近一期工程为福建三明清流嵩溪 110 千伏变电站 2 号主变增容工程，该工程于 2025 年 6 月 20 日取得了三明市生态环境局的环评批复（明环评清函〔2025〕6 号），该工程尚未开工建设。本项目前期工程环保手续齐全，无环保遗留问题。</p> <p>(2) 现有工程存在的环境问题</p> <p>根据三明清流福宝 110kV 输变电工程竣工环境保护验收意见，福宝 110kV 变电站采取了有效的生态保护措施，植被恢复良好；工程电磁环境和声环境监测值均满足环评批复标准要求；固体废弃物得到妥善处置。目前变电站周边生态环境良好，各项环保设施运行正常。福宝 110kV 变电站目前运行正常，运行过程中未发生环境污染事故和环保纠纷及投诉等问题。</p> <p>根据现场调查及现状监测结果，福宝 110kV 变电站施工期间落实环评及批复文件提出的各项环保措施，按要求建设化粪池、事故油池等设施；评价范围内电磁环境及声环境均符合相应评价标准要求，无明显的环境问题。</p> <p>根据嵩溪 110kV 变电站最近一期工程环评批复（见附件 5），嵩溪 110kV 变电站 2 号主变增容工程在落实报告表提出的环境保护措施后，项目建设对环境的影响可得到缓解和控制。</p>
<p>生态环境保护目标</p>	<p>1 评价范围</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），确定本项目评价范围如下：</p> <p>(1) 电磁环境</p> <p>110kV 变电站：站界外 30m 范围内的区域；</p> <p>(2) 声环境</p> <p>110kV 变电站：站界外 200m 范围内区域；</p>

(3) 生态环境

110kV 变电站：站界外 500m 范围内的区域。

2 环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），结合输变电建设项目的特点，本评价将项目可能涉及的环境敏感目标分为四类，即电磁环境敏感目标、声环境保护目标、生态环境敏感目标及水环境敏感目标。

(1) 电磁环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）对电磁环境敏感目标的规定，结合现场踏勘情况，确定福宝 110kV 变电站评价范围内无电磁环境敏感目标，嵩溪 110kV 变电站评价范围内电磁环境敏感目标见表 3-5。环境敏感目标与本项目相对位置关系见附图 3。

表3-5 本项目电磁环境敏感目标一览表

编号	所属行政区	环境敏感目标	方位及最近距离	评价范围内规模	建筑物楼层、高度	性质	环境影响因子
嵩溪110kV变电站							
1	清流县嵩溪镇	清流花卉市场工具房	变电站东南侧22m	1栋工具房	1F坡顶, 高约4.5m	生产	工频电场 工频磁场
2		青山村金星33号宅	变电站西南侧8m	1户	3F坡顶, 高约10.5m	居住	工频电场 工频磁场
3		青山村金星33-47号宅	变电站西南侧30m	1户	3F坡顶, 高约10.5m	居住	工频电场 工频磁场
4		废品收购站	变电站西南侧6m	1座活动板房	1F坡顶, 高约4.5m	活动板房	工频电场 工频磁场
5		花卉苗木新技术研发中心	变电站东北侧17m	1座工厂	1F~2F坡顶, 高约4.5m~7.5m	生产	工频电场 工频磁场

(2) 声环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）对声环境保护目标的规定，结合现场踏勘情况，确定福宝 110kV 变电站评价范围内无声环境保护目标，嵩溪 110kV 变电站评价范围内声环境保护目标见表 3-6。环境敏感目标与本项目相对位置关系见附图 3。

表3-6 本项目声环境保护目标一览表

编号	所属行政区	环境敏感目标	方位及最近距离	评价范围内规模	建筑物楼层、高度	性质	环境影响因子
1	清流县嵩溪镇	青山村金星33号宅等9户住宅	变电站西南侧8m	9户	3F坡顶, 高约10.5m	居住	噪声
2		金星园消防站	变电站西北侧150m	1栋办公楼	3F平顶, 高约9m	办公	噪声
3		青山村大埔上10-1号等3户住	变电站东北侧140m	3户	1F~2F坡顶, 高约	居住	噪声

		宅			4.5m~7.5m																			
	<p>(3) 生态保护目标</p> <p>根据现场踏勘及查阅相关资料,本项目评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区和饮用水水源保护区等环境敏感区,也不涉及《环境影响评价技术导则 生态环境》(HJ 19-2022)中规定的重要物种、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等生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。因此,本项目评价范围内无生态保护目标。</p> <p>(4) 水环境敏感目标</p> <p>根据现场踏勘及查阅相关资料,本项目不涉及饮用水源保护区、饮用水取水口及涉水的自然保护区、风景名胜区、重要湿地等水环境敏感区。因此,本项目评价范围内无水环境敏感目标。</p>																							
评价标准	<p>1 环境质量标准</p> <p>1.1 电磁环境</p> <p>根据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014),50Hz频率下,环境中工频电场强度的公众曝露控制限值为4000V/m,工频磁感应强度的公众曝露控制限值为100μT。</p> <p>1.2 声环境</p> <p>根据变电站前期环保手续,本项目福宝110kV变电站位于三明市清流县温郊乡氟新材料产业园,区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准(昼间\leq65dB(A),夜间\leq55dB(A))。嵩溪110kV变电站评价范围内位于国道G534两侧35m区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中4a类标准限值(昼间70dB(A),夜间55dB(A)),其他区域声环境均执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准限值(昼间60dB(A),夜间50dB(A))。</p> <p>声环境质量评价标准见表3-5。</p>																							
	<p style="text-align: center;">表 3-5 本项目声环境质量评价标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>标准名称</th> <th>标准级别</th> <th>主要指标</th> <th>标准限值</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">声环境质量标准 (GB3096-2008)</td> <td>3类</td> <td>L_{eq}</td> <td>昼间65dB(A) 夜间55dB(A)</td> <td>福宝110kV变电站评价范围内声环境</td> </tr> <tr> <td>2类</td> <td>L_{eq}</td> <td>昼间60dB(A) 夜间50dB(A)</td> <td>嵩溪110kV变电站评价范围内除位于国道G534两侧35m外区域</td> </tr> <tr> <td>4a类</td> <td>L_{eq}</td> <td>昼间70dB(A) 夜间55dB(A)</td> <td>嵩溪110kV变电站评价范围内位于国道G534两侧35m区域</td> </tr> </tbody> </table>							标准名称	标准级别	主要指标	标准限值	备注	声环境质量标准 (GB3096-2008)	3类	L_{eq}	昼间65dB(A) 夜间55dB(A)	福宝110kV变电站评价范围内声环境	2类	L_{eq}	昼间60dB(A) 夜间50dB(A)	嵩溪110kV变电站评价范围内除位于国道G534两侧35m外区域	4a类	L_{eq}	昼间70dB(A) 夜间55dB(A)
标准名称	标准级别	主要指标	标准限值	备注																				
声环境质量标准 (GB3096-2008)	3类	L_{eq}	昼间65dB(A) 夜间55dB(A)	福宝110kV变电站评价范围内声环境																				
	2类	L_{eq}	昼间60dB(A) 夜间50dB(A)	嵩溪110kV变电站评价范围内除位于国道G534两侧35m外区域																				
	4a类	L_{eq}	昼间70dB(A) 夜间55dB(A)	嵩溪110kV变电站评价范围内位于国道G534两侧35m区域																				

	<p>2 污染物排放标准</p> <p>2.1 厂界噪声</p> <p>根据变电站前期环保手续，福宝 110kV 变电站运营期四侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间 65dB（A），夜间 55dB（A））。嵩溪 110kV 变电站运营期东南侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准（昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）），其余三侧厂界噪声执行《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））。</p> <p>2.2 施工噪声</p> <p>施工噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中昼间噪声排放限值 70dB（A），夜间 55dB（A）。</p> <p>2.3 施工大气污染物（颗粒物）</p> <p>施工期大气污染物（颗粒物）排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放标准，即颗粒物无组织排放限值为 1.0mg/m³。</p>
其他	<p>本项目运营期无废气产生，运营期少量生活污水经站内化粪池处理后，定期清掏，不外排。根据国家总量控制要求，本项目无总量控制指标。</p>

四、生态环境影响分析

本项目施工期对环境的主要影响因素有施工噪声、施工扬尘、施工生活污水、固体废物以及生态影响。本项目变电站施工期产污环节见图 4-1 所示。

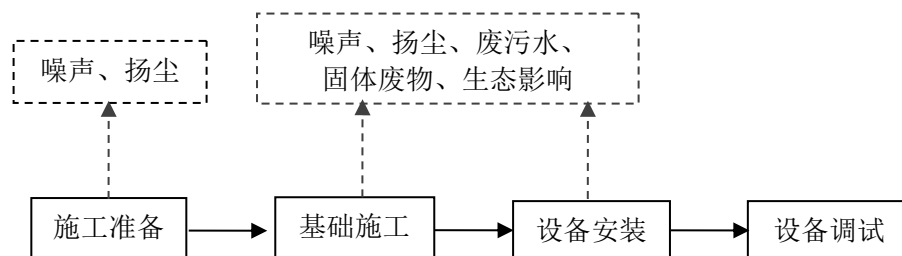


图 4-1 本项目变电站间隔扩建施工期产污环节示意图

1 生态环境影响分析

本项目对生态环境的影响主要为工程永久占地、临时占地及施工活动对周边动植物的影响、水土流失等。

(1) 土地占用

本项目用地位于现有福宝 110kV 变电站和嵩溪 110kV 变电站用地红线范围内，不新征占地，用地类别为公共设施用地，土地性质和功能保持不变。施工临时道路利用现有进站道路，施工用地位于变电站总征地红线范围内，因此本期间隔扩建工程不需新增临时占地。

(2) 对动植物影响

根据现场踏勘，变电站周边植被主要为灌木、杂草，未发现重点保护野生植物；周边分布的野生动物主要为鸟类、鼠类、蛙类以及爬行类等常见物种，未发现国家及地方重点保护野生动物及其集中栖息地。本期间隔扩建工程在变电站围墙内预留位置进行，不新征占地，对站外野生动植物无影响。

(3) 水土流失

本期间隔扩建工程在现有变电站围墙内预留位置进行，不占用征地范围外土地。因此本项目的水土流失主要因站内施工产生，由于间隔设备基础的开挖、回填、材料临时堆放等活动扰动、损坏原有植被，造成少量水土流失。开挖产生的土石方及时回填严实，施工结束后对施工扰动区域进行平整和迹地恢复，水土流失量较小。

2 水环境影响分析

施工期废污水包括施工生产废水及施工人员生活污水。

施工期生态环境影响分析

(1) 施工生产废水

(1) 施工生产废水

变电站施工生产废水主要为机械设备冲洗废水和混凝土搅拌系统冲洗废水。对于冲洗废水，在严格控制生产用水量的基础上，一般采用修筑临时沉淀池的方法进行处理，经沉淀后可回用于施工工艺，不外排，对水环境影响较小。

(2) 施工生活污水

施工人员生活污水包括粪便污水及洗涤废水等，主要污染物有 BOD₅、SS、COD、氨氮等；施工期高峰每个变电站施工人数约 10 人，施工人员生活污水产生量约 2m³/d，排放量约 1.6m³/d。施工人员租用当地民房，生活污水纳入当地污水处理系统处理。站内施工过程中施工人员产生的少量生活污水可依托站内化粪池进行处理后定期清掏，不外排，不会对周边水环境产生影响。

3 声环境影响分析

变电站施工包括施工准备、基础施工、设备安装、设备调试等几个阶段。主要噪声源为运输车辆、桩基土建、设备安装施工时各种机械设备噪声。

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），常见施工设备的声源声压级见表 4-1。

表 4-1 主要施工设备噪声源不同距离声压级（dB（A））

序号	施工阶段	声源名称	声源源强	声源控制措施	运行时段
			距离声源 5m 处的声压级 dB(A)		
1	土方开挖	液压挖掘机	82	选用低噪声设备	昼间机械运行时
		重型运输车	82	选用低噪声设备	昼间机械运行时
2	土建施工	静力压桩机	70	选用低噪声设备	昼间机械运行时
		商砼搅拌车	85	选用低噪声设备	昼间机械运行时
		混凝土振捣器	80	选用低噪声设备	昼间机械运行时
3	设备进场运输	重型运输车	82	选用低噪声设备	昼间机械运行时

施工期噪声预测计算公式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \frac{r_2}{r_1}$$

式中， L_1 、 L_2 —为与声源相距 r_1 、 r_2 处的施工噪声级，dB（A）。

取场界内施工设备距离声源 5m 处最大施工噪声源 85dB（A），本项目高噪声施工机械距离站界 20m，预测结果见表 4-2。

表 4-2 施工噪声源对变电站施工场界噪声贡献值

距变电站场界外距离 (m)	0	10	20	30	80	100	150
贡献值 dB (A)	63	59.4	56.9	55	49	47.4	44.4

注：高噪声设备距厂界 20m，根据预测公式计算，距离衰减 12dB (A)；变电站围墙为实体围墙，围墙阻挡衰减 10dB (A)。

表 4-3 高噪声施工机械施工噪声对代表性声环境保护目标噪声贡献值 单位：dB (A)

序号	代表性声环境保护目标名称	与变电站围墙距离 (m)	现状监测值		噪声预测结果			标准限值	
			昼间	夜间	贡献值	叠加值		昼间	夜间
						昼间	夜间		
1	青山村金星 33 号宅	变电站西南侧 8m	60.8	50.1	60.0	63.4	60.4	70	55
2	金星园消防站办公楼 1F	变电站西南侧 150m	50.8	38.6	44.4	51.7	45.4	60	50
3	金星园消防站办公楼 3F		50.9	38.9	44.5	51.8	45.6	60	50
4	青山村大埔上 10-1 号宅	变电站东北侧 140m	48.1	39.6	44.9	49.8	46.0	60	50

由表 4-2 可知，变电站施工噪声在围墙处的贡献值为 63dB (A)，可满足昼间 70dB (A) 的限值要求，但夜间不能满足施工场界噪声标准限值 55dB (A) 的要求。为确保施工期间厂界噪声达标，本评价提出夜间禁止进行产生噪声的建筑施工作业的要求。

由表 4-3 可知，在单台高噪声施工机械施工的情况下，代表性声环境保护目标噪声预测值能满足昼间 70dB (A) 的标准要求，但不能满足夜间 55dB (A) 的要求，为确保施工期间声环境保护目标的声环境质量达标，本评价提出夜间禁止进行产生噪声的建筑施工作业的要求。

本项目位于三明市清流县，周边主要为工业企业和居民区，在施工过程中应控制施工噪声的影响，加强管理，文明施工，运输车辆进出施工现场应尽量控制或禁止鸣喇叭，减少交通噪声；在施工区域设置围挡，施工设备合理布局，高噪声设备不集中施工；本项目施工量小，夜间不施工。

4 施工扬尘分析

变电站施工将对周围环境空气质量产生一定的影响，主要为间隔设备基础开挖及回填、各种施工机械和运输车辆产生的扬尘。施工时，在施工现场设置临时围栏进行遮挡，合理控制施工作业面积；对进出场地的施工运输车辆进行限速，运输材料采用密封、遮盖等防尘措施；对施工场地和进出道路定时洒水、喷淋，避免尘土飞扬。

5 固体废物影响分析

	<p>本项目施工过程中产生的固体废物主要为生活垃圾、施工中产生的废物料和弃土弃渣等。</p> <p>施工人员产生的生活垃圾和施工产生的废物料应分类收集；生活垃圾经站内垃圾桶收集后，纳入当地生活垃圾收集处理系统；施工废物料应统一清运至政府指定的弃渣点，不得随意堆放。</p> <p>本项目间隔设备基础开挖的土石方应及时回填严实，多余的土石方在周围进行平整，不能回填的由施工单位及时清运至政府指定消纳场所进行综合利用。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>本项目变电站运营期产污环节见图 4-2 所示。</p> <div data-bbox="470 689 1244 1057" data-label="Diagram"> </div> <p style="text-align: center;">图 4-2 本项目运营期产污环节示意图</p> <p>1 电磁环境影响分析</p> <p>本评价选择上寮 110kV 变电站作为类比对象。根据类比分析结果，可知福宝 110kV 变电站和嵩溪 110kV 变电站间隔扩建工程运行后产生的工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的公众曝露限值要求。</p> <p>本项目运营期电磁环境影响分析详见“专题 电磁环境影响评价”。</p> <p>2 声环境影响分析</p> <p>对于福宝 110kV 变电站和嵩溪 110kV 变电站而言，其主要噪声源为主变压器，本项目仅为 110kV 出线间隔扩建工程，不新增主要噪声源强，即扩建工程对厂界噪声不构成增量影响。</p> <p>根据三明清流福宝 110 千伏输变电工程竣工环境保护验收调查报告表：福宝 110kV 变电站厂界昼间噪声监测值范围为 44.1dB（A）~47.1dB（A），夜间噪声监测值范围为 40.6dB（A）~43.1dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。</p>

根据本评价现状监测结果，福宝 110kV 变电站四侧厂界噪声昼间监测值范围为 47.1dB (A)~48.3dB (A)，夜间监测值范围为 40.2dB (A)~44.0dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

根据福建三明清流嵩溪 110 千伏变电站 2 号主变增容工程环境影响报告表：嵩溪 110kV 变电站东南侧厂界噪声昼间监测值范围为 63.0dB (A)~64.2dB (A)，夜间监测值范围为 48.2dB (A)~48.7dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准要求；其他侧厂界噪声昼间监测值范围为 48.3dB (A)~54.0dB (A)，夜间监测值范围为 38.5dB (A)~40.1dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求；变电站周边位于国道 G534 两侧 35m 区域内声环境保护目标 (N7) 昼间监测值为 60.8dB (A)，夜间监测值为 50.1dB (A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准；其他声环境保护目标 (N8~N10) 昼间监测值范围为 48.1dB (A)~50.9dB (A)，夜间监测值范围为 38.6dB (A)~39.6dB (A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

因此，预计本期间隔扩建完工投产后，福宝 110kV 变电站和嵩溪 110kV 变电站厂界噪声仍可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 相应标准要求。

3 水环境影响分析

福宝 110kV 变电站和嵩溪 110kV 变电站运营期巡检人员产生的少量生活污水经化粪池处理后定期清掏，不外排。本期间隔扩建运行后不增加运行人员，不增加生活污水产生量，不改变原有工程污水收集及处理方式，不会对周边环境产生影响。

4 固体废物影响分析

本项目运营期间产生的一般固体废物主要为巡检人员产生的生活垃圾；产生的危险废物主要为废变压器油及废铅蓄电池；本次间隔扩建工程不新增劳动定员，不新增固废产生量。

(1) 一般固体废物

福宝 110kV 变电站运营期间固体废物主要为巡检人员产生的少量生活垃圾，生活垃圾经集中收集由环卫部门统一清运处理。

(2) 危险废物

本项目仅涉及 1 个出线间隔扩建，不涉及铅蓄电池和变压器油等更换，不会产生废铅蓄电池和废变压器油等危险废物。主要危险废物为站内现有工程运行期产生的废铅蓄电池和废变压器油。

变电站直流系统会使用铅蓄电池作为备用电源。福宝 110kV 变电站和嵩溪 110kV 变电站站内均有 1 组铅蓄电池，共 104 块。变电站铅蓄电池的使用寿命一般为 8~10 年，当铅蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用时会产生废铅蓄电池。本次间隔扩建工程，不涉及铅蓄电池更换。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）（生态环境部令第 15 号），更换下来的废铅蓄电池属于危险废物，编号为 HW31（含铅废物），行业来源为非特定行业，废物代码为 900-052-31，危险特性为毒性、腐蚀性（T，C）。变电站铅蓄电池退出运行后不得随意丢弃，应按照《废铅酸蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2020）交由有资质的单位处理，转移废铅蓄电池过程中严格执行危险废物管理规定。

在事故并失控情况下，泄漏的变压器油流经变压器下方的集油池，经事故排油管排入事故油池，废变压器油属于危险废物，编号为 HW08（废矿物油与含矿物油废物），废物代码为 900-220-08，危险特性为毒性、易燃性（T，I）。事故油池收集后的油品优先考虑回收利用，不能回用部分应委托有资质单位进行安全处置。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，本评价明确危险废物的名

称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容。本项目危险废物基本情况详见表 4-3。

表 4-3 本项目危险废物基本情况汇总

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量	产生工序及装置	危废形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废变压器油	HW08	900-220-08	事故或检修时产生	变压器	液态	矿物油	多环芳烃等	每年进行一次渗漏检查	T, I	事故油收集池后委托有资质单位处置
2	废铅蓄电池	HW31	900-052-31	使用寿命到期更换	备用电源	固态	酸液、铅	酸液、铅	8~10 年更换一次	T、C	委托有资质单位处置

正常情况下，变电站没有废油排放。事故时废变压器油排入事故油池中统一收集。废变压器油委托具有相应处理资质的单位进行运输、处理。运营期间若产生废铅蓄电池，废铅蓄电池不在站内暂存。建设单位应落实废铅蓄电池、废变压器油的收集、暂存、转移运输的管理规定，并委托持有危险废物经营许可证的单位进行环境无害化处置。

建设单位将严格按照《国家电网有限公司电网固体废物环境无害化处置监督管理办法》（国家电网基建〔2023〕687号）制定的废变压器油、废铅蓄电池处置流程及方法执行，因此福宝 110kV 变电站产生的废铅蓄电池、废变压器油不会对环境产生影响。

5 环境风险分析

福宝 110kV 变电站和嵩溪 110kV 变电站间隔扩建工程均不新增含油设备，不会产生事故油，不涉及事故油泄漏产生的环境风险。

根据三明清流福宝 110kV 输变电工程竣工环境保护验收调查报告表，福宝 110kV 变电站本期新建主变 2 台（#1 主变、#2 主变），容量为 2×50MVA，单台油重均为 22t，变压器油相对密度 0.895t/m³，体积为 24.6m³，事故油池有效容积为 25m³，大于现有单台主变压器 100%的油量容积。根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）的规定：“总事故储油池的容量应按其接入的油量最大一台设备确定”，事故油池有效容积可满足设计规范的相关要求。

根据福建三明清流嵩溪 110 千伏变电站 2 号主变增容工程环境影响报告表，嵩溪 110kV 站内前期已建事故油池有效容积为 28m³，满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中 100%不外溢的要求。

1 环境制约因素分析

本项目变电站位于福建省三明市清流县温郊乡氟新材料产业园，本期间隔扩建工程位于现有福宝 110kV 变电站征地范围内，不新增占地。变电站评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等法定生态保护区域，也不涉及重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等重要生境，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等环境敏感地区的颠覆性因素。本项目周边电磁及声环境分别满足相应的标准限值要求。

因此，本项目的建设不存在环境制约因素。

2 环境影响程度分析

在采取各项环境保护措施及环境保护设施后，本项目施工期影响范围较小，影响时间较短，影响程度较小。项目建成投入运行后的主要影响是电磁环境和声环境，根据预测分析结果可知，在落实有关设计规范及本评价提出的环境保护措施条件下，本项目运行产生的电磁环境和声环境影响很小。

综上所述，本项目具有环境合理性。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>1 生态环境保护措施</p> <p>(1) 应严格控制施工占地，临时施工机械设备和设施、材料场均布置在变电站征地红线范围内，从而减少工程建设对站外区域地表的扰动影响；</p> <p>(2) 土方工程应集中作业，缩短作业时间，可回填的松散土要及时回填压实，雨天前应及时采取碾压等措施，减少作业面松散土量；</p> <p>(3) 施工结束后，应对站内施工扰动区域及时进行清理并恢复原貌；</p> <p>(4) 施工现场使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。</p> <p>2 施工废污水防治措施</p> <p>(1) 修筑临时沉淀池对施工冲洗废水进行沉淀处理，上清液回用于洒水抑尘，减少废水对环境的影响。</p> <p>(2) 施工人员租用当地民房，生活污水纳入当地污水处理系统处理。站内施工过程中施工人员产生的少量生活污水可依托站内已有化粪池进行处理后定期清掏，不外排。</p> <p>3 噪声防治措施</p> <p>(1) 施工过程中应加强管理，文明施工，选择低噪声施工设备，运输车辆进出施工现场应尽量控制或禁止鸣喇叭，减少交通噪声；</p> <p>(2) 合理布置施工设备，合理安排施工作业时间，不在夜间施工。</p> <p>4 施工扬尘治理措施</p> <p>(1) 施工过程中，应当加强对施工现场和物料运输的管理，在施工现场设置临时围栏进行遮挡，保持道路清洁，管控施工物料堆放，防治扬尘污染；</p> <p>(2) 对进出场地的施工运输车辆进行限速，运输材料采用密封、遮盖等防尘措施；</p> <p>(3) 对施工场地和进出道路定时洒水、喷淋，避免尘土飞扬；</p> <p>(4) 施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废物就地焚烧。</p> <p>5 固体废物处置措施</p> <p>(1) 施工过程中产生的生活垃圾和施工废物料应分类集中收集，并按国家和地</p>
-------------	---

	<p>方有关规定定期进行清运处置；</p> <p>(2) 本项目施工人员产生的生活垃圾经站内垃圾桶收集后，纳入当地生活垃圾收集处理系统；</p> <p>(3) 施工废物料应统一清运至政府指定的弃渣点，不得随意堆放；</p> <p>(4) 本项目间隔设备基础开挖的土石方应及时回填严实，多余的土石方在周围进行平整，不能回填的由施工单位及时清运至政府指定消纳场所综合利用。</p> <p>6 施工期环保措施责任单位及实施效果</p> <p>本项目施工期采取的生态环境保护措施和大气、地表水、噪声、固废污染防治措施的责任主体为建设单位和施工单位，由建设单位负责监督，施工单位具体实施。确保措施有效落实；经分析，以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目施工期对生态、大气、地表水、声环境影响较小，固体废弃物能妥善处理，对周围环境影响较小。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1 电磁环境保护措施</p> <p>运营期加强设备日常管理和维护，同时加强对工作人员进行有关电磁环境知识的培训，加强宣传教育。</p> <p>2 废污水防治措施</p> <p>本期间隔扩建工程不新增劳动定员，不新增生活污水排放量，巡检人员产生的少量生活污水经站内化粪池处理后，定期清掏，不外排。</p> <p>3 噪声防治措施</p> <p>加强设备的运行管理，保证主变等设备运行良好。</p> <p>4 固体废物防治措施</p> <p>(1) 本次间隔扩建工程不新增劳动定员，不新增固废产生量，变电站巡检人员产生的少量生活垃圾经收集后，委托环卫部门清运处理，不外排；</p> <p>(2) 变电站运行中产生的废变压器油和废铅蓄电池不得随意丢弃，应交由有相应危废处置资质的单位进行处置。</p> <p>5 环境风险防范及应急措施</p> <p>(1) 变电站现有事故油池能够满足最大单台主变100%变压器油泄漏的风险防范要求；当变压器发生事故导致变压器油泄漏时，将事故油排入事故油池，事故油委托有资质的单位处置不外排。</p>

	<p>(2) 运行期应对事故油池的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流。</p> <p>6 运营期环保措施责任主体及实施效果</p> <p>本项目运营期采取的环境保护措施的责任主体单位为建设单位，建设单位应严格依照相关要求确保环保措施有效落实；经分析，以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目运营期对生态环境影响较小，电磁及声环境影响能满足标准要求。</p>
其他	<p>1 环境管理及监督计划</p> <p>环境管理是采用技术、经济、法律等多种手段，强化环境保护、协调生产和经济发展，对输变电建设项目而言，通过加强环境保护工作，可树立良好的企业形象，减轻项目对环境的不良影响。</p> <p>(1) 环境管理及监督计划</p> <p>根据项目所在区域的环境特点，在建设单位设立环境管理部门，配备专职环保管理人员统一负责项目的环保管理工作。</p> <p>环境管理人员的职能为：</p> <p>①制定和实施各项环境监督管理计划；</p> <p>②建立工频电场、工频磁场环境监测现状数据档案；</p> <p>③检查各环境保护设施及措施的落实情况，及时处理出现的问题；</p> <p>④协调配合上级主管部门和生态环境主管部门所进行的环境调查、生态调查等活动。</p> <p>(2) 环境管理内容</p> <p>①施工期</p> <p>施工现场的环境管理包括施工期废污水处理、防尘降噪、固废处理、生态保护等。组织落实环境监测计划、分析、整理监测结果。并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竣工环境保护验收</p> <p>根据《建设项目环境保护管理条例》，本项目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。</p> <p>本项目正式投产运营前，建设单位应组织竣工环境保护验收，“建设项目竣工环境保护验收调查报告表”主要内容应包括：a.实际项目建设内容及变动情况；b.环</p>

境敏感目标基本情况及变动情况；c.环境影响报告表及批复提出的环保措施及设施落实情况；d.环境质量和环境监测因子达标情况；e.环境管理与监测计划落实情况；f.环境保护投资落实情况。

③运营期

落实有关环保措施，做好变电站维护和管理，确保其正常运行；组织落实环境监测计划，分析、整理监测结果，积累监测数据；负责安排环境管理的经费，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。

2 环境监测

本项目投入运行后，应及时委托有资质的单位进行工频电场、工频磁场和环境噪声环境监测工作，各项监测内容详见表5-1。

表 5-1 环境监测内容一览表

监测项目	工频电场、工频磁场	噪声
监测布点位置	变电站厂界四周每侧布置 2-3 个电磁环境监测点位	变电站厂界四周每侧布置 2-3 个噪声监测点位
监测时间	竣工环境保护验收时监测 1 次，根据相关主管部门要求开展监测，根据电力行业环保规范要求定期监测（变电站投运后每 4 年监测 1 次）。	竣工环境保护验收时监测 1 次，主要声源设备大修前后监测 1 次，依据相关主管部门要求开展监测，根据电力行业环保规范要求定期监测（变电站投运后每 4 年监测 1 次）。
监测方法及依据	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
执行标准	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 《声环境质量标准》（GB3096-2008）
监测技术要求	①监测范围应与建设项目环境影响区域相符； ②监测位置与频次应根据监测数据的代表性、生态环境质量的特征、变化和环境影响评价、建设项目竣工环境保护验收的要求确定； ③监测方法与技术要求应符合国家现行的有关环境监测技术规范和环境监测标准分析方法； ④监测成果应在原始数据基础上进行审查、校核、综合分析后整理编印； ⑤应对监测提出质量保证要求。	

福建三明福建福多邦科技有限责任公司 110 千伏业扩配套工程总投资为***万元，其中环保投资***万元，占总投资的***。项目环保投资估算见表 5-2。

表 5-2 环保投资估算表

序号	项 目		费用 (万元)	备 注
1	环境保 护设施 费用	水污染防治费用	***	化粪池定期清掏等。
2		噪声污染防治费用	***	选用低噪声设备等。
3	环境保 护措施 费用	固体废物处置费用	***	施工期生活垃圾、施工废物料处置等。
4		大气污染防治费用	***	施工期围挡，场地洒水抑尘等。
6		生态环境保护措施费用	***	施工临时占地平整、植被恢复等生态保护措施。
7	环评及环保验收费用		***	***
8	环境管理与监测费用		***	/
9	环境保护宣传费用		***	/
合 计			***	项目总投资***万元，环保投资占总投资的***。

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) 应严格控制施工占地，临时施工机械设备和设施、材料场均布置在变电站征地红线范围内，从而减少工程建设对站外区域地表的扰动影响； (2) 土方工程应集中作业，缩短作业时间，可回填的松散土要及时回填压实，雨天前应及时采取碾压等措施，减少作业面松散土量； (3) 施工结束后，应对站内施工扰动区域及时进行清理并恢复原貌； (4) 施工现场使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。	验收落实情况	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	(1) 修筑临时沉淀池对施工冲洗废水进行沉淀处理，上清液回用于洒水抑尘，减少废水对环境的影响。 (2) 施工人员租用当地民房，生活污水纳入当地污水处理系统处理。站内施工过程中施工人员产生的少量生活污水可依托站内已有化粪池进行处理后定期清掏，不外排。	验收落实情况	本期间隔扩建工程不新增劳动定员，不新增生活污水排放量，巡检人员产生的少量生活污水经站内化粪池处理后，定期清掏，不外排。	验收落实情况
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	(1) 施工过程应加强管理，文明施工，选择低噪声施工设备，运输车辆进出施工现场应尽量控制或禁止鸣喇叭，	施工噪声执行《建筑施工	加强设备的运行管理，保证主变等设备运行良好。	变电站四侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

	减少交通噪声； (2) 合理布置施工设备，合理安排施工作业时间，不在夜间施工。	噪声排放标准》 (GB12523-2025) 中昼间噪声排放限值≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。		(GB12348-2008)3类排放限值要求。
振动	/	/	/	/
大气环境	(1) 施工过程中，应当加强对施工现场和物料运输的管理，在施工现场设置临时围栏进行遮挡，保持道路清洁，管控施工物料堆放，防治扬尘污染； (2) 对进出场地的施工运输车辆进行限速，运输材料采用密封、遮盖等防尘措施； (3) 对施工场地和进出道路定时洒水、喷淋，避免尘土飞扬； (4) 施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废物就地焚烧。	验收落实情况	/	/
固体废物	(1) 施工过程中产生的生活垃圾和施工废物料应分类集中收集，并按国家和地方有关规定定期进行清运处置； (2) 本项目施工人员产生的生活垃圾经站内垃圾桶收集后，纳入当地生活垃圾收集处理系统； (3) 施工废物料应统一清运至政府指定的弃渣点，不得随意堆放； (4) 本项目间隔设备基础开挖的土石方应及时回填严实，多余的土石方在周围进行平整，不能回填的由相关单位运至指定的市政垃圾消纳场处理。	验收落实情况	(1) 本次间隔扩建工程不新增劳动定员，不新增固废产生量，变电站巡检人员产生的少量生活垃圾经收集后，委托环卫部门清运处理，不外排； (2) 变电站运行中产生的废变压器油和废铅蓄电池不得随意丢弃，应交由有相应危废处置资质的单位进行处置。	验收落实情况
电磁环境	施工期在站内施工区域设置临时防护及警示标志	验收落实情况	运营期加强设备日常管理和维护，同时加强对工作人员进行	满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)工频电场

			有关电磁环境知识的培训，加强宣传教育。	4000V/m，工频磁感应强度100 μ T的公众曝露限值要求。
环境风险	/	/	<p>(1) 变电站现有事故油池能够满足最大单台主变100%变压器油泄漏的风险防范要求；主变压器底部周边范围、事故油池及专用集油管道均应按相关规范进行防腐、防渗、防漏处理；当变压器发生事故导致变压器油泄漏时，将事故油排入事故油池，事故油委托有资质的单位处置不外排。</p> <p>(2) 运行期应对事故油池的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流。</p>	<p>(1) 验收调查需满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)中“事故油池容积按不低于最大单台主变全部含油量设计”要求；</p> <p>(2) 验收调查落实主变、事故油池及集油管道防渗、防腐、防漏措施满足相关规范，落实制度相关环境管理制度和突发环境事件应急预案。</p>
环境监测	/	/	项目投入运行后，应及时委托有资质的单位对项目工频电场、工频磁场、噪声等监测因子进行竣工环保验收监测。依据相关主管部门要求进行监测，根据电力行业环保规范要求定期监测。	验收落实情况，监测结果均满足国家标准限值要求。
其他	/	/	/	/

七、结论

综上分析，福建三明福建福多邦科技有限责任公司 110 千伏业扩配套工程运行后能满足福多邦工厂负荷增长需求，对当地社会经济发展具有较大的促进作用，其经济效益和社会效益明显。本项目建设符合相关法律法规，符合“三线一单”的管控要求。项目建设施工期、运营期所产生的工频电场、工频磁场及噪声等对周围环境带来一定程度的影响，在切实落实环境影响报告表提出的污染防治措施后，污染物能够达标排放，项目对周围环境的影响可控制在国家标准允许的范围内。因此，从环境角度看，没有制约本项目建设的环境问题，本项目建设是可行的。

武汉网绿环境技术咨询有限公司

2026 年 2 月

专题 电磁环境影响评价

1 编制依据

1.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订，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日修正并施行；
- (3) 《中华人民共和国电力法》，2018年12月29日修正并施行；
- (4) 《电力设施保护条例》，2011年1月8日修正并施行；
- (5) 《建设项目环境保护管理条例》，2017年7月16日修正并施行；
- (6) 《电力设施保护条例实施细则》，2011年6月30日修订并施行。

1.2 规范、导则

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）；
- (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》（HJ1113-2020）。

1.3 相关资料

- (1) 福建三明福建福多邦科技有限责任公司110kV业扩配套工程可行性研究报告；
- (2) 国网三明供电公司关于批转福建三明福建福多邦科技有限责任公司110kV业扩配套工程可研评审意见的通知。

2 项目内容及规模

在福宝 110kV 变电站、嵩溪 110kV 变电站均配套新建 110kV 福多邦间隔及配套二次、通信、自动化部分。

3 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），确定本工程电磁环境影响评价因子，详见表A-1。

表 A-1 本项目运营期评价因子一览表

评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
电磁环境	工频电场	V/m	工频电场	V/m
	工频磁场	μT	工频磁场	μT

4 评价工作等级

本项目福宝 110kV 变电站和嵩溪 110kV 变电站均为户外布置，根据《环境影响评

价技术导则 输变电》（HJ24-2020）规定，本项目变电站电磁环境影响评价工作等级为二级。

5 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目电磁环境评价范围为：福宝 110kV 变电站和嵩溪 110kV 变电站站界外 30m 范围内的区域。

6 评价标准

根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），50Hz频率下，环境中工频电场强度的公众曝露控制限值为4000V/m，工频磁感应强度的公众曝露控制限值为100μT。

7 电磁环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）对电磁环境敏感目标的规定，通过查看项目设计资料，结合现场踏勘结果，确定本项目评价范围内电磁环境敏感目标见表A-2。

表 A-2 嵩溪 110kV 变电站评价范围内电磁环境敏感目标一览表

编号	所属行政区	环境敏感目标	方位及最近距离	评价范围内规模	建筑物楼层、高度	性质	环境影响因子
1	清流县嵩溪镇	清流花卉市场工具房	变电站东南侧22m	1栋工具房	1F坡顶，高约4.5m	生产	工频电场 工频磁场
2		青山村金星33号宅	变电站西南侧8m	1户	3F坡顶，高约10.5m	居住	工频电场 工频磁场
3		青山村金星33-47号宅	变电站西南侧30m	1户	3F坡顶，高约10.5m	居住	工频电场 工频磁场
4		废品收购站	变电站西南侧6m	1座活动板房	1F坡顶，高约4.5m	活动板房	工频电场 工频磁场
5		花卉苗木新技术研发中心	变电站东北侧17m	1座工厂	1F~2F坡顶，高约4.5m~7.5m	生产	工频电场 工频磁场

8 电磁环境质量现状

8.1 监测期间气象条件、监测单位、监测因子及监测方法、监测仪器

本项目电磁环境质量现状监测期间气象条件、监测单位、监测因子及监测方法、监测仪器见表 A-2。

表 A-2 监测情况说明

(1) 监测期间气象条件				
监测日期	天气	温度 (°C)	湿度 (%RH)	风速 (m/s)
2025.10.14 (9:00~12:00)	晴	26~29	52~56	0.8~1.1
(2) 监测单位				
武汉网绿环境技术咨询有限公司				

(3) 监测因子及监测方法	
工频电场、工频磁场：《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）	
(4) 监测仪器	
仪器名称及型号	SEM-600/LF-01电磁辐射分析仪
频率范围	1Hz~100kHz
测量范围	工频电场强度：0.01V/m~100kV/m； 工频磁感应强度：1nT~10mT
测量高度	探头中心离地1.5m
仪器编号	D-2151G-2151
校准有效期	2025.6.18-2026.6.17
校准单位	中国电力科学研究院有限公司

8.2 监测工况

表 A-3 监测期间运行工况

时间	设备名称	运行电压 (kV)	运行电流 (A)	有功功率 (MW)
2025.10.14 昼间 (9:00~12:00)	#1 主变	112.8~114.4	44.2~46.1	6.22~6.58
	#2 主变	113.5~115.9	36.7~37.6	1.45~1.60
2025.10.14 夜间 (22:00~24:00)	#1 主变	113.3~114.7	42.9~45.3	5.47~6.51
	#2 主变	113.4~115.6	36.7~37.5	1.58~1.70

8.3 监测点位及布点方法

表 A-4 监测点位及布点方法

序号	监测对象	监测点位	布点方法
1	福宝 110kV 变电站	变电站四侧厂界	电磁环境监测：在变电站厂界四侧每侧围墙外布置 2 个测点，共布置 8 个测点，测点位于围墙外 5m，测量高度离地 1.5m。

8.4 监测结果及分析

本项目区域的电磁环境现状监测结果见表 A-5。EB9~EB18 引用福建三明清流嵩溪 110 千伏变电站 2 号主变扩容工程环境影响报告表中电磁环境监测结果，监测时间为 2024 年 11 月 24 日，该扩容工程尚未开工建设，周围环境也未发生较大变化，能够反映嵩溪 110kV 变电周围电磁环境现状。

表 A-5 工频电场强度、工频磁感应强度现状监测结果

测点编号	监测点位	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
福宝 110kV 变电站			
EB1	变电站东南侧（正对#1 主变）围墙外 5m	39.88	0.1780
EB2	变电站东南侧（距西南侧围墙 15m）围墙外 5m	28.98	0.4641

EB3	变电站西南侧（正对#1主变）围墙外 5m	46.12	0.2583
EB4	变电站西南侧（间隔扩建处）围墙外 5m	41.74	0.0996
EB5	变电站西北侧大门外 5m	12.73	0.0278
EB6	变电站西北侧（正对#2主变）围墙外 5m	3.67	0.0218
EB7	变电站东北侧（正对#2主变）围墙外 5m	3.94	0.0598
EB8	变电站东北侧（正对#1主变）围墙外 5m	3.80	0.0464
嵩溪 110kV 变电站			
EB9	变电站东南侧（距东北侧围墙 23m）围墙外 5m	2.81	0.0302
EB10	变电站东南侧大门外 5m	1.54	0.1852
EB11	变电站西南侧（距西北侧围墙 15m）围墙外 5m	9.97	0.0625
EB12	变电站西北侧（距西南侧围墙 25m）围墙外 5m	221.04	0.2304
EB13	变电站西北侧（距东北侧围墙 28m）围墙外 5m	259.94	0.3787
EB14	变电站东北侧（距东南侧围墙 25m）围墙外 5m	57.39	0.0279
电磁环境敏感目标			
EB7	清流花卉市场工具房西北侧 2m	13.90	0.0669
EB8	青山村金星 33 号宅东北侧 2m	6.33	0.1269
EB9	青山村金星 33-47 号宅东南侧 2m	2.47	0.0682
EB10	废品收购站东北侧 2m	3.88	0.1046
EB11	花卉苗木新技术研发中心西南侧 2m	2.90	0.0536

注：EB12~EB13 受西北侧 110kV 出线影响，故监测值偏大。

监测结果表明，福宝 110kV 变电站围墙外工频电场强度监测值范围为 3.67V/m~46.12V/m，工频磁感应强度监测值范围为 0.0218 μ T~0.4641 μ T，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 μ T 的公众曝露控制限值要求。

嵩溪 110kV 变电站厂界四周工频电场强度监测值范围为 1.54V/m~259.94V/m，工频磁感应强度监测值范围为 0.0279 μ T~0.3787 μ T；电磁环境敏感目标处工频电场强度监测值范围为 2.47V/m~13.90V/m，工频磁感应强度监测值范围为 0.0536 μ T~0.1269 μ T，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 μ T 的公众曝露控制限值要求。

9 电磁环境预测与评价

本评价采取类比监测的方法分析本项目变电站产生的电磁环境影响。主要内容如下：

（1）类比对象选择

本评价结合变电站现有工程规模及本次扩建 1 回 110kV 出线间隔开展电磁环境影响

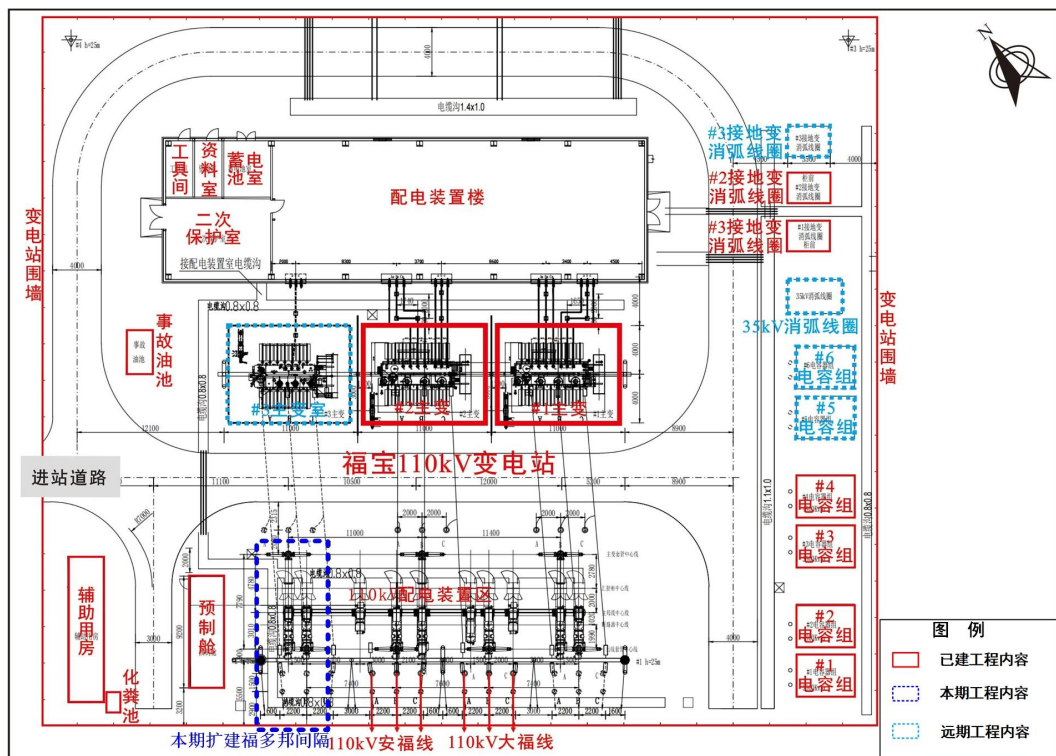
评价。

在选择类比变电站时，选取与本项目变电站建设规模、电压等级、主变容量、总平面布置等条件相同或类似的已运行变电站的电磁环境实际测量值，以预测分析变电站建成运行后的电磁环境影响。本评价选取泉州市德化县上寮 110kV 变电站作为类比对象。可比性分析详见表 A-6。

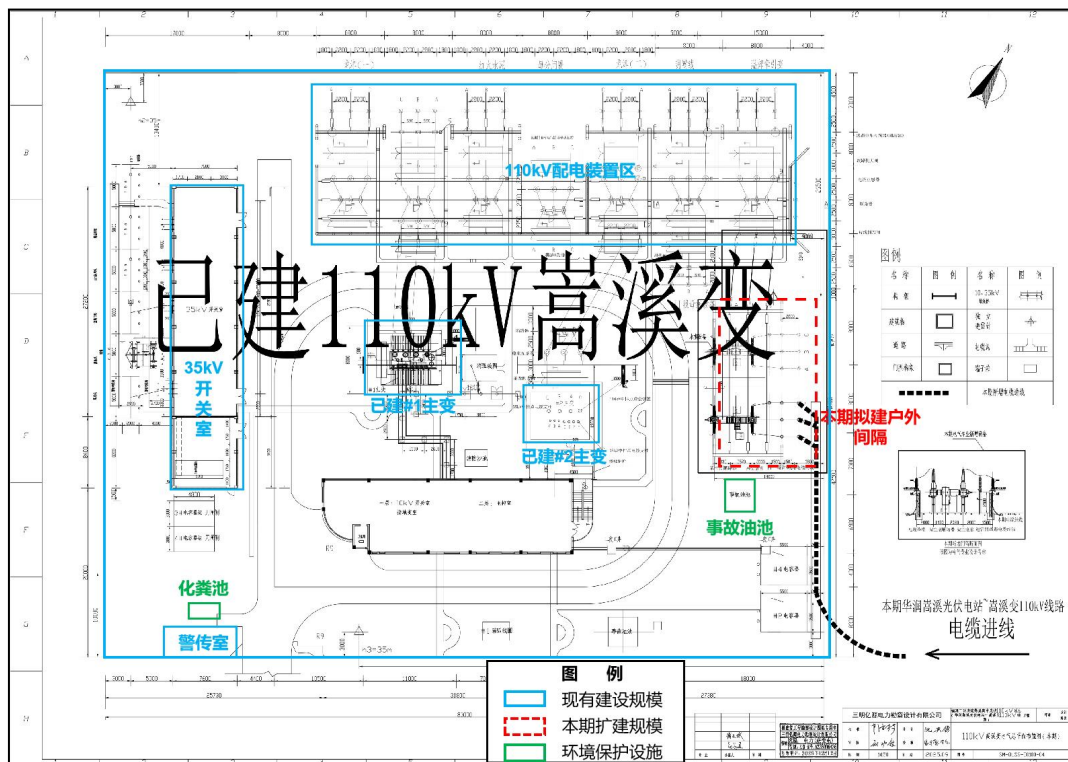
表 A-6 变电站可比性分析一览表

类比项目	福宝 110kV 变电站间隔扩建后规模	嵩溪 110kV 变电站	上寮 110kV 变电站	可比性分析
电压等级	110kV	110kV	110kV	相同，具有可比性
主变容量	2×50MVA	1×50MVA+1×31.5MVA	2×50MVA	相同，具有可比性（或大于，更保守）
平面布置方式	主变户外布置，配电装置户外 AIS 布置	主变户外布置，配电装置户外 AIS 布置	主变户外布置，配电装置户外 AIS 布置	相同，具有可比性
110kV 出线	3 回，架空出线	4 回，架空出线	4 回，架空出线	相同（或大于），具有可比性
围墙内占地面积	4036.5m ²	5865m ²	4000m ²	相近，具有可比性
周围环境	低丘	平地	平地	相近，具有可比性
建设地点	三明市清流县	三明市清流县	泉州市德化县三班镇	/

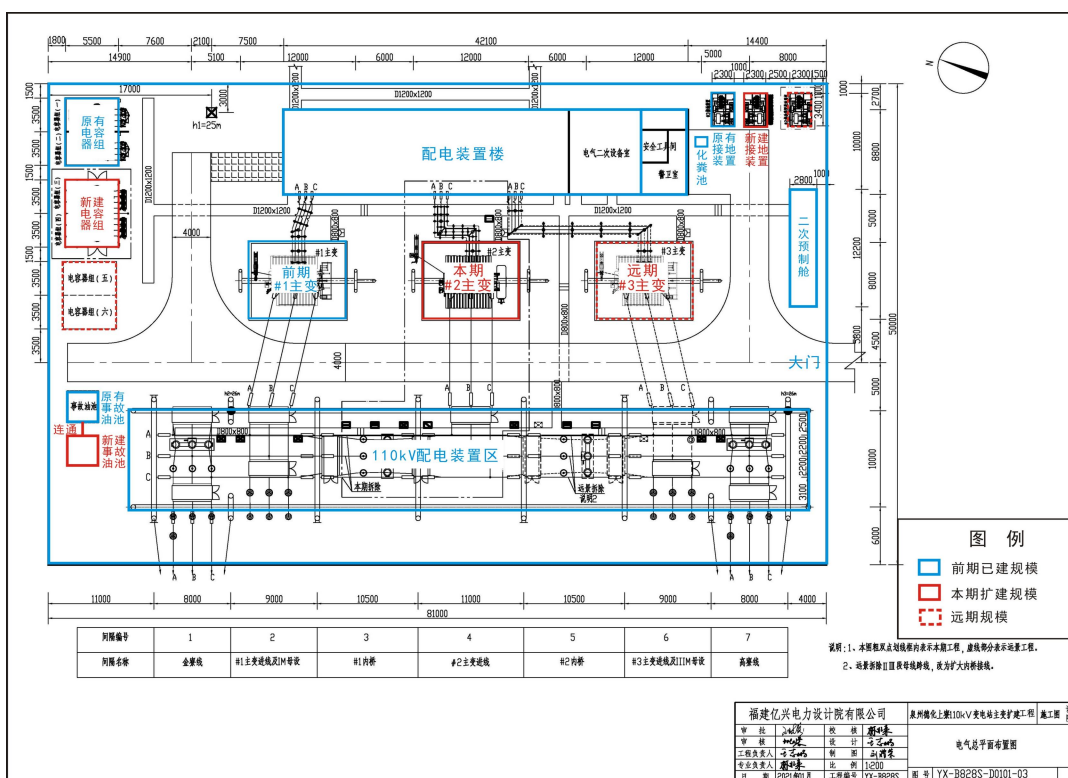
福宝 110kV 变电站与上寮 110kV 变电站平面布置示意图对比见图 A-1。



福宝 110kV 变电站总平面布置图



高溪 110kV 变电站平面布置图



上寮 110kV 变电站平面布置图

图 A-1 福宝 110kV 变电站、高溪 110kV 变电站与上寮 110kV 变电站平面布置对比图

从表 A-6 可以看出，上寮 110kV 变电站现有主变数量、主变容量、配电装置布置形式与本项目福宝 110kV 变电站投运后的一致，占地面积略小于福宝变电站，上寮 110kV

变电站现有主变数量、配电装置布置形式与本项目嵩溪 110kV 变电站投运后的一致，主变容量大于嵩溪 110kV 变电站，占地面积略小于嵩溪变电站。因此，上寮 110kV 变电站能较好反映本项目投入运行后的电磁环境影响。因此，选用上寮 110kV 变电站作为类比对象是合适的。

(2) 类比监测因子

工频电场、工频磁场

(3) 监测方法及仪器

监测方法：《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）。

2022 年 7 月 19 日，武汉网绿环境技术咨询有限公司对上寮 110kV 变电站的电磁环境进行了监测，监测仪器情况见表 A-7。

表 A-7 监测仪器情况一览表

序号	仪器设备名称	设备型号	编号	校准有效期限
1	电磁辐射分析仪	SEM-600/LF-04	D-1067/I-1067	2022.5.16~2023.5.15

(4) 监测期间环境条件

监测期间环境条件见表 A-8。

表 A-8 类比监测期间气象条件

时间	天气状况	气温（℃）	湿度（%RH）	风速（m/s）
2022.7.19	晴	23~30	55~67	1.1~1.5

(5) 运行工况

监测期间运行工况见表 A-9。

表 A-9 类比监测期间运行工况（最大值）

监测时间	项目	电压（kV）	电流（A）	有功（MW）	无功（Mvar）
2022.7.19 昼间： 9:00~11:00	1 号主变	113.16	98.0	16.73	2.99
	2 号主变	114.33	48.2	8.23	1.47

(6) 监测布点

①变电站厂界

结合变电站周边环境现状，在上寮 110kV 变电站东侧及西侧围墙外各设置 2 个监测点位，南侧及北侧围墙外各设置 1 个监测点位，共设置 6 个监测点位，西侧围墙临近山坡，受地形限制，监测点位设置在西侧围墙外 2m 处，其他测点位于围墙外 5m 处，距地面 1.5m 高处。

②变电站监测断面

变电站围墙西侧为 110kV 出线侧，无断面监测条件；北侧为山坡，受地形限制，无

断面监测条件；东侧监测值较小，故本次验收监测将电磁环境监测断面设置在变电站南侧大门处，受地形限制测至变电站南侧大门外 30m 处。

③电磁环境敏感目标

本次验收调查范围内无电磁环境敏感目标，故未设置电磁环境敏感目标监测点位。

上寮 110kV 变电站监测布点示意图见图 A-2。

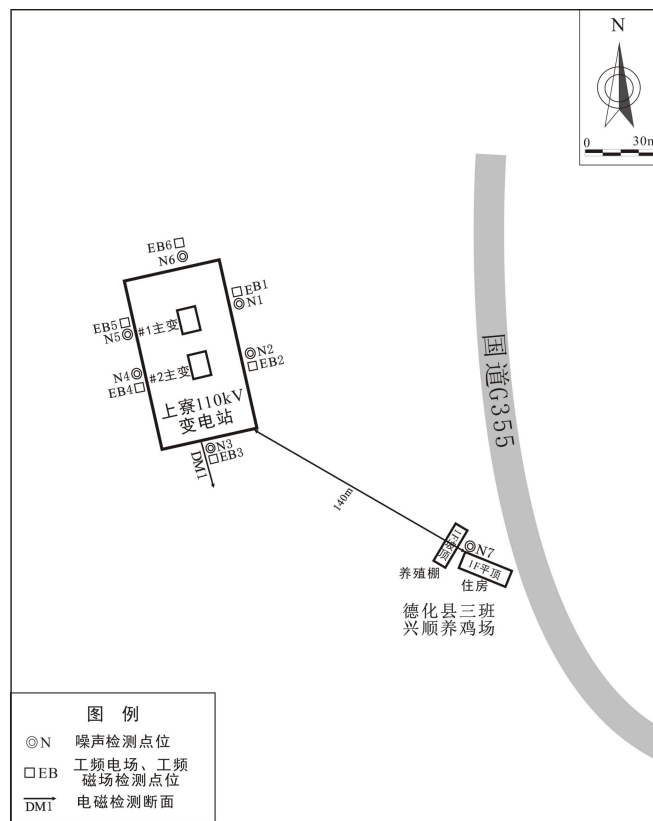


图 A-2 上寮 110kV 变电站监测布点示意图

(7) 类比监测结果分析

上寮 110kV 变电站工频电磁场监测结果见表 A-10。

表 A-10 上寮 110kV 变电站四周工频电磁场监测结果

测点编号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)	
上寮 110kV 变电站厂界				
EB1	变电站东侧(距东北角围墙 20m)围墙外 5m	3.14	0.0654	
EB2	变电站东侧(距东南角围墙 32m)围墙外 5m	3.67	0.1431	
EB3	变电站南侧大门外 5m	79.64	0.0358	
EB4	变电站西侧(距西南角围墙 32m)围墙外 2m	34.54	0.0687	
EB5	变电站西侧(距西北角围墙 22m)围墙外 2m	139.04	0.1820	
EB6	变电站北侧(距东北角围墙 18m)围墙外 5m	28.73	0.0927	
变电站电磁监测断面				
DM1	变电站南侧大门外	5m	79.64	0.0358
		10m	42.00	0.0335
		15m	32.72	0.0261
		20m	26.68	0.0256

		25m	22.07	0.0191
		30m	16.31	0.0215

由上述监测结果可知，上寮 110kV 变电站厂界工频电场强度监测值范围为 3.14V/m~139.04V/m，工频磁感应强度监测值范围为 0.0358 μ T~0.1820 μ T；上寮 110kV 变电站电磁监测断面工频电场强度监测值范围为 16.31V/m~79.64V/m，工频磁感应强度监测值范围为 0.0191 μ T~0.0358 μ T；均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的 4000V/m、100 μ T 的限值要求。

根据上寮 110kV 变电站四周围墙外 5m 处电磁环境类比监测结果可知，福建三明福建福多邦科技有限责任公司 110 千伏业扩配套工程建成投运后围墙外工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值。

10 电磁环境保护措施

施工期在站内施工区域设置临时防护及警示标志；运营期加强设备日常管理和维护，同时加强对工作人员进行有关电磁环境知识的培训，加强宣传教育。

11 电磁环境影响专题评价结论

（1）电磁环境现状结论

福宝 110kV 变电站围墙外工频电场强度监测值范围为 3.67V/m~46.12V/m，工频磁感应强度监测值范围为 0.0218 μ T~0.4641 μ T，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 μ T 的公众曝露控制限值要求。

嵩溪 110kV 变电站厂界四周工频电场强度监测值范围为 1.54V/m~259.94V/m，工频磁感应强度监测值范围为 0.0279 μ T~0.3787 μ T；电磁环境敏感目标处工频电场强度监测值范围为 2.47V/m~13.90V/m，工频磁感应强度监测值范围为 0.0536 μ T~0.1269 μ T，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 μ T 的公众曝露控制限值要求。

（2）电磁环境影响分析结论

根据类比监测结果可知，福建三明福建福多邦科技有限责任公司 110 千伏业扩配套工程建成运行后变电站围墙外工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露限值要求。