建设项目环境影响报告表

（送审版）

项 目 名 称 ： 河南信阳市区中心110千伏变电站第二台主变扩建工程

建设单位(盖章)： 国网河南省电力公司信阳供电公司

编制单位：湖北君邦环境技术有限责任公司

编制日期：二〇二六年一月

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 15

四、生态环境影响分析 28

五、主要生态环境保护措施 43

六、生态环境保护措施监督检查清单 52

七、结论 57

（一）专题

电磁环境影响专题评价

（二）附件

附件 1　本项目环评委托函

附件 2　本项目可行性研究报告的批复

附件 3　本项目相关工程环保手续

附件 4　本项目现状检测报告及检测资质证书

附件 5　本项目类比检测报告

（三）附图

附图 1　本项目地理位置示意图

附图 2　本项目变电站平面布置示意图

附图 3　本项目周边环境及环境敏感目标示意图

附图 4　本项目监测点位示意图

附图 5　本项目所在地植被类型图

附图 6　本项目所在地土地利用现状图

附图 7　本项目在河南省三线一单综合信息应用平台查询对比图

附图 8　本项目与信阳市声环境功能区划相对位置关系图

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">河南信阳市区中心 110 千伏变电站第二台主变扩建工程</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">/</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td></td><td>联系方式</td><td></td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">河南省信阳市羊山新区新九路与新十四街交叉口东南角</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">/</td></tr>
<tr><td>建设项目
行业类别</td><td>五十五、核与辐射
161 输变电工程</td><td>用地（用海）面积
（m^2）/长度（km）</td><td>不涉及新征用地</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☐新建（迁建）
☐改建
☑ 扩建
☐技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑ 首次申报项目
☐不予批准后再次申报项目
☐超五年重新审核项目
☐重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>/</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>1072</td><td>环保投资（万元）</td><td>40</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>3.73</td><td>施工工期</td><td>6 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td colspan="3">☑ 否
☐是：</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24—2020）“附录B”要求设置电磁环境影响专题评价。</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td colspan="3">《信阳供电区“十四五”电网规划及2030年电网展望》</td></tr>
<tr><td>规划环境影响
评价情况</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td colspan="3">本期中心 110kV 变电站第二台主变扩建工程在站内扩建 2 号主变，不新征土地，土地性质为建设用地，相关规划意见均已在前期工程中取得，因此本项目的建设符合信阳市国土空间总体规划。
此外，本项目是信阳供电区“十四五”电网规划中的建设项目，项目建设与信阳供电区“十四五”电网规划是相符的。</td></tr>
</table>

其他符合性分析	**1.项目与产业政策符合性** 本项目为输变电工程建设项目，经查阅《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展和改革委员会令第7号），本项目属于鼓励类别“四、电力”中“2.电力基础设施建设”类项目，因此，项目的建设符合国家现行的产业政策。 **2. 项目与生态环境分区管控要求的符合性** **（1）与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的符合性** **1）与生态保护红线的符合性** 本项目位于信阳市羊山新区。经核查河南省三线一单综合信息应用平台（http://222.143.64.178:5001/publicService/），本项目所在区域为平桥区城镇重点管控单元，不在生态保护红线范围内，符合河南省以及信阳市生态保护红线的管控要求。 本项目与信阳市生态环境分区管控单元相对位置关系示意图见附图7。 **2）与环境质量底线的符合性** 根据现状监测数据，本项目所在区域电磁环境、声环境质量现状能够满足相应标准要求。中心110kV变电站为无人值班无人值守变电站，运营期间无废气排放，临时检修人员产生的少量生活污水经站内已建化粪池处理后定期清运，不外排，不会增加周边地表水环境的污染。在严格按照设计规范的基础上，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，周围电磁环境可以满足《电磁环境控制限值》（GB 8702—2014）标准限值要求。 因此，本项目的建设与现有环境质量要求相容，不会突破区域环境质量底线，不会改变区域环境质量等级，符合环境质量底线的要求。 **3）与资源利用上线的符合性** 本项目会占用一定量的土地资源，信阳市国土空间规划已预留项目用地；本项目的建设仅涉及少量的电能和水资源消耗，本项目施工期水资源来自市政自来水管网，不使用地下水资源，不会突破区域资源利用上线，符合资源利用上线要求。

	（2）与所在环境管控单元准入清单的符合性分析 根据《关于公布河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023年版）》（河南省生态环境厅公告〔2024〕2号），本项目变电站站址位于河南省信阳市羊山新区，本项目所在地所涉及的环境管控单元为平桥区城镇重点单元（环境管控单元编码为ZH41150320005），属于重点管控单元。 本项目为电力基础设施建设项目，不属于高耗水、高排放、高污染行业，也不属于资源开发类以及污染重、风险高、对生态环境具有较大的现实和潜在影响的项目。中心110kV变电站现有事故油池有效容积能够满足本项目主变扩建后环境风险防控要求，项目符合空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率的管控要求。 本项目与所涉及的环境管控单元环境准入及管控要求相符性分析见表1-1。

<table>
<tr><td rowspan="2">其他符合性分析</td><td>

表1-1　本项目与所涉及的环境管控单元环境准入及管控要求相符性分析一览表

<table>
<tr><th>环境管控单元编码</th><th>环境管控单元分类</th><th>管控单元名称</th><th colspan="2">管控要求</th><th>符合性</th></tr>
<tr><td rowspan="4">ZH41150320005</td><td rowspan="4">重点管控单元</td><td rowspan="4">平桥区城镇重点单元</td><td>空间布局约束</td><td>1、在居民住宅区等人口密集区域和医院、学校、幼儿园、养老院等其他需要特殊保护的区域及其周边，不得新建、改建和扩建石化、焦化、制药、油漆、塑料、橡胶、造纸、饲料等易产生恶臭气体的生产项目或者从事其他产生恶臭气体的生产经营活动；禁止新建烟花爆竹等存在重大环境安全隐患的民爆类工业项目。
2、禁止新、改、扩建“两高”项目；禁止新建、扩建、改建燃用高污染燃料的项目（集中供热、热电联产设施除外）；在城镇居民区等人口集中区域禁止建设畜禽养殖场、养殖小区。
3、继续深化“散乱污”企业及集群整治行动。建立“散乱污”企业动态管理机制，持续开展“散乱污”企业动态清零行动，坚持分类处置，给予关停取缔、整改提升或搬迁入园。</td><td>本项目为电力基础设施建设项目，不属于产生恶臭气体的项目，不属于“两高”项目及使用高污染燃料的项目，不属于“散乱污”企业，项目的建设符合平桥区城镇重点单元空间布局约束的要求。</td></tr>
<tr><td>污染物排放管控</td><td>1、禁止销售、使用煤等高污染燃料，现有使用高污染燃料的单位和个人，应当按照市、县（市）人民政府规定的期限改用清洁能源或拆除使用高污染燃料的设施。
2、金属冶炼、水泥等重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物超低排放限值。</td><td>本项目为电力基础设施建设项目，运行期不使用高污染燃料，不属于金属冶炼、水泥等重点行业，项目建设符合平桥区城镇重点单元污染物排放管控要求。</td></tr>
<tr><td>环境风险防控</td><td>1、建立健全环境风险防控体系，制定环境风险应急预案，建设突发事件应急物资储备库，成立应急组织机构。</td><td>建设单位制定有突发环境事件应急预案，确保环境风险事故发生时可以得到妥善处置，项目的建设符合平桥区城镇重点单元环境风险防控的管控要求。</td></tr>
<tr><td>资源开发效率要求</td><td>/</td><td>/</td></tr>
</table>

因此，本项目的建设符合信阳市生态环境分区管控要求。

</td></tr>
</table>

其他符合性分析

3.项目与相关生态环境保护法律法规和政策、生态环境保护规划的符合性

（1）与相关生态环境保护法律法规和政策的符合性

本项目为中心110kV变电站第二台主变扩建工程，不新征土地，本项目在前期选址和设计中严格遵守相关的法律法规，未进入各类自然保护区、风景名胜区等需要特别保护的生态环境敏感区域，未进入饮用水水源保护区。因此，本项目的建设与国家和地方的法律法规政策是相符的。

（2）项目与生态环境保护规划的符合性

根据《信阳市人民政府关于印发信阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》可知，信阳市“十四五”生态环境保护规划主要目标为“绿色低碳发展深入推进、生态经济有序提质增效、生态环境质量持续改善、生态系统功能稳步提升、环境风险有效稳定防控、现代治理体系逐步健全”，本项目为电力供应的基础设施建设，是实现信阳市“十四五”生态环境保护规划目标的必要保障条件之一，因此本项目的建设与信阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划相符。

4.项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》相符性分析

《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）从设计方面提出了相关要求，本项目与其符合性分析见下表1-2。

表1-2　项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性

类型		输变电项目环境保护的技术要求	本项目情况	符合性
设计	总体要求	输变电建设项目的初步设计、施工图设计文件中应包含相关的环境保护内容，编制环境保护篇章、开展环境保护专项设计，落实防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金。	本项目在可行性研究报告中设置有环境保护章节，在初设阶段和施设中将开展环境保护专项设计和相应资金，并在施工过程中予以实施。	符合
		改建、扩建输变电建设项目应采取措施，治理与该项目有关的原有环境污染和生态破坏。	本项目为主变扩建工程，根据本次现场调查及监测情况，不存在与项目有关的原有环境污染和生态破坏。	符合
		变电工程应设置足够容量的事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施。一旦发生泄漏，应能及时进行拦截和处理，确保油及油水混合物全部收集、不外排。	本项目中心 110kV 变电站前期已建成 1 座有效容积 35m^3 的事故油池，本期主变扩建完成后，能够满足单台最大容量变压器绝缘油在事故情况下泄漏时 100%不外泄到环境中的要求，可确保油及油水混合	符合

					物全部收集、不外排。	
			电磁环境保护	工程设计应对产生的工频电场、工频磁场、直流合成电场等电磁环境影响因子进行验算，采取相应防护措施，确保电磁环境影响满足国家标准要求。	经类比分析评价，在落实环评提出环保措施的前提下，本项目建成投运后产生的电磁环境影响能够满足国家标准要求。	符合
				变电工程的布置设计应考虑进出线对周围电磁环境的影响。	本期为变电站主变扩建工程，不涉及新建输电线路，前期工程设计已考虑进出线对周围环境的影响。	符合
			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 GB 12348 和 GB 3096 要求。	本项目选用低噪声变压器。根据预测，本项目对周边声环境影响能够满足国家标准要求。	符合
				户外变电工程总体布置应综合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。	本项目中心 110kV 变电站主变采用户内布置，经站内实体围墙的阻挡，主变噪声对站外声环境保护目标的影响进一步减小。	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。	本项目中心 110kV 变电站主变采用户内布置，主要声源设备均在围墙内，经现场调查，评价范围内无声环境保护目标。	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 GB 12348 的基础上保留适当裕度。	本项目中心 110kV 变电站位于 2 类和 4 类声环境功能区，本次扩建工程选用低噪声主变，在落实环评提出环保措施和降噪措施前提下，主变正常运行后，中心 110kV 变电站四周厂界噪声贡献值及预测值均可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）2 类和 4 类排放限值要求。	符合
				位于城市规划区 1 类声环境功能区的变电站应采用全户内布置方式。位于城市规划区其他声环境功能区的变电工程，可采取户内、半户内等环境影响较小的布置形式。	本项目中心 110kV 变电站位于城市建成区，所在区域为 2 类和 4 类声环境功能区，主变压器户内布置，配电装置户内布置。	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。	本次主变扩建工程选用低噪声主变，经预测，在落实环评提出环保措施和降噪措施前提下，主变正常运行后，中心110kV变电站四周厂界噪声贡献值和预测值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）2类和4类排放限值要求。	符合
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。	本项目为主变扩建工程，施工活动均在站内进行，对站外生态无影响。	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。	本项目为主变扩建工程，施工集中在站内，施工临时场地位于站内，不涉及站外用地，对土地功能无影响。	符合
水环境保护	变电工程应采取节水措施，加强水的重复利用，减少废（污）水排放。雨水和生活污水应采取分流制。	本项目变电站为无人值守站，排水采取雨污水分流制，雨水经收集后排入市政雨水管网，变电站运行期间临时检修人员产生的少量生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排。	符合
	变电工程站内产生的生活污水宜考虑处理后纳入城市污水管网；不具备纳入城市污水管网条件的变电工程，应根据站内生活污水产生情况设置生活污水处理装置（化粪池、一体化污水处理装置、回用水池、蒸发池等），生活污水经处理后回收利用、定期清理或外排，外排时应严格执行相应的国家和地方水污染物排放标准相关要求。	变电站运行期间临时检修人员产生的少量生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排。	符合

经对比分析，本项目在设计阶段所采取的环境保护措施与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）中相关技术要求相符。

5.项目与《信阳市城市声环境功能区划》相符性分析

中心 110kV 变电站位于信阳市羊山新区新九路与新十四街交叉口东南角，西侧为新十四街，根据《信阳市城市声环境功能区划》（2020 年版）及“《信阳市城市声环境功能区划（2020 年版）》补充说明”，站址属于声环境功能区划的狮河片区（2 类区），新十四街边界两侧 35m 区域为 4

类声环境功能区，故中心 110kV 变电站厂界噪声需满足 2 类和 4 类标准限值要求。

本项目运行期主要噪声源为变压器及轴流风机，以中低频为主，无明显高频噪声，根据预测分析结果，本项目建成投运后厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类和 4 类标准限值要求，符合《信阳市城市声环境功能区划（2020 年版）》及补充说明的声功能区声环境质量要求。

本项目与信阳市声环境功能区划图的位置关系见图 1-1。

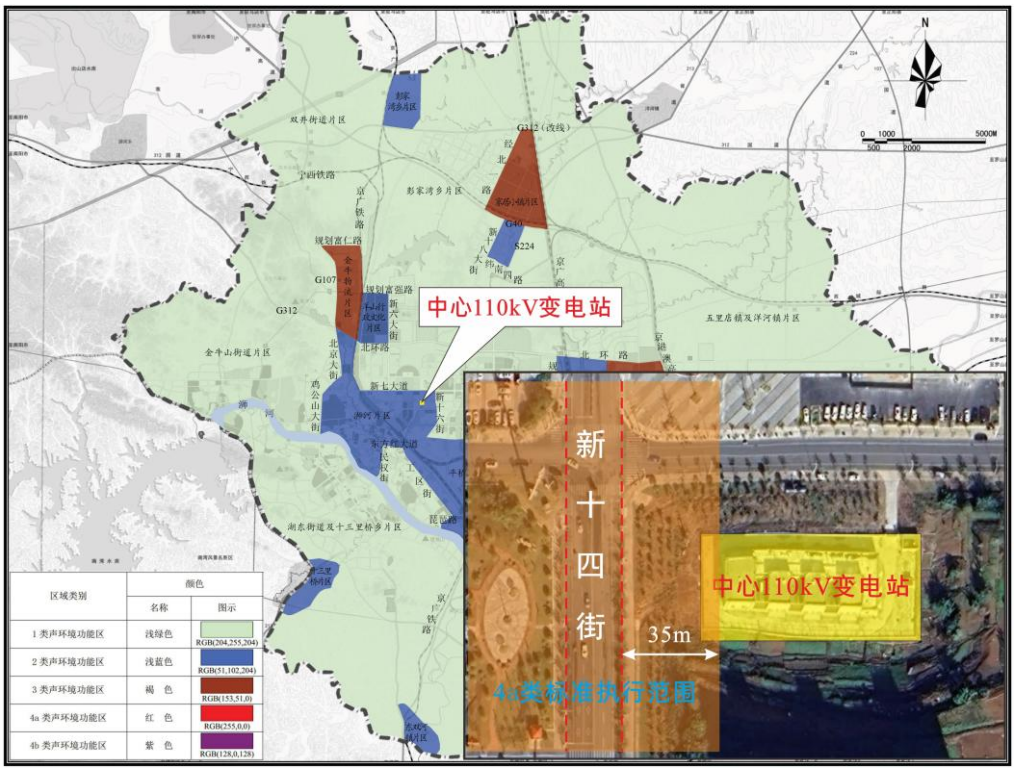


图1-1　本项目与信阳市声环境功能区划的位置关系图

二、建设内容

<table>
<tr><td>地理位置</td><td>本项目变电站站址位于河南省信阳市羊山新区新九路和新十四街交叉口东南角。本项目地理位置见附图 1。</td></tr>
<tr><td>项目组成及规模</td><td>

1.项目建设必要性

中心 110kV 变电站属于“信阳市区中心 110 千伏输变电工程”建设内容，于 2023 年 3 月建成投运，运行名称为核心 110kV 变电站。

中心 110kV 变电站位于信阳市羊山新区，供电范围为新七大道以南、新八街以东、新十四街以北、新十六街以西区域，面积约 4.2 平方千米。中心变供电区域规划新增羊山新区城市综合体项目，预测中心变 2027 年及 2030 年最大负荷分别为 66 兆瓦和 75 兆瓦。由于中心变单台主变运行，主变 N-1 故障情况下，全站停电区域供电可靠性较低。根据羊山新区电力平衡，考虑扩建中心变 2 号主变，区域容载比提升至 1.82，满足负荷增长要求。

综上所述，为满足信阳市羊山新区增长要求，提高供电可靠性，建设河南信阳市区中心 110kV 变电站第二台主变扩建工程是必要的。

2.项目组成

本项目主要为中心 110kV 变电站第二台主变扩建工程，本次中心 110kV 变电站主变扩建工程的电磁环境及声环境预测评价按照本期扩建的 2#主变运行的情况考虑。本项目建设内容见表 2-1。

表2-1　项目建设内容一览表

<table>
<tr><th colspan="3">工程</th><th>建设内容</th></tr>
<tr><td rowspan="7">变电站工程</td><td colspan="2">主体工程</td><td>中心 110kV 变电站第二台主变扩建工程：中心 110kV 变电站户内布置，终期规划主变容量为 3×63MVA，一期已建主变容量为 1×63MVA（1#主变），本期扩建第二台主变容量为 63MVA（2#主变），本期无 110kV 出线。本期主变扩建工程均在围墙内进行，不新征用地。</td></tr>
<tr><td>环保工程</td><td>生态修复</td><td>本项目变电站主变扩建工程在站内进行，对周边生态无影响。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">依托工程</td><td>污水处理</td><td>中心110kV 变电站前期已建设化粪池1座。</td></tr>
<tr><td>噪声防治</td><td>中心110kV变电站前期已建设围墙。</td></tr>
<tr><td>固体废物</td><td>中心110kV变电站前期已设置垃圾收集箱。</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>中心110kV变电站前期已建设有效容积为35m³的事故油池1座。</td></tr>
<tr><td colspan="2">辅助工程</td><td>中心 110kV 变电站站内一期已建主控楼、消防泵站、进站道路等。</td></tr>
</table>

</td></tr>
</table>

3.建设规模及主要工程参数

3.1变电站现状

中心110kV 变电站现状规模见表2-2。

表2-2　变电站现状规模一览表

名称	中心110kV变电站（运行名称核心110kV变电站）
电压等级	110kV
地理位置	河南省信阳市新九路和新十四街交叉口东南角
投运时间	2023年3月
现有变压器容量	已建1号主变，主变容量为63MVA
主变布置方式	户内布置
110kV出线回数	规划出线4回，已建出线2回，1回为110kV茗侯T核线，1回为110kV信侯T核线。
出线方式	电缆出线

3.2主体工程

中心 110kV 变电站户内布置，终期规划主变容量为 3×63MVA，一期已建主变容量为 1×63MVA（1#主变），本期扩建第二台主变容量为 63MVA（2#主变），本期无 110kV 出线。本期主变扩建工程均在围墙内进行，不新征用地。

3.3环保工程

（1）化粪池

中心110kV 变电站为无人值班无人值守变电站，前期站内已建1座化粪池，临时检修人员产生的少量生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排。

本期变电站主变扩建工程不增加运行人员，不新增污水产生量，利用前期已建化粪池，无需新建。

（2）事故油池

中心 110kV 变电站前期已建成 1 座有效容积 35m^3 的事故油池。本期拟扩建的 2 号主变选用的三相双绕组自然油循环自冷有载调压变压器油重约 23t，折合体积为 24.58m^3，站内原有事故油池有效容积为 35m^3，能够满足本期扩建的主变油量的 100%的使用需求，同时也能够满足单台最大容量变压器绝缘油在事故并失控情况下泄漏时 100%不外泄到环境中的要求。

（3）垃圾收集箱

中心 110kV 变电站前期站内已设置垃圾收集箱，临时检修人员产生的少量生活垃圾集中定点分类收集后及时清除交由环卫部门处理。

本期变电站主变扩建工程不增加运行人员，不新增固体废物产生量，利用前期站内已设置的垃圾收集箱，无需新增。

（4）危废处置

中心 110kV 变电站站内正常运行有 1 组共 104 块蓄电池，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，建设单位已按要求统一建设危废暂存间，产生的废铅蓄电池不在站内暂存，由国网信阳供电公司集中交由具有此类危险废物类别相关资质的单位进行回收处置。变压器事故及检修时产生的废矿物油，经事故油池收集后，由相应危废转移资质单位进行转移，将统一由具有此类危险废物类别相关资质的单位进行回收处置。

截至现场调查期间，中心 110kV 变电站自运行以来产生的废铅蓄电池已妥善处置，变电站自运行以来未发生事故及矿物油泄露事件。

4.依托工程及其可行性分析

中心 110kV 变电站本期扩建工程与前期工程依托关系见表 2-3。

表2-3　中心110kV 变电站本期扩建工程与前期工程依托关系一览表

依托工程		内容
站内设施	进站道路	利用现有进站道路，本期无需扩建。
	供水管线	利用站内已建供水系统，本期无需增设生活给水管网。
	化粪池	站内已建1座化粪池，变电站运行期间临时检修人员产生的少量生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排。
	排水系统	利用站内外已建雨水排水系统，不新建。
	垃圾箱	利用站内已设垃圾收集箱。
	事故油池	中心110kV 变电站前期已建成1座有效容积35m^{3}的事故油池，现有事故油池有效容积能满足本次主变扩建完成后最大单台变压器绝缘油在事故并失控情况下泄漏时100%不外泄到环境中的要求。

本期主变扩建工程不改变站内现有布置，不新增值班值守人员，不新增用水及排水，不改变变电站已设计的环保设施运行及利用方式，现有的有效容积35m^{3}事故油池能够满足本期扩建后单台最大容量变压器绝缘油在事故并失控情况下泄漏时100%不外泄到环境中的要求，中心110kV变电站已按照国网信阳供电公司的统一要求建立完善的运行维护制度，变电站投运至今站内各环保设施运行稳定，未出现环保问题。因此，本期扩建工程依托变电站内现有设施合理可行。

5.建设项目占地

本期主变扩建工程在原有征地范围内进行，不新征用地。

总平面及现场布置

1.总平面布置

1.1中心110kV变电站

中心110kV变电站为户内变电站，站区呈矩形布置。生产综合楼布置在站区中部，110kV配电装置室位于生产综合楼内西部，向南出线（电缆出线2回）。资料室、卫生间、工具室位于110kV配电装置室北侧，二次设备室位于工具室东侧，10kV高压室位于二次设备室东侧，电容器室位于生产综合楼内东部。主变压器布置在生产综合楼南部，事故油池位于站区西南侧，化粪池位于生产综合楼西北侧，进站大门位于站区东北侧，进站道路由站区北侧道路接引。

本项目变电站平面布置示意图见图2-1，站内设施见图2-2。

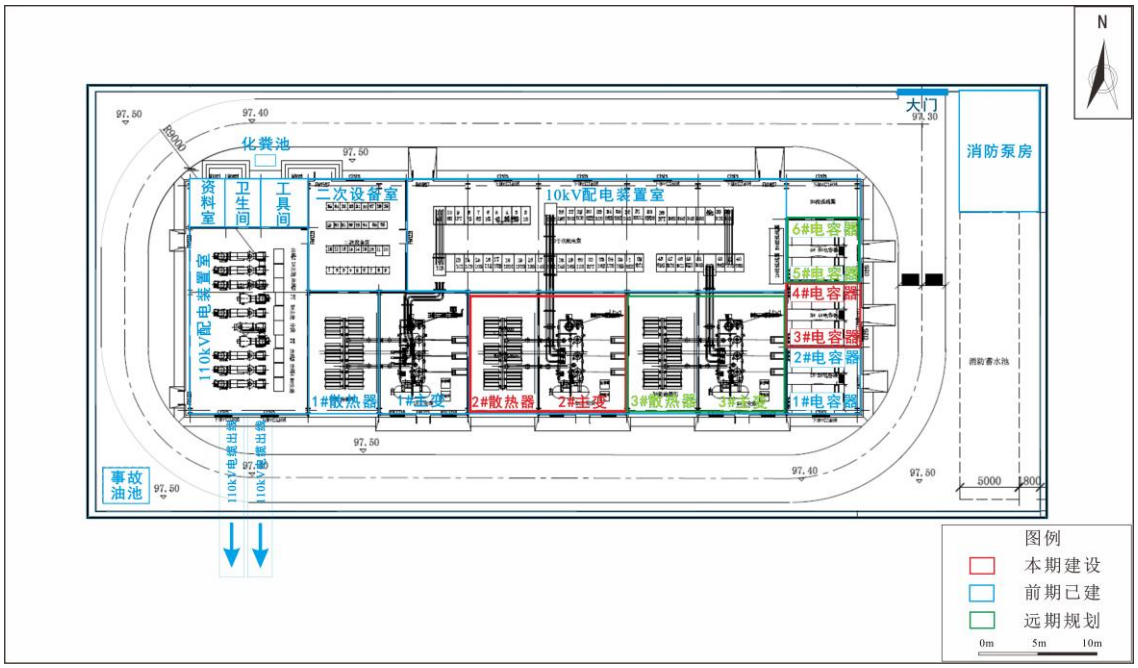


图2-1　中心110kV 变电站总平面布置示意图

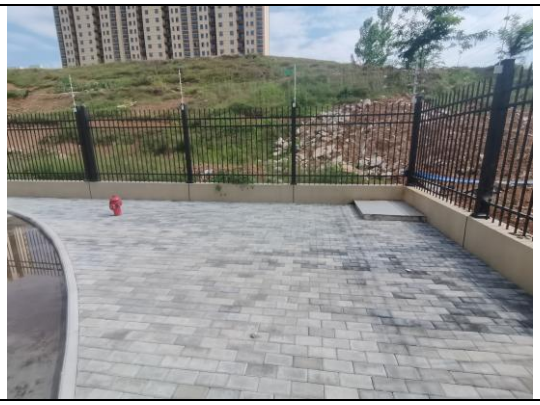
现状1号主变

本期2号主变预留位置

110kV 配电装置（GIS）

综合楼

化粪池



事故油池

图2-2　中心110kV 变电站站内设施

2.施工现场布置

中心110kV 变电站第二台主变扩建工程施工集中在站内，施工临时场地位于站内，不涉及站外用地。

施工方案

1.施工工艺

变电站施工阶段主要分为建筑材料供应、施工场地布置、土石方工程与地基处理、混凝土工程、设备安装以及设备调试等。变电站主变扩建工程主要施工工序见图2-3。

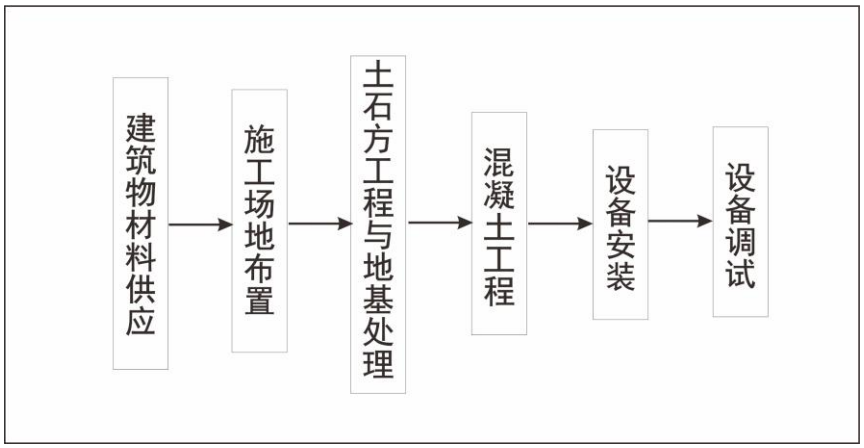


图2-3　中心110kV 变电站第二台主变扩建工程施工工序流程图

	（1）建筑材料供应 中心110kV变电站进站道路由北侧新九路接引，满足大件运输条件。施工所需要建筑材料向附近的正规建材单位外购。 （2）施工场地布置 本项目施工场地布置在站内。 （3）土石方工程与地基处理 土建工程地基处理包括：设备支架基础开挖、浇筑、回填、碾压处理等。 （4）混凝土工程 为保证混凝土质量，工程开工以前，应掌握近期天气情况，场地平整时宜避开雨天施工，严禁雨天进行回填施工，并应做好防雨及排水措施。基础施工期，以先打桩、再开挖、后做基础为原则。 （5）设备安装 主变压器安装可采用无缝钢滚筒、电动液压千斤顶配合拖移本体就位，使用真空滤油机滤油合格后，进行注油排氮，吊装主变附件，最后整体密封抽真空脱潮和真空注油。变压器整体安装应密封良好、附件完好、油漆完整、试验合格。 （6）设备调试 为了使设备能够安全、合理、正常地运行，必须进行调试工作。只有经过电气调试合格之后，电气设备才能够投入运行。 **2.施工时序及建设周期** 本项目施工阶段主要分为土建施工（施工场地布置、混凝土工程等）、设备安装以及生产调试等，项目拟定于 2026 年 7 月开始建设，至 2026 年 12 月建成，项目建设周期约 6 个月。若项目未按原计划取得施工许可，则实际开工日期相应调整。根据《信阳市重污染天气应急预案》，若遇中重度污染天气，应严格执行信阳市关于重污染天气相关预警应急响应要求，施工计划也应相应调整。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

1.生态环境

1.1 主体功能区划

根据《河南省人民政府关于印发河南省主体功能区规划的通知》（豫政〔2014〕12 号），项目所在地信阳市羊山新区为省级重点开发区域。本项目建设符合省级重点开发区域的功能定位。

1.2 生态功能区划

根据《全国生态功能区划（修编版）》（环境保护部、中国科学院公告 2015 年第 61 号），项目所在地信阳市属于水源涵养功能区（I-01）-大别山水源涵养与生物多样性保护功能区（I-01-08）。

1.3 生态环境现状

1.3.1 土地利用类型

中心 110kV 变电站所在地土地现状利用类型为建设用地，中心 110kV 变电站主变扩建工程在站内进行，不新征用地。

1.3.2 植被

根据现场调查，本项目中心 110kV 变电站位于信阳市羊山新区中部，变电站西侧和北侧主要为荒地，东侧和南侧主要为城市绿化区域，植被主要为栾树及杂草等。变电站四周情况见图 3-1。

变电站东侧

变电站南侧

变电站西侧

变电站北侧

图3-1　中心110kV 变电站周围环境照片

1.3.3 动物

本项目野生动物调查主要采用了资料收集法和现场勘查法。根据收集的资料和现场踏勘，本项目位于城市建成区，评价区动物分布主要为少量鸟类、啮齿类等，均为当地常见的野生动物。

1.3.4 重点保护野生动植物情况

经现场踏勘，本项目位于城市建成区，项目所在区域受人类活动影响较大，野生动物较少，评价范围内未发现大型动物及受国家保护的珍稀动植物。本项目所在区域不是野生动物主要栖息分布地，无珍稀濒危保护野生动物分布，无野生动物迁徙通道。

2.地表水环境现状

信阳河流主要为淮河水系，主要包括浉河、竹竿河、潢河、白露河、灌河、史河，均按西南-东北方向汇入淮河。根据 2024 年信阳市国民经济和社会发展统计公报，2024 年信阳市全市在监控的河段长度中，I—III类水质断面比例达 100%，45 个国家、省、市控河流断面水质全部达到III类及以上标准，10 个县级及以上饮用水水源地达标率 100%。

根据现场踏勘，本项目变电站扩建工程评价范围内不涉及河流、湖泊、水库等水体。变电站临时检修人员产生的少量生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排。

3.大气环境现状

根据 2024 年信阳市国民经济和社会发展统计公报，2024 年信阳市城市空气质量优良天数比例为 82.8%，优良天数达 303 天。二氧化硫平均浓度为 4.0 微克/立方米，比上年下降 33.3%；PM_{10} 平均浓度为 58.0 微克/立方米，比上年下降 3.3%；$PM_{2.5}$ 平均浓度为 37.6 微克/立方米，比上年下降 6.1%。

信阳市已按照据关于印发《信阳市 2025 年蓝天保卫战实施方案》信环委办〔2025〕15 号及《信阳市空气质量持续改善行动方案的通知》信政〔2024〕6 号的相关要求，通过优化产业机构、调整能源结构、加强扬尘污染防治以及加强污染防治监测监管能力等方面，切实减少细颗粒物产生及排放，改善当地环境质量，空气质量将逐渐转好。

4.声环境质量现状

为全面了解项目所在区域的声环境现状，湖北君邦检测技术有限公司

（2022 年 1 月 21 日取得湖北省市场监督管理局批准的检验检测机构资质认定证书，证书编号：221703100044）于 2025 年 12 月 5 日对本项目变电站周边声环境进行了监测。

4.1 监测因子

噪声（等效连续 A 声级）

4.2 监测点位及布点方法

4.2.1 布点依据

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）

4.2.2 监测点位

根据现场踏勘，中心 110kV 变电站评价范围内无声环境保护目标，因此，本项目在中心 110kV 变电站四侧厂界围墙外 1m、距地 1.5m 高处共设置 4 个测点。

4.2.3 监测点位代表性分析

本次拟扩建的中心 110kV 变电站环境影响评价范围内无声环境保护目标，本次监测变电站所布置的点位覆盖了变电站四侧厂界，能够全面代表变电站厂界的声环境现状。

具体监测点位示意图见图 3-2。

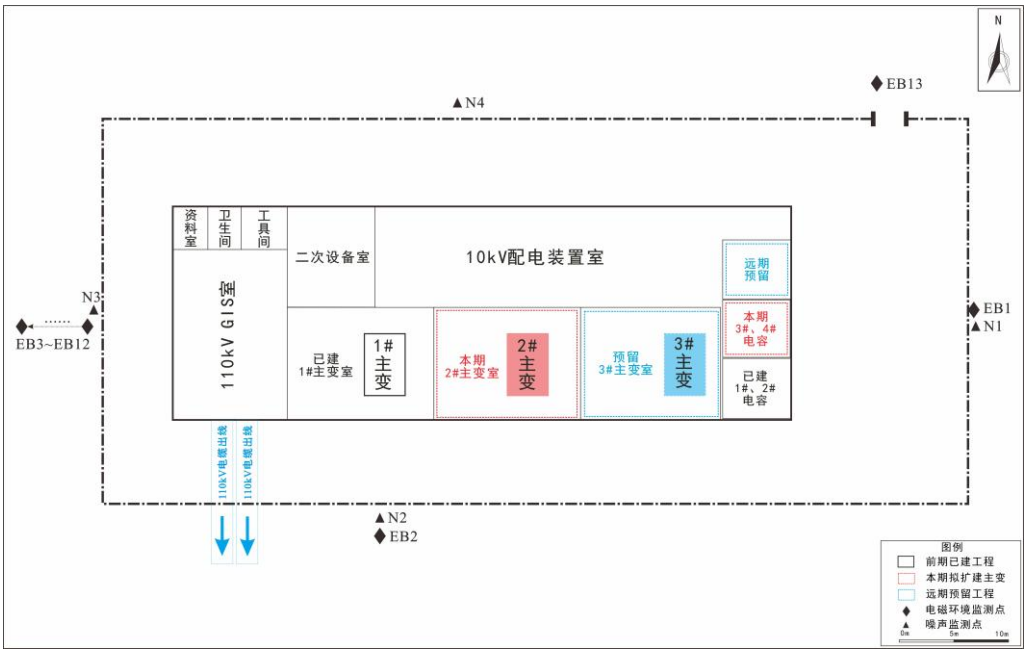


图3-2　本项目变电站厂界监测点位示意图

4.3 监测频次

各监测点位昼、夜间各监测一次。

4.4 监测时间及监测条件

监测时间及监测条件见表 3-2。

表3-2　监测时间及环境条件

时间	天气	温度（℃）	相对湿度（%RH）	风速（m/s）
2025 年 12 月 5 日	晴	7~13	39~46	1.1~2.3
昼间：2025 年 12 月 5 日 9:00~12:00；夜间：22:00~23:30				

4.5 监测期间运行工况

监测期间主变压器按设计电压等级正常运行，运行工况见表 3-3。

表3-3　现场监测期间运行工况一览表

项目	运行工况（2025 年 12 月 5 日）			
	电压（kV）	电流（A）	有功功率（MW）	无功功率（Mvar）
中心 110kV 变电站 1 号主变	116.05~116.52	37.50~39.32	7.6~8.0	0.54~0.67

4.6 检测方法及仪器

（1）监测方法

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）。

（2）监测仪器

监测仪器检定情况见表 3-4。

表3-4　项目使用检测仪器

序号	仪器设备名称	设备型号	检定证书编号	检定单位	检定有效期
1	声级计	AWA6228+	1024BR0101958	河南省计量测试科学研究院	2024.12.20~2025.12.19
2	声校准器	AWA6021A	1024BR0200490	河南省计量测试科学研究院	2024.12.09~2025.12.08

4.7 监测结果及分析

项目环境噪声监测结果见表 3-5。

表3-5　项目环境噪声监测结果（单位：dB（A））

测点编号	监测点位		昼间		夜间		执行标准	达标情况
			监测值	修约值	监测值	修约值		
N1	中心 110kV 变电站	东侧围墙外 1m	42.8	43	40.4	40	2 类：昼间≤60 夜间≤50	达标
N2		南侧围墙外 1m	44.5	44	42.5	42		
N3		西侧围墙外 1m	51.0	51	44.9	45	4 类：昼间≤70 夜间≤55	达标
N4		北侧围墙外 1m	45.5	46	42.6	43	2 类：昼间≤60 夜间≤50	达标

	根据监测结果，中心 110kV 变电站四周厂界昼间噪声修约值在（43~51）dB（A）之间，夜间噪声修约值在（40~45）dB（A）之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）2 类和 4 类排放限值要求。 **5.电磁环境质量现状** 根据《电磁环境影响专题评价》中的环境质量现状监测结果，本项目所在区域电磁环境质量监测结果如下： （1）变电站厂界 中心 110kV 变电站四周围墙外工频电场强度在（0.07~2.16）V/m 之间，工频磁感应强度在（0.005~0.077）μT 之间，均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702—2014）要求的 4000V/m 及 100μT 公众曝露控制限值要求。 （2）监测断面 中心 110kV 变电站电磁环境监测断面工频电场强度在（0.12~2.16）V/m 之间，工频磁感应强度在（0.008~0.077）μT 之间，均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702—2014）要求的 4000V/m 及 100μT 公众曝露控制限值要求。 详见电磁环境影响评价专题。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	**1.现有工程环境管理情况** 中心 110kV 变电站属于“信阳市区中心 110 千伏输变电工程”建设内容，2017 年 12 月 27 日，原信阳市环境保护局以信环审〔2017〕96 号“信阳市环境保护局关于《信阳市区中心 110 千伏输变电工程建设项目环境影响报告表》的审批意见”进行了环评批复，变电站于 2023 年 3 月建成投运，2023 年 9 月 15 日项目通过了国网河南省电力公司信阳供电公司的竣工环境保护验收，并在全国建设项目竣工环境保护验收信息系统进行了备案。 目前，中心 110kV 变电站环保设施齐全，站内主要环保设施有垃圾箱、事故油池以及化粪池等。变电站投运至今站内各环保设施运行稳定，建设单位未接到环保问题投诉，无环保遗留问题。 **2.与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题** **2.1 原有环境污染状况及问题** 根据前期环保资料，可知： （1）电磁环境

根据《信阳市区中心 110 千伏输变电工程竣工环境保护验收调查表》及验收意见相关内容，结合现状监测，中心 110kV 变电站电磁环境监测结果满足相应标准要求。

（2）噪声

根据《信阳市区中心 110 千伏输变电工程竣工环境保护验收调查表》及验收意见相关内容，结合现状监测结果，中心 110kV 变电站四周厂界昼间噪声修约值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）2 类和 4 类标准限值。

（3）水环境

根据前期资料，结合现状调查结果，中心 110kV 变电站运营期间临时检修人员产生的少量生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排。

（4）大气环境

根据前期资料，结合现状调查结果，中心 110kV 变电站运行期未产生大气污染物。

（5）固体废物

根据前期资料，结合现状调查结果，中心 110kV 变电站运营期落实了固体废物分类收集并及时交由环卫部门处理的措施。

经咨询建设单位，站内采用免维护蓄电池，当变电站产生废铅蓄电池时，按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部公安部交通运输部部令第 23 号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ 519-2020）的相关要求，建设单位已按要求统一建设危废暂存间，中心 110kV 变电站内未单独设置危废暂存间，变电站运行过程中更换的废铅蓄电池由国网信阳供电公司集中交由具有此类危险废物类别相关资质的单位进行回收处置。中心 110kV 变电站运行至今所产生的废铅蓄电池已得到妥善处置。

经咨询建设单位，中心 110kV 变电站自运行以来，未发生变压器绝缘冷却油泄漏事故；经现场调查，主变下方集油坑无漏油痕迹，事故油池内无浮油痕迹。

（6）生态环境

根据前期资料，结合现状调查结果，中心 110kV 变电站对站外生态环境无影响。

（7）环境风险防控

结合前期的手续和现状调查，中心 110kV 变电站站内前期设置有 1 座有效容积 35m^3 事故油池，有效容积能够满足设计规范中单台最大容量主变发生事故漏油时变压器油 100%不外泄到环境中的要求。主变压器下设置有卵石层和储油坑，通过事故排油管与总事故油池相连，结合前期的手续和现状调查，变电站投运至今，未出现变压器油泄漏事故。

2.2 主要生态破坏问题

根据现场调查，本项目中心 110kV 变电站位于信阳市城市建成区，周围植被为少量城市绿化植被，主要动物以常见鸟类、啮齿类为主，项目周边生态环境状况良好，不存在与本项目有关的原有生态破坏问题。

综上，本项目涉及的中心 110kV 变电站环保手续完善，变电站投运至今站内各环保设施运行稳定，项目所在区域的电磁环境、声环境国家规定的限值要求，固体废物处置满足相关标准要求，所在区域生态现状状况良好，不存在与本项目有关的原有环境污染问题，也无相关环保投诉。

生态环境保护目标

1.评价因子

按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24—2020）确定本次评价因子，见表3-6。

表3-6 本项目主要评价因子一览表

阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
施工期	声环境	昼间、夜间等效声级，Leq	dB（A）	昼间、夜间等效声级，Leq	dB（A）
	地表水环境	pH、COD、BOD_5、NH_3-N、石油类	mg/L	pH、COD、BOD_5、NH_3-N、石油类	mg/L
运营期	电磁环境	工频电场	kV/m	工频电场	kV/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT
	声环境	昼间、夜间等效声级，Leq	dB（A）	昼间、夜间等效声级，Leq	dB（A）
	地表水环境	pH、COD、BOD_5、NH_3-N、石油类	mg/L	/	/

备注：①pH 值无量纲。②本评价对施工期废气、固废等做简要分析。

2.评价等级

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1—2016）、《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24—2020）、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021）、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19—2022）、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3—2018）确定本次评价工作的等级。

（1）电磁环境

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24—2020）中规定的电磁环境影响评价工作等级，本项目中心 110kV 变电站为户内式变电站，根据导则要求，本项目变电站电磁环境按三级进行评价。

（2）声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021）中规定的声环境影响评价工作等级，建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 2 类和 4 类地区，根据导则要求，本项目声环境评价等级取二级进行评价。

（3）生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19—2022）“6.1.2g）除本条 a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况，评价等级为三级”，本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境，不涉及自然公园，不涉及生态保护红线，不属于 HJ 2.3 判断的属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，不属于根据 HJ 610、HJ 964 判断的地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，且项目不新征用地，因此可判定本项目生态环境影响评价工作等级为三级。

（4）地表水环境

本项目变电站运营期间临时检修人员产生的少量生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3—2018）中的要求，本项目地表水评价等级取三级B进行评价。

3.评价范围

（1）工频电磁场

变电站：中心110kV变电站围墙外30m范围内。

（2）噪声

变电站：中心110kV 变电站围墙外50m 范围内。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021），对以固定声源为主的建设项目，满足一级评价的要求，一般以建设项目边界向外200m为评价范围；二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及敏感目标等实际情况适当缩小。本项目声环境影响评价等级为二级，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）》，应明确厂界外50m范围内声环境保护目标，参照导则与技术指南，本次变电站的声环境评价范围为变电站围墙外50m范围。

（3）生态环境

变电站：中心110kV 变电站围墙外500m 范围内。

（4）地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3—2018），本项目的环境影响评价范围应符合以下要求：

①应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；

②涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的环境保护目标水域。

本项目运行期变电站的临时检修人员产生的生活污水利用站内化粪池处理后定期清理，不外排。本项目不涉及地表水环境风险，仅对其依托污水处理设施的环境可行性进行分析。

4.环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）中“4.8环境敏感目标”条款要求，输变电工程的环境敏感目标主要为生态敏感区、水环境敏感区、电磁环境敏感目标和声环境保护目标。

4.1 生态敏感区

根据现场踏勘和资料分析，本项目评价范围内不涉及《环境影响评价技

术导则 生态影响》（HJ 19—2022）中依据法律法规、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；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。

4.2 水环境敏感区

通过现场踏勘，本项目评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3—2018）中饮用水水源保护区、饮用水取水口，不涉及涉水的自然保护区、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水环境敏感区。

4.3 电磁环境敏感目标

根据现场踏勘和资料分析，本项目评价范围内无电磁环境敏感目标。

4.4 声环境保护目标

根据现场踏勘和资料分析，本项目评价范围内无声环境保护目标。

本项目中心 110kV 变电站周边情况见图 3-3。

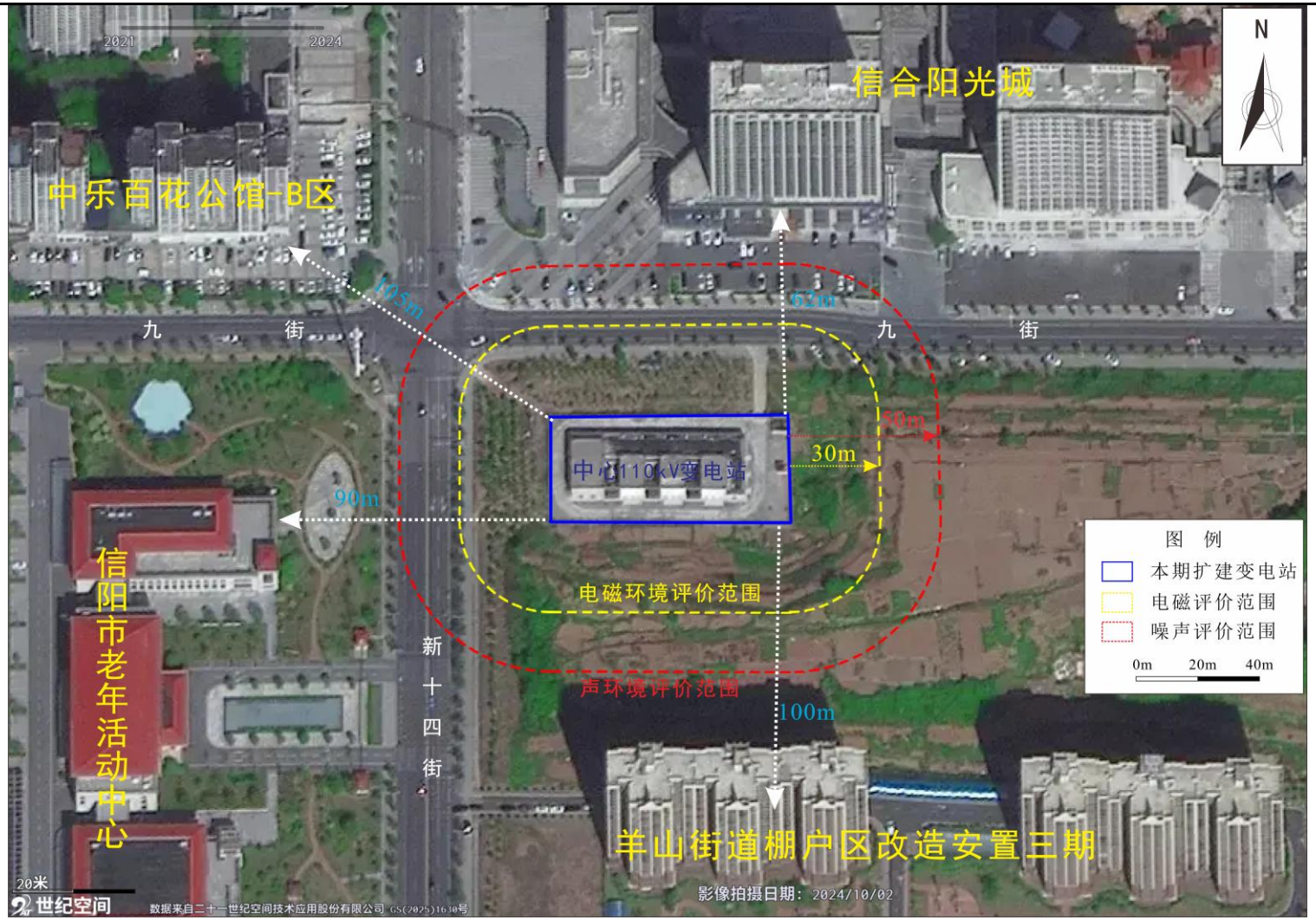


图3-3　本项目周边情况示意图

图3-4　中心110kV 变电站与西侧新十四街位置关系示意图

评价标准

1.环境质量标准

本项目周边环境质量执行标准如下：

（1）电磁环境

根据《电磁环境控制限值》（GB 8702—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。

（2）声环境

根据《信阳市人民政府关于印发信阳市城市声环境功能区划（2020 年版）的通知》（信政文〔2020〕52 号）、《信阳市人民政府关于印发信阳市城市声环境功能区划（2020 年版）补充说明的通知》（信政文〔2023〕91 号），中心 110kV 变电站站址位于浉河片区，属于 2 类声环境功能区；变电站位于新十四街边界线外 35m 范围内的区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准。项目执行的声环境质量标准见表 3-7。

表3-7　项目执行的声环境质量标准明细表

要素分类	标准名称	适用类别	标准值		对应的区域
			参数名称	限值	
声环境	《声环境质量标准》（GB 3096—2008）	2类	等效连续声级 Leq	昼间60dB（A） 夜间50dB（A）	中心110kV 变电站东侧、南侧及北侧区域
		4a 类	等效连续声级 Leq	昼间70dB（A） 夜间55dB（A）	评价范围内位于新十四街边界线外35m 区域

2.污染物排放标准

项目污染物排放标准详细见表 3-8。

表3-8　项目执行的污染物排放标准明细表

要素分类	标准名称	适用类别	标准值		评价对象
			参数名称	限值	
施工噪声	《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523—2025）	施工场界	噪声	昼间70dB（A） 夜间55dB（A）	施工期场界噪声
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）	2类	噪声	昼间60dB（A） 夜间50dB（A）	变电站东侧、南侧、北侧厂界
		4类	噪声	昼间70dB（A） 夜间55dB（A）	变电站西侧厂界

其他

本项目不涉及总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

1.施工期产污环节

本项目为主变扩建工程，项目施工期产污环节示意图见图4-1。

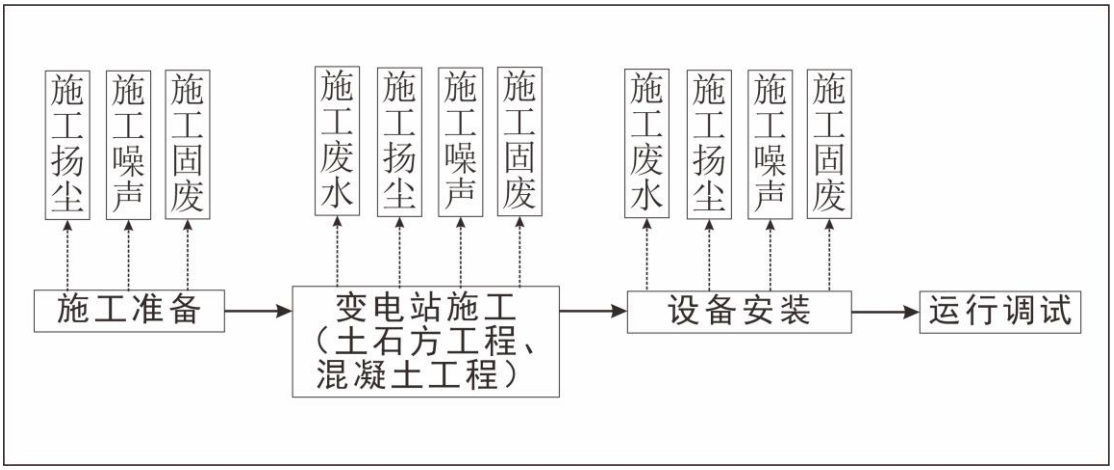


图4-1　本项目施工期工艺流程及产污环节示意图

2.生态环境

中心110kV 变电站第二台主变扩建工程在变电站围墙内进行，不新增占地，不会对站外的生态环境造成影响。

3.声环境

本次变电站施工场界噪声影响分析依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021）中的模式开展。

（1）施工噪声污染源

变电站主变扩建工程施工主要包括土建施工、设备安装及生产调试等几个阶段。噪声源主要包括工地运输车辆的交通噪声以及桩基、土建、设备安装施工中各种机具的设备噪声。

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、周边声环境保护目标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，变电站工程施工期的施工设备可等效为点声源。

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034—2013），并结合工程特点，变电站施工常见施工设备噪声源声压级见表4-1。

表4-1　变电站施工设备噪声源声压级（单位：dB（A））

序号	施工阶段①	主要施工设备	声压级（距声源 5m）②
1	地基处理、建构筑物土石方开挖	液压挖掘机	86
		重型运输车	86
2	土建施工	静力压桩机	73
		重型运输车	86
		混凝土振捣器	84
3	设备进场运输	重型运输车	86

注：①设备及网架安装阶段施工噪声明显小于其他阶段，在此不单独预测；

②根据设计单位的意见，变电站施工所采用设备为中等规模，因此参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034—2013），选用适中的噪声源源强值。

（2）噪声影响预测

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}）、屏障屏蔽（A_{bar}）、其他多方面效应（A_{misc}）引起的衰减。

在只考虑几何发散衰减时，预测点 r 处的 A 声级为：

$$L_A(r) = L_A(r0) - A_{div}$$

点声源几何发散衰减为：

$$A_{div}=20\lg(r/r_0)$$

依据上述公式，可计算得到单台施工设备的声环境影响预测结果（见图 4-2）。为考虑多种设备同时施工时的声环境影响，图 4-3 给出了每个施工阶段的施工设备的声环境综合影响预测结果，例如地基处理、建构筑物土石方开挖阶段就是考虑液压挖掘机、重型运输车和推土机等的叠加影响。

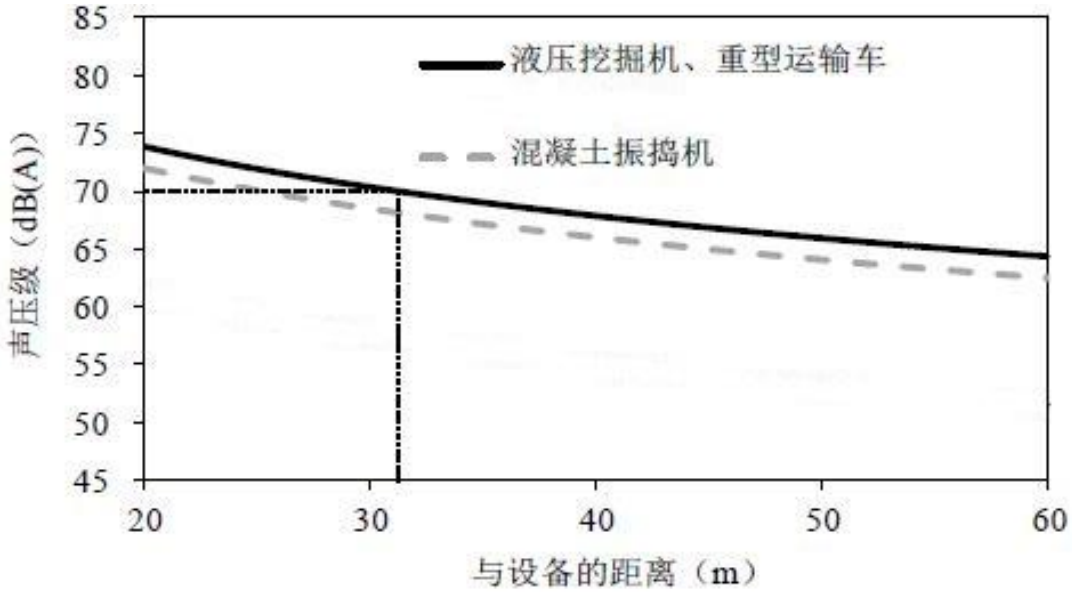


图4-2　本项目单台施工设备的声环境影响预测结果

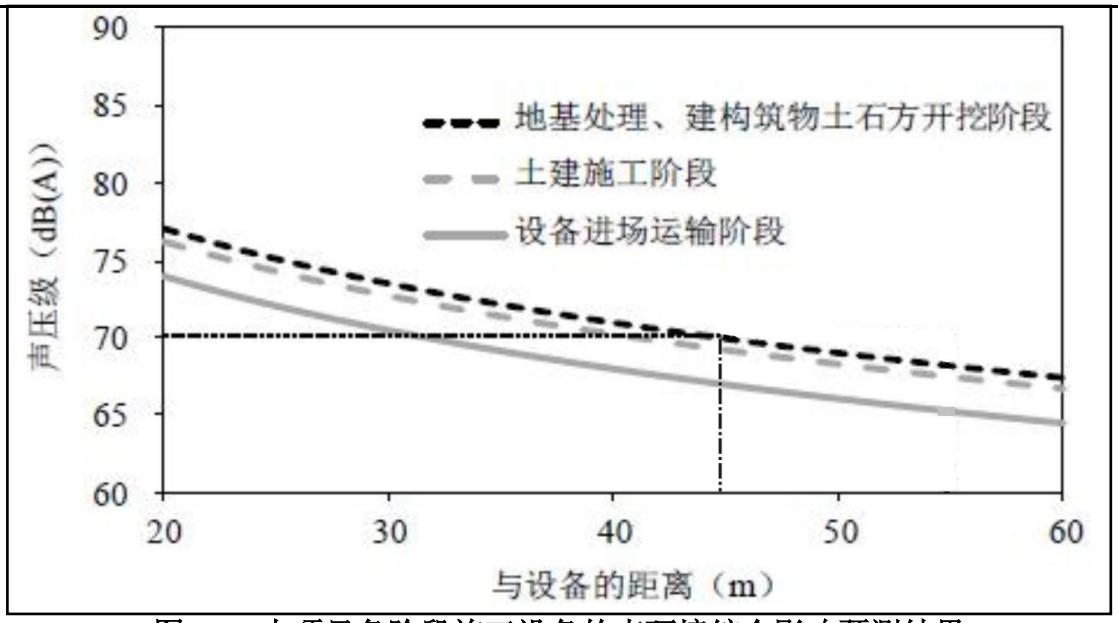


图4-3　本项目各阶段施工设备的声环境综合影响预测结果

变电站主变扩建施工一般仅在昼间（6:00～22:00）进行，对周围环境影响也主要分布在这个时段。由图 4-2 可看出，液压挖掘机、重型运输车的声源最大，当变电站内单台声源设备影响声压级为 70dB（A）时，最大影响范围半径不超过 32m；由图 4-3 可看出，考虑各施工阶段的施工设备的声环境综合影响情况下，当声压级为 70dB（A）时，最大影响范围半径不超过 45m。施工设备通常机械噪声一般为间断性噪声。

根据现场调查可知，本项目中心 110kV 变电站为户内变电站，主变室四周均有围墙，能进一步降低施工噪声，因此，本工程变电站施工场界处昼间噪声排放可满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）的要求。变电站夜间施工较少，且夜间施工时严格限制高噪声设备的运行，因此，施工场界处夜间噪声排放也能满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）的要求。

综上所述，为进一步减小施工期噪声对周边环境的影响，本环评要求变电站施工时应优化施工布局；同时建议变电站产生环境噪声污染的施工作业只在昼间进行，施工时限制夜间高噪声施工，如因混凝土浇灌不宜留施工缝的作业，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。

4.施工扬尘

4.1 施工扬尘污染源

施工扬尘主要来自变电站建筑材料的运输装卸、基础开挖、回填、碾压处理

过程中产生的扬尘、粉尘以及车辆行驶产生的尾气等。

4.2 施工扬尘影响分析

本项目变电站主变扩建工程土石方工程量很小，施工扰动范围和扰动强度均较低，在采用具有环保标志的车辆进出作业并采取生物抑尘、洒水等控制措施后，施工扬尘、粉尘以及车辆行驶产生的尾气对周围大气环境的影响很小。

此外，在物料或土方运输过程中，如防护不当易导致物料散落，使路面起尘量增大，对道路两侧一定范围内的大气环境可能会产生一定影响，但其影响都是暂时的，及时采取道路清扫和洒水措施后，对环境空气影响较小。

5.固体废物

5.1 固体废物污染源

固体废物主要为施工废物料等材料，以及施工人员产生的生活垃圾。

5.2 固体废物影响分析

（1）弃土弃渣及建筑垃圾

本项目为主变扩建工程，施工产生的建筑垃圾若不妥善处置则会产生水土流失等环境影响，产生的生活垃圾若不妥善处置则不仅污染环境而且破坏景观。

施工过程中产生的施工废料应分类集中堆放，尽可能回收利用，不能回收利用的及时清运交由相关部门进行处理。变电站施工产生的建筑垃圾由施工方运至市政环卫部门指定的地点进行集中处理。

（2）生活垃圾

根据建设单位提供资料，变电站施工高峰期人数约 10 人/日，其生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计，则施工期间产生的生活垃圾总量为 5kg/d。变电站施工人员产生的生活垃圾集中定点收集后，交由环卫部门处置。

综上，本项目变电站主变扩建工程土石方工程量很小，施工扰动范围和扰动强度均较低，在采取固废分类收集，及时清运等控制措施后，施工产生的固体废物对周围环境的影响很小。

6.地表水环境

6.1 地表水环境影响污染源

施工废污水包括施工生产废水及施工人员的生活污水。

（1）生产废水

变电站施工废水包括场地平整废水、机械设备冲洗废水和雨水冲刷施工场地形成的废水等。

（2）生活污水

施工期生活污水主要为施工人员产生的生活污水，产生量与施工人数有关，包括粪便污水、洗涤废水等，主要污染物为 COD、BOD_5、氨氮等。变电站施工高峰期人数约 10 人/日，施工人员用水量约 60L/（人•d）计，生活污水产生量按总用水量的 80%计，则生活污水的产生量约 0.48m^3/d。

6.2 地表水环境影响分析

（1）生活污水

中心110kV 变电站第二台主变扩建工程在变电站站内进行，站内前期已建设1座化粪池，施工人员少量生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排。

（2）施工废水

本工程施工采用商品混凝土，混凝土浇灌工程基本上无施工废水产生。施工机械设备冲洗废水和雨水冲刷施工场地形成的废水的产生量较少，可在施工场地周边排水管网口处设置简易拦截收集装置，将废水收集、沉淀后回用。

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

运营期生态环境影响分析

1.运营期产污环节

本项目运营期产污环节示意图见图 4-4。

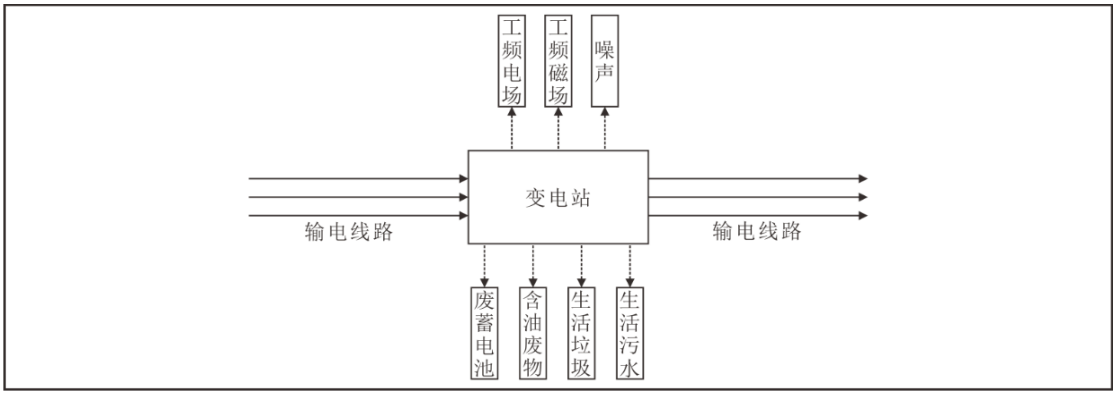


图4-4　运营期产污环节示意图

2.电磁环境影响分析

按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24—2020）要求，中心 110kV 变电站运营期的电磁环境影响预测采用类比的方法。

本次评价选取新乡东干 110kV 变电站作为类比对象。根据类比监测结果可知，东干 110kV 变电站的四周围墙外工频电场强度在（0.35~8.33）V/m 之间，工频磁感应强度在（0.0295~0.1022）μT 之间，监测结果均小于《电磁环境控制限值》（GB8702—2014）中工频电场强度 4000V/m 及工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值。

通过类比分析可知，中心 110kV 变电站按本期规模投运后变电站四周围墙外工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702—2014）中 4000V/m 及 100μT 公众曝露控制限值要求。

电磁环境影响分析详见《电磁环境影响专题评价》。

3.声环境影响分析

3.1源强分析

中心110kV 变电站为户内式变电站，站内电气设备在运行时会产生各种噪声，主要噪声源有主变压器、轴流风机等。本项目变电站本期规模运营期间的主要噪声源包括2台主变压器及14台轴流风机。本环评按变电站本期规模预测噪声影响。

①主变压器

本项目主变压器本体与散热器采用水平分体的布置方式。主变本体布置于变压器室内，主变压器室采用一体化吸声墙板，通过消声百叶自然进排风，本次环评将位于室内的110kV 主变压器本体声源等效为室外声源。参考可研设计资料以及《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518-2016），110kV 油浸自冷型主变正常运行时距离主变1m 处的 A 声压级控制在63.7dB（A）以下。

②轴流风机

本次环评将轴流风机按照点声源进行预测。根据可研设计提供的资料，轴流风机1m 处声压级控制在65dB（A）以下。本次环评现场监测期间，轴流风机均未运行，因此本环评针对变电站扩建后扩建主变及轴流风机全运行时的情景进行了预测，预测结果较为保守，能清晰反映出最不利情况下变电站对周边声环境的影响。

根据设计单位提供的主变压器及轴流风机的外形尺寸，分别推算其声功率级。本项目主要声源源强如下：

表 4-2　本项目声源源强

项目	主变压器	轴流风机
1m 处的声压级（dB（A））	63.7	65
测量表面积（m^2）	159	按点声源
声功率级（dB（A））	85.7	74.5

3.2降噪措施

①变电站采用户内布置形式，高噪声设备布置于建筑物内。

②变电站选用低噪声的电气设备、空调、风机。主变本体1m 处声压级控制在63.7dB（A）以下；轴流风机1m 处声压级控制在65dB（A）以下。

③主变压器及其散热器采用水平分体的布置方式，主变压器本体封闭于室内，主变压器室采用多孔吸声墙板，主变压器室进排风口设置消声百叶。

3.3室内声源等效室外声源声功率级计算方法

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 B，室内声源等效室外声源声功率级计算方法如下。

（1）R 房间常数

$$R=\frac{S\alpha}{1-\alpha}$$

式中：S 为房间内表面面积，m^2；α 为平均吸声系数。

（2）室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级 L_{p1}

$$L_{P1}=L_w+10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}\right)$$

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；

Lw——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——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

（3）室外等效声源的声功率级

在室内近似为扩散声场时，按以下公式计算出靠近室外围护结构处的声级。

$$L_{p2i}(T)=L_{P1i}(T)-(TL_i+6)$$

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_{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；

TL--围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按下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。

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

式中:Lw--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。

3.4预测模式

变电站噪声预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中工业噪声预测计算模式中室内声源等效室外声源声功率级计算方法进行预测；对于变电站内的室外声源（轴流风机），采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中点声源的预测模式进行预测。预测软件选用噪声预测软件Cadna/A。

本项目变电站内建筑物相关参数见表4-3，室外声源清单见表4-4，室内声源清单见表4-5。

表4-3 变电站内建筑物相关参数一览表

主变尺寸（长×宽×高）	5m×4m×3.5m
围栏高度（m）	2.3（镂空栅栏）
变电站尺寸（长×宽）	80m×35.5m
综合楼尺寸（长×宽×高）	56.5m×19m×（5~9）m
消防泵房尺寸（长×宽×高）	5m×6m×2.3m

表4-4 变电站噪声源强调查清单（室外声源）

编号	声源名称		型号	空间相对位置/m			声压级/距声源距离dB（A）/m	声源控制措施	运行时段
				X	*Y*	*Z*			
1	110kVGIS配电装置室	2 台屋顶轴流风机	DZ-NO.4.5	13.19	11.65	9.01	65/1		
2				13.19	15.7	9.01			

3	主变压器室	6 台屋顶轴流风机	DZ-NO.4.5	26.21	15.87	9.01	65/1	低噪声屋顶轴流风机，噪声＜65dB（A）	间断运行（夏天，故障时）
4				29.51	15.87	9.01			
5				39.19	16.12	9.01			
6				42.61	16.29	9.01			
7				52.76	16.08	9.01			
8				56.35	16.21	9.01			
9	电容器室	3 台屋顶轴流风机	DZ-NO.4.5	60.19	11.65	5.01	65/1		
10				60.19	17.21	5.01			
11				59.69	23.22	5.01			
12	二次设备室	1 台屋顶轴流风机	DZ-NO.4.5	53.76	26.39	5.01	65/1		
13	10kV 配电装置室	2 台屋顶轴流风机	DZ-NO.4.5	41.49	26.39	5.01	65/1		
14				28.96	26.39	5.01			

备注：①空间相对位置以中心 110kV 变电站西南角为原点（0，0，0），以南侧围墙所在方向为 X 轴，以西侧围墙所在方向为 Y 轴，以垂直方向为 Z 轴。②室外声源分布图见图 4-5。

表4-5 变电站噪声源强调查清单（室内声源）

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	建筑物插入损失	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离/m
1	#1主变压器室	#1主变	SZ11-63000/110	63.7/1	低噪声主变	25.5~29	11~16	0~3.5	2.5	72.8	24小时	25	41.8	1
2	#2主变压器室	#2主变	SZ11-63000/110	63.7/1	低噪声主变	39~43	11~16	0~3.5	2.5	72.8	24小时	25	41.8	1

注：主变压器室、电抗器室一体化吸声墙板隔声量约为 25dB(A)。

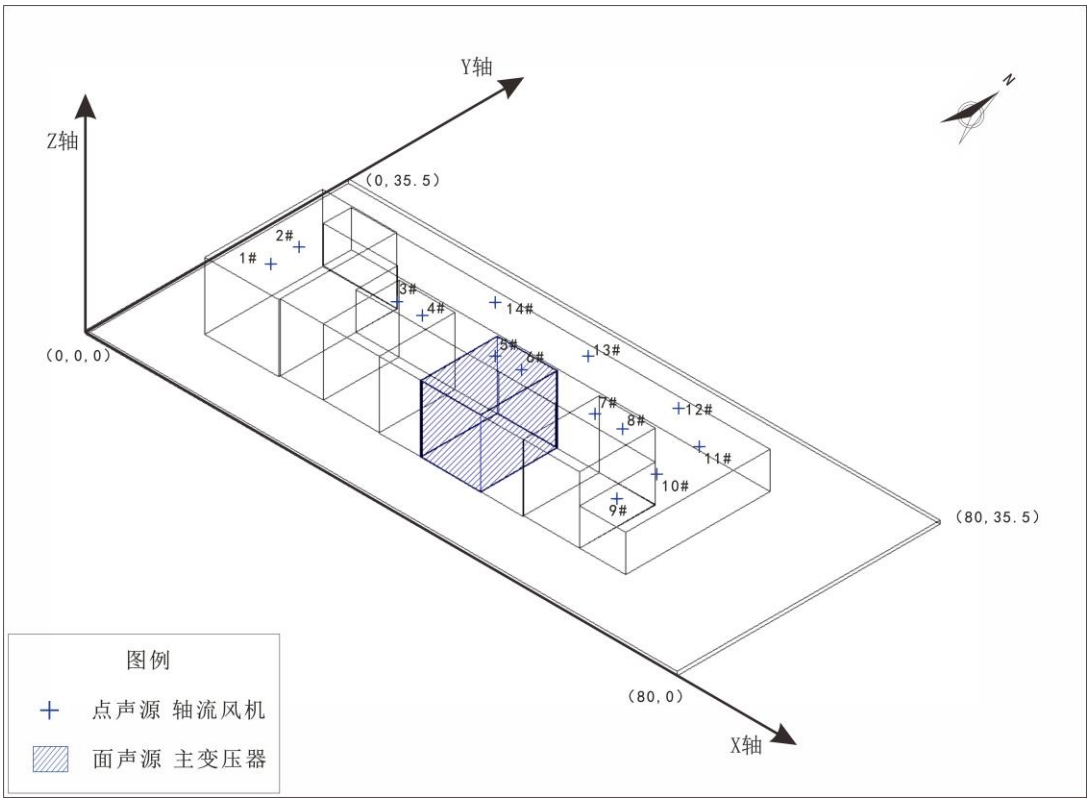


图4-5　中心110kV 变电站本期（1×63MVA）规模声源分布图

3.5预测点位

因中心 110kV 变电站评价范围内无声环境保护目标，本次评价中心 110kV 变电站四周厂界外的贡献值取距围墙外 1m、距地面 1.5m 处的预测结果。

3.6预测结果及分析

（1）本期主变投运后厂界噪声排放预测结果

本期 2#主变扩建完成后厂界噪声预测结果见表 4-6，等声级线图见图 4-6。

表4-6　本期主变投运后厂界噪声排放预测结果　单位：dB（A）

预测点		噪声贡献值	现状监测值		预测值		标准值	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界噪声	东侧围墙外 1m、距离地面 1.5m	39.3	42.8	40.4	44.4	42.9	60	50
	南侧围墙外 1m、距离地面 1.5m	46.2	44.5	42.5	48.4	47.7	60	50
	西侧围墙外 1m、距离地面 1.5m	36.8	51.0	44.9	51.2	45.5	70	55
	北侧围墙外 1m、距离地面 1.5m	43.4	45.5	42.6	47.6	46.0	60	50

根据中心 110kV 变电站在本期主变扩建完成后厂界噪声预测结果，新增 2#主变的噪声贡献值在（36.8~46.2）dB（A）之间，中心 110kV 变电站四周厂界处昼间噪声预测值在（44.4~51.2）dB（A）之间，夜间噪声预测值在（42.9~47.7）

dB（A）之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类和4类排放限值要求。

依据上述预测结果，本期建成后新增主变噪声对中心110kV变电站四周厂界的贡献值及预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中相应标准要求。

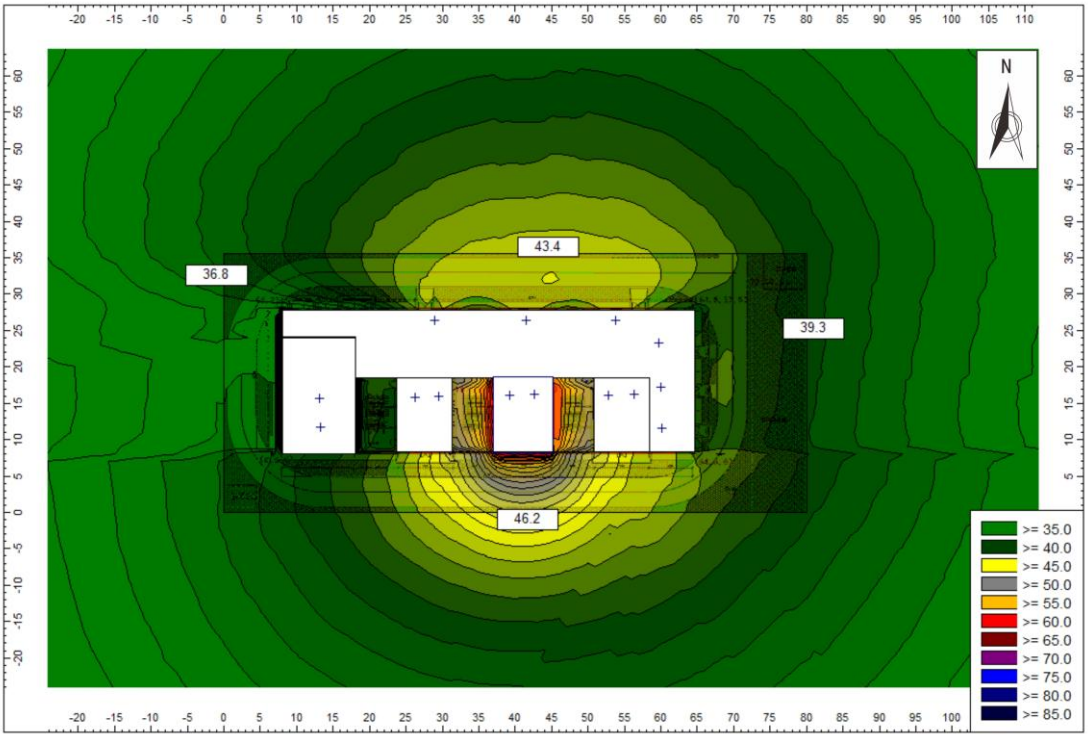


图4-6　本期2#主变噪声对厂界贡献值的等声级线图（1.5m高处）

4.废气

项目运营期间无大气污染物排放。

5.地表水环境影响分析

中心110kV变电站为无人值守变电站，变电站正常运行时，站内无生产废水产生，站内废水主要为变电站检修人员产生的生活污水。

中心110kV变电站为无人值守变电站，站内生活污水主要由检修人员产生，检修人员的检修频率约为12次/年，检修人员数为3人/次，检修日的生活污水排放量最大为0.144m^3/d。根据工程设计资料，变电站站区排水系统采用雨污分流制，雨水经管网收集后外排；一期工程站内已设置有效容积为2m^3的化粪池一座，可以满足变电站生活污水处理需求，生活污水由化粪池处理后定期清运，不外排。本期变电站主变扩建工程不增加运行人员，不新增污水产生量。

6.固废环境影响分析

变电站运营期间固体废物主要为临时检修人员产生的生活垃圾，变电站内废铅蓄电池及主变在事故、检修过程中可能产生的废矿物油。

（1）生活垃圾

中心 110kV 变电站临时检修人员的生活垃圾严禁随意丢弃，暂存于站内垃圾桶内，定期分类集中收集后清运至附近垃圾集中点，与当地生活垃圾一起处理，对周边环境的影响可以接受。

（2）废铅蓄电池

变电站内采用交直流一体化电源系统作为站内备用电源，交直流一体化电源系统就是将交流电源、直流电源、交流不间断电源、通信电源系统统一设计，并统一监视控制、共享直流电源的蓄电池组。中心 110kV 变电站内设置 1 组（104 块）铅蓄电池，电池寿命周期为 8～12 年，铅蓄电池正常使用过程中，不会产生危险物质，且蓄电池室内通风良好，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，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废旧铅蓄电池废物类别为 HW31，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（T）和腐蚀性（C），变电站铅蓄电池完成使用寿命后不得随意丢弃，结合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，变电站运行过程中，如有铅蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用时，废铅蓄电池即产生即处理，不在变电站内存放。本项目运行过程中产生的废铅蓄电池由国网信阳供电公司按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，交由具有此类危险废物类别处置资质的单位进行处置废铅蓄电池处置，并落实《危险废物转移管理办法》的要求。

中心 110kV 变电站自投运以来未发生过事故，尚未更换废铅蓄电池。

（3）废矿物油

当变电站的主变压器发生事故时，变压器油将排入事故油池，会有少量废变压器油产生。废变压器油属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危险特性为毒性（T）和易燃性（I），废物代码 900-220-08。如若处置不当，可能引发废变压器油环境污染风险。

中心 110kV 变电站内前期已建有效容积为 35m^3 事故油池一座及配套事故油坑、排油管等设施，根据《火力发电厂与变电站设计防火规范》，现有事故油池

有效容积能够满足本期 2 号主变扩建后单台最大容量变压器事故及检修时的排油需求。变压器事故及检修时产生的废矿物油，经事故油池收集后，交由有相应处理资质的单位回收处置。

建设单位应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料；废矿物油为危险废物，在收集、转移过程中，严格执行《危险废物转移管理办法》有关规定，并交由有资质的单位进行收集、暂存、运输和处置，禁止在转移过程中擅自拆解、破碎、丢弃。

经咨询建设单位，中心 110kV 变电站自运行以来，未发生变压器绝缘冷却油泄漏事故。经现场调查，主变下方集油坑无漏油痕迹，事故油池内无浮油痕迹。本项目危险废物产生情况表见表 4-7。

表4-7　本项目危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/次）	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废铅蓄电池	HW31 含铅废物	900-052-31	根据实际情况核算	变电站直流系统	固态	铅及其氧化物，硫酸	8～12 年	毒性、腐蚀性	交由有此类危险废物类别相关资质的单位进行处置，即产生即处理，不在变电站内贮存
2	废矿物油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-220-08	根据实际情况核算	主变压器	液态	多环芳烃、苯系物	发生事故或检修时	毒性、易燃性	收集后交由有此类危险废物类别相关资质的单位进行处置

7.环境风险分析

7.1 环境风险识别

本项目变电站的环境风险主要为变电站主变运行过程中变压器发生事故或检修时可能引起的事故油外泄；变压器油是电气绝缘用油的一种，有绝缘、冷却、散热、灭弧等作用。事故漏油若不能够得到及时、合适处理，将对环境产生严重的影响。

7.2 环境风险分析

为了防止变压器油泄漏至外环境，中心 110kV 变电站内一期已建有效容积为 35m^3 事故油池 1 座及配套事故油坑、排油管等设施，能够满足本期主变扩建后单台最大容量变压器事故及检修时的排油需求。变电站主变压器下方设置事故油坑，并通过排油管与事故油池相连，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。根据国内已建成运行的 110kV 变电站的运行情况，主变事故漏油发生概率极小，进入事故油池的变压器油极少；对于进入事故油池的变压器油，经收集后交由有相应危废处置资质的单位回收处置。具体流程见图 4-7。

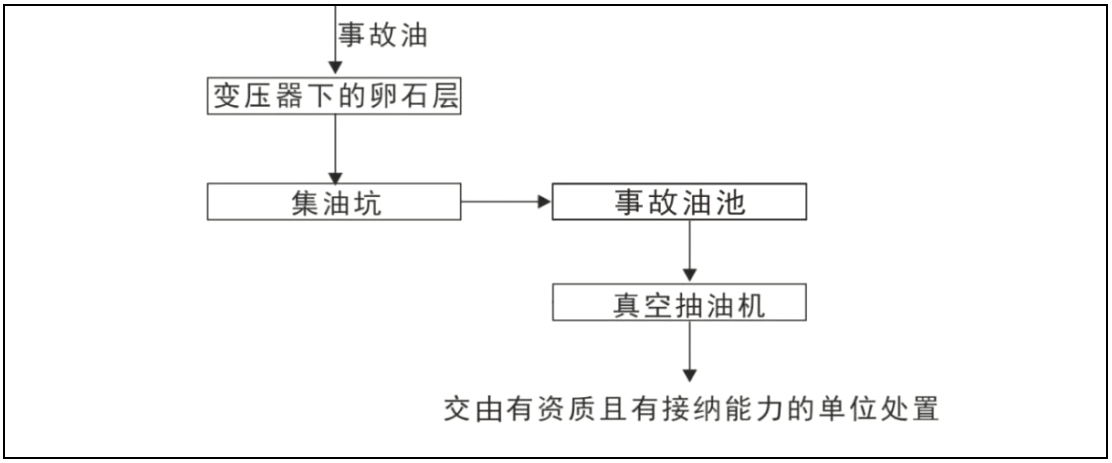


图4-7　事故油处理流程图

根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229—2019）第 6.7.8 条要求：“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一台设备确定，并设置油水分离装置。”

根据设计资料，中心110kV 变电站主变终期规模为3台63MVA，根据设计单位提供的资料，中心110kV 变电站已建1号主变（63MVA）选用的三相两绕组自然油循环自冷有载调压变压器油重约19.77t，折合体积为22.09m^3，拟建2号主变（63MVA）变压器油重约23t，折合体积为24.58m^3。中心110kV 变电站已建有效容积为35m^{3}的事故油池，能够满足单台最大容量设备油量的100%的使用需求，同时也能够满足单台最大容量变压器绝缘油在事故并失控情况下泄漏时100%不外泄到环境中的要求。

事故油坑及油池为全现浇钢筋混凝土结构，均进行了严格的防渗、防腐处理，池体采用抗渗等级不低于 P6的抗渗混凝土。排油管道采用承插钢管，确保渗透系数≤10^{-8}cm/s，防渗效果能满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）

	中的相关要求。 建设单位制定有相应的环境管理制度、突发事件应急预案以及应急演练计划，编写有关演练文件，落实保障措施，并定期组织开展环境污染事件应急演练，增强应急处置的实战能力。因此，本项目在运营期的环境风险是可控且产生的影响较小。
选址选线环境合理性分析	根据设计资料，本项目中心110kV 变电站第二台主变扩建工程在站内规划位置进行，不涉及选址。 本次扩建工程不新征用地，扩建工程在变电站内预留位置进行，环保设施均依托变电站前期已建工程。采取相应防护措施后，变电站电磁环境影响满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）限值要求，变电站运营期四周厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相关排放限值要求。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	**1.生态环境保护措施** 本期中心110kV 变电站第二台主变扩建工程施工占地和施工活动均在围墙内进行，不新征用地，通过采取以下措施，可最大限度地保护好项目区域的生态环境。 （1）避让措施 ①变电站施工临时场地应严格控制在站内，施工材料以及电气设备临时存放地应控制在站内已硬化区域，避免对变电站围墙外区域的动植物造成碾压和破坏。 ②变电站主变、电容器组、主变进线间隔基坑开挖产生的弃土弃渣应于站内堆放，避免弃土弃渣堆放站外，导致站外植被破坏。 （2）减缓措施 ①变电站运输车辆以及施工机械设备应避免在站外耕地区域停靠，防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤造成污染。 ②施工期间如需在站外卸装材料，应先采用钢板铺垫，减少对农业植被的倾轧。 （3）管理措施 ①积极进行环保宣传，严格管理监督。建议施工前做好施工期环境管理与教育培训，组织专业人员对施工人员进行环保宣传教育，施工期严格施工红线，严格行为规范，进行必要的管理监督。 ②在施工设计文件中应说明施工期间需注意的环保问题，严格要求施工单位按环保设计要求施工。 通过采取以上生态保护措施，可最大限度地保护好项目区域的生态环境。 **2.声环境保护措施** （1）要求施工单位文明施工，加强施工期间的环境管理和环境监控工作，采取合理安排施工时间、使用低噪声施工设备等噪声防治措施，减少振动，降低噪声，建设单位应当监督施工单位落实噪声污染防治实施方案。 （2）在设备选型时选用符合国家噪声标准的低噪声施工设备，同时加强施工机械和运输车辆的保养，减小机械故障产生的噪声。施工单位应优先选用低噪

声施工工艺和施工机械，本项目采用的施工设备噪声不高于《低噪声施工设备指导名录（2024年版）》（公告2024年40号）中的低噪声设备，减少施工噪声对周围环境影响。

（3）在噪声敏感建筑物集中区域依法禁止夜间（22:00~次日06:00）施工，站区施工均应安排在昼间其他时段进行。如因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续施工作业的，需在夜间施工而产生环境噪声污染时，应按《中华人民共和国噪声污染防治法》的规定，必须有县级以上人民政府或者城乡建设行政主管部门的证明，经证明允许夜间建筑施工作业的，施工单位应当提前3日向周围的单位和居民公告。

（4）施工中运输车辆绕行道路两侧的集中居民区，如因交通问题必须经过时，采取限速、禁止鸣笛等措施，减少对运输道路周边居民的影响。

在采取依法限制产生噪声的夜间作业等噪声污染控制措施后，本项目在施工期间的噪声对周边声环境影响能满足法规和标准的要求，并且施工结束后施工噪声影响即可消失。

3.施工扬尘防治措施

根据《信阳市2025年蓝天保卫战实施方案》信环委办〔2025〕15号、《信阳市人民政府关于印发信阳市空气质量持续改善行动方案的通知》（信政〔2024〕6号）中严格落实扬尘治理落实“六个百分百”“两个严禁”扬尘治理要求，加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等精细化管理的要求，本评价对施工期间的扬尘防治提出以下措施：

（1）施工单位在工程开始施工时，应主动接受生态环保部门监督检查。

（2）工程施工现场必须设置控制扬尘污染责任标志牌，标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及相关部门电话等内容。

（3）施工单位在场内转运土石方、拆除临时设施等构筑物时必须科学、合理地设置转运路线，采用有效的洒水降尘措施。土石方工程在开挖和转运沿途必须采用湿法作业。

（4）施工现场应砌筑垃圾堆放池，墙体应坚固。建筑垃圾、生活垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，日产日清。

（5）施工现场禁止搅拌混凝土、沙浆。水泥、石灰粉等建筑材料应存放在库房内或者严密遮盖。沙、石、土方等散体材料应集中堆放且应100%进行覆盖。

场内装卸、搬倒物料应遮盖、封闭或洒水，不得凌空抛掷、抛撒。车辆运输散体材料和废弃物时，必须100%进行密闭，避免沿途漏撒。

（6）施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。

（7）建设单位必须委托具有垃圾运输资格的运输单位进行渣土及垃圾运输。采取密闭运输，车身应保持整洁，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、流溢，严禁抛扔或随意倾倒，保证运输途中不污染城市道路和环境，对不符合要求的运输车辆和驾驶人员，严禁进场进行装运作业。

（8）对施工现场定时洒水、喷淋，避免尘土飞扬，设置清洗点对运输车辆清洗车体和轮胎，车体轮胎应清理干净后再离开工地，以减少扬尘。

（9）若在秋冬季施工过程中，遇到中重度污染天气，应严格执行信阳市关于重污染天气橙色预警应急响应要求，施工时间应相应顺延。

通过加强对施工期的管理，在采取以上措施的前提下，项目施工期对周边环境空气的影响不大。

4.固体废物处置措施

本项目生活垃圾、建筑垃圾应分别分类堆放，生活垃圾应当按照《信阳市城市生活垃圾分类管理办法》进行垃圾分类后，委托环卫部门清运、处理。施工过程中产生的建筑垃圾、弃土弃渣不得在施工场地内和场地外随意堆放。具体措施如下：

（1）变电站施工人员产生的生活垃圾集中定点收集后，交由环卫部门处置。

（2）施工过程中产生的主变包装等施工废料应分类集中堆放，尽可能回收利用，不能回收利用的及时清运交由相关部门进行处理。

（3）变电站施工产生的弃土弃渣以及建筑垃圾由施工方运至市政环卫部门指定的地点进行集中处理。

在采取以上环保措施后，本项目施工期产生的固体废弃物对周边环境的影响较小。

5.地表水环境保护措施

（1）施工过程中产生的施工废水，可利用施工场地周边排水管网口处设置简易拦截收集装置，将废水收集、沉淀后回用。

（2）施工人员产生的生活污水经变电站已建化粪池处理后，定期清运处理。

在严格落实相应环保措施的基础上，施工过程中产生的废水不会对周围水环

境产生不良影响。

6.电磁环境保护措施

（1）对高压一次设备采用均压措施；控制导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置等，同时在变电站设备订货时，要求导线、母线、均压环、管母线终端球和其他金具等提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕；控制配电构架高度、对地和相间距离，控制设备间连线离地面的最低高度，确保地面工频电场强度水平符合标准。

（2）变电站内新建电气设备的金属构件，如吊夹、保护环、保护角、垫片、接头、螺栓、闸刀片等应做到表面光滑，尽量减少毛刺的出现，以减少尖端放电产生火花。

（3）保证变电站内高压设备、建筑物钢铁件均接地良好，所有设备导电元件间接触部位均应连接紧密，以减少因接触不良而产生的火花放电。

采取上述措施后，可以有效地减小电磁环境的影响。

7.环境风险防范措施

（1）加强日常定期巡检，定期检查事故油池和集油坑状态。

（2）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，注油时按照相关要求，规范施工，防止注油时出现事故油泄漏的情况发生。

（3）确保变电站事故油池有效容积满足单台最大容量设备油量的100%的使用需求，同时也能够满足单台最大容量变压器绝缘油在事故并失控情况下泄漏时100%不外泄到环境中的要求，有效降低变电站事故油外泄的风险。

（4）确保集油坑容积满足主变油量20%的设计要求。

采取上述措施后，可有效降低变电站事故油外泄的风险。

8.措施的责任主体及实施效果

本项目施工期间采取的生态环境保护措施和大气、地表水、电磁、噪声、固废污染防治措施的责任主体为建设单位，建设单位应严格依照相关要求确保措施有效落实；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。

运营期生态环境保护措施	**1.生态保护措施** 强化对设备检修维护人员的生态保护意识教育，加强管理。 **2.声环境保护措施** （1）优选低噪声设备，合理布局站内电气设备，新建主变压器1m 处声压级控制在63.7dB（A）以内。 （2）定期对站内电气设备进行检修，保证主变等运行良好。 采取上述措施后，运营期变电站厂界噪声排放满足相应标准要求。 **3.地表水环境保护措施** 本期变电站主变扩建工程不增加运行人员，不新增污水产生量。变电站临时检修人员产生的少量生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排。 采取上述措施后，项目运营期对周边地表水环境不会产生影响。 **4.固体废物处置措施** （1）变电站临时检修人员产生的生活垃圾集中定点收集后交由环卫部门统一处理。 （2）变电站产生的废铅蓄电池即产生即处理，不在变电站内存放，变电站运行过程中产生的废铅蓄电池集中交由有相应处理资质的单位处置，严禁随意丢弃。 （3）在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，事故废油要交由有资质的单位进行安全处置。 （4）建设单位应按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账。 采取上述措施后，本项目运营期固体废物的环境影响是可控的。 **5.环境风险防范措施** （1）运维单位加强对事故油池及其排导系统的巡查和维护，做好运营期间的管理工作；定期对事故油池的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流。 （2）变电工程事故或检修过程中可能产生的变压器油经事故油池收集后交由有资质的单位进行处置，同时该单位要按照《危险废物转移管理办法》，实施危险废物转移联单制度并按照规定制作标志标识。 （3）针对变电站内可能发生的突发环境事件，应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。

	采取上述措施后，可有效降低变电站事故油外泄的风险，本项目运营期环境风险是可控的。 **6.电磁环境影响环保措施** （1）建设单位运营期应做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。 （2）建设单位应建立应急机构，制定相应的管理制度，完善突发事件应急预案，并加强企业应急人员培训，提高突发事件应急处置能力。 （3）按照《信阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》，落实电磁辐射设施日常监测的要求，定期开展环境监测，确保变电站四周围墙外工频电磁场满足《电磁环境控制限值》（GB 8702—2014）标准要求。 采取上述措施后，本项目运营期电磁环境影响是可控的。 **7.措施的责任主体及实施效果** 本项目运营期间采取的生态环境保护措施和噪声、地表水、固废污染防治措施及环境风险防范措施的责任主体为建设单位，建设单位应严格依照相关要求确保措施有效落实；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，本项目运营期对生态、地表水环境影响较小，电磁及声环境影响能满足标准要求，固体废弃物能妥善处理，环境风险可控。
其他	**1.环境管理** **1.1 环境管理机构** 输变电工程一般不单独设立环境监测站。建设单位或运行单位在管理机构内配备必要的专职或兼职人员，负责环境保护管理工作。 **1.2 施工期环境管理** 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。 （1）施工招标中应对投标单位提出施工期间的环保要求，如废污水处理、防尘降噪、固废处理、生态保护等情况均应按设计文件和环评要求执行。 （2）建设单位施工合同应涵盖环境保护设施建设内容并配置相应资金情

况。

（3）监督施工单位，使设计、施工过程的各项环境保护措施与主体工程同步实施。

（4）在施工过程中要根据建设进度检查本项目实际建设规模、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施与环评文件、批复文件或环境保护设施设计要求的一致性，发生变动的，建设单位应在变动前开展环境影响分析情况，重大变动的需要及时重新报批环评文件。

（5）提高管理人员和施工人员的环保意识，要求各施工单位根据制定的环保培训和宣传计划，分批次、分阶段地对职工进行环保教育。

1.3 环境保护设施竣工验收

按照国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》以及《河南省环境保护厅办公室关于规范建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》（豫环办〔2018〕95 号）要求，本项目工程竣工后，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验收，编制验收报告，建设单位应当依法向社会公开验收报告。其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。

竣工环境保护验收相关内容见表 5-1。

表5-1　工程竣工环境保护验收内容一览表

序号	验收对象	验收内容
1	相关资料、手续	项目环评批复文件齐备，环境保护档案齐全。
2	实际工程内容及方案设计情况	核查实际工程内容及方案设计变更情况，以及由此造成的环境影响变化情况。
3	环境敏感区基本情况	核查环境敏感区基本情况及变更情况。
4	环保相关评价制度及规章制度	核查环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。
5	电磁环境	本项目变电站四周工频电场强度限值为 4000V/m，工频磁感应强度限值 100μT。
6	水环境	施工期生产废水回用，施工期生活污水按照环评要求落实，有无乱排现象。
7	声环境	在无其他声源干扰前提下，变电站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）相应标准要求。施工期间文明施工，无夜间扰民现象，施工车辆经过公众曝露区时采取减速禁鸣措施。
8	固体废物	施工期间的生活垃圾无乱丢乱弃现象。

9	环境风险防范	事故油池有效容积满足单台最大容量主变事故油100%不泄漏的需要，集油坑容积满足主变油量 20%的设计要求，产生的废铅蓄电池按照要求进行处置；事故油池有明显标识。
10	生态环境保护措施	落实施工过程中垃圾妥善处理等生态保护措施。
11	环保投资	落实项目环保投资。
12	环境敏感区处环境影响因子验证	监测本项目附近的工频电场强度、工频磁感应强度和噪声等环境影响指标与预测结果相符。并采取相应的技术措施，确保项目周边的电磁环境及声环境水平满足限值要求。

1.4 运营期环境管理

在工程运营期间，由国网河南省电力公司信阳供电公司负责运营管理，全面负责工程运营期的各项环境保护工作。

（1）制定和实施各项环境管理计划。

（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本项目的环境监测工作。

（3）建立环境管理和环境监测技术文件。

（4）做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。

（5）对事故油池和集油坑的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流。

（6）变电工程运行过程中产生的事故油和废铅蓄电池应交由有资质的单位回收处理，严禁随意丢弃。

（7）针对变电工程站内可能发生的突发环境事件，应国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。

（8）参照《企业环境信息依法披露管理办法》《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》等要求，及时公开环境信息。

2.环境监测计划

输变电建设项目的主要环境影响评价因子为噪声、电磁、地表水及生态环境；根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819—2017）和本项目的环境影响特点，结合《国家电网公司环境保护技术监督规定》制定监测计划，监测其施工期和运营期环境要素及评价因子的动态变化；本项目不涉及污水排放，电磁环境与声环境监测工作可委托具有相应资质的单位完成，生态环境主要以现场调查为主。

2.1 工频电场、工频磁场

监测方法：执行《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681—2013）等监测技术规范、方法。

执行标准：《电磁环境控制限值》（GB 8702—2014）。

监测点位布置：变电站厂界、电磁环境敏感目标。

监测频次及时间：环境保护设施调试期 1 次；其他按需检测。

2.2 噪声

监测方法及执行标准：《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523—2025)、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）。

监测点位布置：变电站厂界。

监测频次及时间：项目施工期间抽测；环境保护设施调试期 1 次；主变等主要声源设备大修前后各 1 次；其他按需检测。

2.3 生态环境

本项目为主变扩建工程，工程在变电站围墙范围内进行，不新征用地，对站外生态无影响。

环保投资

经估算，本项目总投资为1072万元，其中环保投资约40万元，占工程总投资的3.73%，工程环保投资具体见表5-2。

表5-2　环保投资估算表

编号	项目名称	费用（万元）	具体内容	责任主体
1	水环境保护费	2	主要包括施工期污水处置费等	建设单位、设计单位、施工单位、监理单位
2	固体废物处置费	5	主要包括施工期生活垃圾、弃土弃渣清运、运营期固废处置等	
3	扬尘污染防治费	4	施工期场地洒水、车辆冲洗等	
4	噪声污染防治费	10	主变室消音降噪、高噪声施工设备维护等	
5	事故油坑	3	新建 2#主变事故油坑底板及防渗处理等	
6	环保咨询费	16	环评、竣工环保验收、环境监测费等	建设单位
环保投资合计		40	-	-
占总投资比例		3.73%	-	-

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）避让措施 ①变电站施工临时场地应严格控制在站内，施工材料以及电气设备临时存放地应控制在站内已硬化区域，避免对变电站围墙外区域的动植物造成碾压和破坏。 ②变电站主变、电容器组、主变进线间隔基坑开挖产生的弃土弃渣应于站内堆放，避免弃土弃渣堆放站外，导致站外植被破坏。 （2）减缓措施 ①变电站运输车辆以及施工机械设备应避免在站外耕地区域停靠，防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤造成污染。 ②施工期间如需在站外卸装材料，应先采用钢板铺垫，减少对农业植被的倾轧。 （3）管理措施 ①积极进行环保宣传，严格管理监督。建议施工前做好施工期环境管理与教育培训，组织专业人员对施工人员进行环保宣传教育，施工期严格施工红线，严格行为规范，进行必要的管理监督。 ②在施工设计文件中应说明施工期间需注意的环保问题，严格要求施工单位按环保设计要求施工。	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。严格控制施工在变电站围墙内；施工结束后对临时占地进行清理。	强化对设备检修维护人员的生态保护意识教育，加强管理。	日常检修活动未对站外生态环境产生影响。
水生生态	无	无	无	无

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
地表水环境	（1）施工过程中产生的施工废水，可利用施工场地周边排水管网口处设置简易拦截收集装置，将废水收集、沉淀后回用。 （2）施工人员产生的生活污水经变电站已建化粪池处理后，定期清运处理。	施工期的各项地表水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；保留相应的证明材料及影像记录。	变电站临时检修人员产生的少量生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排。	少量生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排。
地下水及土壤环境	无	无	无	无
声环境	（1）要求施工单位文明施工，加强施工期间的环境管理和环境监控工作，采取合理安排施工时间、使用低噪声施工设备等噪声防治措施，减少振动，降低噪声，建设单位应当监督施工单位落实噪声污染防治实施方案。 （2）在设备选型时选用符合国家噪声标准的低噪声施工设备，同时加强施工机械和运输车辆的保养，减小机械故障产生的噪声。施工单位应优先选用低噪声施工工艺和施工机械，本项目采用的施工设备噪声不高于《低噪声施工设备指导名录（2024 年版）》（公告 2024 年 40 号）中的低噪声设备，减少施工噪声对周围环境影响。 （3）在噪声敏感建筑物集中区域依法禁止夜间（22:00~次日 06:00）施工，站区施工均应安排在昼间其他时段进行。如因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续施工作业的，需在夜间施工而产生环境噪声污染时，应按《中华人民共和国噪声污染防治法》的规定，必须有县级以上人民政府或者城乡建设行政主管部门的证明，经证明允许夜间建筑施工作业的，施工单位应当提前 3 日向周围的单位和居民公告。 （4）施工中运输车辆绕行道路两侧的集中居民区，如因交通问题必须经过时，采取限速、禁止鸣笛等措施，减少对运输道路周边居民的影响。	按照《建筑施工噪声排放标准》对施工场界噪声控制。	（1）优选低噪声设备，合理布局站内电气设备，新建主变压器 1m 处声压级控制在 63.7dB（A）以内。 （2）定期对站内电气设备进行检修，保证主变等运行良好。	中心 110kV 变电站四周厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）中相关排放限值要求。

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
振动	无	无	无	无
大气环境	（1）施工单位在工程开始施工时，应主动接受生态环保部门监督检查。 （2）工程施工现场必须设置控制扬尘污染责任标志牌，标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及相关部门电话等内容。 （3）施工单位在场内转运土石方、拆除临时设施等构筑物时必须科学、合理地设置转运路线，采用有效的洒水降尘措施。土石方工程在开挖和转运沿途必须采用湿法作业。 （4）施工现场应砌筑垃圾堆放池，墙体应坚固。建筑垃圾、生活垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，日产日清。 （5）施工现场禁止搅拌混凝土、沙浆。水泥、石灰粉等建筑材料应存放在库房内或者严密遮盖。沙、石、土方等散体材料应集中堆放且应 100%进行覆盖。场内装卸、搬倒物料应遮盖、封闭或洒水，不得凌空抛掷、抛撒。车辆运输散体材料和废弃物时，必须 100%进行密闭，避免沿途漏撒。 （6）施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。 （7）建设单位必须委托具有垃圾运输资格的运输单位进行渣土及垃圾运输。采取密闭运输，车身应保持整洁，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、流溢，严禁抛扔或随意倾倒，保证运输途中不污染城市道路和环境，对不符合要求的运输车辆和驾驶人员，严禁进场进行装运作业。 （8）对施工现场定时洒水、喷淋，避免尘土飞扬，设置清洗点对运输车辆清洗车体和轮胎，车体轮胎应清理干	合理设置抑尘措施，施工期间不会造成扬尘污染。	无	无

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
	净后再离开工地，以减少扬尘。 （9）若在秋冬季施工过程中，遇到中重度污染天气，应严格执行信阳市关于重污染天气橙色预警应急响应要求，施工时间应相应顺延。			
固体废物	（1）变电站施工人员产生的生活垃圾集中定点收集后，交由环卫部门处置。 （2）施工过程中产生的主变包装等施工废料应分类集中堆放，尽可能回收利用，不能回收利用的及时清运交由相关部门进行处理。 （3）变电站施工产生的弃土弃渣以及建筑垃圾由施工方运至市政环卫部门指定的地点进行集中处理。	施工过程产生的弃土弃渣、建筑垃圾、生活垃圾均得以妥善处理和处置，施工完成后及时做好清理工作。	（1）变电站临时检修人员产生的生活垃圾集中定点收集后交由环卫部门统一处理。 （2）变电站产生的废铅蓄电池即产生即处理，不在变电站内存放，变电站运行过程中产生的废铅蓄电池集中交由有相应处理资质的单位处置，严禁随意丢弃。 （3）在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，事故废油要交由有资质的单位进行安全处置。	（1）生活垃圾分类集中存放，定期清运。 （2）制定危废管理计划，危险废物管理台账符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。 （3）危险废物交由有资质单位处理，未随意丢弃。
电磁环境	（1）对高压一次设备采用均压措施；控制导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置等，同时在变电站设备订货时，要求导线、母线、均压环、管母线终端球和其他金具等提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕；控制配电构架高度、对地和相间距离，控制设备间连线离地面的最低高度，确保地面工频电场强度水平符合标准。 （2）变电站内新建电气设备的金属构件，如吊夹、保护环、保护角、垫片、接头、螺栓、闸刀片等应做到表面光滑，尽量减少毛刺的出现，以减少尖端放电产生火花。 （3）保证变电站内高压设备、建筑物钢铁件均接地良好，所有设备导电元件间接触部位均应连接紧密，以减少因接触不良而产生的火花放电。	满足相关标准限值要求。	（1）建设单位运营期应做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。 （2）建设单位应建立应急机构，制定相应的管理制度，完善突发事件应急预案，并加强企业应急人员培训，提高突发事件应急处置能力。 （3）按照《信阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》，落实电磁辐射设施日常监测的要求，定期开展环境监测，确保变电站四周围墙外工频电磁场满足《电磁环境控制限值》（GB 8702—2014）标准要求。	变电站周边电磁环境均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702—2014）要求的4000V/m 及 100μT 公众曝露控制限值要求。

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
环境风险	（1）加强日常定期巡检，定期检查事故油池和集油坑状态。 （2）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，注油时按照相关要求，规范施工，防止注油时出现事故油泄漏的情况发生。 （3）确保变电站事故油池有效容积满足单台最大容量设备油量的 100%的使用需求，同时也能够满足单台最大容量变压器绝缘油在事故并失控情况下泄漏时 100%不外泄到环境中的要求，有效降低变电站事故油外泄的风险。 （4）确保集油坑容积满足主变油量20%的设计要求。	施工期的各项环境风险防范措施应按照环境影响评价文件及批复要求落实到位。	（1）运维单位加强对事故油池及其排导系统的巡查和维护，做好运营期间的管理工作；定期对事故油池的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流。 （2）变电工程事故或检修过程中可能产生的变压器油经事故油池收集后交由有资质的单位进行处置，同时该单位要按照《危险废物转移管理办法》，实施危险废物转移联单制度并按照规定制作标志标识。 （3）针对变电站内可能发生的突发环境事件，应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。	建设单位有风险防控及突发环境事件应急预案，并制定事故油池运维管理制度。
环境监测	噪声：项目施工期间抽测。	按需开展环境监测，环境监测结果符合相关标准限值要求。	（1）工频电场、工频磁场：环境保护设施调试期 1 次；其他按需监测。 （2）噪声：环境保护设施调试期 1 次；主变等主要声源设备大修前后各 1 次；其他按需监测。	定期开展环境监测，监测计划满足环境影响评价文件要求。
其他	无	无	无	无

七、结论

河南信阳市区中心 110kV 变电站第二台主变扩建工程符合信阳市国土空间总体规划，符合信阳市生态环境分区管控要求。项目建设期和运营期在严格执行本环境影响报告表中规定的各项污染防治措施和生态保护措施后，项目产生的环境影响可满足国家相关环保标准要求。因此，从环境保护角度，本项目的建设是可行的。