

建设项目环境影响报告表

项目名称：武汉下新河 110 千伏变电站扩建工程

建设单位(盖章)：国网湖北省电力有限公司武汉供电公司

编制单位：核工业二七〇研究所

编制日期：二〇二四年二月

目 录

一、建设项目基本情况.....	2
二、建设内容.....	7
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.....	26
五、主要生态环境保护措施.....	40
六、生态环境保护措施监督检查清单.....	47
七、结论.....	51

专题

专题：电磁环境影响专题评价报告

附件

附件 1：委托函；

附件 2：武汉 110kV 三层楼输变电工程环评及验收批复（含下新河变）；

附件 3：电磁类比检测报告；

附件 4：武汉下新河 110 千伏变电站扩建工程监测报告；

附件 5：专家评审意见。

附图

附图 1：下新河变一二层平面布置图。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	武汉下新河 110 千伏变电站扩建工程		
项目代码	2308-420106-04-01-762974		
建设单位联系人	王勇	联系方式	027-82522378
建设地点	湖北省武汉市武昌区		
地理坐标	下新河变电站中心坐标：经度 114°18'44.202"，纬度 30°34'46.334"		
建设项目行业类别	161 输变电工程	用地面积 (m ²) / 长度 (km)	配电装置楼占地约 1225m ² (主变扩建在站内预留位置进行)，新建事故油池新征用地约 6m ² 。
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)	武汉市武昌区行政审批局	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	武昌行审建字[2023]1050 号
总投资 (万元)	***	环保投资 (万元)	71
环保投资占比 (%)	***	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：本工程_____		
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，设置了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		
规划及规划环境影响评价符合性分析	本工程为扩建工程，主变扩建在变电站内预留场地进行，新建事故油池征用华电武昌热电有限公司部分用地，已征得相关单位许可，工程建设符合城市规划。		

1 与《武汉市基本生态控制线管理条例》相符性分析

根据《武汉市基本生态控制线管理条例》可知：“基本生态控制线应当依据城市总体规划、土地利用总体规划和生态框架保护规划，按照全市生态框架结构和各类生态要素的保护要求划定。基本生态控制线范围内区域分为生态底线区和生态发展区，实行分区管控。根据《武汉都市发展区 1:2000 基本生态控制线规划》，本工程变电站不在基本生态控制线范围内，位于城镇集中建设区。因此，本工程建设符合《武汉市基本生态控制线管理条例》的相关要求。

其他符合性分析

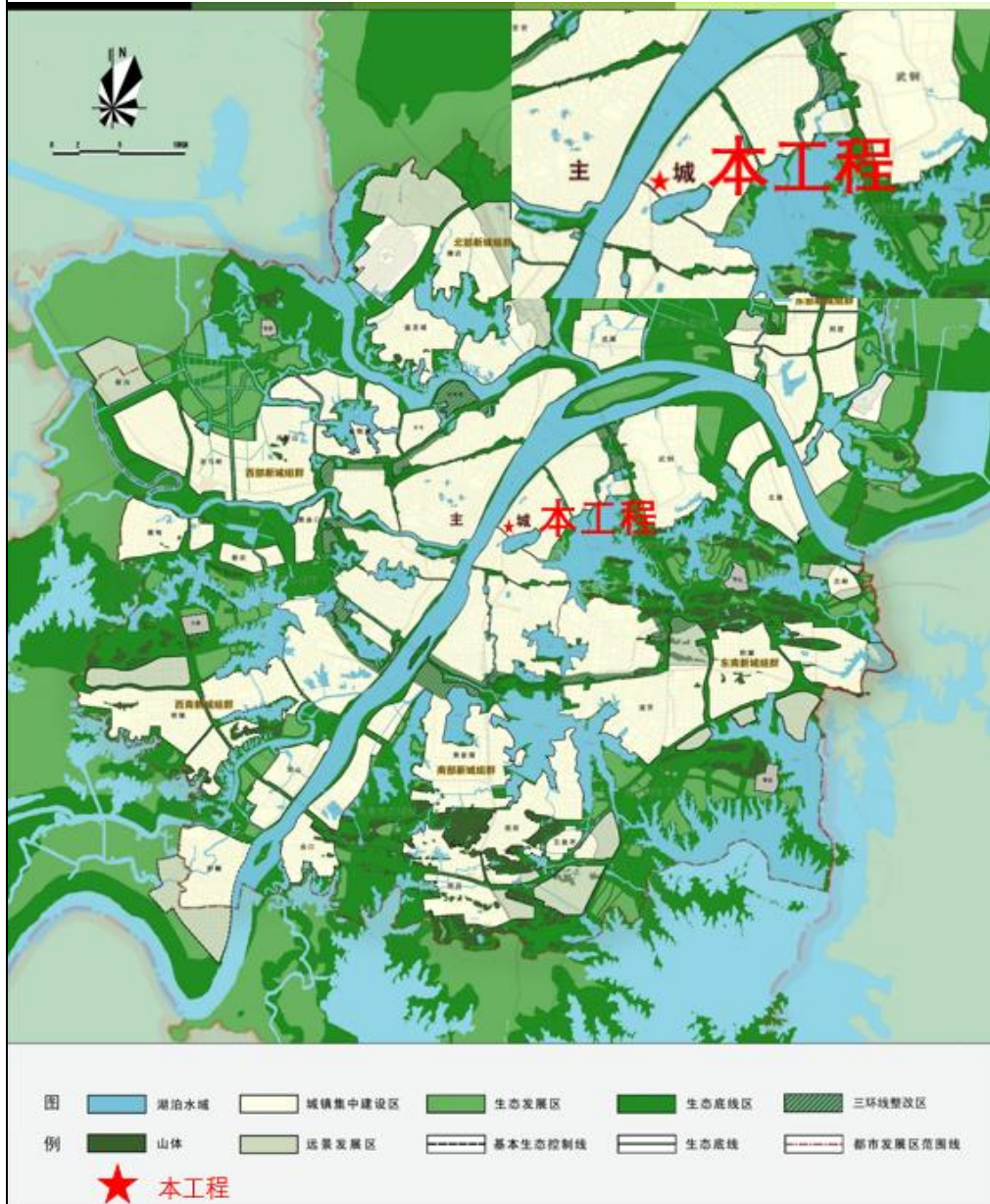


图 1-1 本工程与武汉市基本生态控制线相对位置关系图

2 与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

根据《中华人民共和国长江保护法》相关条例，“禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。”本工程下新河变电站与长江直线距离为 0.3 公里，位于长江干支流岸线一公里范围内，本工程为电力基础设施建设项目，不属于化工项目，符合长江保护法相关条例。

3 与“三线一单”的符合性

2021 年 9 月，武汉市人民政府以武政办[2021]96 号《市人民政府办公厅关于印发武汉市三线一单生态环境分区管控方案的通知》，就落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，制定生态环境准入清单（简称“三线一单”），实施生态环境分区管控，提出了实施意见。

3.1 与生态保护红线的符合性

根据《市人民政府办公厅关于印发武汉市三线一单生态环境分区管控方案的通知》（武政办[2021]96 号）和武汉市环境管控单元分布图，下新河 110kV 变电站不在生态保护红线范围内，本期扩建在站内预留位置进行，符合湖北省生态保护红线的要求。

3.2 与环境质量底线的符合性

根据现状监测数据，本工程所在区域电磁环境、声环境质量现状均满足相应标准要求。本工程为变电站扩建工程，本期扩建 1 台主变，运行期间项目不产生废气，运维人员产生的少量生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，再接入沙湖污水处理厂进行污水处理后排入长江，不会增加周边大气和地表水环境容量。在严格按照设计规范基础上，并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贡献值较小，电磁环境也可以满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）标准限值要求。因此，本工程建设不会突破区域环境质量底线，符合相关要求。

3.3 与资源利用上线的符合性

本期主变扩建工程在变电站预留用地进行，新建事故油池占地已征得华电武昌热电有限公司许可。项目施工和运行期间用水量均较小，项

目所在地水资源量可以承载，符合资源利用相关规定要求。

3.4 与生态环境准入清单的符合性

根据《武汉市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本工程建设地点位于武昌区，涉及重点管控单元，不涉及文件中优先保护单元和一般管控单元，如图 1-2 所示。

本环评分析了工程建设与重点管控单元管控要求的符合性，详见表 1-1。通过从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率等方面分析工程建设与重点管控单元管控要求的符合性，本工程建设符合环境管控单元的管控要求。

综上，本项目的建设符合武汉市“三线一单”管控要求。

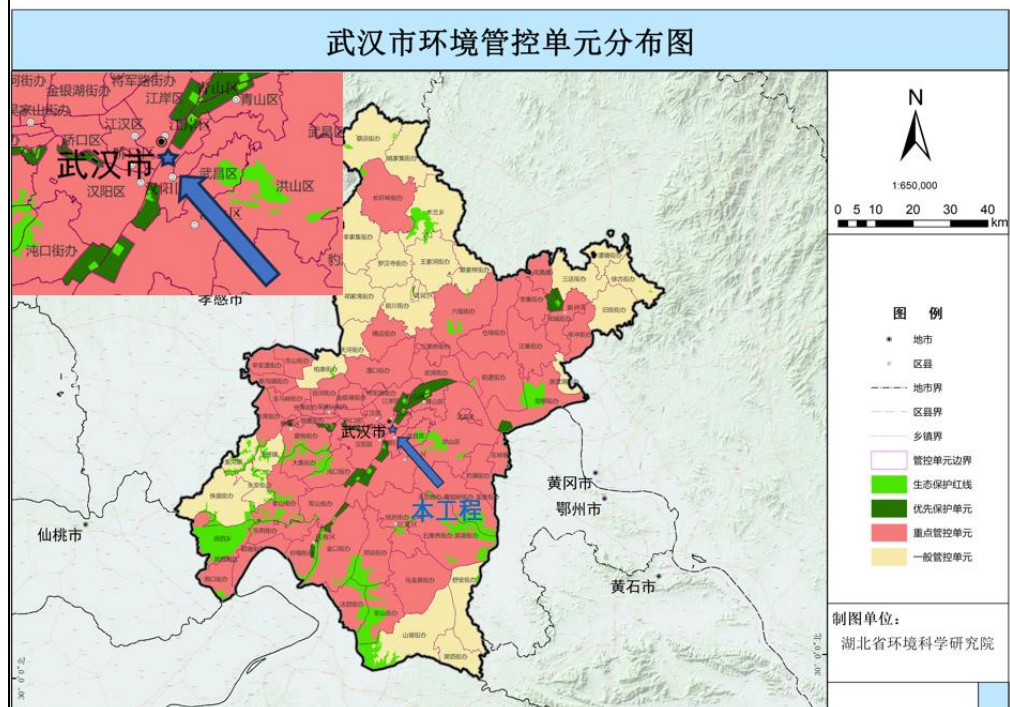


图 1-2 本工程与武汉市环境管控单元相对位置关系图

表 1-1 管控单元管控要求符合性分析

管控类型	管控要求	符合性分析
ZH42010620001（武昌区）重点管控单元		
空间布局约束	1.单元内林地执行省总体准入要求中关于自然生态空间、林地的准入要求。单元内沙湖、晒湖、四美塘、外沙湖、紫阳湖、水果湖等湖泊执行省总体准入要求中关于湖泊空间布局约束的准入要求及《武汉市湖泊保护条例》的相关规定。 2.执行省总体准入要求中关于沿江 15 公	1.本工程建有化粪池，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，不会排放至外沙湖，符合空间布局管控要求。 2.本工程为电力基础设施建设项目，不属于化工项目，符合空间布局管控要求。

		<p>里范围内布局约束的准入要求。</p> <p>3.单元内岸线执行省总体准入要求中关于岸线空间布局约束的准入要求。不得建设违反白沙洲水厂水源地保护目标的建设项目。</p> <p>4.单元内严禁高耗能、高污染项目用地，禁止引入列入国家已发布高污染、高风险产品名录的项目。</p>	<p>3.本工程不属于化工项目，不会对白沙洲水厂水源地造成污染，符合管控要求。</p> <p>4.本工程不属于高耗能、高污染项目，符合空间布局管控要求。</p>
	污 染 物 排 放 管 控	<p>1.新增排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟（粉）尘和挥发性有机物的项目实施现役源2倍削减量替代，改（扩）建耗煤项目实现煤炭消费等量或者减量替代。</p>	<p>变电站运行期不产生废气，符合污染物排放管控要求。</p>
	环 境 风 险 防 控	<p>1.单元内产生固体废物（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的措施。</p>	<p>变电站运行期产生的废铅蓄电池和废变压器油等均交由有资质单位进行处理，站内新建事故油池一座，有效容积可接纳最大单台主变100%变压器油，符合环境风险防控要求。</p>
	资 源 利 用 效 率	<p>1.禁燃区内禁止新（改、扩）建高污染燃料燃用设施。高污染燃料燃用设施改燃期限到期后，禁燃区内禁止销售、燃用相应类型的高污染燃料。</p>	<p>本工程不涉及高污染燃料燃用设施，符合资源利用效率要求。</p>

二、建设内容

地理位置

本工程为扩建工程，下新河 110kV 变电站位于武汉市武昌区临江大道东侧，湖北华电武昌热电有限公司的厂区内。工程地理位置见图 2-1。



图 2-1 工程地理位置图

项目组成及规模

1 项目由来

下新河110kV变电站位于湖北华电武昌热电有限公司的厂区内，2009年建成并投运，现有主变容量 $2 \times 50\text{MVA}$ 、110kV出线9回。变电站供电范围北至长江二桥，南至新生路，西至临江大道，东至友谊大道，供电面积约 4.5 km^2 。2021年、2022年变电站最大负荷分别为85MW、93MW，负载率分别为85%、93%，变电站严重重载。结合公区负荷自然增长及大用户报装情况，预计2023年、2024年、2025年供区最大负荷将分别达到102MW、107MW、112MW。为满足供区负荷增长需求，解决变电站重载问题，提高下新河变电站的供电能力和供电可靠性，建设下新河110千伏变电站扩建工程是必要的。

核工业二七〇研究所（以下简称“我所”）受国网湖北省电力有限公司武汉供电公司委托，承担该项目的环评评价工作。2023年12月，我所评价人员对该工程进行了实地踏勘和调查，收集了工程所在地自然环境及有关工程资料，并进行了工程所在区域电磁环境及噪声的现状监测，在此基础上编制了《武汉下新河110千伏变电站扩建工程环境影响报告表》。

2 项目组成

本工程位于湖北省武汉市武昌区境内，工程建设内容及规模见表 2-1。

表 2-1 工程建设内容及规模一览表

项目组成	主要建设内容
变电站扩建工程	新增 50MVA 主变压器 1 台(3#主变);新增 1×(3.6+4.8) MVar 无功补偿装置;新建有效容积 25m ³ 事故油池一座

3 建设内容及规模

3.1 下新河变电站原有工程概况

3.1.1 变电站四至

110kV 下新河变电站位于华电武昌热电有限公司厂区内东南角，变电站无围墙，以配电装置楼四周作为变电站厂界。变电站四周均为华电武昌热电有限公司厂区内内部，热电厂东侧为三角路社区和鑫鑫花园，下新河变电站四至图见图 2-2。



图 2-2 下新河变电站四至图

3.1.2 变电站原有规模

110kV 下新河变电站建于 2009 年，为户内变电站，占地面积为 1225m²。变电站已建 2×50MVA 主变压器，110kV 出线 9 回。

3.1.3 依托环保措施及设施

(1) 水处理设施

110kV 下新河变电站排水采用雨污分流模式，雨水通过雨水管道排放到市政

雨水管网。

下新河变为无人值守变电站，有运维人员定期检修设备，变电站设有化粪池，运维人员产生的少量生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终在沙湖污水处理厂进行污水处理后排入长江。

(2) 噪声防治措施

变电站主变压器采用户内布置，进出线及配套线路采用电缆方式，降低了主变压器及线路产生的噪声。此外，下新河变电站在建设时已对平面布置进行了优化，将主变压器室布置在了背离声环境保护目标的一侧。

(3) 事故油池系统

变电站主变下设有事故油坑。

(4) 固体废物收集

变电站设置有两组 200Ah 蓄电池组，每组 104 块。经咨询建设单位，站内使用的蓄电池组在 2018 年更换过一次，现运行铅蓄电池组尚在有效期内，蓄电池退役后将交由有相应危废处理资质的单位处置；变电站自运行以来，未产生废变压器油。

(5) 生态保护措施

经现场调查，变电站周围道路进行了硬化，道路周边布置有绿化带，站内清洁整齐，站外排水设施完善。



雨污分流

化粪池



已建 1#主变



已建 2#主变



3#主变预留位置



1#主变铭牌



2#主变铭牌



铅蓄电池信息



运行中的铅蓄电池组



变电站西侧（主变室位置）



周边绿化



站内道路

图 2-3 110kV 下新河变电站站内情况

3.2 下新河变电站本期扩建工程概况

3.2.1 下新河变电站本期扩建工程内容及规模

本期新增 1×50MVA 主变压器（3#主变），扩建 3#主变 110kV 进线间隔 1 个，扩建 3#主变 10kV 进线开关柜 1 面、母设柜 1 面、电容器柜 2 面、消弧线圈柜 1 面、出线柜 7 面，新增 1×（3.6+4.8）MVar 无功补偿装置及 1 套 1000kVA 接地变消弧线圈成套装置，新建有效容积为 25m³ 的事故油池一座。主变扩建工程在变电站预留场地内进行，新建事故油池需额外占地，本期不新增 110kV 出线。

表 2-2 本工程建设规模一览表

项目		现有规模	本期扩建规模	扩建后规模
主体工程	主变压器	2×50MVA	1×50MVA	3×50MVA
	无功补偿	2×（2.4+4.8）MVar	1×（3.6+4.8）MVar	2×（2.4+4.8）MVar+1×（3.6+4.8）MVar
	110kV 出线	110kV 出线 9 回	不新增 110kV 出线	110kV 出线 9 回
	主要建筑物	配电装置楼一栋，内	在配电楼预留位置	配电装置楼一栋，内

		含主变室、10kV 配电室、10kV 电容器室、110kV GIS 室等	进行	含主变室、10kV 配电室、10kV 电容器室、110kV GIS 室等
环保设施	污水处理	生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网	无变化	生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网
	事故油池	无	新建有效容积 25m ³ 的事故油池	有效容积 25m ³ 事故油池

1 总平面布置

1.1 下新河变平面布置

110kV 下新河变电站占地面积 1225m²。变电站采用全户内布置，配电装置楼一层布置有主变压器室、10kV 配电室及 10kV 电容器室等，二层布置有 110kV 配电室、蓄电池室及二次设备间等，地下一层布置有电缆夹层。化粪池布置于配电装置楼西侧。

变电站总平面布置图见图 2-4，配电装置楼各层平面布置示意图见图 2-5、2-6。

总平面及现场布置

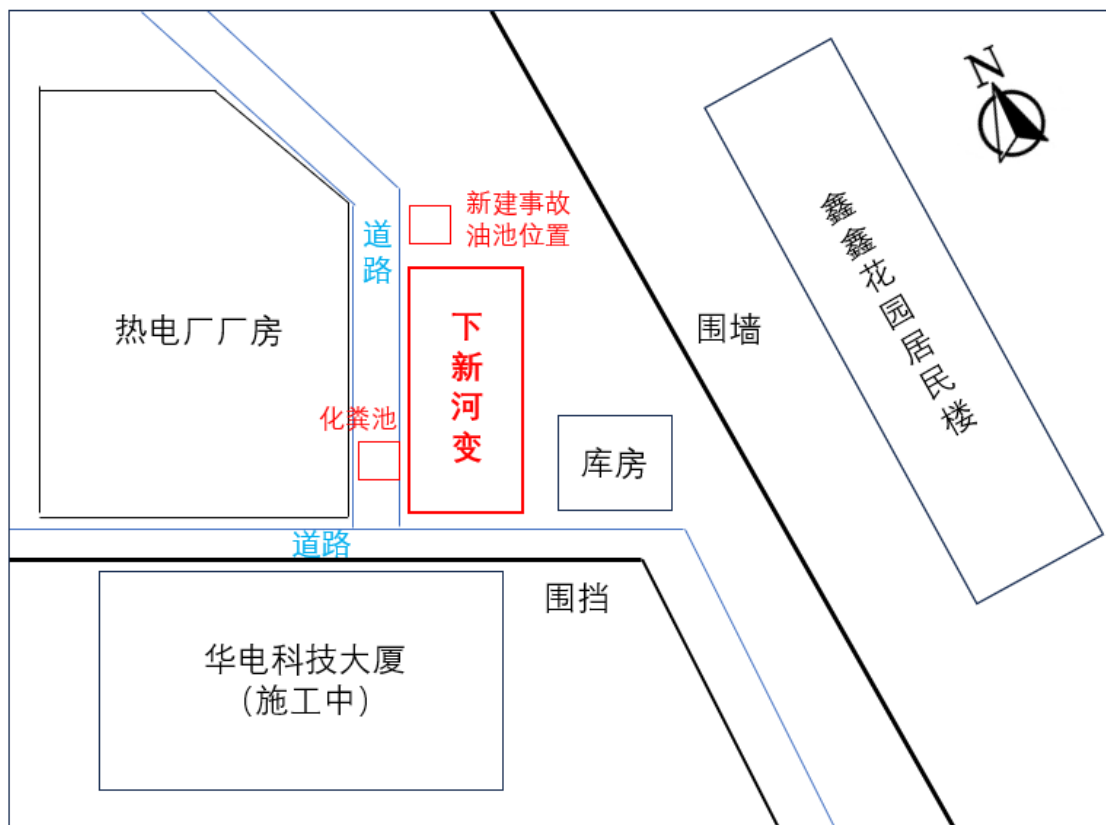


图 2-4 110kV 下新河变电站总平面布置示意图



图 2-5 110kV 下新河变电站配电装置楼地上一层平面布置示意图



图 2-6 110kV 下新河变电站配电装置楼地上二层平面布置示意图

2 现场布置和占地及土石方量

2.1 现场布置

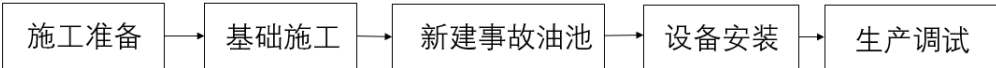
本工程主变扩建在变电站预留场地内进行，新建事故油池新征占地 6m²，不设置临时施工营地。

2.2 工程占地及土石方量

(1) 工程占地

主变扩建均在变电站预留场地内进行，仅事故油池需新征占地 6m²。

(2) 工程土石方量

	<p>本工程挖方总量约 30m³，无填方，弃方量约 30m³，弃方运往城建部门指定地点。</p>
<p>施工方案</p>	<p>1 施工工艺</p> <p>1.1 土建施工及设备基础开挖</p> <p>本项目土建施工混凝土选用商品混凝土，使用水泥泵车运输。基础现场布料浇筑，振动棒进行振捣。</p> <p>1.2 新建事故油池</p> <p>事故油池基础采用素混凝土基础或钢筋混凝土整版基础，基础和构支架连接方式主要采用螺栓连接或杯口灌浆。</p> <p>1.3 设备安装</p> <p>设备的安装采用机械吊装和人工安装的方式进行。</p> <p>1.4 生产调试</p> <p>生产调试内容主要包括内部检查、抽真空处理、热油循环、整体密封试验。</p> <p>2 施工时序、建设周期</p> <p>2.1 施工时序</p> <p>变电站施工阶段主要分为施工准备、基础施工、新建事故油池、变电站设备安装、生产调试等。变电站扩建主要施工工序见图 2-7。</p> <div data-bbox="300 1435 1390 1599" style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;">  <pre> graph LR A[施工准备] --> B[基础施工] B --> C[新建事故油池] C --> D[设备安装] D --> E[生产调试] </pre> </div> <p style="text-align: center;">图 2-7 变电站扩建施工工序流程图</p> <p>2.2 建设周期</p> <p>本工程拟于 2024 年 3 月开工建设，2024 年 9 月投产，建设周期约 6 个月。</p>
<p>其他</p>	<p>无。</p>

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>1 生态环境现状</p> <p>1.1 评价区主体功能区划</p> <p>根据《省人民政府关于印发湖北省主体功能区规划的通知》(鄂政发[2012]106号), 建设项目所在地位于武汉市武昌区, 项目所在地武汉市武昌区属于国家层面重点开发区域中的武汉市中心城区, 本区域功能定位是全国“两型”社会建设综合配套改革示范区, 全国重要的综合交通枢纽、科技教育以及汽车、钢铁基地, 长江中游地区最大的先进制造业基地、高技术产业的研发和产业化基地, 中部地区信息产业、科技创新基地和现代服务业中心、总部经济中心、对外交流中心。</p> <p>武昌区重点发展船舶机械制造、汽车电子、光机电一体化、创意和信息安全产业, 建成现代服务业基地和中部文化创意产业中心。</p> <p>1.2 环境功能区划</p> <p>根据《湖北省生态功能区划》, 本项目评价区为长江中游平原湿地生态区—武汉城市与湖泊生态亚区—武汉城市生态功能区。主要生态服务功能为城市生态、饮用水源水质保护。</p> <p>1.3 环境现状</p> <p>本工程为扩建工程, 主变扩建均在变电站内预留位置进行, 下新河变周边评价范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护地等生态环境敏感区分布, 工程不涉及生态红线, 无环境制约因素。</p> <p>110kV 下新河变电站所在区域为平原地貌, 区域地质结构相对稳定; 站址周边植被主要为常见的绿化植物; 工程建设区域人类活动频繁, 区域活动的野生动物主要有鸟类中的燕子、麻雀等留鸟以及鼠类等陆生动物, 无国家重点保护野生动物。</p>
--------	--



图 3-1 变电站四周情况图

2 水环境现状

根据现场踏勘，110kV 下新河变电站附近的水体主要为西北侧约 0.3km 处的长江和东南侧约 1.3km 处的沙湖，如图 3-2 所示。

根据《省人民政府办公厅关于印发湖北省县级以上集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》（鄂政办发[2011]130 号），此段长江和沙湖不属于饮用水源保护区，下游 1km 无取水口。下新河 110kV 变电站运维人员产生的少量生活污水，经化粪池处理后排入市政污水管网，最终在沙湖污水处理厂进行污水处理后排入长江，对长江和沙湖影响较小。



图 3-2 本工程区域水体与下新河变电站位置关系图

3 环境空气现状

根据武汉市生态环境局发布的《2022 年武汉市生态环境状况公报》，2022 年全市环境空气质量优良天数 294 天，空气质量优良率 80.5%。空气污染物年平均浓度见表 3-1。

表 3-1 武汉市 2022 年环境空气质量状况

名称	年平均浓度值	标准值
SO ₂	9μg/m ³	60μg/m ³
NO ₂	34μg/m ³	40μg/m ³
CO	1.2mg/m ³	4μg/m ³
PM ₁₀	55μg/m ³	70μg/m ³
PM _{2.5}	35μg/m ³	35μg/m ³

由上表可以看出，2022 年武汉市环境空气监测指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，属于空气达标区域。

4 电磁环境现状

4.1 监测布点及监测项目

监测布点：下新河 110kV 变电站无围墙，本次评价以变电站配电装置楼外墙作为变电站厂界，在配电装置楼四周 5m 处共计布置 4 个工频电磁场监测点位，详见表 3-2，监测点位图见图 3-3。

监测项目：工频电场强度、工频磁感应强度。

表 3-2 电磁环境监测布点表

序号	测点名称	监测点位布置	图号
一、110kV 下新河变电站			
1	下新河变	站址东侧	配电装置楼四周 5m 处测量距地面高 1.5m 处的工频电场强度、工频磁感应强度。
2		站址南侧	
3		站址西侧	
4		站址北侧	

二、电磁环境评价范围内无环境敏感目标

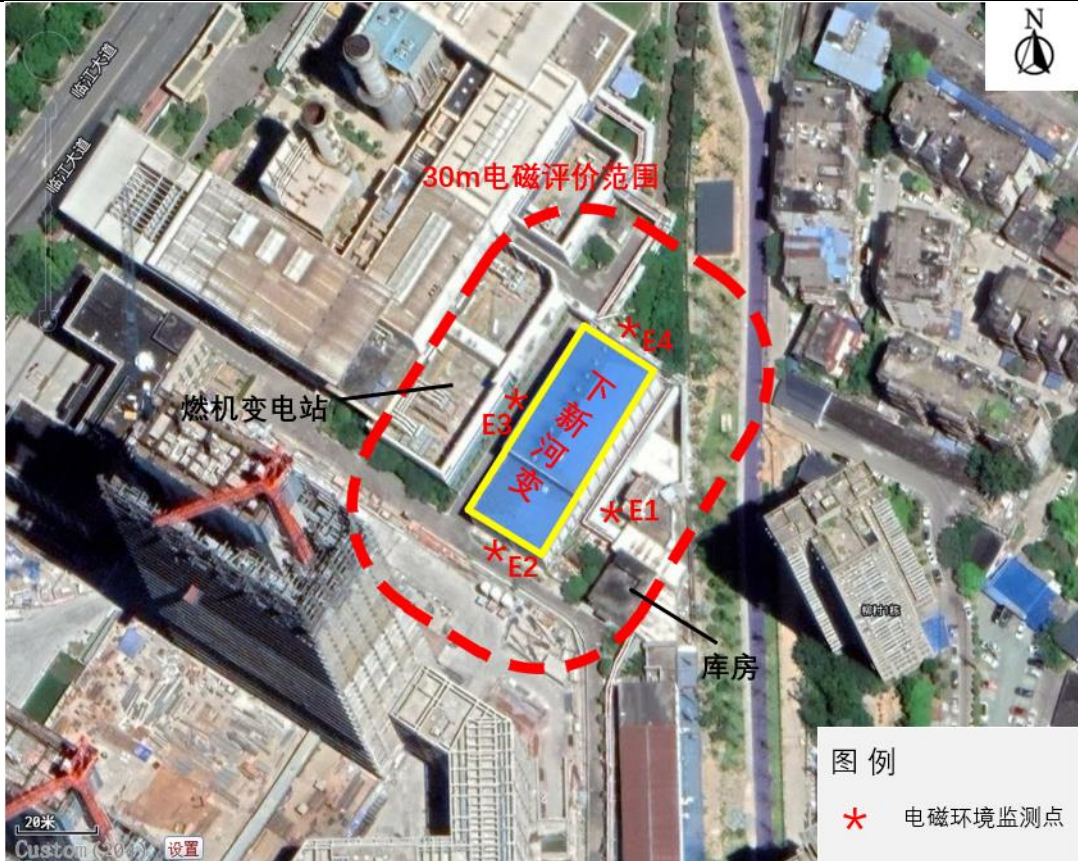


图 3-3 下新河变电磁环境监测布点示意图

4.2 监测时间及环境条件

我所于 2023 年 12 月 15 日对本工程电磁环境现状进行了监测,环境条件良好、满足监测条件, 监测环境条件见表 3-3。

表 3-3 环境条件一览表

监测日期		天气情况	气温 (°C)	湿度 (%)	风速 (m/s)
2023.12.15	昼间	晴	9~11	52~61	1.1~1.5
	夜间	晴	4~6	56~73	1.7~1.9

4.3 监测方法及监测仪器

监测方法: 按照《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)中规定的监测方法进行。

监测仪器：场强仪（编号：SEM-600/LF-01/D-2081/G-2081；校准日期：2023年02月18日）。

4.4 监测工况

监测期间 110kV 下新河变正常运行，运行工况见表 3-4。

表 3-4 下新河变运行工况

名称	运行电压 (kV)	运行电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)
1#主变	113~114	92~103	18~21	3~4
2#主变	113~114	165~178	32~37	7~9

4.5 监测结果及分析

表 3-5 电磁环境现状监测结果一览表

测点编号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
一、110kV 下新河变电站			
E1	下新河变电站站址东侧	0.25	0.155
E2	下新河变电站站址南侧	0.24	0.193
E3	下新河变电站站址西侧	0.25	0.203
E4	下新河变电站站址北侧	0.27	0.274

二、电磁评价范围内无环境敏感目标

根据以上监测结果可知，110kV 下新河变电站站址（配电装置楼）四周工频电场强度为 0.24V/m~0.27V/m，工频磁感应强度为 0.155 μT ~0.274 μT ，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100 μT 的公众曝露控制限值要求。

工程所在区域电磁环境满足相关环保标准要求，环境现状良好，未发现相关环境问题。

5 声环境现状

5.1 监测布点及监测项目

监测布点：下新河 110kV 变电站位于华电武昌热电有限公司厂区内，变电站无围墙，主变位于室内，变电站周围声环境受热电厂影响明显，为更准确衡量变电站对周围声环境保护目标的影响，本次以配电装置楼边界为准划定 50m 声环境评价范围，将监测布点布置于热电厂厂界外；变电站西部及北部位于热电厂厂区内，不设置监测点，在热电厂南部围挡及东部围墙外布置 2 个噪声监测点；华电科技大厦（江城之门）因正在施工，无监测条件，故只测其在 1 楼的噪声，

在声环境保护目标处布置 7 个监测点，合计 9 个监测点，监测布点详见图 3-4。

监测项目：昼、夜间等效连续 A 声级。

表 3-6 声环境监测布点表

序号	测点名称	声功能区	监测点位布置	图号	
一、下新河变电站					
1	下新河变电站东侧	2 类	东侧围墙外 1m，围墙上方 0.5m 处	图 3-4	
2	下新河变电站南侧	2 类	南侧围挡铁板外 1m，距地面 1.2m 处		
二、声环境保护目标					
3	鑫鑫花园 1 栋三单元西侧(7 层)	2 类	敏感建筑窗外 1m 距所在楼层 (1、3、5、7 层) 1.2m 高处		
4	鑫鑫花园三层建筑西侧 (3 层)	2 类	敏感建筑窗外 1m 距所在楼层 (1、3 层) 1.2m 高处		
5	华电科技大厦北侧 (建设施工中)	2 类	敏感建筑窗外 1m 距所在楼层 (1 层) 1.2m 高处		

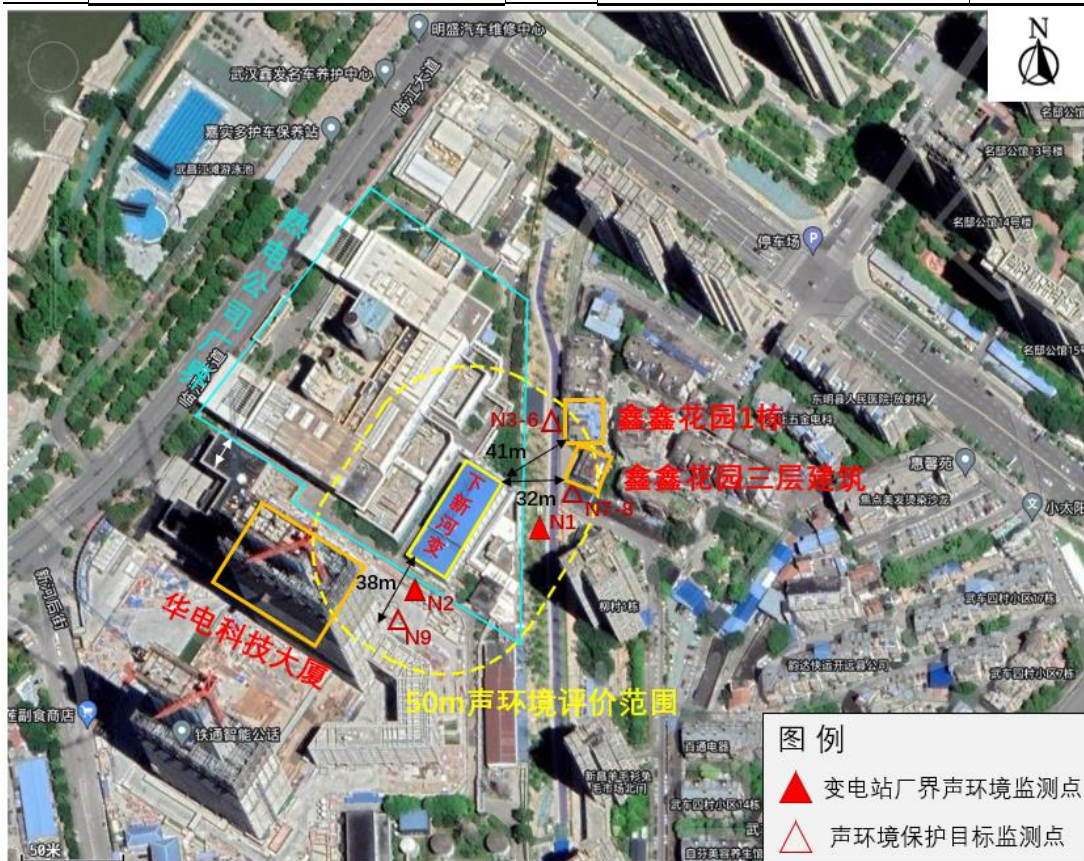


图 3-4 下新河变声环境监测布点示意图

5.2 监测时间及环境条件

我所于 2023 年 12 月 15 日进行了声环境监测。监测环境条件见表 3-3。监测频率为每个监测点位昼、夜各监测一次。

5.3 监测方法及监测仪器

监测方法：按《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）中规定的监测方法进行。

监测仪器：多功能声级计（编号：10335951，检定日期：2023年9月21日）。

5.4 监测结果及评价

监测结果详见表 3-7。

表 3-7 声环境现状监测结果一览表 单位：dB（A）

测点编号	测点位置	测量结果 $L_{eq}/dB(A)$		标准限值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
一、下新河变电站					
N1	热电厂东侧围墙外	50.2	46.4	60	50
N2	热电厂南侧围挡铁板外	53.3	49.3	60	50
二、声环境保护目标					
N3	鑫鑫花园 1 栋三单元 1 楼	51.3	46.9	60	50
N4	鑫鑫花园 1 栋三单元 3 楼	51.7	47.3	60	50
N5	鑫鑫花园 1 栋三单元 5 楼	52.8	47.6	60	50
N6	鑫鑫花园 1 栋三单元 7 楼	53.1	47.9	60	50
N7	鑫鑫花园三层建筑 1 楼	52.0	46.9	60	50
N8	鑫鑫花园三层建筑 3 楼	51.7	47.5	60	50
N9	华电科技大厦 1 楼	54.2	49.5	60	50

由现场监测结果可知：热电厂东侧及南侧的昼间噪声为 50.2dB（A）~53.3dB（A），夜间噪声为 46.4dB（A）~49.3dB（A），监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准；环境保护目标处昼间噪声为 51.3dB（A）~54.2dB（A），夜间噪声为 46.9dB（A）~49.5dB（A），监测结果满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。根据监测结果，本工程声环境保护目标昼、夜噪声监测结果均满足相应标准要求。

本工程位处武车路和临江大道之间，变电站位于武昌热电公司厂区内，监测期间环境保护目标处受交通噪声及武昌热电厂噪声影响明显，区域声环境现状质量一般。

与项目有关的

1 现有工程环境管理情况

2007 年 7 月，湖北君邦环境技术有限责任公司编制完成《武汉 110kV 三层楼输变电工程环境影响报告表》（三层楼变电站运行名称为下新河 110kV 变电站），原湖北省环境保护局于 2007 年 7 月 31 日以鄂环函[2007]323 号《省环保局关于武

原有环境污染和生态破坏问题	<p>汉 220kV 沙湖等 6 个输变电工程环境影响报告书（表）的批复》对 110kV 三层楼输变电工程进行了批复。2009 年 5 月，湖北省辐射环境管理站编制完成《武汉 110kV 三层楼输变电工程竣工环境保护验收调查表》，原湖北省环境保护厅对 110kV 三层楼输变电工程出具了验收批复意见。下新河 110kV 变电站现有工程环保手续齐全。</p> <p>2 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p> <p>（1）与项目有关的环境影响因素</p> <p>①电磁环境：变电站在运行时，电压产生电场，电流产生磁场，对环境的影响主要为工频电场、工频磁场。</p> <p>②废水：下新河 110kV 变电站为无人值守变电站，平时有运维人员检修设备，会产生少量生活污水。</p> <p>③噪声：变电站主变等噪声源会对周边环境产生影响。</p> <p>④固体废物：下新河 110kV 变电站为无人值守变电站，运维人员会产生少量生活垃圾。变电站设置有两组 200Ah 蓄电池组，每组 104 个。</p> <p>⑤环境风险：变电站运行期间，在主变发生事故状态下可能发生变压器油泄漏。</p> <p>（2）生态破坏问题</p> <p>①根据本工程前期环保验收结果、本次环评现场踏勘及现状监测结果，变电站厂界的电磁环境及声环境、环境保护目标处声环境均满足相应标准限值要求。</p> <p>②本工程运维人员产生的生活污水经化粪池处理后排至市政污水管网，生活垃圾经垃圾桶收集后定期清运至指定地点，未对环境产生影响。经咨询建设单位，站内使用的蓄电池已在 2018 年更换过一次，现运行铅蓄电池组尚在有效期内，蓄电池组退役后置于危废仓库中暂存，之后交由有危废处理资质的单位处置。</p> <p>③经现场踏勘，变电站未设置事故油池。变电站自运行以来，未发生过变压器油泄漏事故，本期将新建一座有效容积为 25m³ 的事故油池，环境风险可控。</p> <p>综上，项目区域生态环境良好，不存在与项目相关的原有环境污染和生态破坏问题。</p>
生态环境	<p>1 评价范围</p> <p>1.1 电磁环境</p>

<p>保护目标</p>	<p>110kV 下新河变电站：站界（配电装置楼）外 30m。</p> <p>1.2 声环境</p> <p>根据《市人民政府办公厅关于印发武汉市声环境功能区类别规定的通知》（武政办[2019]12 号），本工程所在区域评价范围内声环境功能区为 2 类。</p> <p>根据模式预测，变电站站界（配电装置楼）外 50m 处的噪声贡献值小于 15dB（A），对声环境影响很小。参考《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中的声环境评价范围，将本工程声环境评价范围确定为：变电站站界（配电装置楼）外 50m 范围内。</p> <p>1.3 生态环境</p> <p>110kV 下新河变电站：站界（配电装置楼）外 500m 范围内。</p> <p>2 环境保护目标</p> <p>《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》所称环境敏感区，是指依法设立的各级各类保护区域和对建设项目产生的环境影响特别敏感的区域，主要包括下列区域：</p> <p>（一）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、饮用水水源保护区；</p> <p>（二）除（一）外的生态保护红线管控范围，永久基本农田、基本草原、自然公园（森林公园、地质公园、海洋公园等）、重要湿地、天然林，重点保护野生动物栖息地，重点保护野生植物生长繁殖地，重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场，水土流失重点预防区和重点治理区、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域；</p> <p>（三）以居住、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。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本评价将项目可能涉及到的环境保护目标分为 4 类，即生态类环境保护目标、水环境保护目标、声环境保护目标及电磁环境敏感目标。</p> <p>2.1 生态环境保护目标</p> <p>《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中生态敏感区是指包括法定生态保护区、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</p>
-------------	---

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。生态环境保护目标是指受影响的重要物种、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。

经调查核实，本工程生态环境评价范围内无《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）中所列的生态敏感区及生态环境保护目标。

2.2 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，本工程区域范围内水体为长江和沙湖，此区域段长江不属于饮用水源保护区，沙湖水质类型为景观用水，区域内水体均不属于水环境保护目标。

2.3 电磁环境敏感目标及声环境保护目标

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 声环境》（HJ2.4-2021）对电磁环境敏感目标、声环境保护目标的规定，结合现场踏勘情况，本工程变电站电磁环境评价范围内无电磁环境敏感目标，声环境保护目标见表 3-8，环境保护目标与本工程相对位置关系见图 3-4。

表 3-8 本工程声环境保护目标一览表

编号	环境保护目标	与工程最近距离（m）	评价范围内规模/性质	建筑特点、高度（m）	环境影响因子	图号
1	鑫鑫花园 1 栋	变电站东北侧约 41m	居民楼 1 栋，约 42 户，居住	7 层平顶房 21m	N ₂	图 3-4
2	鑫鑫花园三层建筑	变电站东侧约 32m	居民楼 1 栋，约 20 人，居住	3 层平顶房，9m	N ₂	
3	华电科技大厦（江城之门）	变电站南侧约 38m	办公楼 1 栋，建设施工中	约 40 层平顶房，120m	N ₂	

	注：N ₂ -声环境 2 类区，昼 60dB（A），夜 50dB（A）。														
评价标准	1 环境质量标准 1.1 电磁环境 工频电场、工频磁场执行标准见表 3-9。 <p style="text-align: center;">表 3-9 工频电场、工频磁场执行标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>评价标准</th> <th>标准来源</th> <th>适用区域</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>工频电场</td> <td>4kV/m</td> <td rowspan="2">《电磁环境控制限值》 (GB8702—2014)</td> <td rowspan="2">公众曝露区</td> </tr> <tr> <td>工频磁场</td> <td>100μT</td> </tr> </tbody> </table>	项目	评价标准	标准来源	适用区域	工频电场	4kV/m	《电磁环境控制限值》 (GB8702—2014)	公众曝露区	工频磁场	100μT				
	项目	评价标准	标准来源	适用区域											
	工频电场	4kV/m	《电磁环境控制限值》 (GB8702—2014)	公众曝露区											
	工频磁场	100μT													
	1.2 声环境 根据《市人民政府办公厅关于印发武汉市声环境功能区类别规定的通知》（武政办[2019]12 号），本工程评价范围内涉及声环境功能区 2 类区。声环境执行标准见表 3-10。 <p style="text-align: center;">表 3-10 本工程声环境执行标准一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">标准名称</th> <th rowspan="2">执行类别</th> <th colspan="2">标准值</th> <th rowspan="2">适用范围</th> </tr> <tr> <th>昼间 (dB(A))</th> <th>夜间 (dB(A))</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《声环境质量标准》 (GB3096—2008)</td> <td>2 类</td> <td>60</td> <td>50</td> <td>居住、商业/工业混杂区</td> </tr> </tbody> </table>	标准名称	执行类别	标准值		适用范围	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))	《声环境质量标准》 (GB3096—2008)	2 类	60	50	居住、商业/工业混杂区		
标准名称	执行类别			标准值			适用范围								
		昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))												
《声环境质量标准》 (GB3096—2008)	2 类	60	50	居住、商业/工业混杂区											
2 污染物排放标准 本工程污染物排放标准详见表 3-11。 <p style="text-align: center;">表 3-11 本工程污染物排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>噪声类别</th> <th>标准名称</th> <th>昼间 (dB(A))</th> <th>夜间 (dB(A))</th> <th>适用区域</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>施工期噪声</td> <td>《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）</td> <td>70</td> <td>55</td> <td>施工场界</td> </tr> <tr> <td>运行期噪声</td> <td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类</td> <td>60</td> <td>50</td> <td>热电厂南侧及东侧厂界</td> </tr> </tbody> </table>	噪声类别	标准名称	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))	适用区域	施工期噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55	施工场界	运行期噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类	60	50	热电厂南侧及东侧厂界
噪声类别	标准名称	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))	适用区域											
施工期噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55	施工场界											
运行期噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类	60	50	热电厂南侧及东侧厂界											
其他	本工程运行期仅产生少量生活污水、不排放废气，不涉及总量控制指标。														

四、生态环境影响分析

1 施工期产污环节

本工程主要施工期工艺流程及污染物产生节点见图 4-1。

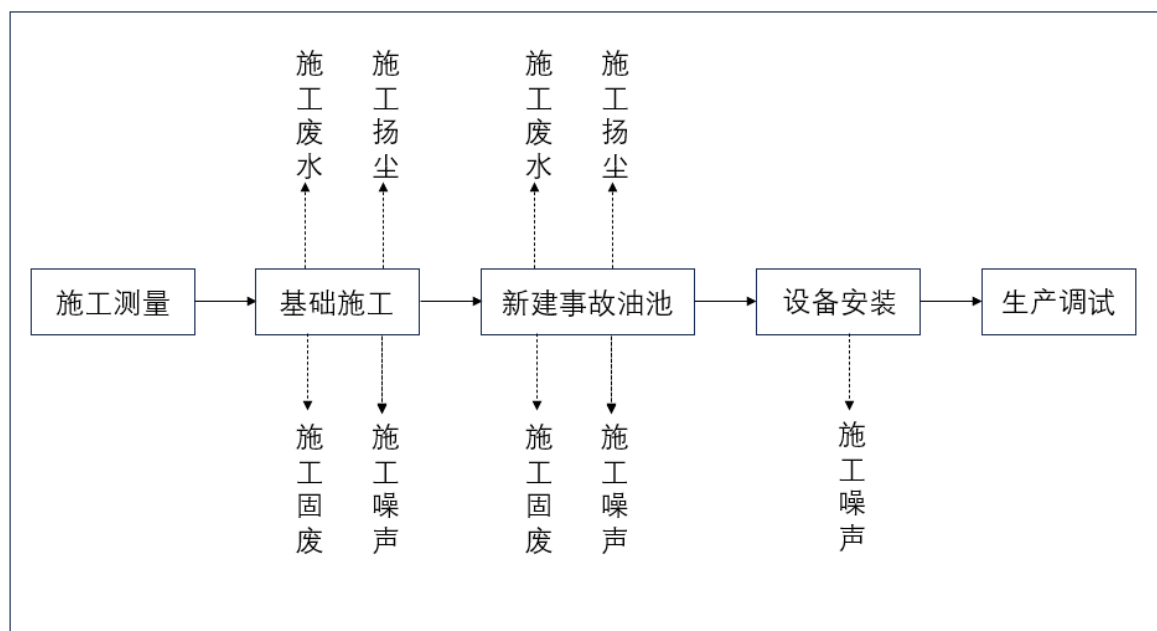


图 4-1 施工期工艺流程及产污环节示意图

2 生态环境

下新河 110kV 变电站位于华电武昌热电有限公司厂界内部，本工程扩建部分在变电站内预留位置进行，新建事故油池征用华电武昌热电有限公司用地 6m²，对站外生态环境影响较小。

3 地表水环境

3.1 地表水环境影响因素识别

施工废污水包括施工生产废水及施工人员的生活污水。

(1) 施工生产废水

施工生产废水主要为变电站施工过程中所使用的施工机械冲洗废水、基础施工泥浆水。

(2) 生活污水

施工期生活污水包括粪便污水、洗涤废水等，产生量与施工人数有关。施工人员生活用水按 120L/（人·d）考虑，高峰期施工人数 10 人，则生活污水日产生量 1.2m³，废

水产生量按用水量的 80% 计，生活污水日排放量为 0.96m^3 。

3.2 地表水环境影响分析

本工程施工用水量少，施工废水通过设置简易沉砂池，经沉淀后回用。施工人员产生的少量生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。因此，本工程施工期废污水对周边水体的影响较小且较为短暂。

4 声环境

本工程只扩建主变，且在室内进行，主变基础和事故油池开挖等施工活动主要依靠人力开挖，施工期对周边的声环境几乎无影响，满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。

5 施工扬尘

5.1 施工扬尘影响因素识别

施工扬尘主要来自于变电站在施工中土石方挖掘、建筑材料运输装卸、施工现场内车辆行驶时道路扬尘等。

5.2 施工扬尘影响分析

110kV 下新河变电站砂石运输过程中漏洒及车辆行驶所造成的扬尘会对当地大气环境造成影响，事故油池基础开挖也会造成扬尘。施工运输车辆应采取密封、遮盖等防尘措施，并对施工道路和施工现场定时洒水、喷淋，保持路面清洁。弃土合理堆放，采用定期洒水或用抑尘网覆盖等措施减少施工扬尘对周围环境影响。

采用以上措施后，本工程施工期扬尘对周边环境影响较小。

6 固体废物

6.1 固体废物影响因素识别

固体废物主要为施工产生的弃土、建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾。

本工程挖方 30m^3 ，弃方 30m^3 。

施工人员生活垃圾按 $1\text{kg}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 考虑，高峰期施工人数约 10 人，则生活垃圾日产生量 10kg 。

6.2 固体废物影响分析

施工过程中产生的弃土和建筑垃圾先集中堆放，后外运至城建部门指定地点，施工人员产生的生活垃圾经收集后定期清运至指定地点。

综上所述，本工程施工期固体废物对周边环境影响较小。

1 运营期产污环节

本工程主要运行期工艺流程及污染物产生节点见图 4-2。

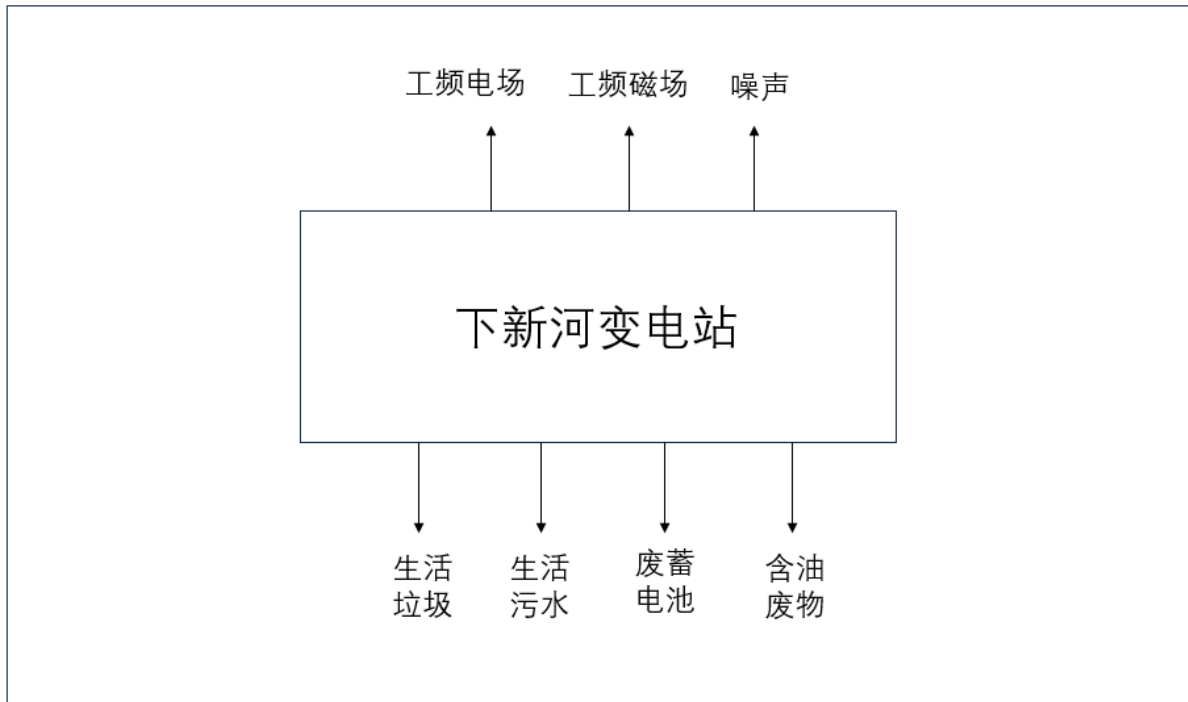


图 4-2 运行期工艺流程及产污环节示意图

2 地表水环境影响分析

下新河变排水系统采用雨污分流排水体制，站区、屋面雨水经雨水口、雨水检查井、排水管收集后，汇入排水集中井，最终统一排至市政管网；下新河变为无人值守变电站，运维人员产生的少量生活污水经化粪池处理后排至市政污水管网，变电站扩建未增加站内人员，未增加生活污水量，未新增对周边水环境的影响。

3 声环境影响分析

3.1 变电站声环境影响预测分析

(1) 噪声源强

110kV 下新河变电站运行期间的主要噪声源包括 1 台主变压器及 3 台轴流风机，国网湖北省电力有限公司主变招标要求，主变压器 1m 处最大声压级为 60dB(A)；轴流风机 1m 处声压级为 55dB(A)。本环评按变电站本期扩建规模预测噪声影响。

本工程的 110kV 主变本体位于室内，主变室为封闭状态。根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ 2.4-2021)附录 B，本次环评将位于室内的主变本体等效为室外声源。变电站噪声源强情况见表 4-1，主变布置方式、变电站噪声预测模型见图 4-3、4-4。

本次预测以配电装置楼北侧为 X 轴，东侧为 Y 轴（东北角为原点，往西为 X 轴正

方向，往南为 Y 轴正方向），垂直于地面方向为 Z 轴正方向。

表 4-1 变电站噪声源强情况

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 声压级/距声源 距离/(dB (A) /m)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内 边界距 离/m	室内 边界声级 /dB (A)	运行 时段 (h)	建筑 物插 入损 失/dB (A)	建筑物外噪 声	
						X	Y	Z					声压 级/dB (A)	建筑 物外 距离 (m)
1	配电室	3#主变	50MVA	60	低噪声设备	15.0	6.3	5.0	距主变室南北 墙壁 1.6m, 东西墙 壁 1.7m	60	24	10	50	1
2	配电室	3台轴流风机	/	55	风机消声器	18.6	3.2 ~9.4	7.5	位于 3#主变 室顶部 墙体上	55	24	10	45	1

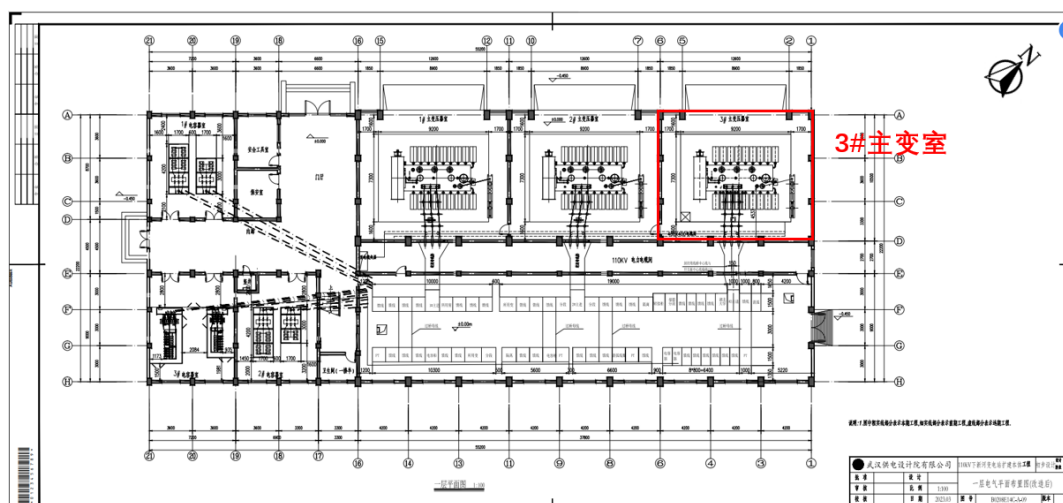


图 4-3 主变布置方式

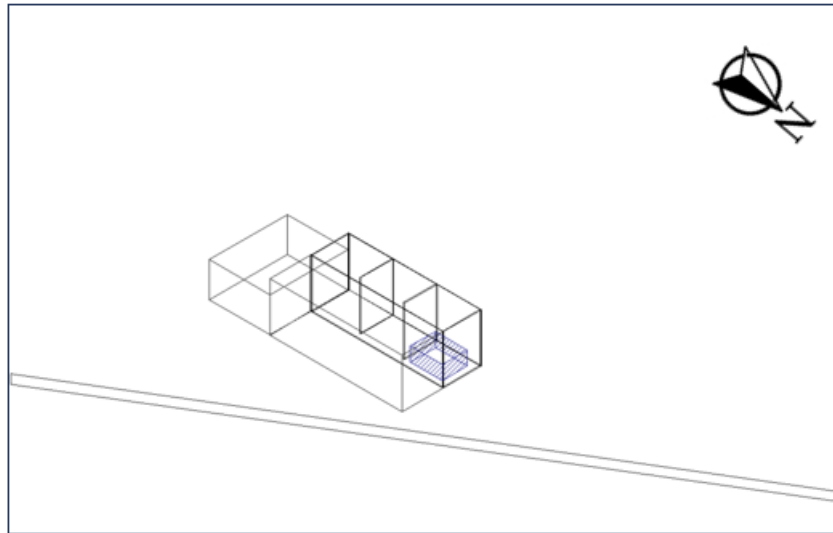


图 4-4 变电站噪声预测模型

(2) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ 2.4-2021），采用室内工业噪声预测模式，利用 Cadna/A 环境噪声模拟软件进行噪声预测计算。

声源位于室内，室内声源可计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q —指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时 $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R —房间常数； $R=Sa/(1-a)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； a 为平均吸声系数；

r —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式（B.3）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{T_{pli}}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{T_{pli}}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： L_w —中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S —透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、障碍物屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。a) 在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级。

$$L_p(r) = L_w + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB

L_w —由点声源产生的声功率级 (A 计权或倍频带)，dB；

DC —指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减，dB。

$$L_p(r) = L_p(r_0) + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

DC —指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB。

预测点的 A 声级 LA(r)可按式计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级[LA(r)]。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中：LA(r)—距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

Lpi(r)—预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔLi——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

在只考虑几何发散衰减时，可按式计算。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

式中：LA(r)—距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

LA(r0)——参考位置 r0 处的 A 声级，dB(A)；

Adiv—几何发散引起的衰减，dB。

(3) 预测结果

本工程建成后热电厂围墙处噪声预测结果见表 4-2，噪声衰减分布图见图 4-5（其中民房 1 号为鑫鑫花园 1 栋，民房 2 号为鑫鑫花园三层建筑）。

表 4-2 噪声预测结果表

预测点	预测点高度 (m)	贡献值 (dB(A))	现状值 (dB(A))	叠加值 (dB(A))	标准值 (dB(A))	达标情况
			昼间/夜间	昼间/夜间	昼间/夜间	
热电厂东侧围墙 (偏南)	2.5	12.8	50.2/46.4	50.2/46.4	60/50	达标
热电厂南侧围挡 (偏北)	2.5	21.8	53.3/49.3	53.3/49.3	60/50	达标

根据表 4-2 预测结果，围墙处噪声预测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中相关排放限值要求。

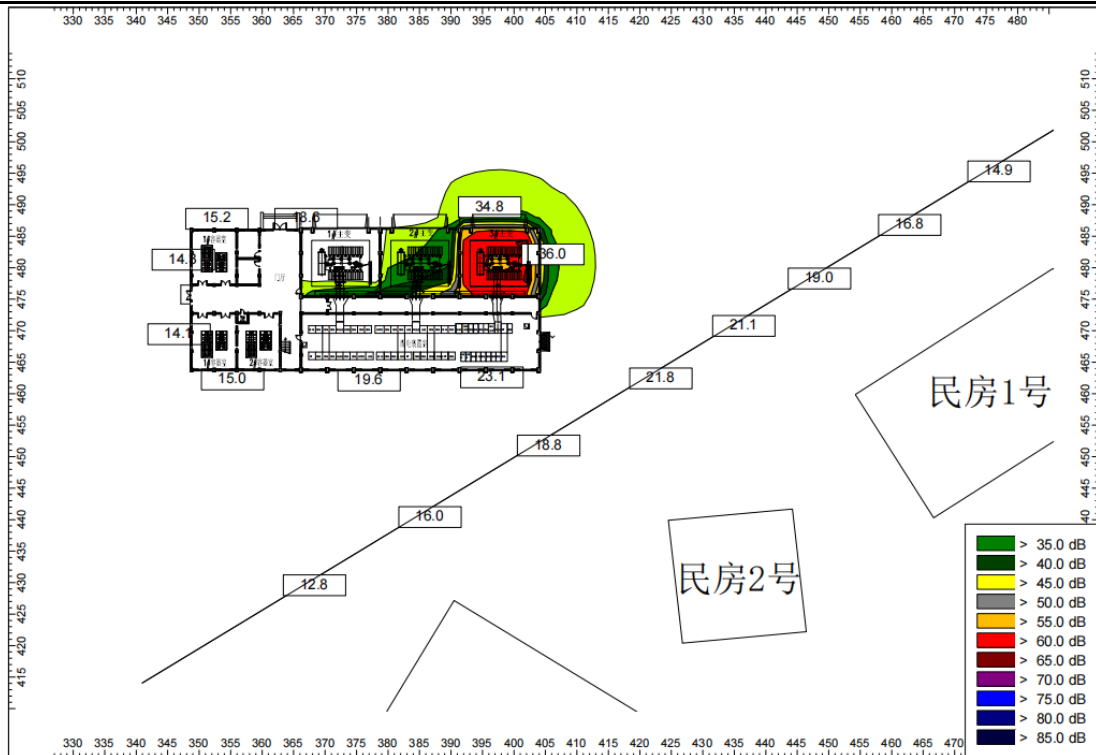


图 4-5 变电站噪声衰减分布图（高度 2.5m，热电厂东侧围墙处噪声贡献值均小于 22dB）

(4) 环境保护目标声环境影响分析

声环境保护目标处噪声预测结果见表 4-4，噪声分布图见图 4-6~4-16。

表 4-3 声环境保护目标调查表

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m			距变电站最近距离/m	方位	执行标准类别	声环境保护目标情况说明
		X	Y	Z				
1	鑫鑫花园 1 栋（民房 1 号）	0	-60	1.2~16.2	41	变电站东侧（偏北）	2 类标准	7 层东西朝向
2	鑫鑫花园三层建筑（民房 2 号）	-23	-18	1.2~7.2	32	变电站东侧（偏北）	2 类标准	3 层东西朝向
3	华电科技大厦	7	94	1.2~118.2	38	变电站南侧（偏西）	2 类标准	40 层南北朝向

表 4-4 变电站声环境保护目标处噪声预测结果一览表

序号	预测点位	现状值		标准值		贡献值	叠加值		较现状增量		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间		
1	鑫鑫花园 1 栋	1 楼	51.3	46.9	60	50	17.1	51.3	46.9	0	0	达标
		3 楼	51.7	47.3	60	50	17.1	51.7	47.3	0	0	达标
		5 楼	52.8	47.6	60	50	17.0	52.8	47.6	0	0	达标

		7楼	53.1	47.9	60	50	22.0	53.1	47.9	0	0	达标
2	鑫鑫花园三层建筑	1楼	52.0	46.9	60	50	16.7	52.0	46.9	0	0	达标
		3楼	51.7	47.5	60	50	16.7	51.7	47.5	0	0	达标
4	华电科技大厦(施工)	1楼	54.2	49.5	60	50	9.3	54.2	49.5	0	0	达标
		7楼	54.2	49.5	60	50	14.2	54.2	49.5	0	0	达标

注：华电科技大厦正在施工，因此表中只列出了1楼和噪声贡献值最高的7楼，7楼现状值取1楼实际监测值来做预测。

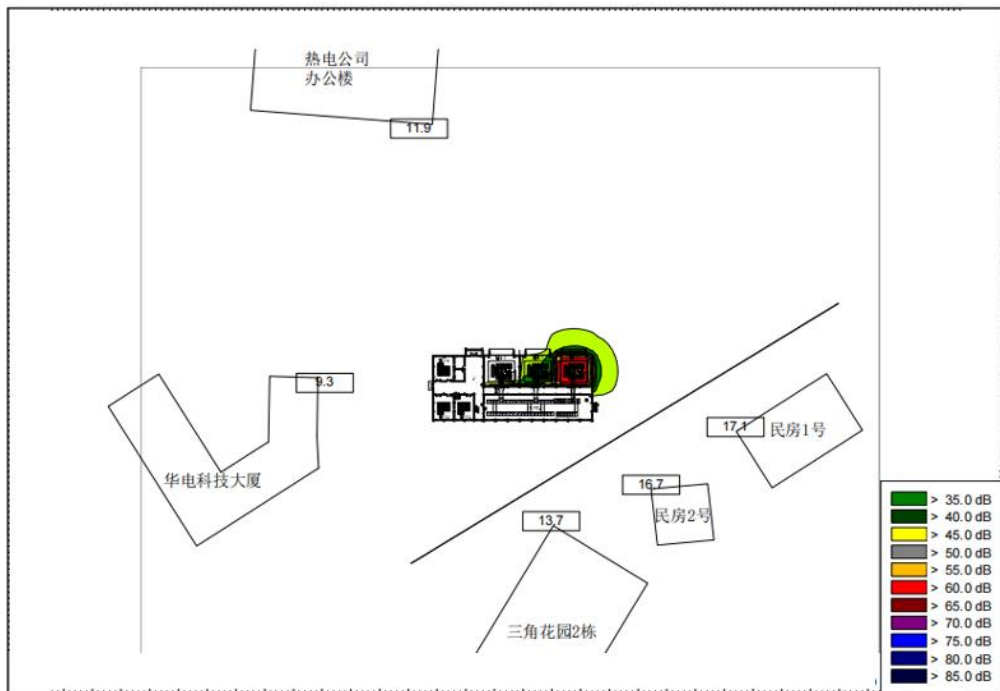


图 4-6 变电站声环境保护目标噪声分布图 (1楼, 高度 1.2m)

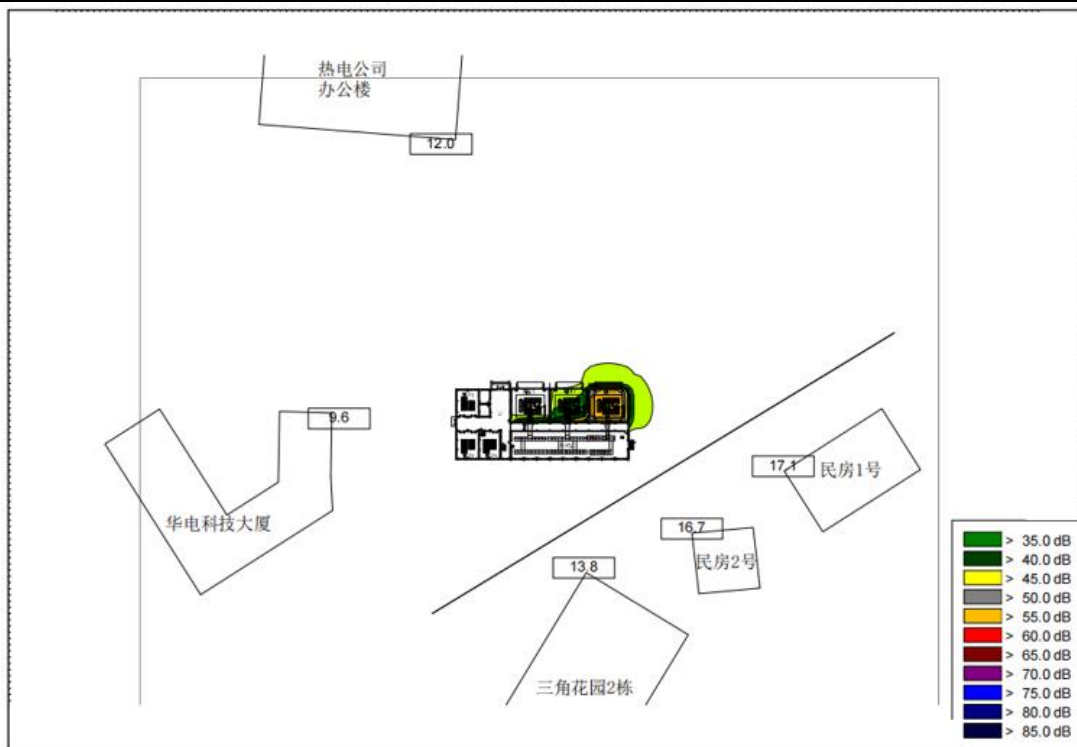


图 4-7 变电站声环境保护目标噪声分布图（3楼，高度 7.2m）

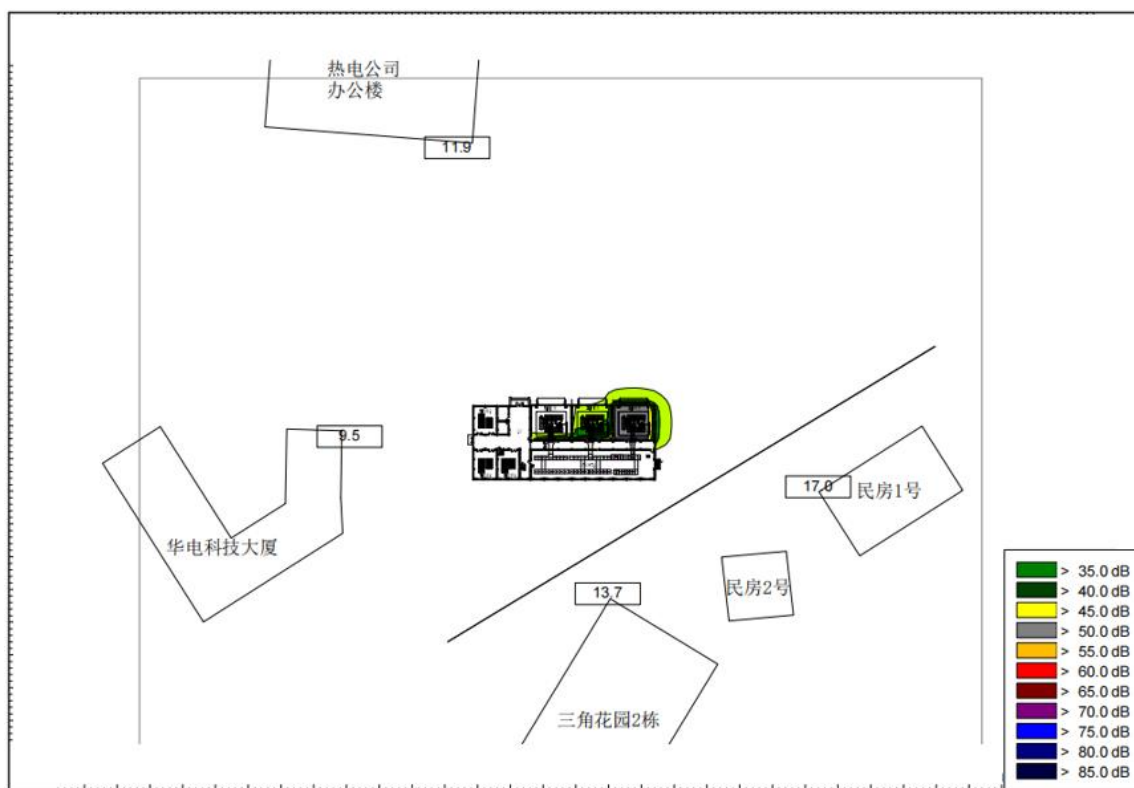


图 4-8 变电站声环境保护目标噪声分布图（5楼，高度 13.2m）



图 4-9 变电站声环境保护目标噪声分布图（7 楼，高度 19.2m）

由表 4-4 可知，下新河变电站周边声环境保护目标处昼、夜间噪声预测结果均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求，本工程扩建完成后，变电站对声环境保护目标处的噪声贡献值很小，噪声预测值较现状值增量为 0，因此本期扩建不会对声环境保护目标造成影响。

4 废气

本工程运行期间无大气污染物排放。

5 固体废物影响分析

5.1 一般固体废物

110kV 下新河变电站为无人值守变电站，运行期一般固体废物主要为运维人员产生的少量生活垃圾，经收集后清运至指定地点。本项目扩建未增加站内人员，未增加生活垃圾量，未新增对周围环境的影响。

5.2 危险废物

下新河变采用铅蓄电池作为备用电源，铅蓄电池使用寿命结束后需进行更换，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），更换下来的废铅蓄电池属于危险废物，编号为 HW31，危废代码为 900-052-31，按危废管理。站内蓄电池已于 2018 年进行过 1 次更换，更换下来的铅蓄电池已交由有资质单位处置，目前变电站内蓄电池尚在有效期内，

2023 年国网武汉供电公司已与武汉齐菲源再生资源有限公司签订了危废暂存协议, 蓄电池组退役后交由该公司在危废仓库暂存, 之后将交由有相应危废处理资质的单位处置。

变电站为了绝缘和冷却的需要, 在变压器外壳内装有变压器油, 正常情况下变压器油不外排, 当主变压器发生事故或检修时, 可能有变压器油排入事故油池。根据《国家危险废物名录》(2021 年版), 变压器油危险废物类别为 HW08, 危废代码为 900-220-08。经调查, 变电站运行至今未产生废变压器油, 在后期运行过程中产生的废变压器油立即交由有资质单位妥善处理, 不在站内暂存。

国网湖北省电力有限公司已出台相关管理制度《国网湖北省电力有限公司关于进一步做好废矿物油、废铅蓄电池等危险废物依法合规处置工作的通知》(鄂电司科信[2018]24 号)。建设单位应进一步按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012)、《废矿物油回收利用污染控制技术规范》(HJ 607-2011)、《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》(HJ 519-2020)等相关技术规范, 落实危险废物的环境管理, 收集、贮存、运输、处置危险废物。

6 电磁环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020), 本工程电磁环境影响评价工作等级为三级, 110kV 变电站电磁环境影响预测采用对同类型变电站进行类比监测的方法来预测、分析和评价变电站扩建后产生的环境影响。

6.1 变电站电磁环境影响评价

根据公安街 110kV 变电站的监测结果, 预计下新河 110kV 变电站扩建完成后, 四周厂界及环境保护目标处工频电场强度和工频磁感应强度将小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中 4kV/m 及 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

7 环境风险分析

7.1 环境风险识别

变电站无功补偿装置为一种含油设备, 其内部含有少量的变压器油。变电站内变压器为了绝缘和冷却的需要, 其外壳内装有大量变压器油。变压器油的主要成分是烷烃、环烷族饱和烃、芳香族不饱和烃等化合物, 为浅黄色透明液体, 相对密度 0.895kg/m³, 凝固点<-45℃, 闪点 \geq 135℃, 不属 HJ169-2018 附录 A.1 中有毒、易燃、易爆物质。根据《国家危险废物名录》(2021 年版), 变压器油为矿物油, 变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油属危险废物, 编号为 HW08。

本工程存在环境风险的生产设施主要是变电站的变压器, 生产过程中所涉及的存在

风险的物质主要为变压器油。

7.2 环境风险分析

变压器油泄漏只有在主变压器出现事故并失控时才有可能发生，若不能够及时处理或处理不当泄漏至外环境，会造成一定环境污染。泄漏量较大的对地表水环境、土壤环境均有一定影响。

为了防止变压器油泄漏至外环境，下新河变内将新建有效容积 25m^3 的事故油池，通过事故排油管与变压器相连，以便在事故并失控情况下，泄漏的变压器油经事故排油管自流进入总事故油池，确保变压器油不会溢流外环境。事故油池及时清理，上层废油由有资质的变压器废油处置的单位回收处置，下层清水回用。

根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中 6.7.8 “当设置有油水分离措施的总事故贮油池时，其容量宜按最大一个油箱全部油量确定”。根据可研设计资料及现场调查，原 1、2#主变油重 18500kg ，本期扩建 3#主变油重 15730kg ，油密度为 $890\text{kg}/\text{m}^3$ ，所需最大油容纳体积约 20.8m^3 ，本期新建的事故油池有效容积为 25m^3 ，可满足接纳最大单台主变 100% 变压器油泄漏的风险防范要求，设计单位需确保后续实际建成的事故油池容积满足相关风险防范要求。

综上所述，在采取以上措施后，本工程环境风险可控。

1 环境制约因素分析

本工程为扩建工程，主变扩建在站内预留位置进行，变电站站址不涉及生态保护红线、法定生态保护和重要物种的重要生境，工程选址符合当地城乡建设规划。

本工程声环境现状监测值均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中相应标准要求，电磁环境现状监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100μT 公众暴露限值的要求。

因此，本工程的建设不存在环境制约因素。

2 环境影响程度分析

本工程为扩建工程，主变扩建在站内预留位置进行，新建事故油池征用华电武昌热电有限公司部分占地，通过采取相应的污染防治措施、植被恢复和补偿措施，工程对生态环境影响较小。因此，工程对环境的影响程度较小，从环境保护角度而言，工程选址合理。

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) 避让措施</p> <p>变电站施工场地确保在变电站站区范围内，避免对施工范围之外区域的动植物造成碾压和破坏。</p> <p>(2) 减缓措施</p> <p>控制施工范围，结束后及时恢复碎石铺装。</p> <p>(3) 管理措施</p> <p>施工前做好施工期环保管理与培训、印发环境保护手册、对施工人员进行专业的环保宣传教育，施工期严守施工红线，加强对施工人员的管理和监督。</p> <p>通过采取以上生态保护措施，可最大限度的保护好项目区域的生态环境。</p> <p>2 施工废污水防治措施</p> <p>(1) 变电站扩建施工产生的生产废水通过沉砂池沉淀后回用，用于施工场地洒水及喷淋；</p> <p>(2) 生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。</p> <p>本工程施工周期短，落实上述环保措施后，施工过程中产生的废污水不会对周围水环境产生不良影响。</p> <p>3 噪声防治措施</p> <p>(1) 变电站施工时选用低噪声施工设备，施工安排在白天进行，原则上夜间不施工。确需进行夜间施工时，应取得县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并公告附近居民。</p> <p>(2) 控制施工机械噪声源强，使施工厂界噪声和声环境保护目标处噪声满足相关标准要求。</p> <p>(3) 合理组织运输，对运输车辆司机进行培训教育，进出进站道路时禁止随意鸣笛，装卸材料时应做到轻拿轻放避免噪声对附近居民产生影响。</p> <p>由于本工程施工历时短，所产生的噪声影响较为短暂，采取上述措施后施工噪声对周边声环境影响较小。</p>
-------------	--

	<p>4 施工扬尘防治措施</p> <p>(1) 合理组织施工，施工弃土弃渣应集中、合理堆放，并用苫布覆盖，防止起尘。</p> <p>(2) 进出场地的车辆限制车速，场内道路、堆场及车辆进出道路应定时洒水，保持湿润，避免或减少产生扬尘；渣土外运时应用苫布覆盖，防止洒落。</p> <p>本工程在变电站内施工，土建施工量较小，施工期较短，产生的施工扬尘影响较小。采取上述措施后，项目建设产生的少量扬尘对站外大气环境影响很小。</p> <p>5 固体废物防治措施</p> <p>(1) 弃土、建筑垃圾应清运至城建部门指定地点，生活垃圾经站内垃圾桶后收集后清运至指定地点。</p> <p>在采取上述环境保护措施的基础上，施工固体废物对环境产生的影响较小。</p> <p>6 环境风险防范措施</p> <p>变压器安装过程中严格遵守安装施工流程，安装前完成各项设备的检查，注抽时按照相关要求，规范施工，防止注油时出现事故油泄漏的情况发生。</p> <p>采取上述措施后，可有效降低变电站事故油外泄的风险。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1 生态环境防治措施</p> <p>做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。</p> <p>2 水环境保护措施</p> <p>下新河变为无人值守变电站，运维人员产生的少量生活污水经化粪池处理后排至市政污水管网。</p> <p>采取上述措施后，项目运行期周边地表水环境不会产生影响。</p> <p>3 声环境防治措施</p> <p>(1) 定期对站内电气设备进行检修，保证主变等运行良好，确保主变压器1m处声压级控制在60dB(A)以内；</p> <p>(2) 本工程在3#主变室设置了风机消声器及主变吸声板等防噪设施，进一步降低了主变噪声产生的影响。</p>

采取上述措施后，运行期变电站厂界噪声排放满足相应标准要求。

4 固体废物防治措施

(1) 110kV 下新河变电站为无人值守变电站，运维人员产生的少量生活垃圾集中堆放后清运至指定地点；

(2) 变电站铅蓄电池到期后要更换，更换下来的铅蓄电池以及运行过程中产生的含油废物不得随意丢弃，应交由有资质单位进行处置，同时该单位要按照《危险废物转移管理办法》，实施危险废物转移制度。

采取上述措施后，本工程运营期固体废物的环境影响是可控的。

5 环境风险应急措施

5.1 事故油池

(1) 下新河变新建有效容积 25m³ 事故油池，与站内主变压器通过事故油管连通；

(2) 事故油池及变压器下部的集油坑均采用防渗处理，抗渗等级达到 P6，防止事故油池泄漏。事故油池满足油水分离功能。

5.2 变压器油泄漏日常环境管理

国网武汉供电公司环境管理制度完善、规范。下新河变运检人员在日常巡检过程中，一旦发现油池表层浮油量较多时，即通知有资质单位安排人员、车辆上门对油池进行清理、维护，并将清理出的油水混合物通过油灌车直接带回该单位处理。

5.3 重大事故油泄露现场处置

变电站运行过程中，一旦发生重大事故油泄漏，现场人员应立即通知站长，站长应立即向上级报告，并立即开展应急抢险，应急抢险人员应立即实施如下步骤：

(1) 如变压器发生火灾、爆炸等重大安全事故，应按相关安全应急预案进行处理，并同时做好油泄漏应急处理；

(2) 漏油现场应迅速设置警戒线，禁止无关人员进入事故现场，按防火防爆要求进行处置，以人的生命安全为第一位；

(3) 立即变压器漏油源头进行封堵，从源头控制泄漏量；

(4) 立即将油泵、水管、轻便储油箱（罐）、吸油毡、铁锹、拦油栅、沙

袋等应急工具、物资送到指定位置，并第一时间通知油罐车（油罐车数量根据现场情况确定）及其它救援单位施援现场；

（5）现场人员（包括随后赶到的救援人员）第一时间应根据油泄漏后流动路径展开封堵，可用沙袋、拦油栅、吸油毡等层层设防，阻止油向站外泄漏；

（6）在各封堵点（如通过油池的管道各检查井）可能将油池中的浮油抽出贮存在容器中，尽量不让油流出站外；

（7）若预判油水混合物可能流出站外，应及时将拦油栅置于排水管道中，减少油外排，并在站外排水口处设置围堰，将油水混合物封堵在小范围内，用吸油毡、吸油泵将油回收；

（8）若油水混合物进入河流（湖泊），应立即向相关部门报告，采取其它应对措施以减轻不利影响，并同时受影响区域放置拦油栅拦挡，控制扩散面积，利用吸油毡对浮于水面的油进行吸附回收；

（9）若变压器发生爆炸，变压器油溅入了设备区或电缆沟等区域，应利用吸油毡对四溅的变压器油进行吸附回收；

（10）对于进入站址周边土壤的变压器油，应用吸油毡对表面的油进行吸附回收，受污染的土壤则尽可能采取挖走清除处理；

（11）油泄漏控制住后，要抓紧清理现场油污；抢险结束后，所有回收的变压器油、已使用的吸油毡等均交有资质单位进行回收。

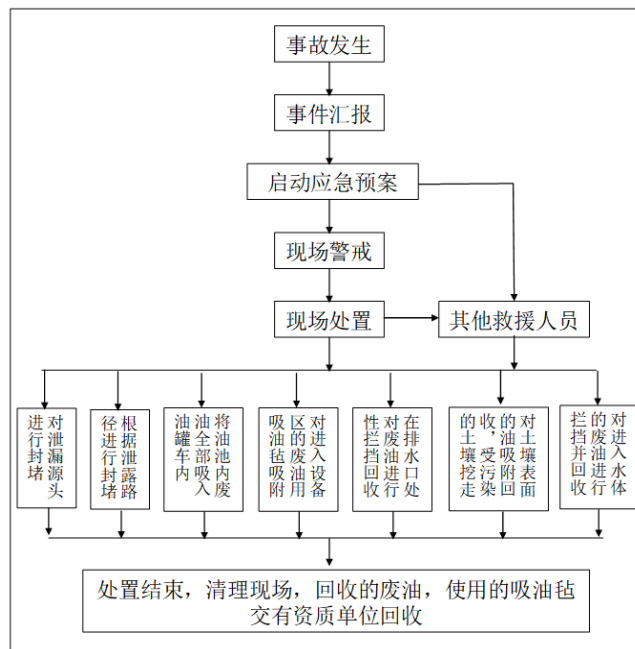


图 5-1 重大事故油泄漏现场处置流程图

	<p>5.4 环境风险应急机制</p> <p>国网湖北省电力有限公司武汉供电公司已按照《国家电网公司突发环境事件应急预案》要求建立了环境污染事件应急处理机制，编制了《突发环境事件应急预案》，明确了突发环境事件应急处理措施。武汉供电公司应急预案内容全面，并已在武汉市生态环境局备案，备案号为 4201-2022-004-L，符合突发环境事件应对工作机制。</p>
其他	<p>1 环境管理</p> <p>1.1 施工期环境管理</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》，建设单位必须把环境保护工作纳入计划，建立环境保护责任制度，采取有效措施，防治环境破坏。</p> <p>（1）环境管理原则</p> <p>①预防为主、防治结合的原则</p> <p>在施工和运行过程中，环境管理要预先采取防范措施，防止环境污染和生态破坏的现象发生，并把预防作为环境管理的重要原则。</p> <p>②分级管理原则</p> <p>工程建设和运行须接受各级环境保护行政主管部门的监督，而在内部则实行分级管理制，层层负责，责任明确。</p> <p>③相对独立性原则</p> <p>环境管理是工程管理的一部分，需要满足整个工程管理的要求。但同时环境管理又具有一定的独立性，必须依据我国的环境保护法律法规体系，从环境保护的角度对工程进行监督管理，协调工程建设与环境保护的关系。</p> <p>④针对性原则</p> <p>工程建设的不同时期和不同区域可能会出现不同的环境问题，须通过建立合理的环境管理结构和管理制度，针对性地解决出现的问题。</p> <p>（2）运行期环境管理</p> <p>在工程运行期，由国网武汉供电公司负责运营管理，全面负责工程运行期的各项环境保护工作：</p> <p>1) 制定和实施各项环境管理计划；</p> <p>2) 组织和落实项目运行期的环境监测、监督工作，委托有资质的单位承担</p>

本工程的环境监测工作；

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，做好记录、建档工作。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) 不定期地巡查环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证生态保护与工程运行相协调；

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。

本工程原则上不单独设立环境管理机构。建设单位或负责运行的单位须在管理机构内配备必要的专职和兼职人员，负责本工程的环境保护管理工作。

2 监测计划

本工程投入建设后，应及时委托有资质单位定期开展工频电场、工频磁场及噪声的环境监测工作，确保电磁、噪声排放符合《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）等国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。具体监测计划见表 5-1。

表 5-1 环境监测计划一览表

时期	监测内容	监测布点	环境保护措施	负责部门	监测频率	评价标准
运行期	工频电、磁场	变电站站址四周	合理布置主变及带电设备，在主变室设置风机消声器及主变吸声板等降噪设施	建设单位	本工程试运行期间结合竣工环境保护验收监测一次，并在有环保投诉时开展电磁、噪声环境监测	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）
	噪声	热电厂东侧围墙、南部围挡及声环境保护目标处				《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）中相应标准要求

本工程总投资为***万元，环保总投资约 71 万元，占比***，其估算情况见表 5-2。

表 5-2 环保投资估算一览表

序号	主要环保措施	投资估算（万元）
1	新建事故油池（25m ³ ）	6
2	施工期扬尘防治费	1
3	施工期废水防治费	2
4	施工期固体废物处置	3
5	噪声防治设施（风机消声器和吸声板等）	47
6	环保咨询	12
7	环保投资合计	71

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) 变电站施工场地确保在变电站站区范围内，避免对施工范围外区域的动植物造成碾压和破坏。</p> <p>(2) 控制施工范围，结束后及时回复碎石铺装。</p> <p>(3) 建议施工前做好施工期环保管理与培训、印发环境保护手册、对施工人员进行专业的环保宣传教育，施工期验收施工红线，加强对施工人员的管理和监督。</p>	<p>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。</p>	<p>做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。</p>	<p>运营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。</p>
水生生态	无	无	无	无
地表水环境	<p>(1) 变电站扩建施工产生的生产废水通过沉砂池沉淀后回用，用于施工场地洒水及喷洒。</p> <p>(2) 施工人员产生的生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。</p>	<p>施工期废污水不会对周边地表水环境产生污染影响。</p>	<p>下新河变为无人值守变电站，运维人员产生的少量生活污水经化粪池处理后排至市政污水管网。</p>	<p>不外排或达标排放，对工程周边地表水环境没有影响。</p>
地下水及土壤环境	无	无	无	无
声环境	<p>(1) 变电站施工时选用低噪声施工设备，施工安排在白天进行，原则上夜间不施工。确需进行夜间施工时，应取得县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并公告附近居民。</p> <p>(2) 控制施工机械噪声源强，使施工厂界噪声和声环境保护目标处噪声满足相关标准要求。</p> <p>(3) 合理组织运输，对运输车辆司机进行培训教育，进出进站道路时禁止随意鸣笛，装卸材料时应做到轻拿轻放避免</p>	<p>本工程施工期间厂界噪声均满足《建筑施工厂界噪声排放标准》（GB12523-2011）。</p>	<p>(1) 定期对站内电气设备进行检查，保证主变等运行良好，确保主变压器 1m 处声压级控制在 60dB（A）以内。</p> <p>(2) 本工程在 3#主变室设置了风机消声器及主变吸声板等降噪设施，进一步降低了主变噪声产生的影响。</p>	<p>声环境保护目标处昼、夜间噪声监测结果应满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关标准要求。变电站</p>

	噪声对附近居民产生影响。			厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相关排放限值要求。
振动	无	无	无	无
大气环境	（1）合理组织施工，施工弃土弃渣应集中、合理堆放，并用苫布覆盖，防止起尘。 （2）进出场地的车辆限制车速，场内道路、堆场及车辆进出道路应定时洒水，保持湿润，避免或减少产生扬尘；渣土外运时应用苫布覆盖，防止洒落。	施工期的各项大气环境保护措施按照环境影响评价文件及批复要求落实到位。	无	无
固体废物	（1）弃土、建筑垃圾应清运至城建部门指定地点，生活垃圾经站内垃圾桶收集后清运至指定地点。	施工期固废进行了妥善处理，未对外环境产生污染影响。	（1）110kV 下新河变电站为无人值守变电站，运维人员产生的少量生活垃圾集中堆放后定期清运至指定地点； （2）变电站铅蓄电池到期后要更换，更换下来的铅蓄电池以及运行过程中产生的含油废物不得随意丢弃，应交由有资质单位进行处置，同时该单位要按照《危险废物转移管理办法》，实施危险废物转移制度。	生活垃圾经垃圾桶收集后清运至指定地点。危险废物交由有资质单位处理。
电磁环境	无	无	无	无。
环境风险	（1）变压器安装过程中严格遵守安装施工流程，安装前完成各项设备的检查，注抽时按照相关要求，规范施工，防止注油时出现油泄漏的情况发生。	无	（1）事故油池 下新河变新建一座有效容积为25m ³ 的总事故油池，与站内主变压器通过事故油管连通；	事故油池有效容积满足最大单台主变100%油量要

			<p>2)事故油池及变压器下部的集油坑均采取防渗处理，抗渗等级达到P6，防止事故油池泄漏。事故油池虹吸管位置满足油水分离功能。</p> <p>(2)变压器油泄漏日常环境管理 国网武汉供电公司环境管理制度完善、规范。下新河变扩建完成后，运检人员在日常巡检过程中，一旦发现油池表层浮油量较多时，即通知有资质单位安排人员、车辆上门对油池进行清理、维护，并将清理出的油水混合物通过油灌车直接带回该单位处理。</p> <p>(3)重大事故油泄露现场处置 变电站运行过程中，一旦发生重大事故油泄漏，现场人员应立即通知站长，站长应立即向上级报告，并立即开展应急抢险。</p> <p>(4)环境风险应急管理</p> <p>1)国网武汉供电公司已编制突发环境事件应急预案，其中包括应急组织机构及职责、变压器油泄露环境事件分级、预防与预警、应急响应与措施、信息报告、后期处置、应急保障和应急培训及演练等主要内容；该应急预案内容全面，具有可操作性；</p> <p>2)按照预算管理办法，变电站运维管理部门结合本单位提出应急工作费用需求和预算外申请，纳入本单位预算范围，保证应急工作和处置；</p> <p>3)变电站运行管理单位建立健全突</p>	<p>求；变压器油要交由有资质的单位进行处置；运行期间按照要求组织环境污染事件应急演练，提高应对环境风险能力。</p>
--	--	--	---	---

			<p>发事件的应急物资与装备储存、调拨和紧急配送机制，确保突发环境事件所需的物资的应急供应；</p> <p>4) 定期进行应急救援预案演练，保证事故时应急预案的顺利启动；</p> <p>5) 变电站设一套遥视系统，对站内的电气设备及运行环境进行图像监视，并能向各级调度传送遥信、遥测、遥控、遥调等信息；</p> <p>6) 变电站应配备抽油泵、吸油毡、轻便储油罐、拦油栅等应急装备。</p>	
环境监测	确需夜间施工，应开展夜间施工噪声监测，确保施工场界噪声达标。	确保施工场界噪声满足GB12523标准要求。	本工程试运行期间结合竣工环境保护验收监测一次，并在有环保投诉时开展电磁、噪声环境监测。	确保电磁、噪声环境符合GB8702、GB3096、GB12348等国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。
其他	成立环保机构，严格执行各项环境保护管理制度，落实环保投资。	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保措施和要求。	成立环保机构，专人负责，严格执行各项环境保护管理制度。开展环境保护自主验收。	严格执行环境保护“三同时”制度。

(注：按环境要素填写相关内容。验收要求填写各项措施验收时达到的标准或效果等要求。)

七、结论

1 工程概况

本工程建设内容为：

在 110kV 下新河变电站扩建 110kV 50MVA 主变压器 1 台，新增 $1 \times (3.6+4.8)$ Mvar 无功补偿装置，新建有效容积为 25m^3 的事故油池 1 座。工程总投资***，其中环保投资 71 万元、占比***。

2 评价结论

综上所述，武汉下新河 110 千伏变电站工程符合武汉市城市规划，符合国家产业政策和当地电力建设规划，符合武汉市“三线一单”的管控要求。工程落实本环境影响报告中提出的一系列环境保护措施后，生态环境影响较小，电磁环境和声环境能够满足相关环保标准的要求。从环境保护角度而言，本工程的建设是可行的。