

建设项目环境影响报告表

(送审稿)

项 目 名 称：河南信阳新县110千伏变电站1号主变增容工程

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：二〇二五年八月

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	16
四、生态环境影响分析	32
五、主要生态环境保护措施	46
六、生态环境保护措施监督检查清单	55
七、结论	62

（一）专题

电磁环境影响专题评价

（二）附件

附件 1 本项目可行性研究报告的批复

附件 2 本项目核准批复

附件 3 本项目类比检测报告

附件 4 本项目现状检测报告

（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 本项目监测点位示意图

附图 4 本项目所在地植被类型图

附图 5 本项目所在地土地利用现状图

附图 6 本项目与信阳市“三线一单”管控单元相对位置关系示意图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	河南信阳新县 110 千伏变电站 1 号主变增容工程		
项目代码	2505-411523-04-01-905050		
建设单位联系人	虞海涛	联系方式	0376-6217279
建设地点	河南省信阳市新县		
地理坐标	/		
建设项目行业类别	五十五、核与辐射 161 输变电工程	用地（用海）面积 （m ² ）/长度（km）	不涉及新征用地
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☒ 技术改造	建设项目 申报情形	☒ 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
项目审批（核准/备案）部门（选填）	新县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	新发改〔2025〕109 号
总投资（万元）	564	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	3.55	施工工期	9 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	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。		
规划情况	《信阳供电区“十四五”电网规划及2030年电网展望》		
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	本期新县 110kV 变电站主变增容工程在站内更换主变，不新征土地，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。		

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.项目与信阳市“三线一单”的符合性 （1）与生态保护红线的符合性 根据《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资办函〔2022〕2072号）、《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），并结合河南省“三线一单”综合信息应用平台的查询结果，本项目所在区域为重点管控单元，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。 （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。新县110kV变电站为无人值班有人值守变电站，运营期间无废气排放，值守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理不外排，不会增加周边大气和地表水环境的污染。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，不会改变区域环境功能区质量要求，符合环境质量底线的要求。 （3）与资源利用上线的符合性 本项目新县110kV变电站1号主变增容工程在变电站站内进行，不新征用地。项目施工及运营期用水量很小，项目所在地水资源量可以承载，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
---------	--

	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），并结合河南省“三线一单”综合信息应用平台的查询结果，本项目变电站站址所在地涉及的环境管控单元为新县城镇重点单元（环境管控单元编码为ZH41152320002），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。变电站配套建设有满足环境风险防控要求的事故油池，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。 本项目与信阳市“三线一单”生态环境准入清单相符性分析见表1-1。 综上所述，本项目的建设符合信阳市“三线一单”管控要求。
--	---

其他符合性分析	表 1-1 本项目与信阳市“三线一单”生态环境准入清单相符性一览表					
	环境管控单元编码	环境管控单元分类	管控单元名称	管控要求		符合性
	ZH41152320002	重点管控单元	新县城重点单元	空间布局约束	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。 2、禁止新、改、扩建“两高”项目；除热电联产项目以外，不再核准“十三五”期间新投产的燃煤发电项目。 3、推进城市建成区重污染企业搬迁改造，加快城市建成区内重污染企业分类完成就地改造、退城入园或关闭退出。 4、制定“散乱污”企业及集群整治标准，列入关停取缔类的，基本做到“两断三清”；列入整合搬迁类的，要按照产业发展规模化、现代化的原则，搬迁至产业集聚区并实施升级改造；列入升级改造类的，树立行业标杆，实施清洁生产技术改造，全面提升污染治理水平。	本项目为电力基础设施建设项目，不属于产生恶臭气体的生产项目，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，项目的建设符合新县城重点单元空间布局约束的要求。
				污染物排放管控	1、陶瓷建筑材料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。 2、所有新建、改建、扩建耗煤项目煤炭减量或等量替代，电力行业新增耗煤项目要实行等量替代。 3、加快城市建成区排水管网清污分流、污水处理厂提质增效，新建或扩建城镇污水处理厂必须达到或优于一级 A 排放标准。推进城中村、老旧城区和城乡结合部污水处理配套管网建设和雨污分流系统改造，实现污水全收集、全处理。	本项目为电力基础设施建设项目，不属于陶瓷建筑材料等重点行业，运行期不使用高污染燃料，项目建设符合新县城重点单元污染物排放管控要求。
				环境风险防控	/	/
				资源开发效率要求	/	/

4.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

本项目为新县110kV变电站1号主变增容工程，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 and 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 with 信阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划相符。

5.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》（HJ1113-2020）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
选址	输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。	本项目为主变增容项目，在新县 110kV 变电站站内进行，不涉及选址。	符合

			户外变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响。	本项目为主变增容工程，不涉及选址选线，在严格落实本评价提出的相关环保措施的前提下，本项目对周边的电磁和声环境影响均能满足相关标准要求。	符合
			原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	经现场核实，本项目评价范围内无 0 类声环境功能区。	符合
	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。	本项目为主变增容工程，根据现场调查，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。	本项目新县 110kV 变电站一期已建成 1 座有效容积 30m ³ 的事故油池，本期主变增容完成后，仍旧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，可确保油及油水混合物全部收集、不外排。	符合
			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
		电磁环境保护	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。	本期为主变增容工程，不涉及新建输电线路。	符合
			变电工程噪声控制设计应首先从噪声源强上进行控制，选择低噪声设备；对于声源上无法根治的噪声，应采用隔声、吸声、消声、防振、减振等降噪措施，确保厂界排放噪声和周围声环境敏感目标分别满足 GB12348 和 GB3096 要求。	本项目选用低噪声变压器。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
		声环境保护	户外变电工程总体布置应综合考虑声环境影响因素，合理	本项目新县 110kV 变电站主变采用户外布置，经站	符合

		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。	内建筑物及实体围墙的阻挡，主变噪声对站外声环境保护目标的影响进一步减小，经分析评价，在落实环评提出环保措施后，本项目建成投运后，评价范围内声环境保护目标处的声环境影响能够满足国家标准要求。	符合
		户外变电工程在设计过程中应进行平面布置优化，将主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要声源设备布置在站址中央区域或远离站外声环境敏感目标侧的区域。		
		变电工程位于 1 类或周围噪声敏感建筑物较多的 2 类声环境功能区时，建设单位应严格控制主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要噪声源的噪声水平，并在满足 GB12348 的基础上保留适当裕度。	本期增容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，新县 110kV 变电站四周厂界噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）2 类排放限值要求，并保留了适当裕度。	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。	本期为主变增容工程，根据预测，本项目对周边声环境、电磁环境影响能够满足国家标准要求。	符合
		变电工程应采取降低低频噪声影响的防治措施，以减少噪声扰民。	本次增容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，新县 110kV 变电站四周厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）2 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。	本项目为主变增容工程，施工活动均在站内进行，对站外生态无影响。	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班有人值守站，排水采取雨污水分流制，雨水经雨水口收集后排入市政雨水管网，变电站运行期间值守人员产生的生活污水经化粪池处理后定期清理不外排。	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。	变电站运行期间值守人员产生的生活污水经化粪池处理后定期清理不外排。	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》（HJ1113-2020）中相关技术要求相符。				

二、建设内容

地理位置	本项目新县 110kV 变电站站址位于站址位于信阳市新县县城中部，香山西路南侧，西距小潢河约 0.5 公里，东距大广高速约 1.7 公里，北距新县火车站约 2.5 公里。本项目地理位置见附图 1。																								
项目组成及规模	1.项目建设必要性 2024 年 110kV 新县变最大负荷为 68MW，容载比 1.19，主变负载率为 83%，已重载运行；随着乡镇发展及周边配套设施完善，负荷将持续增长，预计 2026 年，110kV 新县变最大负荷 72MW，主变严重过载，变电容量严重不足。新县变主变增容后，新县变供电能力大幅提高，有效缓解了该区域的供电压力。 目前 110kV 新县变现状主变两台，容量为（31.5+50）MVA，10kV 出线 13 回，其中，1 号变（31.5MVA）10kV 出线 5 回，2 号变（50MVA）10kV 出线 8 回，若 2 号变（50MVA）检修时，存在 1 号变无法转待 2 号变 10kV 侧负荷，存在大面积停电的风险。 综上所述，为满足供区负荷发展的需要，提高县城区电网供电的可靠性及灵活性，建设新县 110kV 变电站 1 号主变增容工程是必要的。 2.项目组成 本项目为新县 110kV 变电站 1 号主变增容工程，运行期电磁环境及声环境影响按主变终期规模（2×50MVA）进行预测评价。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>本期更换现有1号主变，变电容量由31.5MVA 增容为50MVA。本期主变增容工程在围墙内进行，不新征用地。</td></tr><tr><td rowspan="2">环保工程</td><td>生态修复</td><td>本项目变电站主变增容工程在站内进行，对周边生态无影响。</td></tr><tr><td>污水处理</td><td>新县110kV 变电站前期已建设化粪池1座。</td></tr><tr><td rowspan="4">依托工程</td><td>噪声防治</td><td>新县110kV变电站前期已建设围墙。</td></tr><tr><td>固体废物</td><td>新县110kV变电站前期已设置垃圾收集箱。</td></tr><tr><td>环境风险</td><td>新县110kV变电站前期已建设有效容积为30m³的事故油池1座。</td></tr><tr><td>辅助工程</td><td>新县 110kV 变电站前期变电站内已建主控楼、配电室、进站道路等。</td></tr></table> 3.建设规模及主要工程参数 3.1变电站现状 新县110kV 变电站现状规模见表2-2。			工 程			建设内容	变 电 站 工 程	主体工程		本期更换现有1号主变，变电容量由31.5MVA 增容为50MVA。本期主变增容工程在围墙内进行，不新征用地。	环保工程	生态修复	本项目变电站主变增容工程在站内进行，对周边生态无影响。	污水处理	新县110kV 变电站前期已建设化粪池1座。	依托工程	噪声防治	新县110kV变电站前期已建设围墙。	固体废物	新县110kV变电站前期已设置垃圾收集箱。	环境风险	新县110kV变电站前期已建设有效容积为30m³的事故油池1座。	辅助工程	新县 110kV 变电站前期变电站内已建主控楼、配电室、进站道路等。
	工 程			建设内容																					
	变 电 站 工 程	主体工程		本期更换现有1号主变，变电容量由31.5MVA 增容为50MVA。本期主变增容工程在围墙内进行，不新征用地。																					
		环保工程	生态修复	本项目变电站主变增容工程在站内进行，对周边生态无影响。																					
			污水处理	新县110kV 变电站前期已建设化粪池1座。																					
依托工程		噪声防治	新县110kV变电站前期已建设围墙。																						
		固体废物	新县110kV变电站前期已设置垃圾收集箱。																						
		环境风险	新县110kV变电站前期已建设有效容积为30m³的事故油池1座。																						
		辅助工程	新县 110kV 变电站前期变电站内已建主控楼、配电室、进站道路等。																						

表2-2 变电站现状规模一览表

名称	新县110kV变电站
电压等级	110kV
地理位置	信阳市新县
投运时间	1985年
现有变压器容量	已建1号主变31.5MVA、2号主变50MVA
主变布置方式	户外式
110kV出线回数	终期规模3回，现状3回（分别至220kV映山红变1回，至220kV弦城变1回，至110kV浒湾牵引站1回），本期不新增出线
出线方式	电缆出线

3.2主体工程

新县 110kV 变电站主变终期规模 $2 \times 50\text{MVA}$ ，现有 2 台主变，1 号主变容量 31.5MVA，2 号主变容量 50MVA。本期更换 1 号主变，容量由 31.5MVA 增容为 50MVA，主变选用 SSZ-50000/110 三相三绕组、低损耗、低噪、自冷、有载调压一体式变压器。本期不新增 110kV 出线，本期主变增容工程均在围墙内进行，不新征用地。

3.3环保工程

（1）化粪池

新县110kV 变电站为无人值班有人值守变电站，一期站内已建有效容积 2m^3 化粪池，值守人员产生的少量生活污水经化粪池处理后定期清理不外排。本期变电站主变增容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

新县 110kV 变电站一期已建成 1 座有效容积 30m^3 的事故油池，现有事故油池有效容积能满足本次主变增容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。

（3）垃圾收集箱

新县 110kV 变电站前期站内已设置垃圾收集箱，值守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。本期变电站主变增容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，无需新建。

（4）危废处置

根据《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》(HJ519-2020)的相关要求，变电站产生的废铅蓄电池不在变电站内存放，交由有相应处理资质的单位进行处置。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，新县 110kV 变电站自运行以来未发生废矿物油泄露事件，变电站自运行以来产生的废铅蓄电池已妥善处置。

3.3 依托工程

- (1) 变电站内已建的主控楼、配电室、进站道路等。
- (2) 变电站内已建的化粪池1座。
- (3) 变电站已建的实体围墙。
- (4) 变电站已设置的垃圾收集箱，生活垃圾定期由环卫部门进行清运。
- (5) 变电站已建的有效容积为30m³的事故油池1座。

4. 建设项目占地

本项目新县110kV变电站围墙内占地面积约4945.5m²，本期主变增容工程在站内进行，不新征用地。

5. 环保设施依托可行性分析

新县 110kV 变电站本期增容工程与前期工程依托关系见表 2-3。

表 2-3 新县 110kV 变电站本期增容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	站内已建一座有效容积为2m ³ 化粪池，变电站运行期间值守人员产生的生活污水经化粪池处理后定期清理不外排。
	雨水排水	利用站内外已建雨水排水系统，不新建。
	生活垃圾	利用站内已设垃圾收集箱
	事故油池	新县110kV 变电站一期已建成1座有效容积30m ³ 的事故油池，现有事故油池有效容积能满足本次主变增容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。

本期主变增容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30m³事故油池能够满足本期增容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，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，本期增容工程依托变电站内现有设施合理可行。

1.总平面布置

新县110kV变电站采用户外式布置，站区设环型道路，110kV配电装置区及主变布置在站区中部，沿站内环形道路由东至西分别布置有综合楼、控制室、35kV配电室、10kV配电室、110kV GIS室，电容器组布置在站区西南角，化粪池位于综合楼东南角，事故油池位于110kV配电装置区南侧，进站大门位于站区北侧。

本项目变电站平面布置示意图见图2-1。

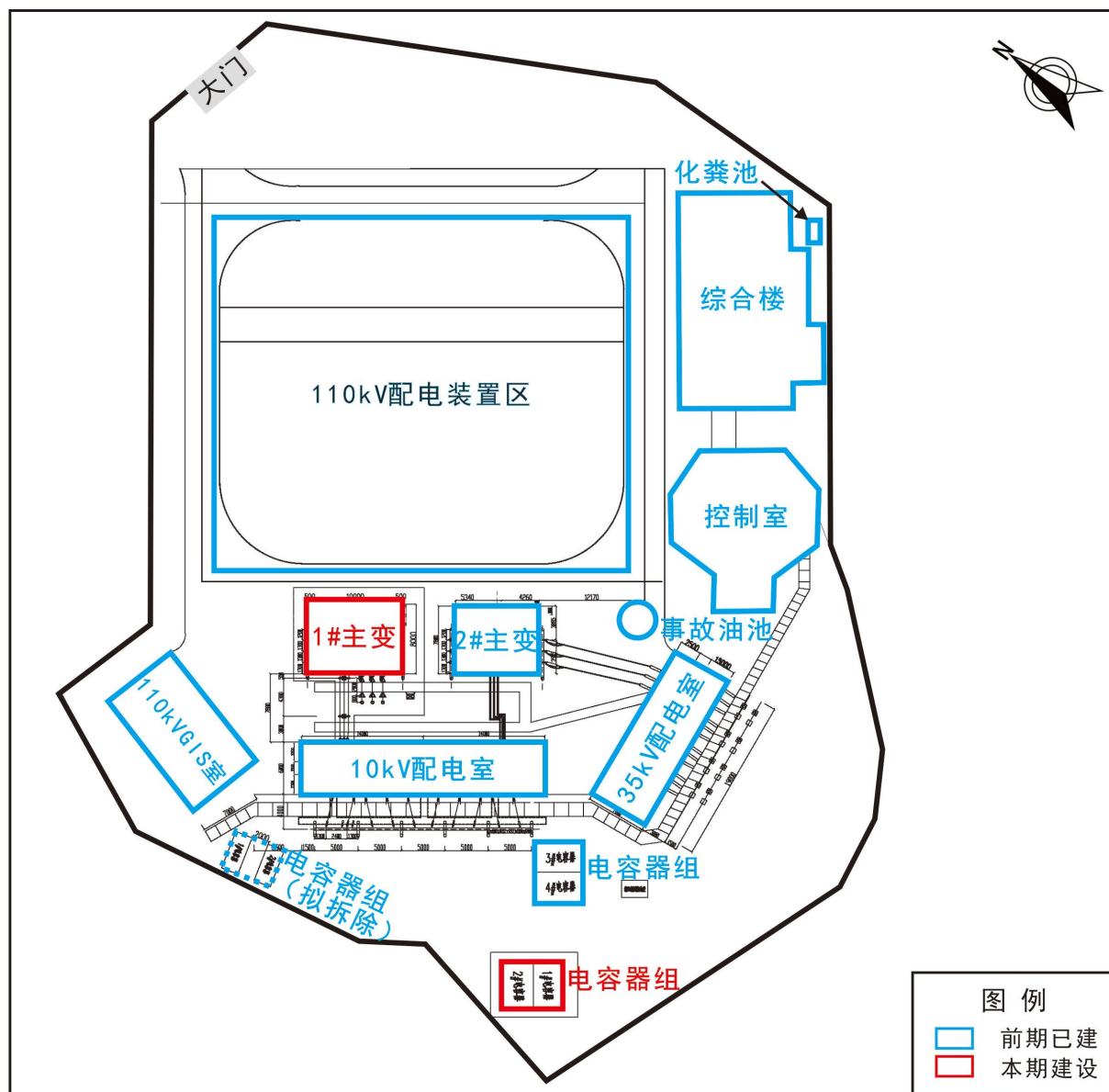


图2-1 新县110kV 变电站总平面布置示意图

2.施工现场布置

变电站主变增容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。

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、现有设备拆除、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。变电站主变增容工程主要施工工序见图2-2。

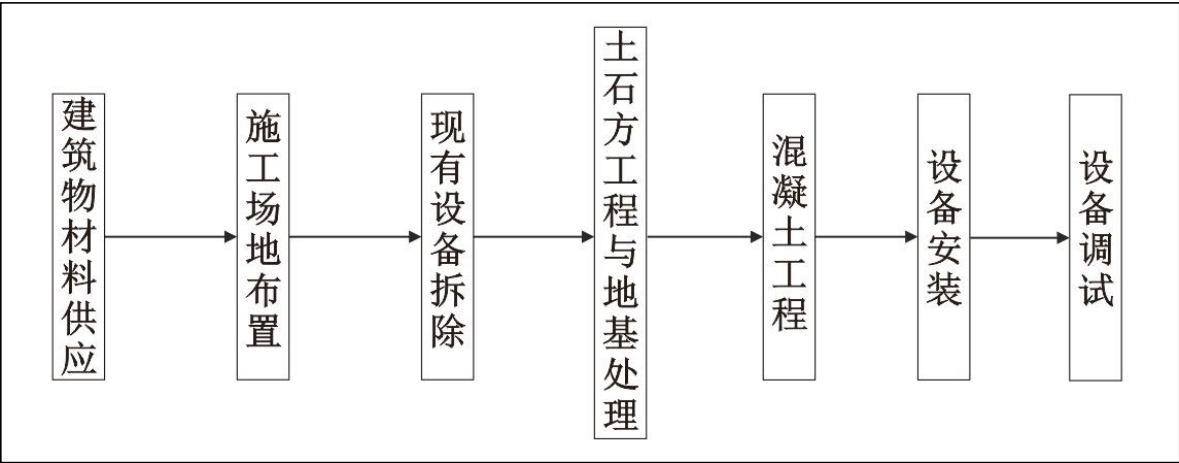


图2-2 新县110kV 变电站主变增容工程施工工序流程图

（1）建筑材料供应

新县110kV变电站进站道路由北侧明珠巷接引，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）现有设备拆除

本次增容工程需拆除原1号主变、基础及油坑；拆除母线桥支架、中性点基础及1号电容器等。

1）主变拆除

①施工准备

a.拆除前仔细检查各部件有无裂纹和渗漏，油位表指示是否正常，以防止拆除过程冲出现主变油渗漏的现象；

b.拆除工作宜在无雨、无雾天气进行；

c.拆除前应制定合适的拆除施工方案，拆除时按照施工方案进行施工。

②拆除前检查

a.检查油箱和油箱盖：主要包括箱体、箱盖、箱底、附件（如 50 活门、油样活门、

放油塞、接地螺栓等)；

b.检查保护装置：主要包括储油柜、油表、净油器、流动继电器、吸湿器、讯号式温度计等。

c.检查冷却系统：主要包括冷却器、潜油泵等。

d.检查套管。

③主变压器油的处置

本次 1 号主变拆除前抽出的矿物油尽量回收利用，若变压器油无法回收利用，建设单位需与有相应类别危废资质处理单位签订危废处置协议，废变压器油交由有资质单位进行处理。抽走矿物油的主变及其他设备交由供电公司物资部门作报废处理。

④拆除施工

a.确保各项部件状态正常，无裂纹和渗漏方可进行拆除施工。

b.拆除施工严格按照施工准备时制定的施工方案进行施工作业，防止拆除过程中出现主变油渗漏的现象。

c.拆除过程中应在作业面下方设置隔离垫层，确保如发生主变油滴漏时主变油不会外泄。

⑤拆除后检查

a.拆除后检查拆除后的主变是否有渗漏油的现象。

b.检查拆除施工场地有无滴漏的主变油，如有则由有资质的单位进行处理。

2) 主变基础及其他配电装置区等设备基础及其他构筑物拆除

①施工准备

拆除前作业前制定拆除方案，确保拆除安全施工。

②拆除施工

主要采用机械设备对主变基础、其他配电装置区设备基础以及构筑物进行拆除作业。

③拆除固体废弃物处理

变电站拆除的弃土弃渣以及建筑垃圾由施工方运至指定的消纳场处理。拆除的金具、导线及其他电气设备等由供电公司物资部门回收。

(4) 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。根据本项

	目可研资料，本期扩容工程均采用天然地基，其中主变压器采用钢筋混凝土板式基础，电容器及其他构支架采用混凝土独立基础。经核算，原有油池基础尺寸无法满足电气安全距离需求，且主变基础轨距和中心均不满足扩建需求，因此需予以拆除并新建油池基础，其中包含 DN250主变排油镀锌钢管20米。 本项目设备基础开挖采用机械为主、人工为辅的方式进行。机械化开挖应根据工程规模、土质情况、施工设备条件、进度要求等合理选用挖土机械。一般深度不大的变电站基坑开挖，因操作面狭窄，且土壤的湿度大时，可采用液压反铲挖掘。在基坑开挖前要熟悉开挖基坑的施工图及施工技术手册，了解基坑的尺寸等要求。基坑开挖尽量保持坑壁成型完好，并做好临时堆土堆渣的防护，避免坑内积水以及影响周围环境。 施工时填方区的填土分层夯实填平，基础开挖多余的土石方禁止就地倾倒，应采取回填或运至相关部门指定位置妥善处置。 （5）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。 （6）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。 （7）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 2025 年 10 月开始建设，至 2026 年 6 月建成，项目建设周期约 9 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。
其他	无

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），项目所在地信阳市新县为国家级重点生态功能区。

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），项目所在地信阳市新县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

新县 110kV 变电站所在地土地现状利用类型为建设用地，本次增容工程在站内进行，不新征用地。

1.3.2 植被

根据现场调查，本项目新县 110kV 变电站西侧、北侧为城市建成区，东侧、南侧为河流、耕地，周边区域植被主要为灌草丛、农作物等。变电站周边情况见图 3-1。

生态环境现状



变电站东南侧



变电站东北侧、西北侧

图 3-1 新县 110kV 变电站周围环境照片

1.3.3 动物

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，本项目评价范围内未发现有重点保护野生动植物分布。

2. 大气环境现状

根据 2023 年信阳市环境质量状况公报，2023 年信阳市城区可吸入颗粒物年均浓度为 70 微克/立方米、细颗粒物年均浓度为 41 微克/立方米、臭氧日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数浓度为 152 微克/立方米、二氧化硫年均浓度为 6 微克/立方米、二氧化氮年均浓度为 19 微克/立方米、一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度为 1.1 毫克/立方米。全市优良天数 303 天，优良天数比例为 83.0%。

3. 地表水环境现状

根据 2023 年信阳市环境质量状况公报，2023 年信阳全市 44 个断面全部达到Ⅲ类及以上水质，26 个断面达到Ⅱ类水质，创信阳市有监控数据以来最好水平，10 个县级及以上集中式饮用水水源地水质达标率为 100%。

根据现场踏勘，本项目新县 110kV 变电站站址东南侧为小潢河支流，Ⅲ类水体，主要功能为防洪、灌溉，水质状况为良好。

4. 声环境现状评价

	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于2025年5月29日、5月30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 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 4.2.2 监测点位 （1）变电站厂界 根据现场踏勘，新县 110kV 变电站评价范围内声环境保护目标位于变电站东北侧和西侧，因此，本项目在新县 110kV 变电站北侧、西侧围墙外 1m、高于围墙 0.5m 处共设置 2 个测点；由于变电站东北侧厂界为栅栏，在围墙外 1m、距地 1.5m 高处设置 1 个测点；在变电站东南侧、南侧围墙外 1m、距地 1.5m 高处共设置 2 个测点，共 5 个测点。 （2）声环境保护目标 变电站周围声环境保护目标均为高于（含）三层建筑，监测点布设在靠近变电站侧最近的声环境敏感建筑物外 1m 处，测点高度距地面 1.5m，同时选取代表性楼层设置测点；本次监测在金水小区 76 号 1F、3F，碧桂园 10 幢 1F、3F、9F、18F、30F 共布设 7 个测点。 4.2.3 监测点位代表性分析 本次拟增容改造的新县 110kV 变电站评价范围内具有代表性的声环境保护目标均布设监测点位，三层以上建筑在具有代表性的楼层布设监测点位。本次监测变电站所布置的点位覆盖了变电站厂界及环境敏感目标，能够全面代表变电站厂界及环境敏感目标的声环境现状。 具体监测点位示意图见图 3-2~图 3-3。
--	---

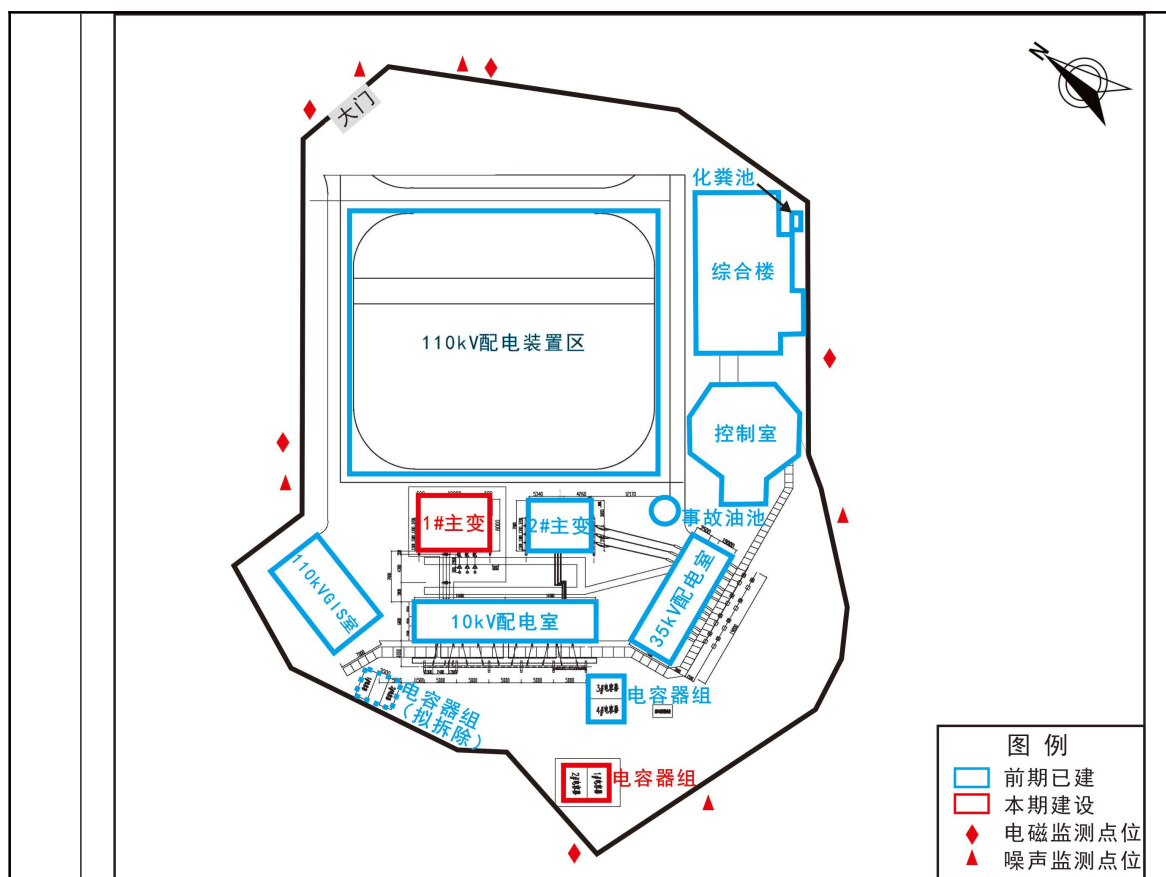


图 3-2 本项目监测点位示意图（1）

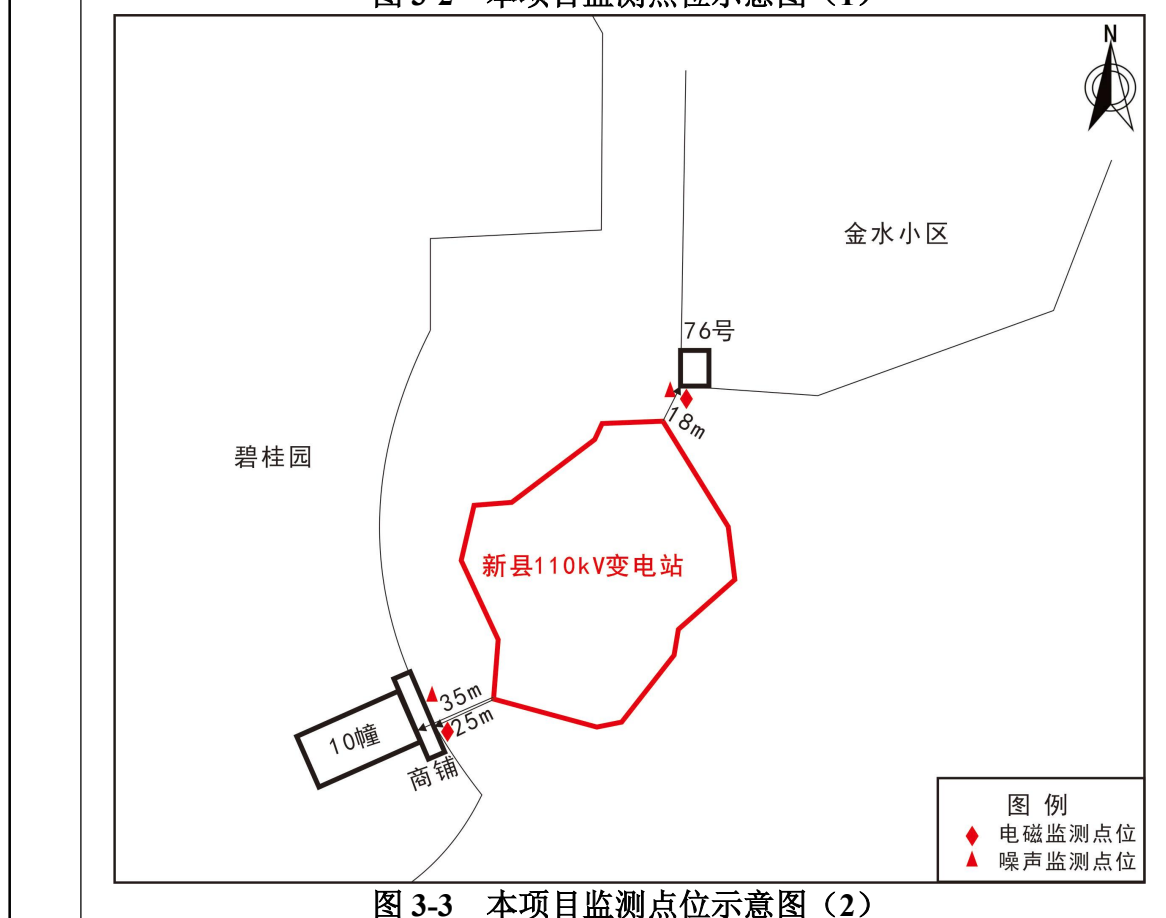


图 3-3 本项目监测点位示意图（2）

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 3-1。

表 3-1 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 5 月 29 日	晴	18~30	40~53	2.0~2.5
2025 年 5 月 30 日	多云	20~29	38~50	1.8~2.1
昼间：5 月 29 日 14:00~18:00；夜间：5 月 29 日 22:00~5 月 30 日 02:00				

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 3-2。

表 3-2 现场监测期间运行工况一览表

项目		运行工况			
		电压（kV）	电流（A）	有功功率（MW）	无功功率（Mvar）
新县 110kV 变电站	1 号主变	115.46~117.0	21.3~46.2	3.46~11.62	2.90~8.57
	2 号主变	115.83~116.69	33.7~59.5	5.10~11.59	2.95~7.28

4.6 检测方法及仪器

（1）监测方法

《声环境质量标准》（GB 3096—2008）；
《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 3-3。

表 3-3 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+	1024BR010195 8	河南省计量测试科学研究院	2024.12.20~2025.12.19
2	声校准器	AWA6021A	1024BR020049 0	河南省计量测试科学研究院	2024.12.09~2025.12.08

4.6 监测结果及分析

项目环境噪声监测结果见表 3-4。

表 3-4 项目环境噪声监测结果

序号	测点名称		昼间		夜间		执行标准	达标情况
			监测值	修约值	监测值	修约值		
新县 110kV 变电站厂界								
N1	新县 110kV 变电站	东北侧围墙外 1m，距地面 1.5m	46.4	46	43.2	43	昼间≤60 夜间≤50	达标
N2		东南侧围墙外 1m，距地面 1.5m	43.8	44	42.6	43		
N3		南侧围墙外 1m，距地面 1.5m	43.9	44	42.8	43		
N4		西侧围墙外 1m，高于围墙 0.5m	45.6	46	43.2	43		
N5		北侧围墙外 1m，高于围墙 0.5m	46.8	47	44.3	44		
声环境保护目标								
N6	金水小区 76 号	1 层南侧 1m	43.7	44	42.6	43	昼间≤60 夜间≤50	达标
N7		3 层平台	46.7	47	43.4	43		
N8	碧桂园小区 10 幢	1 层东侧 1m	45.4	45	42.7	43		
N9		3 层	45.3	45	42.6	43		
N10		9 层	45.8	46	43.0	43		
N11		18 层	45.7	46	43.6	44		
N12		30 层	45.3	45	43.3	43		

(1) 变电站厂界

根据监测结果, 新县 110kV 变电站四周厂界昼间噪声修约值在 (44~47) dB (A) 之间, 夜间噪声修约值在 (43~44) dB (A) 之间, 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 2 类标准限值。

(2) 声环境保护目标

根据监测结果, 本项目声环境保护目标各测点处昼间噪声修约值在 (44~47) dB (A) 之间, 夜间噪声修约值在 (43~44) dB (A) 之间, 声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096—2008) 2 类标准限值。

5. 电磁环境

(1) 新县 110kV 变电站厂界

新县 110kV 变电站厂界工频电场强度在 (3.64~45.53) V/m 之间, 工频磁感应强度在 (0.059~0.127) μT 之间, 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) 电磁环境敏感目标

	新县 110kV 变电站评价范围内电磁环境敏感目标测点处工频电场强度在（2.56~4.41）V/m 之间，工频磁感应强度在（0.066~0.089）μT 之间，满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中 4000V/m 及 100μT 的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 新县 110kV 变电站于 1985 年投运，根据豫环办〔2014〕17 号《关于开展全省电磁辐射设备（设施）大检查专项行动的通知》，新县 110kV 变电站属于专项行动项目，已进行备案。根据现场调查，新县 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 （1）电磁环境 根据前期资料，结合现状调查结果，新县 110kV 变电站电磁环境监测结果满足相应标准要求。 （2）噪声 根据现状调查结果，新县 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》（GB12348-2008）2 类标准限值。 （3）水环境 根据前期资料，结合现状调查结果，新县 110kV 变电站运营期间值守人员产生的少量生活污水经化粪池处理后定期清理不外排。 （4）大气环境 根据前期资料，结合现状调查结果，新县 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，新县 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。 经调查，110kV 新县变电站运行至今所产生的废铅蓄电池已得到妥善处置。后期运行中，若变电站产生废铅蓄电池，则按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部公安部交通运输部令 2021 年第 23 号）、《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2020）的相关要求，变电站运行期若更换蓄电池，将交由有资质单位处理。
---------------------	---

	经调查，110kV 新县变电站自运行以来，未有变压器绝缘冷却油泄漏事故，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，与本项目相关的新县 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，新县 110kV 变电站站内前期设置有 1 座有效容积 30m³ 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。 结合前期的手续和现状调查，变电站投运至今，未出现变压器泄漏事故。 新县 110kV 变电站环保手续完善，项目所在区域的电磁环境、声环境等各项指标均符合国家规定的限值要求，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。 2.2 主要生态破坏问题 根据现场调查，本项目新县 110kV 变电站位于信阳市新县县城，周围植被为灌草丛及农作物，动物主要为少量鸟类、啮齿类等，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。
--	--

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3-5。

表 3-5 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：pH 值无量纲。

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，本项目新县 110kV 变电站为户外式变电站，根据导则要求，本项目变电站电磁环境按二级进行评价。

（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）“6.1.2 g）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值守人员产生的少量生活污水经化粪池处理后定期清理不外排。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：新县110kV变电站围墙外30m范围内。 （2）噪声 变电站：新县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影响评价范围为变电站围墙外50m范围。 （3）生态环境 变电站：新县110kV 变电站围墙外500m 范围内。 （4）地表水环境 本项目运行期变电站的值守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》（HJ24-2020）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，本项目评价范围内电磁环境敏感目标具体情况见表3-6、图3-4~图3-5。

表 3-6 本项目电磁环境敏感目标一览表

编号	环境敏感目标名称	评价范围内数量	最近环境敏感建筑物	方位及最近距离	建筑物楼层、高度	功能	环境保护要求 ^①
1	金水小区	2 户	76 号住宅	东北侧 18m	3 层坡顶，12m	居住	E、B
2	碧桂园小区	1 处	10 幢东侧商铺	西侧 25m	2 层平顶，10m	商业	E、B

注：①E—工频电场、B—工频磁场。

4.4 声环境保护目标

根据现场踏勘和资料分析，本项目评价范围内声环境保护目标具体情况见表 3-7、图 3-4~图 3-5。

表3-7 本项目变电站声环境保护目标一览表

序号	声环境保护目标名称	评价范围内数量	最近环境敏感建筑物	空间相对位置关系/m			距厂界最近距离/m	方位	声功能类别	声环境保护目标说明
				X	Y	Z				
1	金水小区	8 户	76 号住宅	85~95	135~148	-12~0	18	东北侧	2类	砖混结构，朝南，3层
2	碧桂园小区	3 处	10 幢	-25~-60	-10~10	-10~80	35	西侧		砖混结构，朝南，30层

注：(1)表中空间相对位置(0,0,0)与预测坐标系原点一致。

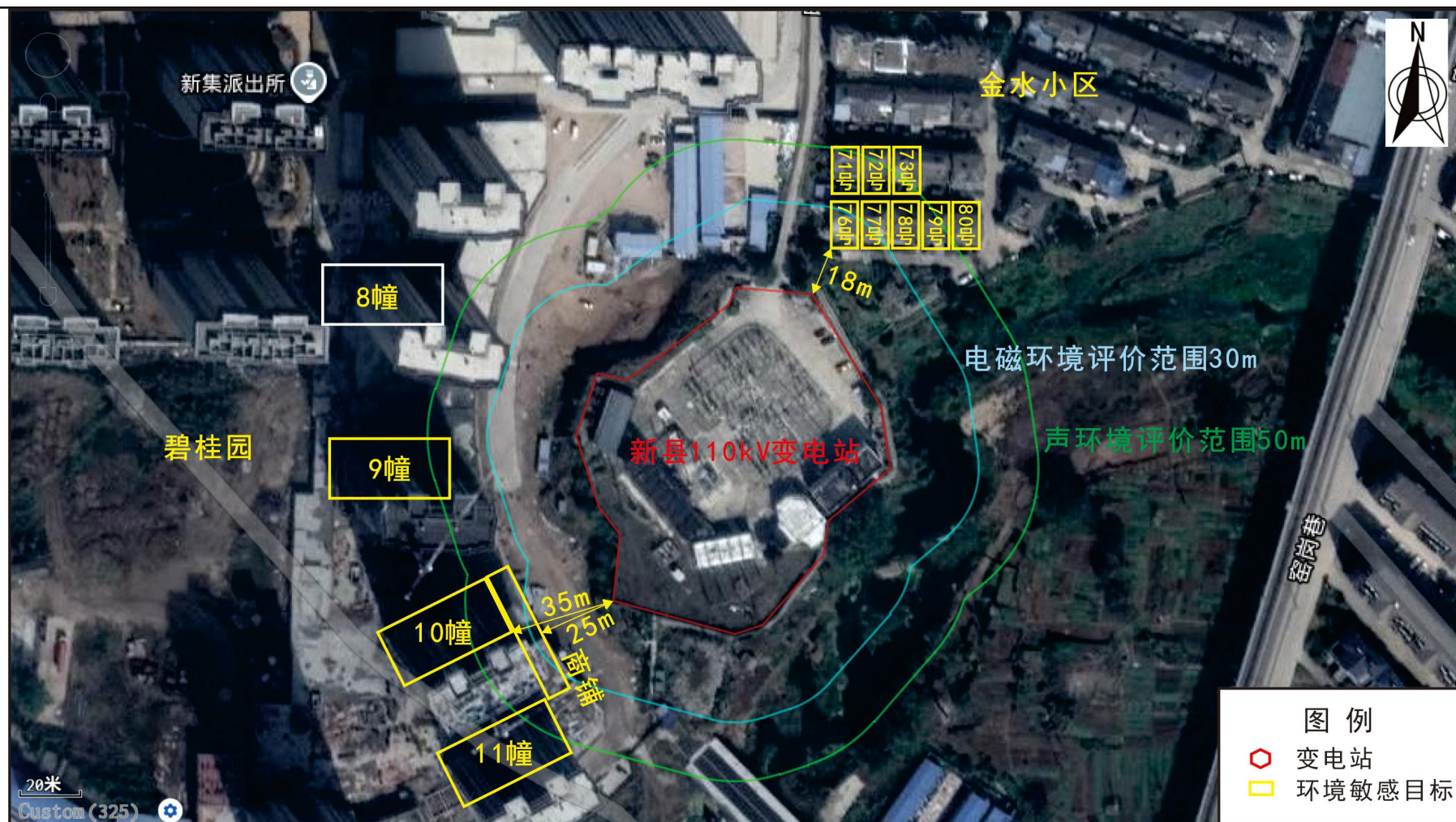


图 3-4 本项目评价范围内环境保护目标示意图



图 3-5 本项目环境敏感目标现状照片

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																								
	本项目所在地暂无声环境功能区划，本项目新县 110kV 变电站站址所在区域执行《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中 2 类标准，声环境保护目标所在区域执行《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中 2 类标准，本项目执行的声环境质量标准见表 3-8。																								
	表 3-8 项目执行的声环境质量标准明细表																								
	<table><tr><th rowspan="2">要素分类</th><th rowspan="2">标准名称</th><th rowspan="2">适用类别</th><th colspan="2">标准值</th><th rowspan="2">适用范围</th></tr><tr><th>参数名称</th><th>限值</th></tr><tr><td>声环境</td><td>《声环境质量标准》（GB 3096—2008）</td><td>2类</td><td>等效连续声级 Leq</td><td>昼间60dB（A） 夜间50dB（A）</td><td>新县110kV 变电站四周厂界及声环境保护目标</td></tr></table>						要素分类	标准名称	适用类别	标准值		适用范围	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）	新县110kV 变电站四周厂界及声环境保护目标					
	要素分类	标准名称	适用类别	标准值		适用范围																			
				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）	新县110kV 变电站四周厂界及声环境保护目标																				
(3) 大气环境																									
本项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及 2018 修改单中的二级标准。																									
2.污染物排放标准																									
项目污染物排放标准详细见表 3-9。																									
表 3-9 项目执行的污染物排放标准明细表																									
<table><tr><th rowspan="2">要素分类</th><th rowspan="2">标准名称</th><th rowspan="2">适用类别</th><th colspan="2">标准值</th><th rowspan="2">评价对象</th></tr><tr><th>参数名称</th><th>限值</th></tr><tr><td>施工噪声</td><td>《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523—2011）</td><td>施工场界</td><td>噪声</td><td>昼间70dB（A） 夜间55dB（A）</td><td>施工期场界噪声</td></tr><tr><td>厂界噪声</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）</td><td>2类</td><td>噪声</td><td>昼间60dB（A） 夜间50dB（A）</td><td>新县110kV 变电站四周厂界</td></tr></table>						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	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523—2011）	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）	新县110kV 变电站四周厂界
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	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523—2011）	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）	新县110kV 变电站四周厂界																				
其他	本项目不涉及总量控制指标。																								

四、生态环境影响分析

1.施工期产污环节

本项目为主变增容工程，项目施工期产污环节示意图见图4-1。

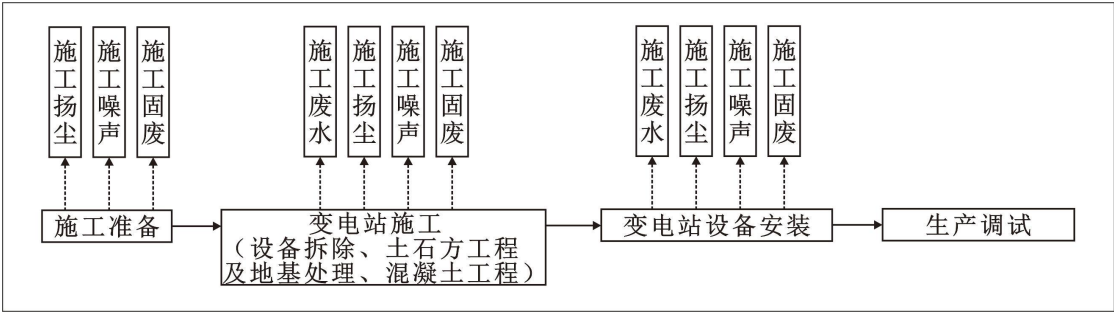


图 4-1 本项目施工期产污环节示意图

2.生态环境

新县110kV 变电站主变增容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

变电站主变增容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、设备、基础拆除噪声以及桩基、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

施
工
期
生
态
环
境
影
响
分
析

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：

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

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。

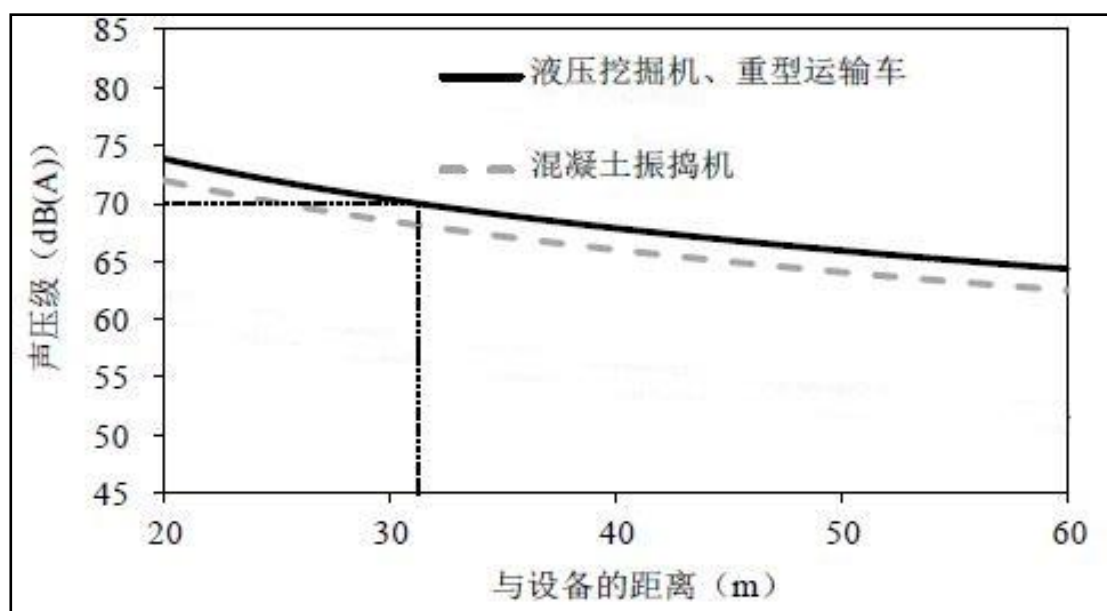


图 4-2 本项目单台施工设备的声环境影响预测结果

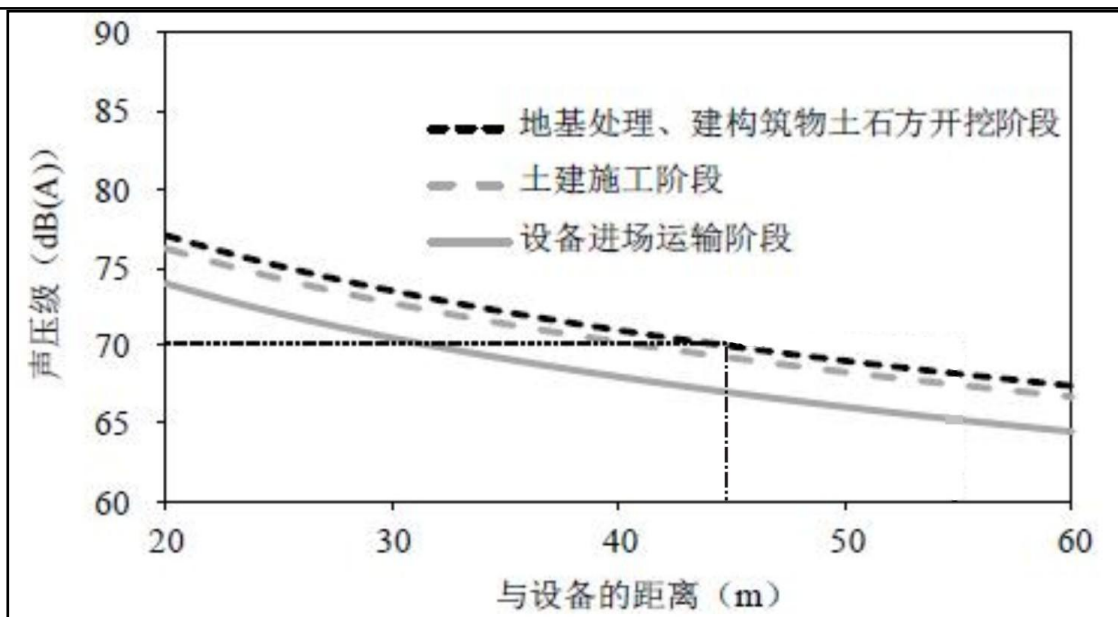


图 4-3 本项目各阶段施工设备的声环境综合影响预测结果

变电站主变增容施工一般仅在昼间（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。本项目新县 110kV 变电站已建好围墙，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《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）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《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

根据现场调查，新县 110kV 变电站评价范围内有 2 处声环境保护目标，本次对其代表性声环境敏感建筑施工期噪声影响进行了预测，预测结果如下：

表 4-2 施工期声环境保护目标处噪声预测值（单位：dB(A)）

敏感点名称	距站界距离（m）	噪声贡献值	现状监测值		叠加值	
			昼间	夜间	昼间	夜间
金水小区76号住宅	18	44.9	46.7	43.4	48.9	47.2
碧桂园小区10幢	35	39.1	45.8	43.6	46.6	44.9

根据预测结果，本评价声环境保护目标处施工期噪声叠加值昼间为（46.6~48.9）dB（A），夜间为（44.9~47.2）dB（A），满足《声环境质量标准》

（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求。

因此，本环评要求变电站施工时在采取围墙等围挡措施的前提下，优化施工布局，高噪声施工设备与施工场界距离应大于 10m；同时要求变电站产生环境噪声污染的施工作业只在昼间进行，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、事故油池等基础开挖、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

本项目变电站主变增容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土工布覆盖、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。

5.固体废物

5.1 固体废物污染源

固体废物主要包括原有 1 号主变、主变构架、母线桥、中性点支架、出线构架等拆除过程产生的建筑垃圾、弃土弃渣、施工废物料等，1 号主变安装、注油过程可能产生的废变压器油，主变增容工程过程中拆除的废旧电气设备等，以及施工人员产生的生活垃圾。

5.2 固体废物影响分析

（1）拆除的 1 号主变及拆除的配套电气设备

1 号主变拆除前抽出的矿物油尽量回收利用，若无法回收利用，废变压器油交由有资质单位进行处理，抽走矿物油的主变及其他设备交由供电公司物资部门作报废处理。

（2）1 号主变安装、注油过程可能产生的废变压器油

1 号主变安装、注油过程可能产生的废变压器油应交由有资质的单位处置。

（3）弃土弃渣及建筑垃圾

施工产生的弃土弃渣及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,并及时清运交由相关部门进行处理。变电站施工产生的弃土弃渣以及建筑垃圾由施工方运至指定的市政垃圾消纳场处理。

(4) 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。

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、BOD₅、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 0.48m³/d。

6.2 地表水环境影响分析

(1) 生活污水

新县110kV 变电站主变增容工程位于变电站站内进行,站内一期已建设有效容积为2m³的化粪池,施工人员生活污水经化粪池处理后定期清理不外排。

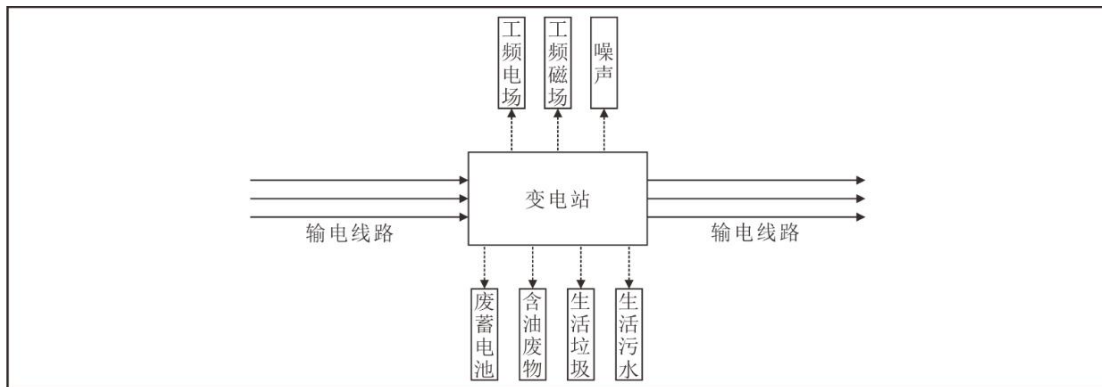
(2) 施工废水

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。

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。



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，新县 110kV 变电站运营期的电磁环境影响预测采用类比的方法。

（1）新县 110kV 变电站

本项目选用稻香 110kV 变电站作为类比对象，类比结果具有可比性。根据类比监测结果表明，本项目新县 110kV 变电站增容工程建成运行后，变电站厂界处的工频电场强度和工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中 4000V/m 及 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

（2）电磁环境敏感目标

本项目建成投运后，变电站评价范围内的电磁环境敏感目标处的工频电场强度在（9.17~42.03）V/m 之间，工频磁感应强度在（0.058~0.065） μ T 之间，分别满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中 4000V/m 和 100 μ T 的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预测模式

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中的室外工业噪声预测模式，预测软件选用噪声预测软件 Cadna/A。

3.2源强分析

新县110kV 变电站为户外式变电站，噪声源主要为变电站内的主变压器，参

考可研设计资料以及《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518—2016），主变压器声源按距离主变压器1m处声压级，新县110kV变电站主变1m处的声源等效声级控制在63.7dB（A）以内，声功率级为82.9dB（A）。本项目噪声源强调查清单见表4-3。

表4-3 变电站噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m ^①			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	1号主变	SSZ-50000/110	25~3 1.4	56~6 2.4	0~3.5	63.7/1	低噪声主变	全天

备注：①空间相对位置以110kV新县变电站西南角为原点（0，0，0），以东西方向为X轴，南北方向为Y轴，以垂直方向为Z轴。

3.3 参数选取

根据河南信阳新县110千伏变电站1号主变增容工程的可研报告，噪声预测相关参数选取见表4-4，本期1号主变距站址各围墙及声环境保护目标的相对位置关系见图4-5。本次评价按照本期1号主变噪声贡献值叠加现状监测值进行预测评价。

表4-4 变电站噪声预测参数一览表

声源	主变
主变布置形式	户外布置
声源类型	面声源
声源个数	1台主变压器
主变1m处声压级 dB（A）	63.7dB(A)
主变声功率级	82.9dB(A)
主变尺寸（长×宽×高）	5m×4m×3.5m
围墙高度	2.5m，东北侧为栅栏
变电站尺寸（长×宽）	105m×120m
办公室尺寸（长×宽×高）	25m×10m×10m
控制室尺寸（长×宽×高）	15m×20m×10m
35kV配电室尺寸（长×宽×高）	19m×7m×10m
10kV配电室尺寸（长×宽×高）	28m×6m×10m
110kV GIS室尺寸（长×宽×高）	20m×10m×10m

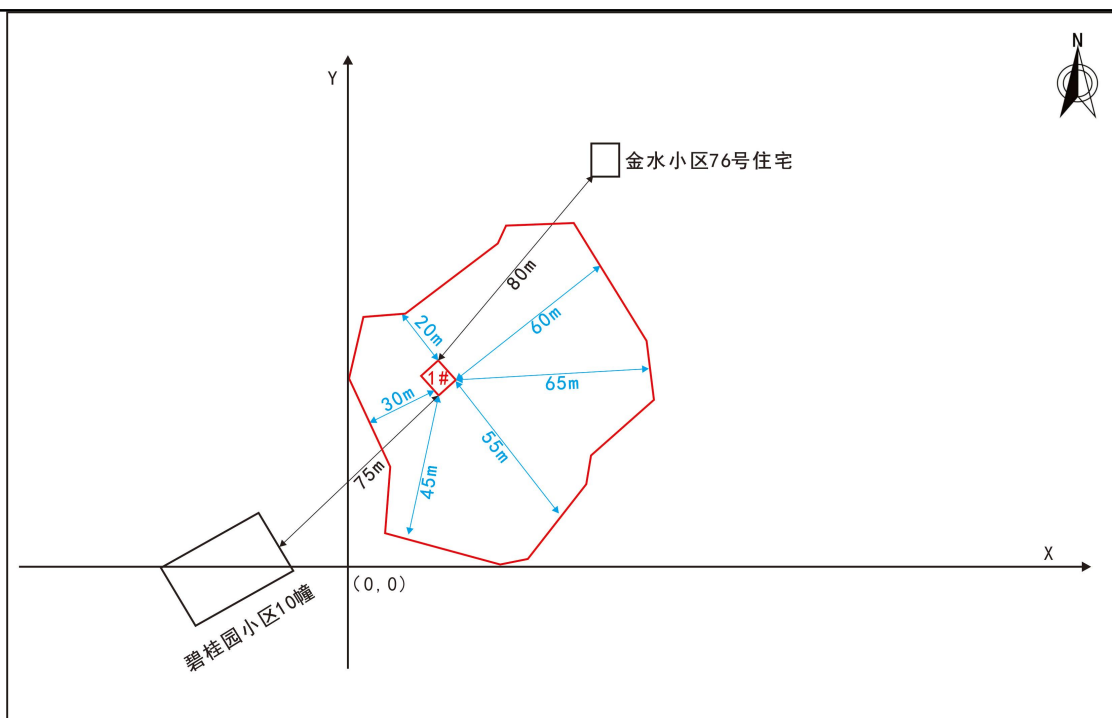


图 4-5 本项目声源距围墙及声环境保护目标的相对位置关系示意图

3.4 预测点位

(1) 厂界噪声

以变电站围墙为厂界，东北侧、东南侧、南侧厂界预测点位于围墙外 1m、距地面 1.5m 处；西侧、北侧厂界预测点位于围墙外 1m，高度为围墙上 0.5m 处。

(2) 声环境保护目标

本次对评价范围内代表性声环境保护目标进行预测，其中金水小区 76 号住宅为 3 层房屋，预测点位于环境敏感建筑物靠近变电站侧外 1m，距地面 1.5m（1 层）、7.5m（3 层）高度处；碧桂园小区 10 幢为 30 层单元楼，预测点位于环境敏感建筑物靠近变电站侧外 1m，距地面 1.5m（1 层）、7.5m（3 层）、25.5m（9 层）、55.5m（18 层）、91.5m（30 层）高度处。

3.5 预测内容

(1) 厂界噪声

进行厂界声环境影响评价时，新建建设项目以噪声贡献值作为评价量；改扩建建设项目以噪声贡献值与受到现有建设项目影响的厂界噪声值叠加后的预测值作为评价量。

本次评价采用 1 号增容主变（50MVA）的贡献值与噪声现状监测值叠加后的预测值作为评价量，结果较保守。

(2) 声环境敏感目标

进行敏感目标声环境影响评价时，以声环境敏感目标所受的噪声贡献值与背景噪声值叠加后的预测值作为评价量。

3.6 预测结果及分析

(1) 厂界噪声

本项目建成后新县110kV 变电站各厂界噪声预测结果见表4-5，等声级线图见图4-6~图4-7。

表 4-5 变电站厂界噪声预测结果 单位：dB (A)

预测点		1#主变噪声贡献值	现状监测值		叠加值		标准值	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界噪声	东北侧围墙外 1m，距地面 1.5m	32.2	46.4	43.2	46.6	43.5	60	50
	东南侧围墙外 1m，距地面 1.5m	22.0	43.8	42.6	43.8	42.6	60	50
	南侧围墙外 1m，距地面 1.5m	27.2	43.9	42.8	44.0	42.9	60	50
	西侧围墙外 1m，高于围墙 0.5m	42.3	45.6	43.2	47.3	45.8	60	50
	北侧围墙外 1m，高于围墙 0.5m	34.1	46.8	44.3	47.0	44.7	60	50

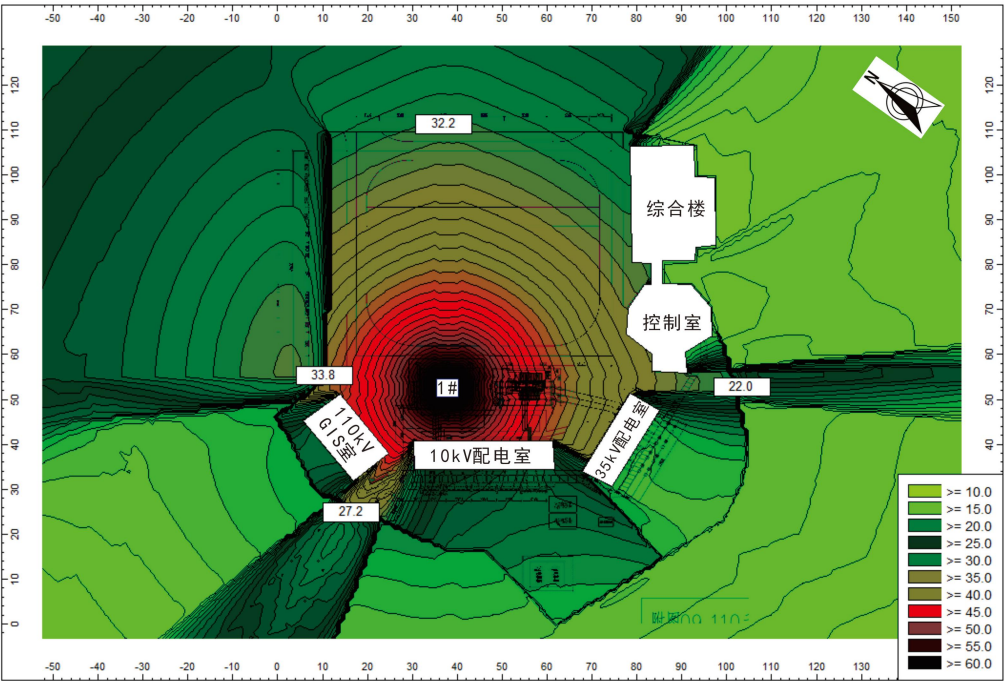


图 4-6 噪声预测等声级线图（厂界外 1m、地面 1.5m 高处）

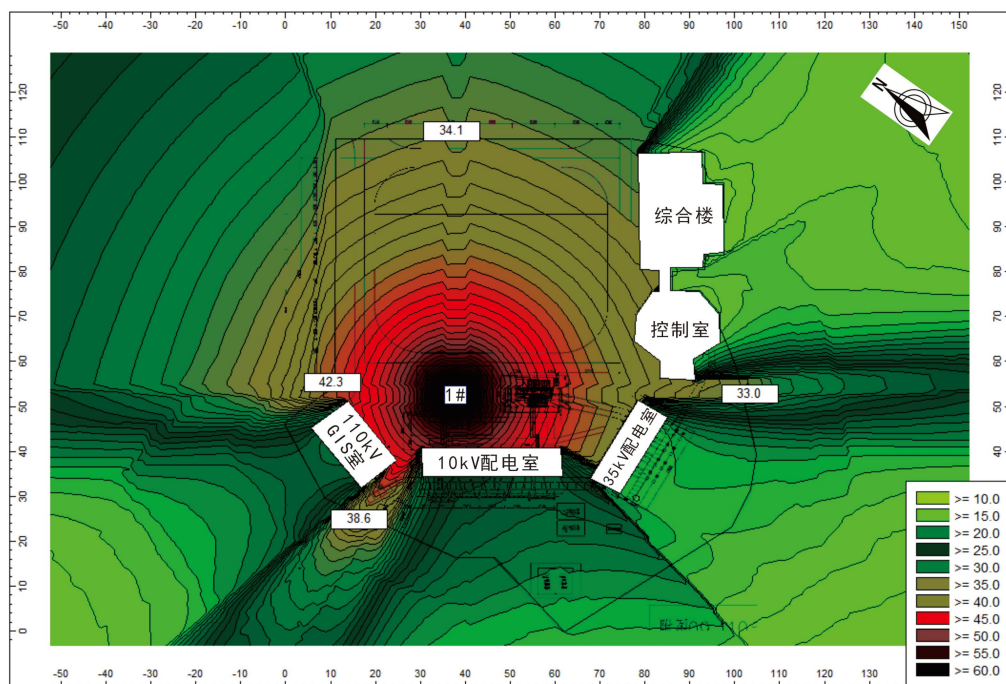


图 4-7 噪声预测等声级线图（厂界外 1m、高于围墙 0.5m 高处）

（2）声环境保护目标预测结果

根据预测，110kV 新县变电站周边声环境敏感目标处预测结果见表 4-6。

表 4-6 变电站周边声环境保护目标噪声预测结果单位：dB（A）

序号	声环境保护目标名称		噪声现状值 /dB(A)		噪声标准 /dB(A)		噪声贡献值 /dB(A)		噪声预测值 /dB(A)		较现状增量 /dB(A)		超标和达标情况	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	金水小区 76 号住宅	1F	43.7	42.6	60	50	28.3		43.8	42.8	0.1	0.2	达标	达标
		3F	46.7	43.4	60	50	31.6		46.8	43.7	0.1	0.3	达标	达标
2	碧桂园小区 10 幢	1F	45.4	42.7	60	50	16.4		45.4	42.7	0	0	达标	达标
		3F	45.3	42.6	60	50	19.7		45.3	42.6	0	0	达标	达标
		9F	45.8	43.0	60	50	23.6		45.8	43.0	0	0	达标	达标
		18F	45.7	43.6	60	50	32.6		45.9	43.9	0.2	0.3	达标	达标
		30F	45.3	43.3	60	50	30.2		45.4	43.5	0.1	0.2	达标	达标

根据表 4-6 预测结果可知，在落实设计文件中降噪措施及本评价提出的噪声防治措施前提下，新县 110kV 变电站 1 号主变增容改造完成并正常运行后，变电站评价范围内声环境保护目标各测点处昼间噪声预测值在（43.8~46.8）dB（A）之间，夜间噪声预测值在（42.6~43.9）（A）之间，满足《声环境质量标准》（GB3096

—2008) 2 类标准限值。

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

本项目新县110kV 变电站为无人值班有人值守站，变电站正常运行时，站内废水主要为变电站值守人员产生的生活污水。

根据工程设计资料，变电站内雨水、生活污水采取雨污分流制；生活污水经化粪池处理后定期清理不外排。本期变电站主变增容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值守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

新县 110kV 变电站值守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

经调查，新县 110kV 变电站站内采用免维护蓄电池，根据《国家危险废物名录（2025 版）》，废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。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，结合《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ 519—2020）的相关要求，由建设单位按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259—2022）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废铅蓄电池处置，并落实《危险废物转移管理办法》的要求。

新县 110kV 变电站自投运以来，所产生的废铅蓄电池已妥善处置。

(3) 废矿物油

当变电站的用油电气设备（主要为主变压器、电抗器等）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。

新县 110kV 变电站内前期已建有效容积为 30m³ 事故油池一座及配套事故油坑、排油管等设施，有效容积能满足本次主变增容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。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《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259—2022）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。

从现场调查情况可知，变电站带电运行至今，未发生过环境风险事故，无废变压器油产生。

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

为防止事故、检修时造成事故油泄漏至外环境，变电站内设置事故油排蓄系统。变压器基座四周设置集油坑（铺设卵石层），集油坑通过底部的事事故排油管道与具有油水分离功能的总事故油池相连；一旦设备事故时排油或漏油，泄漏的事故油将渗过下方集油坑内的卵石层并通过排油管道到达事故油池，在此过程中卵石层起到冷却油的作用，不易发生火灾；对于进入事故油池的事故油，经收集后能回收利用的回收备用，不能回收利用的含油废物应交由有危废处置资质的单

位回收处置，具体流程见图 4-8。

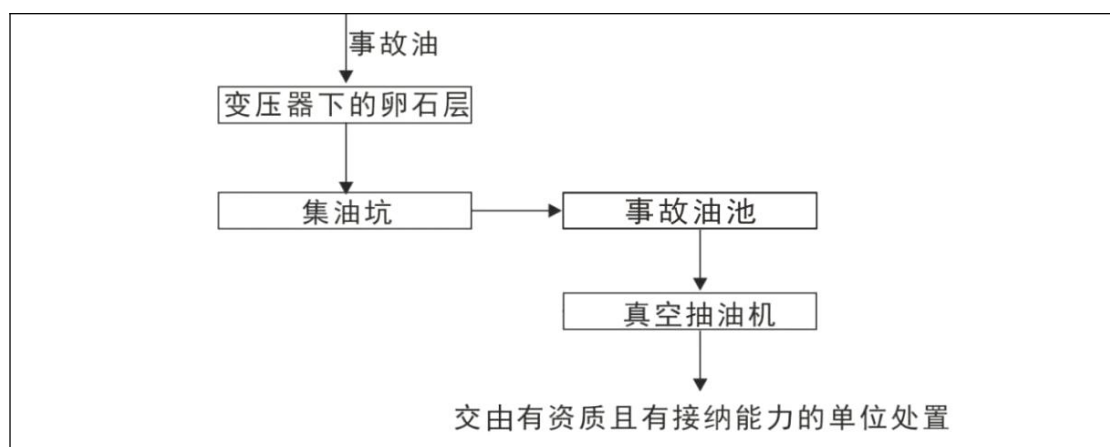


图4-8 事故油处理流程图

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。”

根据设计单位提供的资料，本次新县110kV 变电站拟增容的主变选用的三相三绕组自然油循环自冷有载调压变压器油重约18t，至少需要有效容积为20m³的事故油池，站内原有事故油池有效容积为30m³，能够满足本期增容的主变油量的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。

后续设计单位应根据主变选型结果对事故油池有效容积进行校核，在确保事故油池能100%满足最大单台设备油量的容积要求的情形下，尽量经济可行，有效降低变电站事故油外泄的风险。同时，建设单位已按照国家《突发环境事件应急管理办法》等有关规定制定《国网信阳供电公司突发环境事件应急预案》，并定期演练。

综上所述，在采取以上措施后，本工程发生废矿物油泄漏的环境风险影响极小。

选
址
选
线
环
境
合
理
性
分
析

根据设计资料，本项目新县110kV 变电站1号主变扩容工程位于站内规划位置进行，不涉及选址。

五、主要生态环境保护措施

1.生态环境保护措施

本项目新县110kV 变电站主变增容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

变电站施工场地确保在围墙内进行，避免对施工范围之外区域的动植物造成碾压和破坏。

(2) 减缓措施

施工现场若需使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤造成污染。

(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) 变电站施工时优化施工布局，高噪声施工设备与施工场界距离应大于10m，同时尽量远离变电站周围居民小区、办公场所等，尽可能采取人力或小型机械化施工的方式。

(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，减少机械故障产生的噪声。

(3) 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，应按照《中华人民共和国噪声污染防治法》的规定，取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。

施工期生态环境保护措施

(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

施工期按照《河南省2025年蓝天保卫战实施方案》豫环委办〔2025〕6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）等相关要求，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，应主动向当地生态环境行政主管部门申报，接受当地生态环境部门的监督管理。

(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；新建事故油池施工作业时现场需设置围挡，并采用湿法作业，最大程度降低施工扬尘对变电站周围居民小区的影响。

(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、砂浆。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

(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指定的市政垃圾消纳场处理。

(4) 原1号主变拆除前抽出的矿物油尽量回收利用，若无法回收利用，废变压器油交由有资质单位进行处理，抽走矿物油的主变及其他设备交由供电公司物资部门作报废处理。本期增容的1号主变安装、注油过程可能产生的废变压器油应交由有资质的单位处置。

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) 合理安排施工，尽量避免雨天开挖作业。

(2) 施工前修建临时沉淀池，生产废水通过沉淀池沉淀后回用于施工场地洒水及喷淋。

(3) 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理不外排。

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，防止注油时出现漏油情况的发生。 (3) 确保现有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。 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 本期变电站增容增容工程不增加运行人员，不新增污水产生量。变电站值守人员产生的少量生活污水经化粪池处理后定期清理不外排。 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) 变电站值守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《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）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) 运营期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查。

(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) 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。定期开展环境监测，确保变电站围墙外四周工频电磁场满足《电磁环境控制限值》（GB 8702—2014）标准要求。

(4) 按照《信阳市“十四五”生态环境保护 and 生态经济发展规划》，落实电磁辐射设施日常监测的要求。

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 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 100 μ T。
6	水环境	施工期生产废水、生活污水按照环评要求落实，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）2 类排放标准，环境保护目标处声环境质量满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准要求。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、变电站内事故油池等基础开挖的土石方按要求处理。
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，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。

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。不能立即回收处理的应暂存在危险废物暂存间。

（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；本项目污水排入市政污水管网，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：《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523—2011）、《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，声环境保护目标。

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

本项目为主变增容工程，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。

经估算，本项目总投资为564万元，其中环保投资约20万元，占工程总投资的3.55%，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	1	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	3	主要包括施工期生活垃圾、弃土弃渣清运、拆除的主变及油池基础、电气设备处置等	
3	扬尘污染防治费	2	施工期场地洒水、车辆冲洗等	
4	噪声污染防治费	3	选用低噪声设备等	
5	宣传培训费	1	施工期环境保护、电磁环境及环境法律知识培训等	
6	环保咨询费	10	环评、竣工环保验收、环境监测费等	建设单位
环保投资合计		20	-	-
占总投资比例		3.55%	-	-

环
保
投
资

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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 变电站施工场地确保在围墙内进行，避免对施工范围之外区域的动植物造成碾压和破坏。 (2) 减缓措施 施工现场若需使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤造成污染。 (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。		严格控制施工在变电站围墙内，未对站外生态环境产生影响。	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

要素 \ 内容	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) 合理安排施工，尽量避免雨天开挖作业。 (2) 施工前修建临时沉淀池，生产废水通过沉淀池沉淀后回用于施工场地洒水及喷淋。 (3) 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理不外排。	施工废水和生活污水不外排，对水环境无影响。	变电站值守人员产生的少量生活污水经化粪池处理后定期清理不外排。	生活污水经化粪池处理后定期清理不外排。
地下水及土壤环境	无	无	无	无
声环境	(1) 变电站施工时优化施工布局，高噪声施工设备与施工场界距离应大于 10m，同时尽量远离变电站周围居民小区、办公场所等，尽可能采取人力或小型机械化施工的方式。 (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，减少机械故障产生的噪声。 (3) 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，应按照《中华人民共和国噪声污染防治法》的规定，取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。 (4) 施工中运输车辆绕行道路两侧的集中居民区，	按《建筑施工厂界环境噪声排放标准》对施工厂界噪声控制，不产生噪声扰民现象。	(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。	新县 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）2 类；声环境保护目标处声环境质量满足《声环境质量标准》（GB 3096—2008）2 类标准限值要求。

要素 \ 内容	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
	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。			
振动	无	无	无	无
大气环境	(1) 施工单位在工程开始施工时，应主动向当地生态环境行政主管部门申报，接受当地生态环境部门的监督管理。 (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；新建事故油池施工作业时现场需设置围挡，并采用湿法作业，最大程度降低施工扬尘对变电站周围居民小区的影响。 (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、砂浆。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	合理设置抑尘措施，施工期间不会造成扬尘污染。	无	无

要素	内容	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
		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。			
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指定的市政垃圾消纳场处理。 （4）原 1 号主变拆除前抽出的矿物油尽量回收利	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迹地清理工作。	（1）变电站值守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	（1）生活垃圾分类集中存放，定期清运。 （2）制定危废管理计划，暂存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）

要素	内容	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
		用，若无法回收利用，废变压器油交由有资质单位进行处理，抽走矿物油的主变及其他设备交由供电公司物资部门作报废处理。本期增容的1号主变安装、注油过程可能产生的废变压器油应交由有资质的单位处置。		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《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账。	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	满足相关标准限值要求。	(1) 运营期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查。 (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) 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。定期	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。

要素	内容	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。		开展环境监测，确保变电站围墙外四周工频电磁场满足《电磁环境控制限值》(GB 8702—2014)标准要求。 (4) 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。	
环境风险		(1) 加强日常定期巡检，定期检查事故油池状态。 (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，防止注油时出现漏油情况的发生。 (3) 确保现有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。	变电站内设置事故油池，具备油水分离装置，有效容积满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB 50229—2019)要求，且采取防渗措施。	(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	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。

要素 \ 内容	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
			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。	
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

河南信阳市区新县 110kV 变电站 1 号主变增容工程符合信阳市城市规划，符合信阳市“三线一单”的管控要求。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。

河南信阳新县 110 千伏变电站 1 号主
变增容工程
电磁环境影响专题评价

湖北君邦环境技术有限责任公司

二〇二五年八月

目录

1 总论	1
1.1 编制依据	1
1.2 工程概况	1
1.3 评价因子	1
1.4 评价标准	1
1.5 评价工作等级	2
1.6 评价范围	2
1.7 环境敏感目标	2
2 电磁环境现状评价	3
2.1 监测单位及监测因子	3
2.2 监测点位及布点方法	3
2.3 监测频次	4
2.4 监测时间及监测条件	4
2.5 监测方法及仪器	4
2.6 监测结果及分析	5
3 电磁环境影响预测与评价	6
3.1 变电站类比评价	6
3.2 电磁环境敏感目标	8
3.3 电磁环境影响预测评价结论	10
4 电磁环境保护措施	11
5 电磁环境影响评价专题结论	12
5.1 主要结论	12
5.2 电磁环境保护措施	12
5.3 建议	13

1 总论

1.1 编制依据

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）；
- (3) 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）；
- (4) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）；
- (5) 《交流输变电工程电磁环境监测方法》（试行）（HJ681-2013）。

1.2 工程概况

本项目新县 110kV 变电站站址位于信阳市新县县城中部，香山西路南侧，西距小潢河约 0.5 公里，东距大广高速约 1.7 公里，北距新县火车站约 2.5 公里。

本次建设内容包括：新县 110kV 变电站主变终期规模 2×50MVA，现有 2 台主变，1 号主变容量 31.5MVA，2 号主变容量 50MVA。本期更换 1 号主变，容量由 31.5MVA 增容为 50MVA，主变选用 SSZ-50000/110 三相三绕组、低损耗、低噪、自冷、有载调压一体式变压器。本期不新增 110kV 出线，本期主变增容工程均在围墙内进行，不新征用地。

1.3 评价因子

本项目电磁环境影响评价因子详见表 1-1。

表 1-1 本项目电磁环境影响评价因子汇总表

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

1.4 评价标准

本项目运行期工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）公众曝露控制限值，详见表1-2。

表 1-2 项目执行的电磁环境标准明细表

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	
电磁环境	《电磁环境控制限值》 (GB 8702-2014)	50Hz	工频电场	4000V/m	评价范围内公众曝露控制限值
			工频磁场	100 μ T	评价范围内公众曝露控制限值

1.5 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)，本项目增容的新县 110kV 变电站采用户外式布置，变电站电磁环境按二级进行评价。

1.6 评价范围

按照《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)，本项目电磁环境影响评价范围见表 1-3。

表 1-3 项目电磁评价范围一览表

项目	评价范围
110kV 变电站	新县 110kV 变电站站界外 30m 范围内区域

1.7 环境敏感目标

通过现场调查，本项目评价范围内的电磁环境敏感目标见表 1-4。

表 1-4 本项目电磁环境敏感目标一览表

编号	环境敏感目标名称	评价范围内数量	最近环境敏感建筑物	方位及最近距离	建筑物楼层、高度	功能	环境保护要求 ^①
1	金水小区	2 户	76 号住宅	东北侧 18m	3 层坡顶, 12m	居住	E、B
2	碧桂园小区	1 处	10 幢东侧商铺	西侧 25m	2 层平顶, 10m	商业	E、B

注：①E—工频电场、B—工频磁场。

2 电磁环境现状评价

为了解本项目所在区域电磁环境质量现状，环评单位委托湖北君邦检测技术有限公司于 2025 年 5 月 29 日对变电站站址周围进行了现状监测。

2.1 监测因子

工频电场、工频磁场。

2.2 监测点位及代表性

2.2.1 监测布点依据

监测布点及测量方法主要依据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

2.2.2 监测布点原则

监测点位包括变电站站址、电磁环境敏感目标。

（1）变电站

本项目为主变增容工程，本项目监测点位主要分布在变电站厂界四周，站址的布点方法以厂界外四周均匀布点。

断面监测路径应以变电站围墙周围的工频电场和工频磁场监测最大值处为起点，在垂直于围墙的方向上布置，监测点间距为 5m，顺序测至距离围墙 50m 处为止。

（2）环境敏感目标

根据项目周边环境敏感目标的分布情况和工频电磁场随着距离的增大逐步衰减的原则，选择变电站最近或较近、电磁环境影响较大的具有代表性的建筑物进行设点监测。

2.2.3 监测点位选取

（1）变电站

本次电磁环境监测选择在新县 110kV 变电站站址四周厂界外距地面 1.5m 高处各设置 1 处监测点位，共布设 5 处监测点位。由于受地形影响，不具备断面监测条件，本次评价不设置监测断面。

（2）环境敏感目标

在新县 110kV 变电站评价范围内电磁环境敏感目标建筑物外 2m 处、距地面 1.5m

高处各布设 1 处监测点位，共布设 2 处监测点位。

具体监测布点图见附图 3。

2.2.4 监测点位代表性分析

(1) 变电站

本次选择在新县 110kV 变电站站址四周各设置 1 处监测点位，环境监测值可代表变电站所在区域电磁环境。

(2) 环境敏感目标

本次评价在变电站周边最近环境敏感目标处均布置了监测点位，能够代表环境敏感目标所在区域的电磁环境现状。

综上所述，故本次监测点位具有代表性。

2.3 监测频次

工频电场、工频磁场在昼间各监测 1 次。

2.4 监测时间及监测条件

监测时间及监测环境条件见表 2-1，监测期间运行工况见表 2-2。

表 2-1 监测时间及监测环境条件

时间	天气	温度 (°C)	相对湿度 (%RH)	风速 (m/s)
2025 年 5 月 29 日	晴	18~30	40~53	2.0~2.5
昼间 14:00~18:00				

表 2-2 监测期间运行工况

项目		运行工况			
		电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (Mvar)
新县 110kV 变电站	1 号主变	115.46~117.0	21.3~46.2	3.46~11.62	2.90~8.57
	2 号主变	115.83~116.69	33.7~59.5	5.10~11.59	2.95~7.28

2.5 监测方法及仪器

(1) 监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

(2) 监测仪器

监测仪器情况见表 2-3。

表 2-3 监测仪器情况一览表

序号	仪器设备名称	设备编号	校准证书编号	校准单位	校准有效期
1	工频场强计	LF-04（探头） SEM-600（主机）	24J02X104186	中国信息通信研究院 泰尔实验室	2024.12.31-2025.12.30
频率范围：1Hz~400kHz； 测量范围：工频电场强度 0.01V/m~100kV/m，工频磁感应强度 1nT~10mT					

2.6 监测结果及分析

根据监测布点要求，对项目所在区域工频电场、工频磁场进行了监测，监测结果见表 2-4。

表 2-4 本项目工频电场强度、工频磁感应强度的监测结果

序号	测点名称		1.5m 高度处工频电场强度(V/m)	1.5m 高度处工频磁感应强度(μT)
EB1	新县 110kV 变电站	东北侧围墙外 1m	45.53	0.127
EB2		东南侧围墙外 1m	16.57	0.083
EB3		南侧围墙外 1m	3.64	0.059
EB4		西侧围墙外 5m	4.53	0.068
EB5		北侧围墙外 5m	5.58	0.091
EB6	金水小区	76 号住宅南侧 2m	2.56	0.089
EB7	碧桂园小区	10 幢东侧商铺东侧 2m	4.41	0.066

备注：新县 110kV 变电站东侧、南侧地势落差较大，不具备断面监测条件；受地形影响，本次监测点位布设在围墙外 1m。

（1）新县 110kV 变电站厂界

新县 110kV 变电站厂界工频电场强度在（3.64~45.53）V/m 之间，工频磁感应强度在（0.059~0.127）μT 之间，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）电磁环境敏感目标

新县 110kV 变电站评价范围内电磁环境敏感目标测点处工频电场强度在（2.56~4.41）V/m 之间，工频磁感应强度在（0.066~0.089）μT 之间，满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中 4000V/m 及 100μT 的公众曝露控制限值要求。

3 电磁环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），确定本项目电磁环境影响评价工作等级为二级。本项目新县 110kV 变电站采用类比监测的方法来分析、预测和评价变电站投运后产生的电磁环境影响。

3.1 变电站类比评价

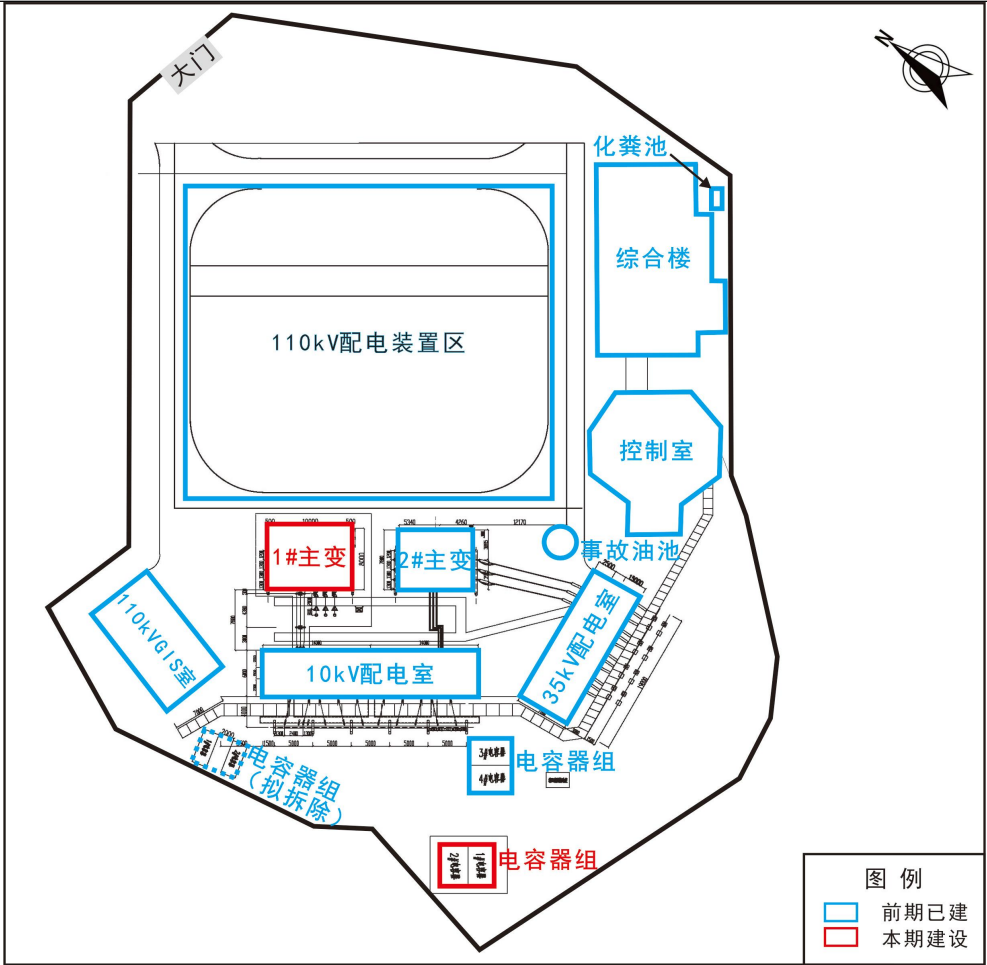
3.1.1 选择类比对象

为预测本项目变电站运行后产生的工频电场、工频磁场对变电站周围的环境影响，本次环评选择已经投运的信阳息县稻香 110kV 变电站进行类比分析。类比变电站与本项目变电站的参数情况见表 3-1 所示。

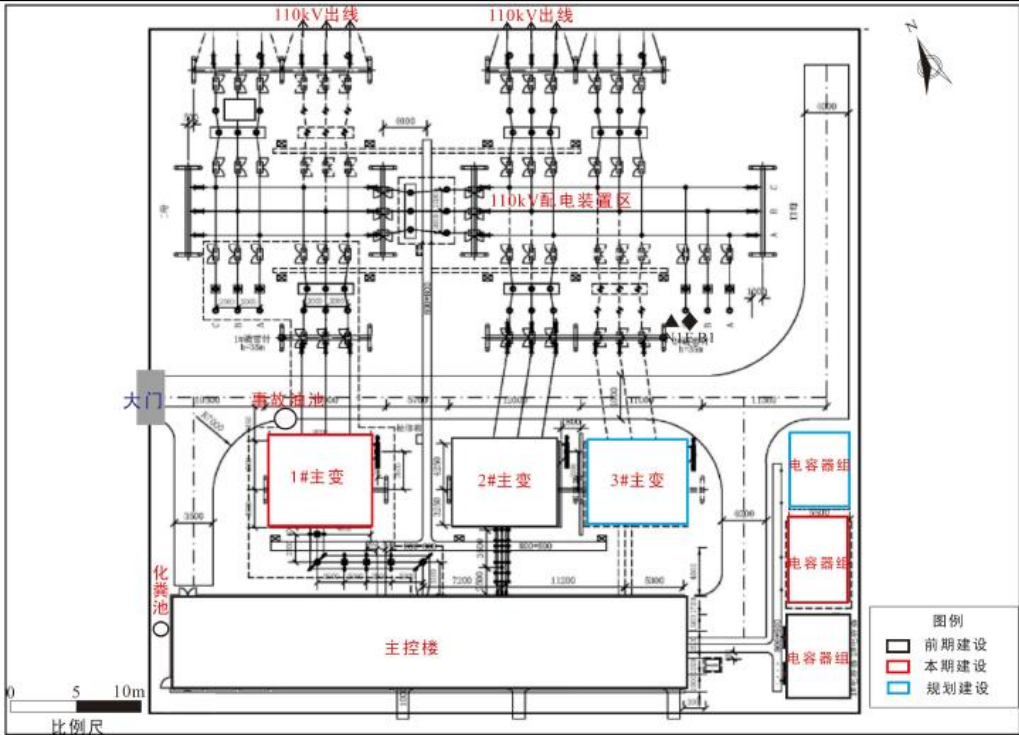
表 3-1 新县 110kV 变电站与稻香 110kV 变电站对比情况

项目	新县 110kV 变电站	稻香 110kV 变电站 (类比监测时规模)	可比性分析
电压等级	110kV	110kV	电压等级相同，电压等级是影响电磁环境的首要因素
主变规模	2×50MVA	2×50MVA	主变规模相同，主变容量是影响电磁环境的主要因素
主变布置方式	户外布置	户外布置	主变布置方式相同
110kV 出线回数	现状 3 回	现状 3 回	110kV 出线回数相同
110kV 出线形式	电缆出线	架空出线	类比站为架空出线，电磁环境影响更大
母线接线形式	单母线分段接线	单母线分段接线	母线接线方式相同
110kV 配电装置	户外 AIS 设备	户外 AIS 设备	配电装置布置形式相同
围墙内占地面积	4945.5m ²	4064m ²	围墙内占地面积相近，对站界外的影响相似。
所在地市	信阳市	信阳市	所在地理环境相同

平面布置



新县 110kV 变电站平面布置图



稻香 110kV 变电站平面布置图

由表 3-1 对比资料可以看出，稻香 110kV 变电站与本项目新县 110kV 变电站电压等级、主变规模、主变及配电装置布置方式、110kV 出线回数、母线接线形式、所在地市相同，类比变电站采用架空出线方式，对周边电磁环境影响更大，且类比变电站运行电压已达到设计额定电压等级，运行正常，可以反映变电站正常运行情况下的电磁水平，因此具有较好的可比性，且结果是保守的。

3.1.2 类比监测因子

工频电场、工频磁场。

3.1.3 监测方法

监测方法：《交流输变电工程电磁环境监测方法》（HJ 681—2013）；

3.1.4 监测仪器

表 3-2 监测仪器一览表

序号	仪器设备名称	设备编号	校准证书编号	校准单位	校准有效期
1	工频场强计	LF-04（探头） /SEM-600（主机）	CEPRI-DC（JZ） -2023-084	中国电力科学研究院有限公司	2023.12.25~2024.12.24
频率范围：1Hz~400kHz； 测量范围：工频电场强度 0.01V/m~100kV/m，工频磁感应强度 1nT~10mT					

3.1.5 监测布点

选择在无进出线或远离进出线（距离边导线地面投影不少于 20m）的四周围墙外且距离围墙 5m，距地面 1.5m 处各布置 1 个监测点位；工频电磁场断面应以变电站围墙周围的工频电场和工频磁场监测最大值处为起点，在垂直于围墙的方向上布置，监测点间距为 5m，距地面 1.5m，顺序测至距离围墙 50m 处为止，类比变电站选取监测数据较大的南侧作为断面进行监测。

3.1.6 监测条件及运行工况

监测条件见表 3-3，运行工况见表 3-4。

表 3-3 稻香 110kV 变电站监测条件

日期	天气	温度（℃）	相对湿度（%RH）	风速
2024.6.27	晴	22~30	67~70	1.1~2.3

表 3-4 稻香 110kV 变电站监测期间工况负荷

变电站名称		U（kV）	I（A）	P（MW）	Q（MVar）
稻香 110kV 变电站	#1 主变	115.23~115.59	5.39~5.76	1.02~1.06	0.12~0.15
	#2 主变	115.07~115.61	87.25~88.62	16.74~17.72	0.23~0.27

3.1.7 类比监测结果

稻香 110kV 变电站类比监测结果见表 3-5。

表 3-5 稻香 110kV 变电站工频电场强度、工频磁感应强度监测结果

序号	测点名称		1.5m 高度处工频电场强度(V/m)	1.5m 高度处工频磁感应强度 (μT)
EB1	稻香 110kV 变 电站	东侧厂界外 5m	11.38	0.065
EB2		南侧厂界外 5m	60.65	0.116
EB3		西侧厂界外	5m	73.05
EB4			10m	69.46
EB5			15m	42.03
EB6			20m	17.58
EB7			25m	9.17
EB8			30m	6.70
EB9			35m	5.07
EB10			40m	4.78
EB11			45m	3.85
EB12			50m	2.53
EB13		北侧厂界外 5m	92.32	0.208

备注：北侧厂界测点受变电站110kV 架空出线的影响，监测值偏大。

(1) 变电站厂界

根据类比监测结果，本项目变电站四周厂界的工频电场强度为（11.38~92.32）V/m，工频磁感应强度为（0.065~0.208）μT，均低于《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 的公众曝露标准限值要求。

(2) 监测断面

根据类比监测结果，本项目变电站监测断面的工频电场强度为（2.53~73.05）V/m，工频磁感应强度为（0.021~0.081）μT，均低于《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 的公众曝露标准限值要求。

3.1.8 类比结果分析

根据稻香110kV 变电站的类比监测结果，预计新县110kV 变电站1号主变增容工程建成后，四周围墙外工频电场强度和工频磁感应强度也将小于《电磁环境控制限值》（GB 8702—2014）中4000V/m 及100μT 的公众曝露控制限值要求。

3.2 电磁环境敏感目标

对于本项目变电站运行期电磁环境评价范围内电磁环境敏感目标的电磁环境，本评价根据章节3.1进行类比预测。根据变电站类比监测结果可知，本项目建成投运后，环境敏感目标处电磁环境预测结果见表3-6。

表 3-6 电磁环境敏感目标的类比预测结果一览表

电磁环境敏感目标		距本工程最近水平距离	建筑情况	预测点高度 (m)	预测结果	
					工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
金水小区	76 号住宅	东北侧 18m	3 层坡顶, 高 12m	1.5	42.03	0.065
碧桂园小区	10 幢东侧商铺	西侧 25m	2 层平顶, 高 10m	1.5	9.17	0.058

通过表 3-6 类比预测结果可知, 本项目建成投运后, 变电站评价范围内的电磁环境敏感目标处的工频电场强度在 (9.17~42.03) V/m 之间, 工频磁感应强度在 (0.058~0.065) μ T 之间, 分别满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 中 4000V/m 和 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

3.3 电磁环境影响预测评价结论

本项目选用稻香 110kV 变电站作为类比对象, 类比结果具有可比性。根据类比监测结果表明, 本项目新县 110kV 变电站增容工程建成运行后, 变电站厂界处及变电站周围电磁环境敏感目标处的工频电场强度和工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 中 4000V/m 及 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

4 电磁环境保护措施

为尽可能减小本项目变电站对周边电磁环境的影响，本评价提出以下措施：

（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。定期开展环境监测，确保变电站围墙外四周及环境敏感目标处工频电磁场满足《电磁环境控制限值》（GB 8702—2014）标准要求。

（2）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。

采取上述措施后，本项目产生电磁环境影响是可控的。

5 电磁环境影响评价专题结论

5.1 主要结论

5.1.1 电磁环境现状评价结论

(1) 新县 110kV 变电站厂界

新县 110kV 变电站厂界工频电场强度在 (3.64~45.53) V/m 之间, 工频磁感应强度在 (0.059~0.127) μ T 之间, 满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 要求的 4000V/m 及 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

(2) 电磁环境敏感目标

新县 110kV 变电站评价范围内电磁环境敏感目标测点处工频电场强度在 (2.56~4.41) V/m 之间, 工频磁感应强度在 (0.066~0.089) μ T 之间, 满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 中 4000V/m 及 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

5.1.2 电磁环境影响预测评价结论

(1) 新县 110kV 变电站

本项目选用稻香 110kV 变电站作为类比对象, 类比结果具有可比性。根据类比监测结果表明, 本项目新县 110kV 变电站扩容工程建成运行后, 变电站厂界处的工频电场强度和工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 中 4000V/m 及 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

(2) 电磁环境敏感目标

本项目建成投运后, 变电站评价范围内的电磁环境敏感目标处的工频电场强度在 (9.17~42.03) V/m 之间, 工频磁感应强度在 (0.058~0.065) μ T 之间, 分别满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 中 4000V/m 和 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

5.2 电磁环境保护措施

为尽可能减小本项目对周边电磁环境的影响, 本评价提出以下措施:

(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。定期开展环境监测，确保变电站围墙外四周及环境敏感目标处工频电磁场满足《电磁环境控制限值》(GB 8702—2014)标准要求。

(2) 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。

5.3 建议

建议建设单位在运营期应加强环境管理和环境监测工作。

普通事项

国网信阳供电公司文件

信电〔2025〕73号

国网信阳供电公司关于河南信阳新县 110千伏变电站1号主变增容工程 可行性研究报告的批复

公司各部门，各单位：

根据信阳电网“十四五”规划，公司组织编制了河南信阳新县110千伏变电站1号主变增容工程可行性研究报告，并由河南九域博慧方舟咨询发展有限公司进行了工程可行性研究咨询。现就工程建设规模和投资批复如下，请据此开展下一步工作。

一、建设规模

本项目建设规模为：更换现有1号主变，变电容量由31.5兆伏安增容为50兆伏安。具体规模见附件。

二、投资估算及资金来源

本项目静态投资560万元，动态投资564万元。资金由国网河南省电力公司统筹解决。

三、经济性与财务合规性

本项目符合国家法律、法规、政策以及公司内部管理制度等各项强制性财务管理规定要求，项目在投入产出方面的经济可行性与成本开支合理。

四、工程进度

本工程进度按国网河南省电力公司电力投资目标计划安排。

附件：河南信阳新县 110 千伏变电站 1 号主变增容工程建设规模及投资估算汇总表



（此件不公开发布，发至收文单位本部。未经公司许可，严禁以任何方式对外传播和发布，任何媒体或其他主体不得公布、转载，违者追究法律责任。）

河南信阳新县110千伏变电站1号主变增容工程建设规模及投资估算汇总表

序号	项目名称	建设规模	技术方案	静态投资 (万元)	动态投资 (万元)
一	河南信阳新县110千伏变电站1号主变增容工程			560	564
1	新县110千伏变电站1号主变增容工程	1×50兆伏安（110/35/10千伏）	主变终期规模2×50兆伏安，现有2台主变，1号主变容量31.5兆伏安，2号主变容量50兆伏安，电压等级110/35/10千伏。本期更换1号变，容量50兆伏安，电压等级110/35/10千伏。110千伏终期出线3回，现有出线3回，本期不出线。35千伏终期出线7回，现有出线7回，本期不出线，本期更换1号主变35千伏侧电缆。10千伏终期出线16回，现有出线13回，本期出线3回。110千伏、35千伏、10千伏终期采用单母线分段接线，前期采用单母线分段接线，本期主接线型式保持单母线分段接线不变。主变采用户外布置，110千伏配电装置采用GIS设备户内布置，35千伏、10千伏配电装置采用开关柜户内布置。10千伏电容器采用框架式，户外布置。	560	564

新县发展和改革委员会文件

新发改〔2025〕109号

签发人：蔡宇文

关于国网新县供电公司河南信阳新县 110 千伏 变电站 1 号主变增容工程项目核准的批复

国网新县供电公司：

报来的《关于河南信阳新县 110 千伏变电站 1 号主变增容工程项目核准的请示》(新电办〔2025〕3 号)收悉。经研究，现批复如下：

一、为加快电网建设步伐，保持电网和电源协调发展，提高电网供电能力和安全可靠性和安全性，满足我县经济社会持续平稳健康发展的用电需要，同意建设河南信阳新县 110 千伏变电站 1 号主变增容工程(项目代码：2505-411523-04-01-905050)。

二、本次核准电网项目为 110 千伏电网项目，共计 1 项，总投资 564 万元，建设总规模为：改造主变 1 台，变电容量 5 万千伏安，新增 10 千伏出线 3 回。



三、本次核准的电网项目总投资为 564 万元，由国网河南省电力公司统筹解决。

四、在上述工程建设中要坚持集约高效原则，积极采用同塔架设多回线路、低损耗大容量变压器、大截面导线等方案和设备，确保各项节能降耗措施落实到位。

五、在工程建设和设备采购中，要严格执行《招标投标法》的有关规定，降低工程造价，节约资金。

六、本次核准项目的主要支持性文件情况详见附件。

七、如需对本核准文件所规定的有关内容进行调整，请及时以书面形式向我委报告，并按照有关规定办理。

八、请国网新县供电公司根据本核准文件，办理城乡规划、环保、土地使用、资源利用、安全生产等相关手续。

九、本核准文件有效期为 2 年，自发布之日起计算。在核准文件有效期内未开工建设的项目，应在核准文件有效期届满 30 日前向我委申请延期。项目在核准文件有效期内未开工建设也未申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。

附件：河南信阳新县 110 千伏变电站 1 号主变增容工程项目核准情况表





河南信阳新县 110 千伏变电站 1 号主变扩容工程项目核准情况表

单位：千伏/千米/万千伏安/万元

序号	地区	项目名称	电压等级	建设性质	建设规模		投资估算 (动态)	用地预审与选址意见批复	备注
					线路长度	变电容量			
合计						5	564		
1	新县	河南信阳新县 110 千伏变电站 1 号主变扩容工程	110	改造		5	564	不涉及新征地不需要办理用地预审与选址意见	





新县发展和改革委员会办公室

2025 年 5 月 15 日印发





湖北君邦检测技术有限公司

检 测 报 告

(2024)环监(电磁-电力)字第(146)号

项目名称: 河南信阳息县稻香 110kV 变电站 2 号主变扩建工程

委托单位: 国网河南省电力公司信阳供电公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 二〇二四年七月十日

(检测单位检测报告专用章盖章处)



说 明

1. 本报告无检测报告专用章、章、骑缝章无效。
2. 本报告涂改无效，报告缺页无效。
3. 本公司仅对加盖本公司检测报告专用章的完整检测报告原件负责。
4. 本报告中无报告编制人、审核人、签发人签字无效。
5. 自送样品的委托监测，其结果仅对来样负责；对不可复现的监测项目，结果仅对监测所代表的环境条件和空间状况负责。
6. 未经本公司批准，任何单位或个人不得部分复制报告，全部复制除外；复制报告未重新加盖本公司检测报告专用章无效。
7. 若对本报告结果持有异议，请于收到报告之日起一个月内向本单位提出书面意见，逾期不予受理。

单位名称：湖北君邦检测技术有限公司

地 址：武汉市硚口区古田二路海尔国际广场 8 号楼 15F

电 话：027-65681126

传 真：027-65681126

电子邮件：gimbol@sribs.com

邮政编码：430000

工程名称	河南信阳息县稻香 110kV 变电站 2 号主变扩建工程		
委托单位名称	国网河南省电力公司信阳供电公司		
委托单位地址	河南省信阳市建设路88号		
委托日期	2024 年 6 月 20 日	检测日期	2024 年 6 月 27 日
检测类别	委托检测	检测方式	现场检测
检测项目	工频电场、工频磁场、噪声		
检测地点	河南省信阳市息县		
检测所依据的技术文件名称及代号	(1)《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ 681—2013) (2)《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008		
质量保证与 控制措施	(1) 本次检测人员均持有相关检测项目上岗资格证书; (2) 本次检测工作涉及的设备均在校准/检定有效期内,且所使用仪器在检测过程中运行正常; (3) 本次检测活动所涉及的方法标准、技术规范均现行有效; (4) 本检测报告实行三级审核。		
检测 结论	经现场检测,本工程所有监测点位处工频电场强度在(2.53~92.32) V/m 之间,工频磁感应强度在(0.021~0.208) μ T 之间。 昼间噪声监测值在(48~52) dB(A)之间,夜间噪声监测值在(41~45) dB(A)之间。		

报告编制人 张景华 审核人 王 签发人 王

编制日期 2024.7.8 审核日期 2024.7.9 签发日期 2024.7.10

检测所用主要仪器设备名称、型号规格、编号及有效期起止时间	(1) LF-04 电磁场探头/SEM-600 读出装置，仪器编号 I-1736（探头）/D-1736（主机），有效期起止时间：2023.12.25~2024.12.24 (2) AWA6228+型声级计，仪器编号 00314167，有效期起止时间：2024.01.03~2025.01.02 (3) AWA6021A 声校准器，仪器编号 1020198，有效期起止时间：2024.01.04~2025.01.03																						
主要检测仪器技术指标	(1) LF-04 电磁场探头/SEM-600 读出装置——频率范围：1Hz~400kHz；测量范围：工频电场强度 0.01V/m~100kV/m，工频磁感应强度 1nT~10mT。 (2) AWA6228+——频率范围：10Hz~20kHz；测量范围：（20~132）dB(A)。 (3) AWA6021A——声压级：114.0dB 和 94.0dB；声压级误差：±0.25dB。																						
检测期间环境条件	<table><tr><th>监测日期</th><th>天气</th><th>温度（℃）</th><th>相对湿度(%RH)</th><th>风速（m/s）</th></tr><tr><td>2024.6.27</td><td>晴</td><td>22~30</td><td>67~70</td><td>1.1~2.3</td></tr></table> 监测时间段： <table><tr><th>监测因子</th><th>监测时间</th><th>昼</th><th>夜</th></tr><tr><td>E、B</td><td>2024 年 6 月 27 日</td><td>10:00-12:00</td><td>/</td></tr><tr><td>N</td><td>2024 年 6 月 27 日</td><td>10:00-12:00</td><td>22:00-24:00</td></tr></table>	监测日期	天气	温度（℃）	相对湿度(%RH)	风速（m/s）	2024.6.27	晴	22~30	67~70	1.1~2.3	监测因子	监测时间	昼	夜	E、B	2024 年 6 月 27 日	10:00-12:00	/	N	2024 年 6 月 27 日	10:00-12:00	22:00-24:00
监测日期	天气	温度（℃）	相对湿度(%RH)	风速（m/s）																			
2024.6.27	晴	22~30	67~70	1.1~2.3																			
监测因子	监测时间	昼	夜																				
E、B	2024 年 6 月 27 日	10:00-12:00	/																				
N	2024 年 6 月 27 日	10:00-12:00	22:00-24:00																				
备注	<table><tr><th rowspan="2">项目</th><th colspan="4">验收工况（2024 年 6 月 27 日）</th></tr><tr><th>电压（kV）</th><th>电流（A）</th><th>有功功率（MW）</th><th>无功功率（Mvar）</th></tr><tr><td>稻香 110kV 变电站#1 主变</td><td>115.23~115.59</td><td>5.39~5.76</td><td>1.02~1.06</td><td>0.12~0.15</td></tr><tr><td>稻香 110kV 变电站#2 主变</td><td>115.07~115.61</td><td>87.25~88.62</td><td>16.74~17.72</td><td>0.23~0.27</td></tr></table> 文中监测编号说明：E-----工频电场；B-----工频磁场；N-----噪声。	项目	验收工况（2024 年 6 月 27 日）				电压（kV）	电流（A）	有功功率（MW）	无功功率（Mvar）	稻香 110kV 变电站#1 主变	115.23~115.59	5.39~5.76	1.02~1.06	0.12~0.15	稻香 110kV 变电站#2 主变	115.07~115.61	87.25~88.62	16.74~17.72	0.23~0.27			
项目	验收工况（2024 年 6 月 27 日）																						
	电压（kV）	电流（A）	有功功率（MW）	无功功率（Mvar）																			
稻香 110kV 变电站#1 主变	115.23~115.59	5.39~5.76	1.02~1.06	0.12~0.15																			
稻香 110kV 变电站#2 主变	115.07~115.61	87.25~88.62	16.74~17.72	0.23~0.27																			

检测专用章

表 1 本项目变电站四周工频电场、工频磁场的监测结果

监点编号	监测点位置		1.5m 高处工频电场强度(V/m)	1.5m 高处工频磁感应强度 (μT)
EB1	稻香 110kV 变电站	东侧围墙外 5m	11.38	0.065
EB2		南侧围墙外 5m	60.65	0.116
EB3		西侧围墙外	5m	73.05
EB4			10m	69.46
EB5			15m	42.03
EB6			20m	17.58
EB7			25m	9.17
EB8			30m	6.70
EB9			35m	5.07
EB10			40m	4.78
EB11			45m	3.85
EB12			50m	2.53
EB13		北侧围墙外 5m	92.32	0.208

表 2 本项目变电站四周噪声昼夜间监测结果 dB(A)

测点编号	监测点位		昼间监测值	夜间监测值
N1	稻香 110kV 变电站	东侧围墙外 1m①	48	44
N2		东侧围墙外 1m②	48	45
N3		南侧围墙外 1m①	49	44
N4		南侧围墙外 1m②	49	44
N5		西侧围墙外 1m①	52	41
N6		西侧围墙外 1m②	52	41
N7		北侧围墙外 1m①	49	44
N8		北侧围墙外 1m②	49	44



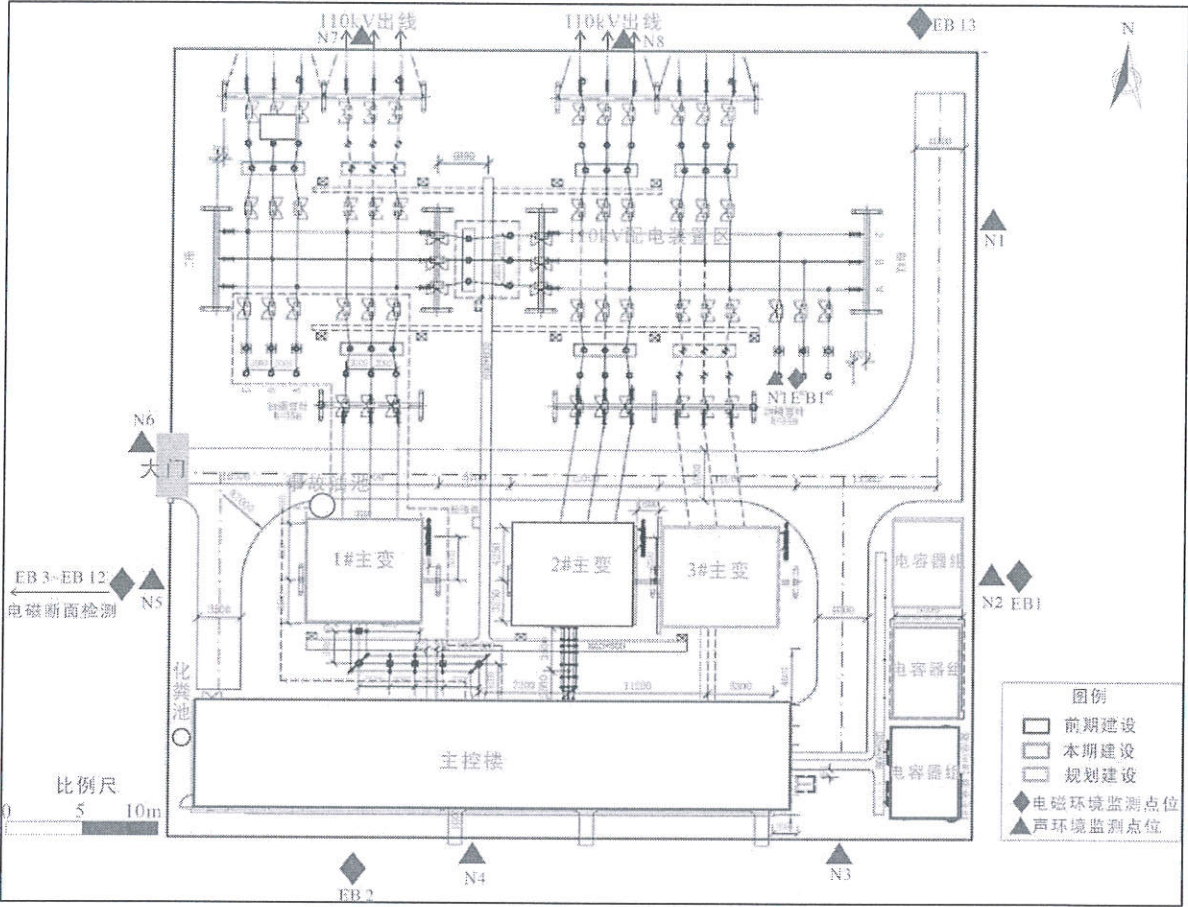


图 1 稻香 110kV 变电站监测点位示意图

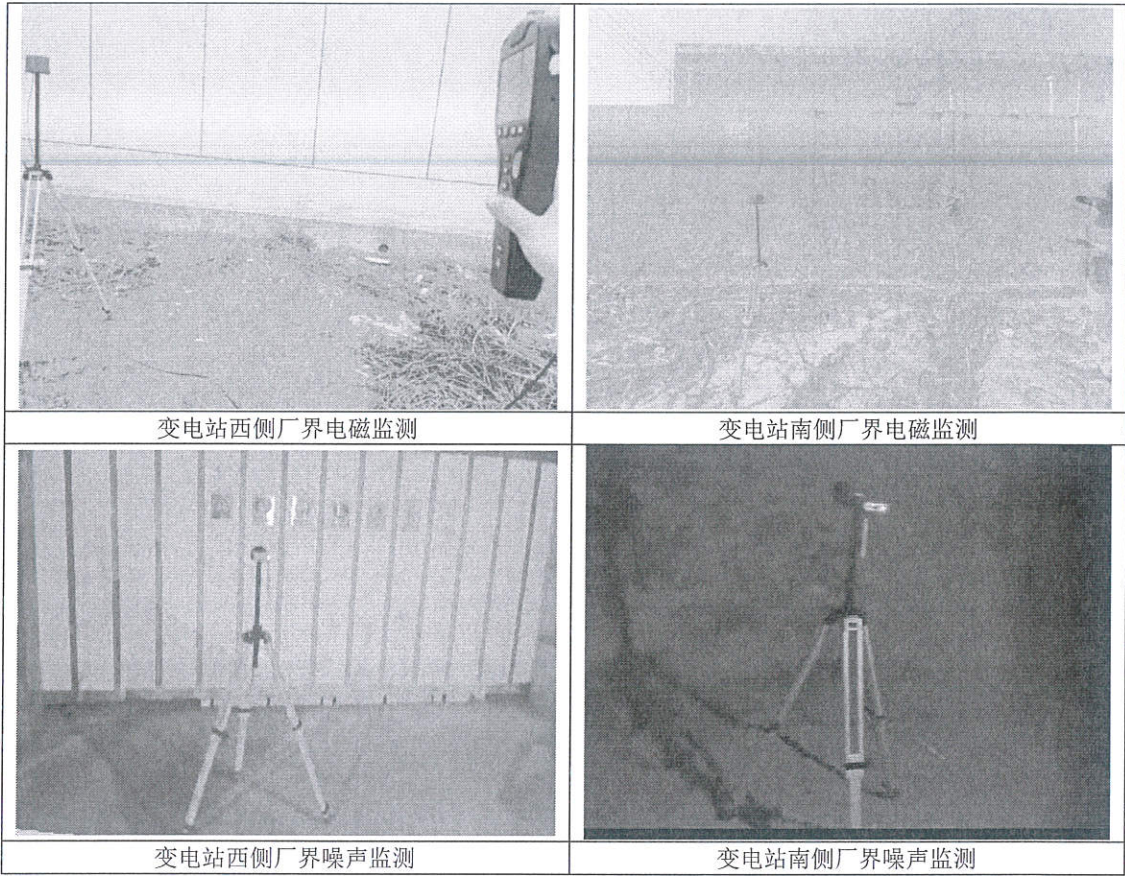


图 2 监测照片

以下空白



221703100044

湖北君邦检测技术有限公司

检 测 报 告

(2025)环监(电磁-电力)字第(166)号

项目名称: 河南信阳新县 110 千伏变电站 1 号主变增容工程

委托单位: 湖北君邦环境技术有限责任公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 二〇二五年七月三十日

(检测单位检测报告专用章盖章处)



说 明

1. 本报告无检测报告专用章、章、骑缝章无效。
2. 本报告涂改无效，报告缺页无效。
3. 本公司仅对加盖本公司检测报告专用章的完整检测报告原件负责。
4. 本报告中无报告编制人、审核人、签发人签字无效。
5. 自送样品的委托监测，其结果仅对来样负责；对不可复现的监测项目，结果仅对监测所代表的环境条件和空间状况负责。
6. 未经本公司批准，任何单位或个人不得部分复制报告，全部复制除外；复制报告未重新加盖本公司检测报告专用章无效。
7. 若对本报告结果持有异议，请于收到报告之日起一个月内向本单位提出书面意见，逾期不予受理。

单位名称：湖北君邦检测技术有限公司

地 址：武汉市硚口区古田二路海尔国际广场 8 号楼 15F

电 话：027-65681126

传 真：027-65681126

电子邮件：gimbol@sribs.com

邮政编码：430000

工程名称	河南信阳新县 110 千伏变电站 1 号主变增容工程		
委托单位名称	湖北君邦环境技术有限责任公司		
委托单位地址	武汉市硚口区古田二路海尔国际广场 8 号楼 15F		
委托日期	2025 年 5 月 25 日	检测日期	2025 年 5 月 29 日、5 月 30 日
检测类别	委托检测	检测方式	现场检测
检测项目	工频电场、工频磁场、噪声		
检测地点	河南省信阳市新县		
检测所依据的技术文件名称及代号	(1)《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ 681—2013) (2)《声环境质量标准》(GB 3096—2008) (3)《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348—2008)		
质量保证与控制措施	(1) 本次检测人员均持有相关检测项目上岗资格证书; (2) 本次检测工作涉及的设备均在校准/检定有效期内,且所使用仪器在检测过程中运行正常; (3) 本次检测活动所涉及的方法标准、技术规范均现行有效; (4) 本检测报告实行三级审核。		
检测结论	经现场检测,本工程所有监测点位处工频电场强度在(2.56~45.53) V/m 之间,工频磁感应强度在(0.059~0.127) μ T 之间。 昼间噪声监测值修约后结果在(44~47) dB(A)之间,夜间噪声监测值修约后结果在(43~44) dB(A)之间。		

报告编制人 王少华 审核人 孙国 签发人 王少华

编制日期 2025.7.28 审核日期 2025.7.29 签发日期 2025.7.30

检测所用主要仪器设备名称、型号规格、编号及有效期起止时间	(1) LF-04 电磁场探头 /SEM-600 读出装置，仪器编号 I-1736&D-1736，有效期起止时间：2024.12.31~2025.12.30。 (2) AWA6228+型声级计，仪器编号 00314167，有效期起止时间：2024.12.20~2025.12.19。 (3) AWA6021A 声校准器，仪器编号 1020198，有效期起止时间：2024.12.09~2025.12.08。																																		
主要检测仪器技术指标	(1) LF-04 电磁场探头/SEM-600 读出装置——频率范围：1Hz~400kHz；测量范围：工频电场强度 0.01V/m~100kV/m，工频磁感应强度 1nT~10mT。 (2) AWA6228+——频率范围：10Hz~20kHz；测量范围：（20~132）dB(A)。 (3) AWA6021A——声压级：114.0dB 和 94.0dB；声压级误差：±0.25dB。																																		
检测期间环境条件	<table><tr><th>时间</th><th>天气</th><th>温度(℃)</th><th>相对湿度(%RH)</th><th>风速(m/s)</th></tr><tr><td>2025 年 5 月 29 日</td><td>晴</td><td>18~30</td><td>40~53</td><td>2.0~2.5</td></tr><tr><td>2025 年 5 月 30 日</td><td>多云</td><td>20~29</td><td>38~50</td><td>1.8~2.1</td></tr></table> 监测时间段： <table><tr><th>监测因子</th><th>监测时间</th><th>昼</th><th>夜</th></tr><tr><td>E、B</td><td>2025 年 5 月 29 日</td><td>14:00~18:00</td><td>/</td></tr><tr><td rowspan="2">N</td><td>2025 年 5 月 29 日</td><td>14:00~18:00</td><td>22:00~23:59</td></tr><tr><td>2025 年 5 月 30 日</td><td>/</td><td>00:00~02:00</td></tr></table>					时间	天气	温度(℃)	相对湿度(%RH)	风速(m/s)	2025 年 5 月 29 日	晴	18~30	40~53	2.0~2.5	2025 年 5 月 30 日	多云	20~29	38~50	1.8~2.1	监测因子	监测时间	昼	夜	E、B	2025 年 5 月 29 日	14:00~18:00	/	N	2025 年 5 月 29 日	14:00~18:00	22:00~23:59	2025 年 5 月 30 日	/	00:00~02:00
时间	天气	温度(℃)	相对湿度(%RH)	风速(m/s)																															
2025 年 5 月 29 日	晴	18~30	40~53	2.0~2.5																															
2025 年 5 月 30 日	多云	20~29	38~50	1.8~2.1																															
监测因子	监测时间	昼	夜																																
E、B	2025 年 5 月 29 日	14:00~18:00	/																																
N	2025 年 5 月 29 日	14:00~18:00	22:00~23:59																																
	2025 年 5 月 30 日	/	00:00~02:00																																
备注	<table><tr><th colspan="2" rowspan="2">项目</th><th colspan="4">运行工况</th></tr><tr><th>电压（kV）</th><th>电流（A）</th><th>有功功率（MW）</th><th>无功功率（Mvar）</th></tr><tr><td rowspan="2">新县 110kV 变电站</td><td>1 号主变</td><td>115.46~117.0</td><td>21.3~46.2</td><td>3.46~11.62</td><td>2.90~8.57</td></tr><tr><td>2 号主变</td><td>115.83~116.69</td><td>33.7~59.5</td><td>5.10~11.59</td><td>2.95~7.28</td></tr></table> 文中监测编号说明：E-----工频电场；B-----工频磁场；N-----噪声。					项目		运行工况				电压（kV）	电流（A）	有功功率（MW）	无功功率（Mvar）	新县 110kV 变电站	1 号主变	115.46~117.0	21.3~46.2	3.46~11.62	2.90~8.57	2 号主变	115.83~116.69	33.7~59.5	5.10~11.59	2.95~7.28									
项目		运行工况																																	
		电压（kV）	电流（A）	有功功率（MW）	无功功率（Mvar）																														
新县 110kV 变电站	1 号主变	115.46~117.0	21.3~46.2	3.46~11.62	2.90~8.57																														
	2 号主变	115.83~116.69	33.7~59.5	5.10~11.59	2.95~7.28																														

表 1 项目工频电场、工频磁场的监测结果

序号	测点名称		1.5m 高度处工频电场强度(V/m)	1.5m 高度处工频磁感应强度(μT)
EB1	新县 110kV 变电站	东北侧围墙外 1m	45.53	0.127
EB2		东南侧围墙外 1m	16.57	0.083
EB3		南侧围墙外 1m	3.64	0.059
EB4		西侧围墙外 5m	4.53	0.068
EB5		北侧围墙外 5m	5.58	0.091
EB6	金水小区	76 号住宅南侧 2m	2.56	0.089
EB7	碧桂园小区	10 幢东侧商铺东侧 2m	4.41	0.066

表 2 项目噪声监测结果 dB(A)

序号	测点名称		昼间		夜间	
			监测值	修约后结果	监测值	修约后结果
N1	新县 110kV 变电站	东北侧围墙外 1m, 距地面 1.5m	46.4	46	43.2	43
N2		东南侧围墙外 1m, 距地面 1.5m	43.8	44	42.6	43
N3		南侧围墙外 1m, 距地面 1.5m	43.9	44	42.8	43
N4		西侧围墙外 1m, 高于围墙 0.5m	45.6	46	43.2	43
N5		北侧围墙外 1m, 高于围墙 0.5m	46.8	47	44.3	44
N6	金水小区	1 层	43.7	44	42.6	43
N7	76 号	3 层平台	46.7	47	43.4	43
N8	碧桂园小区 10 幢	1 层	45.4	45	42.7	43
N9		3 层	45.3	45	42.6	43
N10		9 层	45.8	46	43.0	43
N11		18 层	45.7	46	43.6	44
N12		30 层	45.3	45	43.3	43

用章
5407

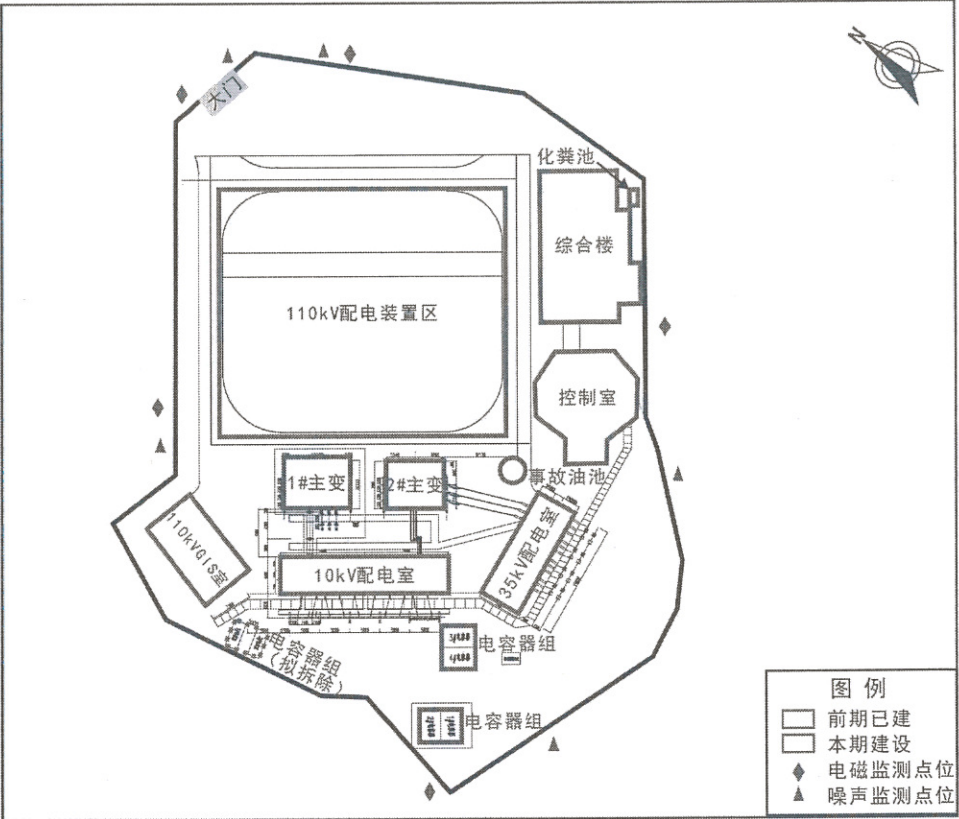


图 1 本项目监测点位示意图 (1)

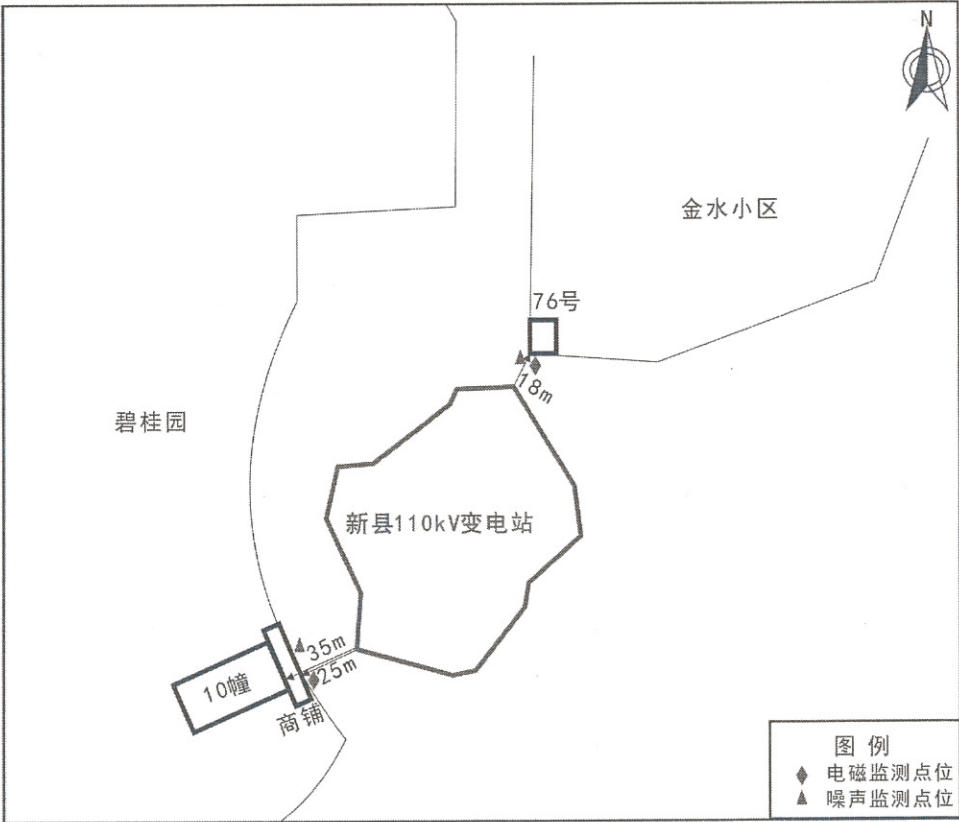


图 2 本项目监测点位示意图 (2)

以 下 空 白



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 221703100044

名称: 湖北君邦检测技术有限公司

地址: 武汉市硚口区古田二路海尔国际广场8号楼15F

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由湖北君邦检测技术有限公司承担。

许可使用标志



221703100044

发证日期: 2022年01月21日

有效期至: 2028年01月20日

发证机关: 湖北省市场监督管理局

请在有效期届满前3个月提出复查申请, 不再另行通知。

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

检验检测机构

资质认定证书附表



221703100044

机构名称：湖北君邦检测技术有限公司

发证日期：2022年01月21日

有效期至：2028年01月20日

发证机关：湖北省市场监督管理局



国家认证认可监督管理委员会制

注意事项

1. 本附表分两部分，第一部分是经资质认定部门批准的授权签字人及其授权签字范围，第二部分是经资质认定部门批准检验检测的能力范围。

2. 取得资质认定证书的检验检测机构，向社会出具具有证明作用的数据和结果时，必须在本附表所限定的检验检测的能力范围内出具检验检测报告或证书，并在报告或者书中正确使用CMA标志。

3. 本附表无批准部门骑缝章无效。

4. 本附表页码必须连续编号，每页右上方注明：第X页共X页。



湖北君邦检测技术有限公司:

根据《检验检测机构资质认定评审准则》要求及资质认定的相关规定,经考核杨春玲等 2 名同志(名单见下表)具备授权签字人能力,可在资质认定证书有效期内及签字领域范围内签发检验检测报告。授权签字人要认真履行职责,严格遵守有关规定。

授权签字人签字领域确认表					
序号	姓名	职务/职称	授权签字领域	确认时间	备注
1	杨春玲	质量负责人/高级工程师	电离辐射、噪声检测报告	2022年01月21日	无
2	王思思	技术负责人/高级工程师	电磁辐射、噪声检测报告	2022年01月21日	无
以下空白					

行政许可专用章
(2)

湖北君邦检测技术有限公司
用印

批准湖北君邦检测技术有限公司检验检测的能力范围

证书编号: 221703100044 有效期: 2022年01月21日至 2028年01月20日

地址: 武汉市硚口区古田二路海尔国际广场8号楼15F

序号	类别(产品/项目/参数)	序号	名称	依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
场所1	武汉市硚口区古田二路海尔国际广场8号楼15层3号	/	/	/	/	/
1	电离辐射	1.1	X射线	《辐射环境监测技术规范》HJ/61-2021	/	/
1	电离辐射	1.2	γ射线	《辐射环境监测技术规范》HJ/61-2021	/	/
1	电离辐射	1.2	γ射线	《环境γ射线剂量率测定技术规范》HJ1157-2021	/	/
1	电离辐射	1.3	α、β表面污染	《表面污染测定(第1部分): β发射体(Eβmax>0.15MeV)和α发射体》GB/T14056.1-2008	/	/
1	电离辐射	1.4	中子	《辐射防护仪器中子周围剂量当量(率)仪》(GB/T14318-2019)	/	/
2	电磁辐射	2.1	工频电场	《辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法》HJ/T10.2-1996	/	/
2	电磁辐射	2.1	工频电场	《交流输变电工程电磁环境监测方法》(试行)HJ681-2013	/	/
2	电磁辐射	2.2	工频磁场	《辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法》HJ/T10.2-1996	/	/
2	电磁辐射	2.2	工频磁场	《交流输变电工程电磁环境监测方法》(试行)HJ681-2013	/	/
2	电磁辐射	2.3	电场强度	《辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法》HJ/T10.2-1996	/	/
2	电磁辐射	2.3	电场强度	《移动通信基站电磁辐射环境监测方法》HJ972-2018	/	/
2	电磁辐射	2.3	电场强度	《5G移动通信基站电磁辐射环境监测方法》(试行)HJ1151-2020	/	/
2	电磁辐射	2.4	功率密度	《辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法》HJ/T10.2-1996	/	/
2	电磁辐射	2.4	功率密度	《移动通信基站电磁辐射环境监测方法》HJ972-2018	/	/
2	电磁辐射	2.4	功率密度	《5G移动通信基站电磁辐射环境监测方法》(试行)HJ1151-2020	/	/
3	噪声	3.1	噪声	《声环境质量标准》GB3096-2008	/	/
3	噪声	3.1	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008	/	/
3	噪声	3.1	噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011	/	/
3	噪声	3.1	噪声	《社会生活环境噪声排放标准》GB22337-2008	/	/

以下空白

行政许可专用章
(2)



中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L0570

校准证书

证书编号: 24J02X104186

客户名称	湖北君邦检测技术有限公司
客户地址	武汉市硚口区解放大道 65 号海尔国际广场 8 号楼 15 层 3 号
器具名称	综合场强仪
型号/规格	LF-04/SEM600
出厂编号	I-1736/D-1736
制造单位	北京森馥科技股份有限公司
接收日期/校准日期	2024 年 12 月 24 日 / 2024 年 12 月 31 日

按校准结果使用。



批准人: 孙景禄

核验员: 成锴

校准员: 袁修华

发布日期: 2024 年 12 月 31 日

地址: 北京市海淀区花园北路 52 号

电话: +86-10-62301383

邮编: 100191

传真: +86-10-62304104

网址: www.chinattl.com

电子邮件: cal@caict.ac.cn

证书编号：24J02X104186

本机构经中国合格评定国家认可委员会（CNAS）认可，证书编号：L0570			
校准所依据的技术文件（编号、名称）： FF-X09-032 低频电磁场传感器及探头校准规范 IEEE 1309-2013 IEEE 电磁场传感器及探头校准标准(9kHz-40GHz, 天线除外)			
校准所使用的计量标准及主要设备			
名称	不确定度或准确度等级或最大允许误差	溯源机构/证书号	有效期至
数字电压表	$\pm(0.007\% \sim 0.3\%)$	中国计量科学研究院 DCsy2024-03564	2025 年 10 月 11 日
函数发生器	幅度($k=2$): 4×10^{-4} (1Hz~10MHz)	国家通信计量站 24J02X007168	2025 年 07 月 07 日
信号发生器	$\pm 0.6\text{dB}$ (250kHz~2GHz), $\pm 0.8\text{dB}$ (2GHz~20GHz), $\pm 0.9\text{dB}$ (20GHz~50GHz), $\pm 1.0\text{dB}$ (50GHz~67GHz)	中国泰尔实验室 24J02X001480	2025 年 02 月 14 日
频谱分析仪	频响: $\pm 0.15\text{dB}$ (3Hz~3GHz) 线性度: $\pm 0.07\text{dB}$ (Input mixer level $\leq -20\text{dBm}$) $\pm 0.13\text{dB}$ (Input mixer level $\leq -10\text{dBm}$)	国家通信计量站 24J02X000221	2025 年 02 月 08 日
功率传感器	校准因子: $U=(0.5 \sim 0.8)\%$ ($k=2$)	中国计量科学研究院 XDgp2024-00722	2025 年 03 月 17 日
校准地点及环境条件： 地点：北京市海淀区花园北路 52 号科研楼 A 座 403 温度：22℃ 相对湿度：37%			

注：

1. 本机构仅对加盖“中国泰尔实验室校准专用章”的完整证书负责。
2. 未经本机构书面批准，不得部分复制证书。
3. 本证书的校准结果仅对所校准计量器具有效。
4. “电磁场线性响应”为非 CNAS 认可项目。

证书编号：24J02X104186

校准结果

1、电场频响

频率 (kHz)	场强标准值 (V/m)	仪表指示值 (V/m)	校准因子	测量不确定度 ($k=2$) (dB)
0.02	20	20.15	0.99	0.8
0.05	20	20.53	0.97	0.8
0.06	20	20.26	0.99	0.8
0.1	20	20.33	0.98	0.8
0.5	20	20.35	0.98	0.8
1	20	20.35	0.98	0.8
5	20	20.76	0.96	0.8
10	20	20.80	0.96	0.9
50	20	20.78	0.96	0.9
100	20	20.73	0.96	0.9
200	20	20.50	0.98	0.9
300	20	20.23	0.99	0.9
400	20	19.72	1.01	0.9

证书编号: 24J02X104186

2、磁场频响

频率 (kHz)	场强标准值 (μT)	仪表指示值 (μT)	校准因子
0.02	10.13	10.26	0.99
0.05	9.96	10.23	0.97
0.06	10.02	10.17	0.99
0.1	9.96	10.14	0.98
0.5	8.10	8.20	0.99
1	5.69	5.80	0.98
5	4.98	5.03	0.99
10	5.03	5.10	0.99
50	3.19	3.14	1.02
100	2.18	2.18	1.00
200	0.56	0.56	1.00
300	0.25	0.24	1.04
400	0.14	0.13	1.08

测量结果的不确定度 ($k=2$): 0.8dB

证书编号：24J02X104186

3、电场线性度

频率 (Hz)	场强标准值 (V/m)	仪表指示值 (V/m)	校准因子
50	1	1.02	0.98
50	5	5.32	0.94
50	10	10.16	0.98
50	50	51.58	0.97
50	100	103.41	0.97
50	300	310.85	0.97
50	500	517.42	0.97
50	800	827.73	0.97
50	1000	1033.8	0.97

测量结果的不确定度 ($k=2$): 0.8dB

证书编号：24J02X104186

4、磁场线性度

频率 (Hz)	场强标准值 (μT)	仪表指示值 (μT)	校准因子
50	2.03	1.94	1.05
50	5.14	4.91	1.05
50	10.53	10.22	1.03
50	29.55	29.21	1.01
50	49.95	50.24	0.99
50	80.2	80.38	1.00
50	101.4	101.7	1.00
50	150.4	150.9	1.00

测量结果的不确定度 ($k=2$): 0.8dB

本证书所列校准结果均可溯源至国际单位制 (SI) 单位和社会公用计量标准。

校准结果不确定度的评估和表述均符合 JJF1059 (等同 ISOGUM) 的要求。

敬告：

1. 被校仪器修理后，应立即进行校准。
2. 在使用过程中，如对被校仪器的技术指标产生怀疑，请重新校准。
3. 根据校准所依据的技术文件规定和客户要求，通常情况下，12个月校准一次。



河南省计量测试科学研究院

检定证书

证书编号: 1024BR0101958

送检单位 湖北君邦检测技术有限公司

计量器具名称 多功能声级计

型号 / 规格 AWA6228+

出厂编号 00314167

制造单位 杭州爱华仪器有限公司

检定依据 JJG 778-2019

检定结论 准予作 1 级使用



批准人

朱卫民

核验员

冯子

检定员

郑喜艳

检定日期

2024 年 12 月 20 日

有效期至

2025 年 12 月 19 日



计量检定机构授权证书号: (国)法计(2022)01031 号 电话: 0371-89933000

地址: 河南省郑州市白佛路 10 号

邮编: 450047

电子邮件: hn65773888@163.com

网址: www.hnjly.com.cn



河南省计量测试科学研究所

证书编号：1024BR0101958

我院系法定计量检定机构				
计量授权机构： 国家市场监督管理总局				
计量授权证书号：（国）法计（2022）01031 号				
检定地点及其环境条件：				
地点： E1 楼 306				
温度： 20.4℃ 相对湿度： 42% 其他： 静压： 101.1 kPa				
检定所使用的计量标准：				
名 称	测量范围	不确定度/准确度 等级/最大允许误差	溯源机构	证书编号/ 有效期至
电声标准装置	频率（声信号）：10Hz~20kHz； 频率（电信号）：10Hz~50kHz	声压级： $U=0.4\text{dB}\sim1.0\text{dB}$ ($k=2$)；在参考频率上 $U=0.15\text{dB}$ ($k=2$) [压力 场]		[1995]国量标豫证 字第083号/2027-12-14
声校准器	94dB,114dB	1级	河南省计量测试 科学研究院	1024BR0200284/2025-06-11
实验室标准传声器	10Hz~25kHz	0.05dB~0.12dB($k=2$)	中国计量科学研 究院	LSsx2024-04563/2025-04-22





河南省计量测试科学研究院

证书编号：1024BR0101958

检定结果

一、通用技术要求 合格

二、指示声级调整：

声校准器的型号 AWA6221A ；校准声压级 94.0 dB。

噪声统计分析仪在参考环境条件下指示的等效声级 93.8 dB。

传声器型号： AWA14425 编号： H-75176 。

三、频率计权：

标称频率 /Hz	频率计权/dB		
	A	C	Z
10（仅适用于1级）	-70.6	-15.1	-0.2
16（仅适用于1级）	-56.8	-8.8	-0.2
20（仅适用于2级）	/	/	/
31.5	-39.7	-3.2	0.0
63	-26.2	-0.9	0.0
125	-16.3	-0.2	0.0
250	-8.7	0.0	0.0
500	-3.3	0.0	0.0
1000	0.0(Ref)	0.0	0.0
2000	+1.2	-0.1	0.0
4000	+1.0	-0.5	0.0
8000	-0.5	-2.4	0.0
16000（仅适用于1级）	-9.8	-11.7	0.0
20000（仅适用于1级）	-20.2	-22.8	0.0

四、1kHz 处的频率计权：

C 频率计权相对 A 频率计权的偏差 0.0 dB；

Z 频率计权相对 A 频率计权的偏差 0.0 dB。

五、自生噪声：

装有传声器时：A 计权： 17.7 dB。

电输入装置输入：
A 计权： 16.9 dB； C 计权： 18.1 dB； Z 计权： 21.4 dB。



河南省计量测试科学研究院

证书编号: 1024BR0101958

检定结果

六、时间计权:

衰减速率: 时间计权 F: 33.5 dB/s; 时间计权 S: 4.0 dB/s。

1kHz 时时间计权 F 和时间计权 S 的差值: 0.0 dB。

七、级线性:

1. 参考级范围 (8kHz)

起始点指示声级: 90.0 dB。

1kHz 的线性工作范围: 60.0 dB。

总范围内的最大偏差: 0.0 dB。

1dB-10dB 任意变化时的最大偏差: 0.0 dB。

2. 其它级范围 (1kHz)

参考声压级: 90.0 dB。

总范围内的最大偏差: +0.1 dB。

1dB-10dB 任意变化时的最大偏差: +0.1 dB。

八、猝发音响应 (A 计权):

单个猝发音持续时间/ms	猝发音响应/dB		
	$L_{AFmax}-L_A$	$L_{ASmax}-L_A$	$L_{AE}-L_A$
200	-1.0	-7.4	/
2	-18.5	-27.0	/
0.25	-27.2	/	/

九、重复猝发音响应 (A 计权):

单个猝发音持续时间/ms	相邻单个猝发音之间间隔时间/ms	猝发音响应 ($L_{AeqT}-L_A$) /dB
200	800	-7.1
2	8	-7.0
0.25	1	-7.0

十、计算功能

扫描信号最大指示声级: 124.1 dB。

扫描幅度: 40.0 dB。

扫描周期: 60 s; 测量时段: 180 s。



河南省计量测试科学研究院

证书编号: 1024BR0101958

检定结果

项目	测得值/dB	理论计算值/dB	偏差/dB
L_{AeqT}	114.4	114.5	-0.1
L_{10}	120.0	120.1	-0.1
L_{50}	104.0	104.1	-0.1
L_{90}	88.0	88.1	-0.1



声明:

1. 我院仅对加盖“河南省计量测试科学研究院检定专用章”的完整证书原件负责。
2. 本证书的检定结果仅对本次所检定计量器具有效。



河南省计量测试科学研究所

检定证书

证书编号: 1024BR0200490

送 检 单 位 湖北君邦检测技术有限公司

计 量 器 具 名 称 声校准器

型 号 / 规 格 AWA6021A

出 厂 编 号 1020198

制 造 单 位 杭州爱华仪器有限公司

检 定 依 据 JJG 176-2022

检 定 结 论 准予作 1 级使用



批准人

朱卫民

核验员

田子

检定员

郑喜艳

检 定 日 期

2024 年 12 月 09 日

有 效 期 至

2025 年 12 月 08 日



计量检定机构授权证书号: (国)法计(2022)01031 号 电话: 0371-89933000

地址: 河南省郑州市白佛路 10 号

邮编: 450047

电子邮件: hn65773888@163.com

网址: www.hnjly.com.cn



河南省计量测试科学研究院

证书编号：1024BR0200490

我院系法定计量检定机构

计量授权机构：国家市场监督管理总局

计量授权证书号：（国）法计（2022）01031号

检定地点及其环境条件：

地点：E1楼306

温度：21.2℃ 相对湿度：41% 其他：静压：101.7 kPa

检定所使用的计量标准：

名称	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	溯源机构	证书编号/有效期至
电声标准装置	频率（声信号）：10Hz~20kHz；频率（电信号）：10Hz~50kHz	声压级： $U=0.4\text{dB}\sim 1.0\text{dB}$ （ $k=2$ ）；在参考频率上 $U=0.15\text{dB}$ （ $k=2$ ）[压力场]		[1995]国量标豫证字第083号/2027-12-14
前置放大器	2Hz~200kHz	频率响应MPE： $\pm 0.4\text{dB}$	中国计量科学研究院	LSsx2024-04367/2025-04-23
实验室标准传声器	10Hz~25kHz	$0.05\text{dB}\sim 0.12\text{dB}$ （ $k=2$ ）	中国计量科学研究院	LSsx2024-04563/2025-04-22





河南省计量测试科学研究所

证书编号: 1024BR0200490

检定结果

一、外观检查: 合格

二、声压级

规定声压级/dB	测量声压级/dB	声压级差的绝对值/dB
94.0	94.0	0.0
114.0	113.9	0.1

三、频率

规定频率/Hz	测量频率/Hz	频率误差/%
1000	998.8	0.1

四、总失真+噪声

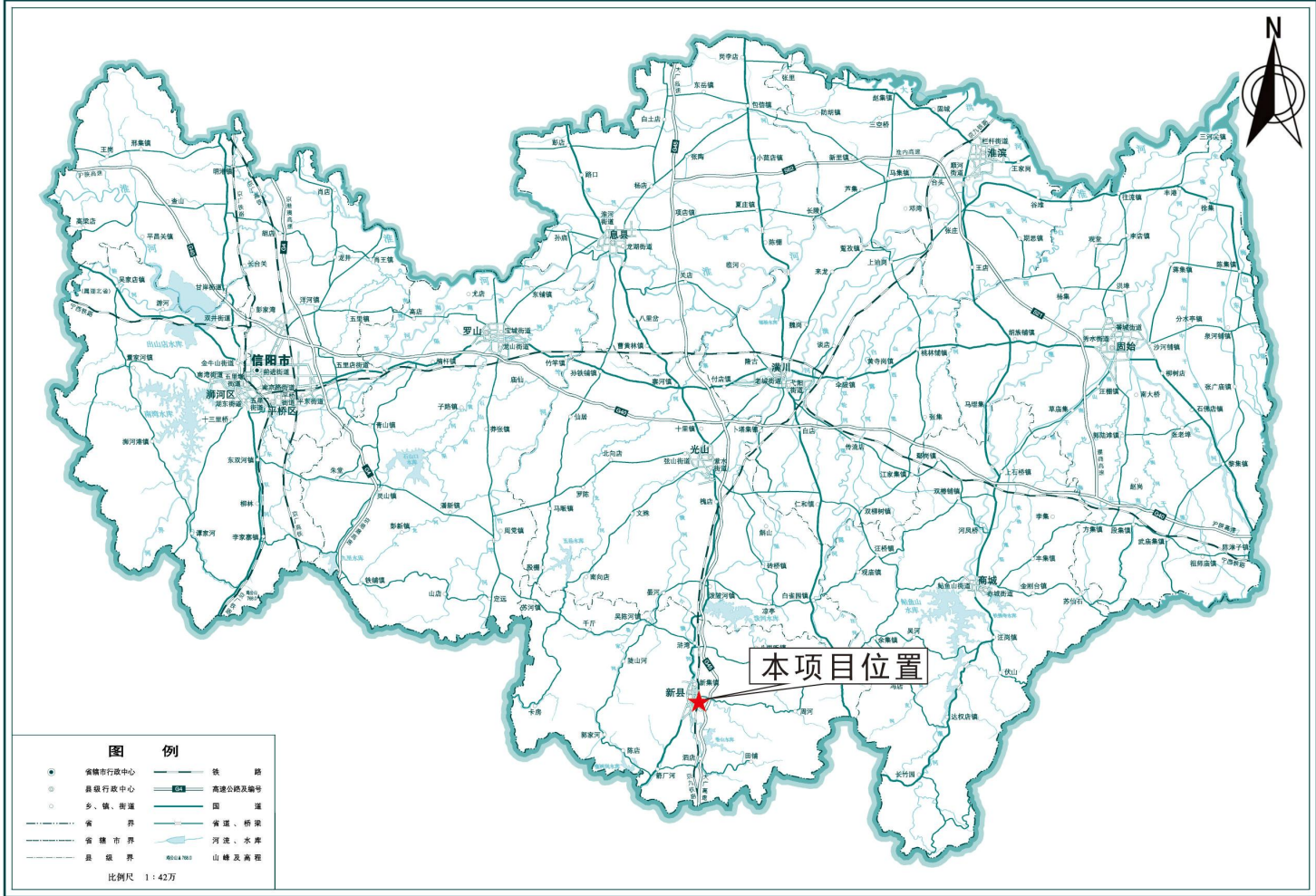
规定频率/Hz	规定声压级/dB	总失真+噪声/%
1000	94.0	1.9
1000	114.0	2.0

声明:

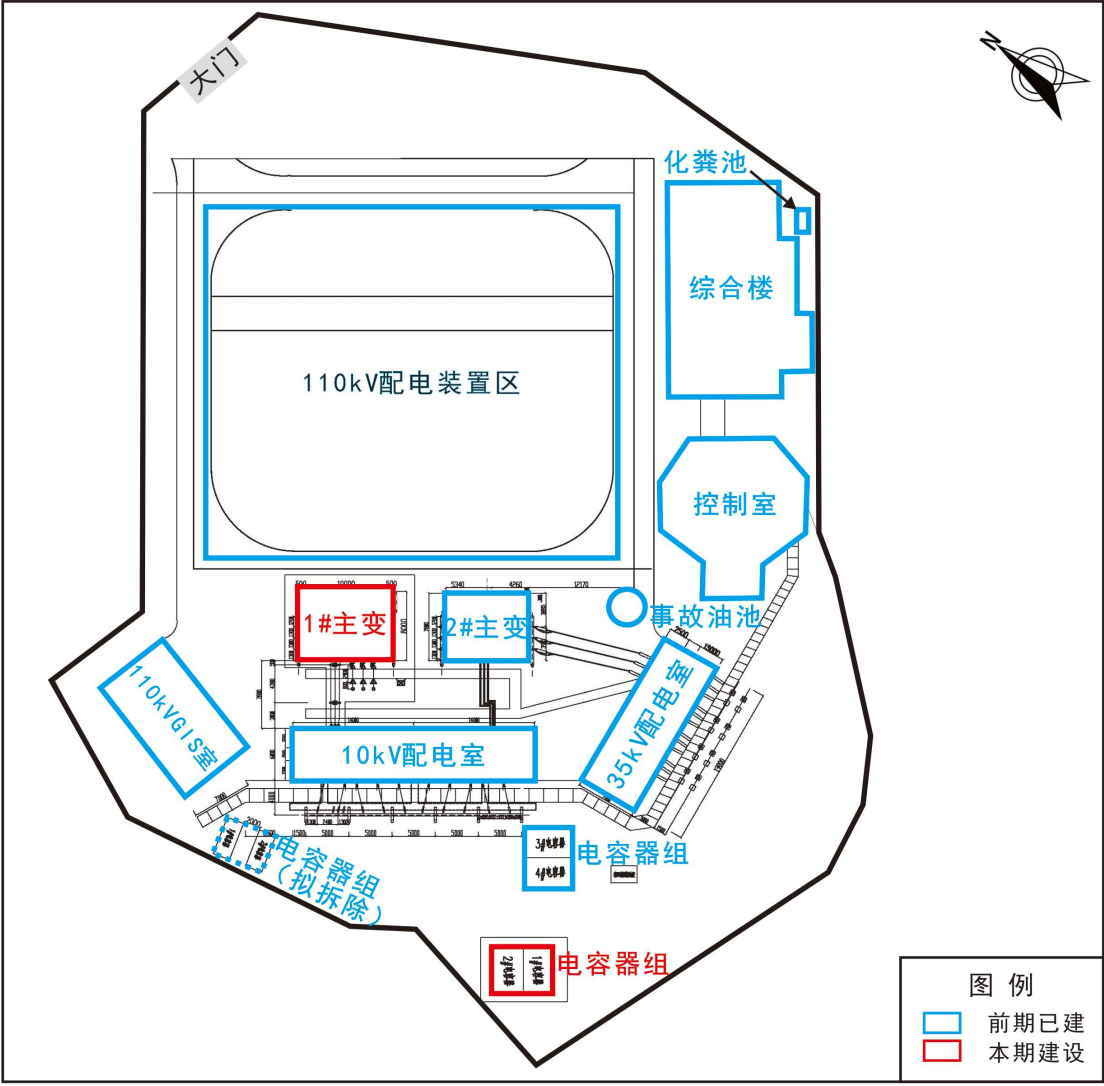
1. 我院仅对加盖“河南省计量测试科学研究所检定专用章”的完整证书原件负责。
2. 本证书的检定结果仅对本次所检定计量器具有效。

信阳市地图

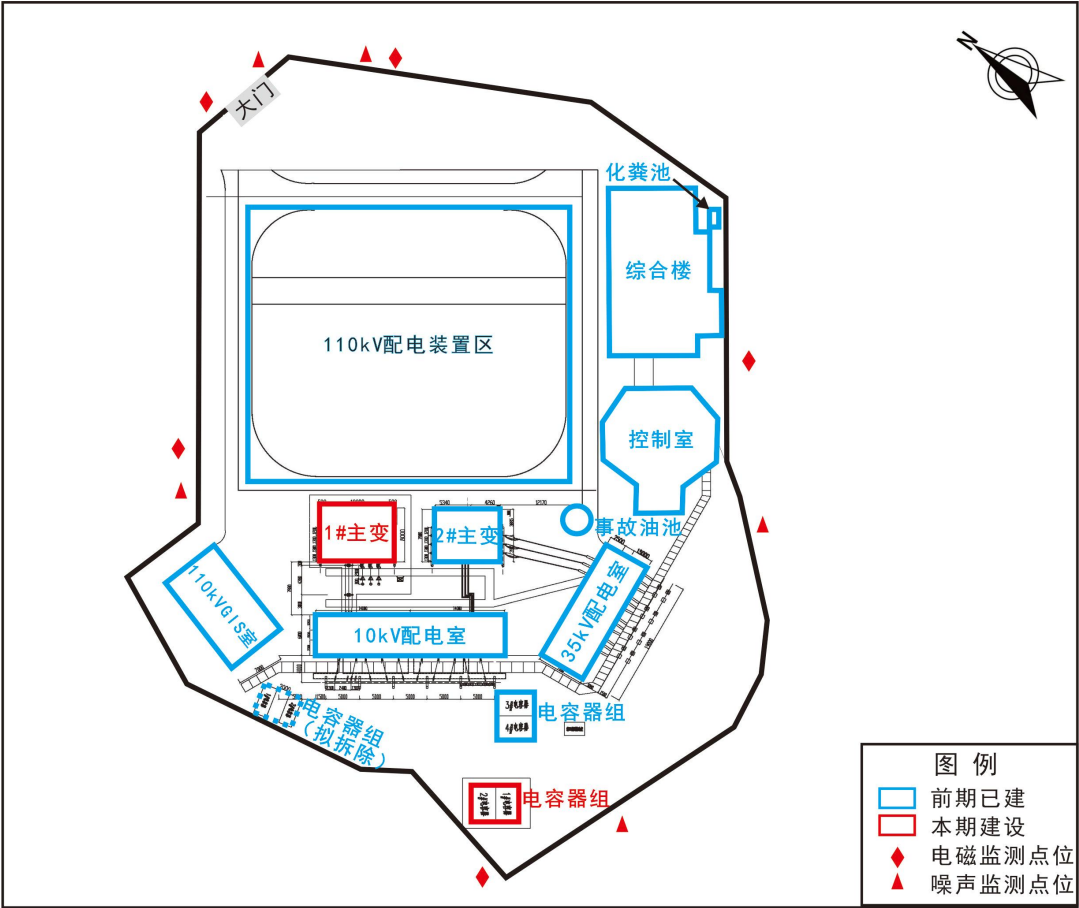
河南省省辖市标准地图·基础要素版



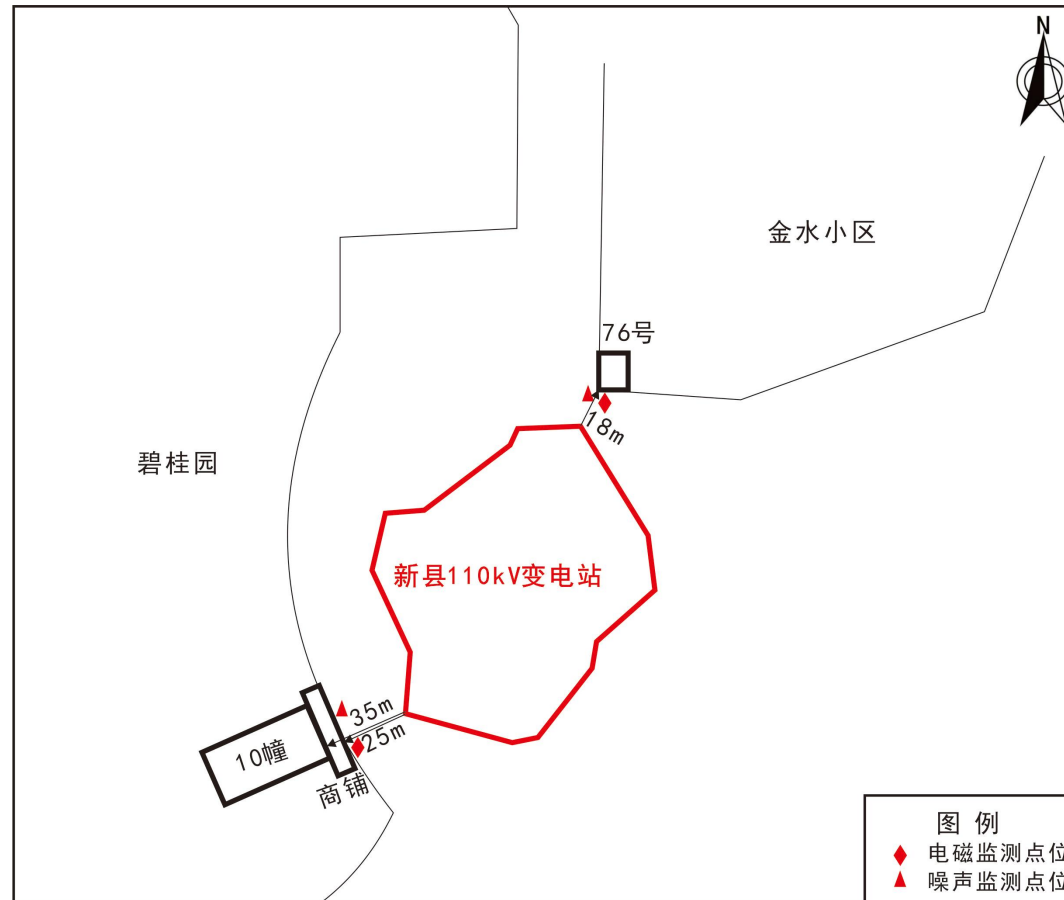
附图1 地理位置示意图



附图 2 新县 110kV 变电站平面布置示意图

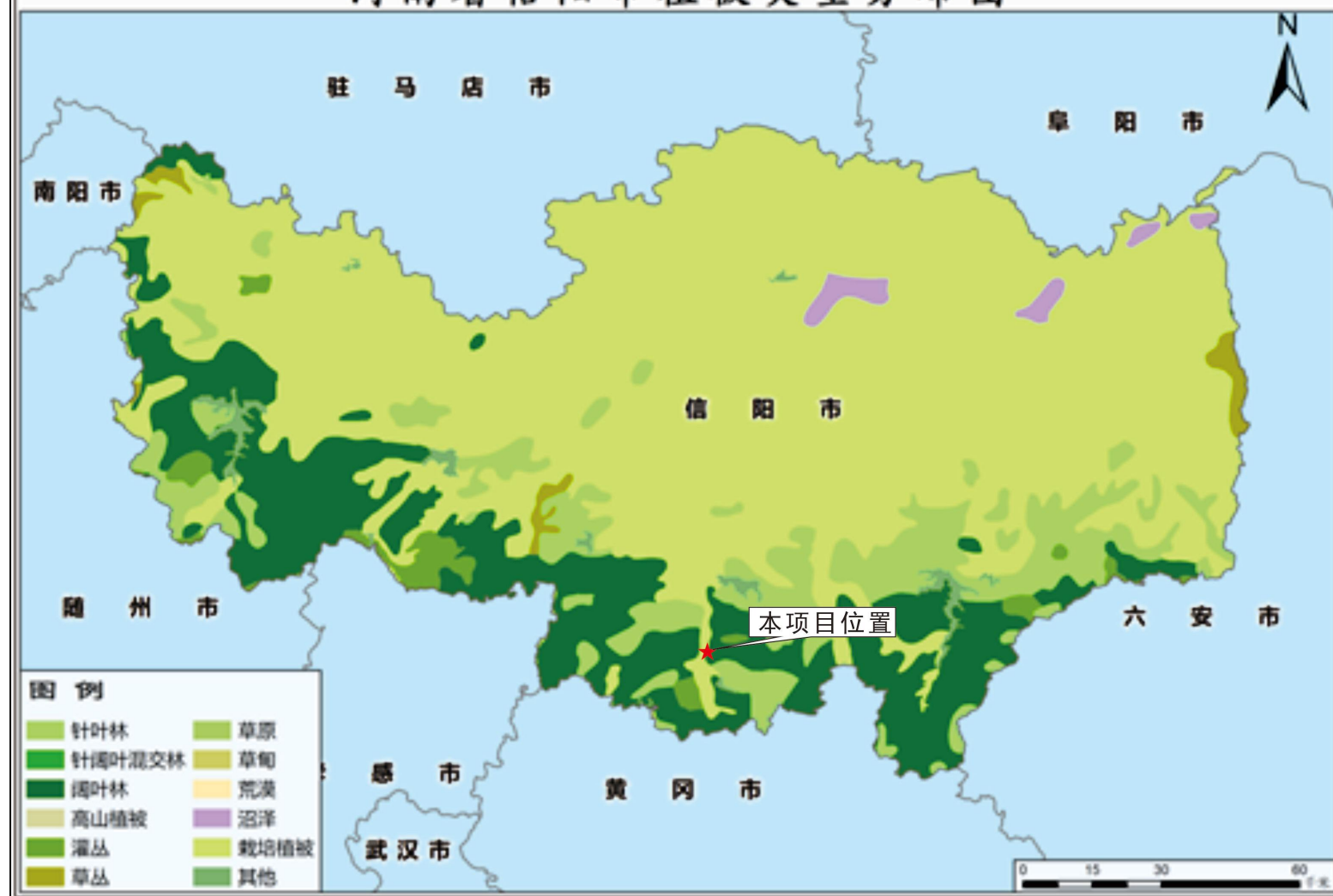


附图 3-1 本项目变电站监测点位示意图

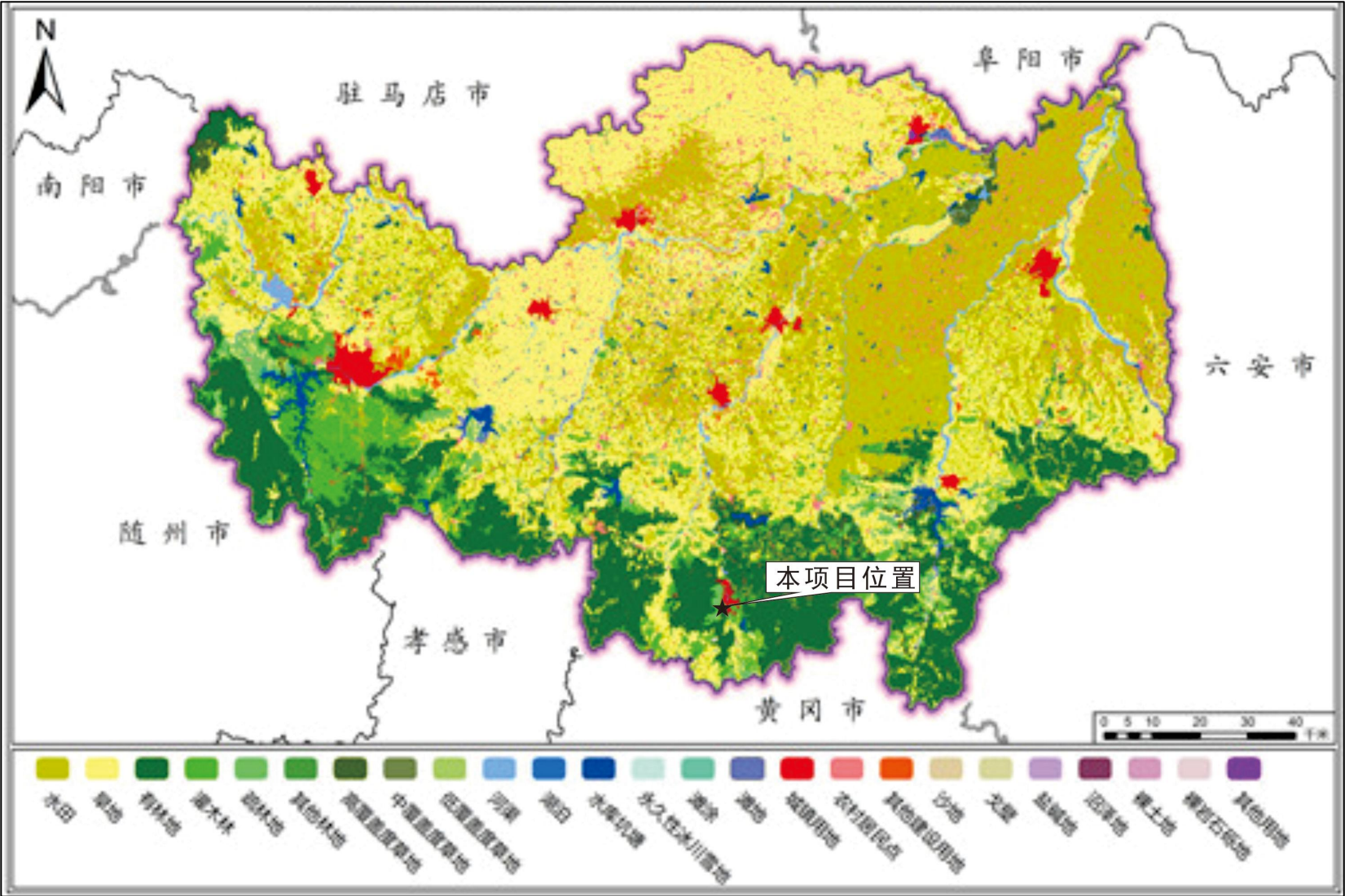


附图 3-2 本项目环境敏感目标监测点位示意图

河南省信阳市植被类型分布图



附图 4 项目所在地植被类型图



附图5 本项目所在地土地利用现状图



附图6 本项目与信阳市“三线一单”管控单元相对位置关系示意图