

检索号	QQHP-2023-059
商密级别	普通商密

建设项目环境影响报告表

(公示版)

项目名称：中吴新北表面处理循环产业技术研究示范中心
建设项目（二期）新建 110kV 变电站工程
建设单位（盖章）：江苏中吴常高新环保产业有限公司



编制单位：江苏清全科技有限公司
编制日期：2024 年 10 月



目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	4
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	8
四、生态环境影响分析	14
五、主要生态环境保护措施	21
六、生态环境保护措施监督检查清单	26
七、结论	31
电磁环境影响专题评价	32

一、建设项目基本情况

建设项目名称		中吴新北表面处理循环产业技术研究示范中心建设项目（二期）新建110kV 变电站工程	
项目代码		2307-320411-04-01-559545	
建设单位联系人		**	联系方式 **
建设地点		江苏省常州市新北区孟河镇	
地理坐标	110kV 变电站	**	
	110kV 输电线路	**	
建设项目行业类别	55-161 输变电工程	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	变电站永久占地 1725m ² ，在站址范围内临时占地 500m ² ；电缆线路永久占地 2m ² 、临时占地 1200m ² 。上述占地均在厂区红线内，不新增用地/新建电缆线路路径长度 0.29km
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	常州国家高新技术产业开发区（新北区）行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	常新行审备〔2023〕358号
总投资（万元）	**	环保投资（万元）	**
环保投资占比（%）	**	施工工期	6个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）要求，设置电磁环境影响专题评价。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

<p>其他符合性分析</p>	<p>1、与规划相符性分析</p> <p>本项目新建110kV变电站及110kV输电线路均在江苏中吴常高新环保产业有限公司厂区内建设，不新增用地，江苏中吴常高新环保产业有限公司厂区用地已取得常州市自然资源和规划局颁发的不动产权证书，项目的建设符合当地城镇发展的规划要求。</p> <p>2、与生态保护法律法规政策的符合性分析</p> <p>对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号），本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线，符合江苏省国家级生态保护红线规划的要求。</p> <p>对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号），本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及江苏省生态空间管控区域，符合江苏省生态空间管控区域规划的要求。</p> <p>对照《江苏省自然资源厅关于常州市新北区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕440号），本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及常州市新北区生态空间管控区域，符合常州市新北区生态空间管控区域调整方案的要求。</p> <p>本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》第三条（一）中的环境敏感区。</p> <p>对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及生态敏感区，不涉及受影响的重要物种以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。</p> <p>3、与“三线一单”生态环境分区管控政策的相符性分析</p> <p>本项目符合江苏省及常州市“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）要求。</p> <p>4、与江苏省及常州市“三区三线”划定成果相符性分析</p> <p>对照江苏省和常州市“三区三线”划定成果，本项目在厂区内新建，不占用永久基本农田，与城镇开发边界不冲突，不进入且生态影响评价范围内不涉及生态保护红线，因此，本项目与江苏省和常州市“三区三线”要求相符。</p> <p>5、与《输变电建设项目环境保护技术要求》相符性分析</p>
----------------	---

	<p>本项目选址选线符合生态保护红线管控要求，避让了自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，且变电站已按终期规模综合考虑了进出线走廊规划，进出线不进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区；变电站位于3类声环境功能区；变电站采用全户内布置，且位于江苏中吴常高新环保产业有限公司厂区内，不新增占地，减少了土地占用、植被砍伐和弃土弃渣，减少了对生态环境的不利影响；本期输电线路采用电缆敷设，沿线不涉及集中林区。本项目后续设计包含环境保护内容，变电站事故油坑、事故油池等均能符合相关要求。本项目选址选线、设计等阶段均能满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）。</p>
--	---

二、建设内容

地理位置	本项目 110kV 变电站站址及 110kV 输电线路均位于江苏中吴常高新环保产业有限公司厂区内南部，厂区位于常州市新北区孟河镇，井冈山路以西、晨风路以北、艳阳路以南。
项目组成及规模	<p>2.1 项目由来</p> <p>中吴新北表面处理循环产业技术研究示范中心建设项目（二期）由江苏中吴常高新环保产业有限公司投资建设，该项目建设是深入打好新一轮太湖污染防治攻坚战的重要助力，是推动常州表面处理行业整治的迫切需要，是实现表面处理行业集群化、规范化发展，提升表面处理企业技术装备和污染防治水平的必然选择。中吴新北表面处理循环产业技术研究示范中心建设项目（二期）已于 2023 年 7 月 25 日取得项目备案证（本项目 110kV 变电站及 110kV 输电线路为备案证中所述的辅助工程），环境影响报告书也已于 2023 年 12 月 28 日取得江苏省生态环境厅“苏环审〔2023〕106 号”的环评批复，目前正在建设，根据环评批复内容，项目配套建设的 110kV 变电站等需另行环评。</p> <p>本报告对中吴新北表面处理循环产业技术研究示范中心建设项目（二期）配套建设的 110kV 变电站及江苏中吴常高新环保产业有限公司厂区内资产所属线路环境影响进行评价；2024 年 9 月，国网江苏省电力有限公司常州供电公司出具了《江苏中吴常高新环保产业有限公司新建 110kV 变电站初步设计审查意见》，设计单位已根据意见修改完成，本报告编制依据的设计资料即为收口版初步设计文件。变电站接入电网方案已于 2024 年 4 月 24 取得国网江苏省电力有限公司常州供电公司“常供电发展接入〔2024〕1 号”同意意见，同意本项目变电站以 1 回 110kV 线路接入 220 千伏工业变，线路基本沿本项目变电站东侧现状架空线路、南阳路、S238 省道走线；除用户资产线路外，剩余并网的 110kV 线路由国网江苏省电力有限公司常州供电公司投资建设并履行环保手续，目前正在履行环评手续，尚未建设。</p> <p>2.2 项目规模</p> <p>（1）变电站部分</p> <p>在江苏中吴常高新环保产业有限公司厂区内新建 110kV 变电站一座，户内式布置，本期新建主变 3 台，容量为 40MVA（1#）+25MVA（2#）+25MVA（3#），110kV 配电装置采用户内 GIS；1#无功补偿装置容量按 6000kvar 配置，2#、3#无功补偿装置容量均按 4000kvar 配置；本期新建 1 回 110kV 出线间隔。</p> <p>（2）线路部分</p> <p>本期自本项目 110kV 变电站新建 1 回电缆线路至资产分界点，路径长 0.29km，电缆型号采用 ZC-YJLW₀₃-Z-64/110kV-1×800mm²。</p>

2.3 项目组成

本项目组成详见表2.3-1。

表2.3-1 中吴新北表面处理循环产业技术研究示范中心建设项目（二期）新建110kV变电站工程项目组成一览表

项目组成			规模及主要工程参数	
主体工程	1	变电站部分	/	
	1.1	主变	户内布置，共新建3台，容量分别为40MVA（1#）+25MVA（2#）+25MVA（3#）	
	1.2	110kV 配电装置	110kV 户内 GIS 设备	
	1.3	110kV 出线间隔	1 回	
	1.4	无功补偿装置	1#无功补偿装置容量按 6000kvar 配置，2#、3#无功补偿装置容量均按 4000kvar 配置	
	1.5	生产综合楼	1 栋 2 层建筑物，全部电气设备布置于内，建筑面积 1966m ²	
	1.6	用地面积	变电站设单独围墙，永久占地 1725m ² （在厂区内建设，不新增用地）	
	2	线路部分	/	
	2.1	路径长度	0.29km	
	2.2	电缆型号	ZC-YJLW ₀₃ -Z-64/110kV-1×800mm ²	
	2.3	电缆敷设方式	排管、电缆井	
	2.4	用地面积	2m ² （在厂区内建设，不新增用地）	
	辅助工程	1	变电站部分	/
		1.1	供水	引接自市政自来水管网
1.2		排水	雨污分流，雨水利用厂区雨水管网收集后排入市政雨水管网，生活污水接入常州西源污水处理有限公司处理	
1.3		进站道路	利用江苏中吴常高新环保产业有限公司厂区内道路	
2		线路部分	/	
环保工程	1	变电站部分	/	
	1	事故油坑	3 台主变下均设有事故油坑，与站内事故油池相连，有效容积均为 30m ³	
	2	事故油池	1 座，设油水分离装置，有效容积为 27m ³	
	2	线路部分	/	
依托工程	变电站运营期依托厂区内雨污水管道、危废仓库等； 施工期依托江苏中吴常高新环保产业有限公司厂区施工营地等			
临时工程	1	变电站部分	/	
	1.1	施工营地	变电站施工营地利用主体工程（面积约 6000m ² ），不再新增占地，包括材料堆场、办公区、生活区、临时化粪池等	
	1.2	施工场地	施工场地在变电站永久占地范围内临时占地约 500m ² ，现场设有临时堆土区、围挡、临时排水沟、临时沉淀池、临时苫盖等	
	1.3	临时施工道路	利用已有道路及硬化地面，不再另设	
	2	线路部分	/	
	2.1	施工营地	本项目线路施工人员生活、办公等也均利用主体工程施工营地，不再新增占地	
	2.2	电缆通道施工	在厂区内建设，临时占地约 1200m ² ，现场设临时堆土区、临时沉淀池、临时排水沟等	

	2.3	临时施工道路	利用已有道路及硬化地面，不再另设
总平面及现场布置	<p>2.4 厂区平面布置</p> <p>本项目新建 110kV 变电站位于江苏中吴常高新环保产业有限公司厂区内南部，与厂区南侧围墙相邻，其东侧为污水处理厂房，西侧为 107#厂房，北侧为厂区预留空地。</p> <p>危废仓库为污水处理厂房北侧第二个仓库（仓库 3）。</p> <p>2.5 变电站平面布置</p> <p>本项目新建 110kV 变电站设置单独围墙，南侧利用厂区围墙，大门设置在站址西侧。变电站采用户内式布置，全部电气设备均布置在一栋 2 层的生产综合楼内：三间主变室位于生产综合楼内一层东南部，每个主变下方均设有事故油坑，其西侧为 110kV GIS 设备室、北侧为 10kV 开关室及二次设备室。电容器室、接地变消弧线圈室等布置在二层。变电站 110kV 进出线采用电缆从变电站南侧进出。</p> <p>变电站事故油池设在站址东南侧。</p> <p>2.6 路径方案</p> <p>本项目新建的 1 回输电线路全线采用电缆敷设，线路自 110kV 变电站生产综合楼西侧出线，至变电站西墙围墙东侧后转向南，沿变电站西侧围墙向南敷设至江苏中吴常高新环保产业有限公司厂区围墙北侧，后转向东沿厂区围墙继续向东敷设，至厂区东侧围墙西侧后，转向北接入厂区东侧用地红线处的电缆分支站，即本项目变电站接入电网线路（接入 220kV 工业变）的产权分界点。电缆分支站及电缆分支站~220kV 工业变线路由国网江苏省电力有限公司常州供电分公司建设。本项目新建输电线路全线位于江苏中吴常高新环保产业有限公司厂区内。</p> <p>2.7 现场布置</p> <p>根据建设单位提供资料并结合现场踏勘，本项目施工均在厂区红线内，可与主体工程吴新北表面处理循环产业技术研究示范中心建设项目（二期）共用施工营地，施工营地布置于厂区红线内东南角及西北角，总面积约 6000m²，包括材料堆场、办公区、生活区、洗车平台、临时化粪池等。</p> <p>本项目变电站及电缆施工现场还设有临时堆土区、围挡、临时排水沟、临时沉淀池、临时苦盖等。变电站临时施工场地在变电站永久占地范围内用地约 500m²，无需在厂区内新增临时占地；电缆线路施工需新建电缆通道约 290m，均采用排管及电缆井敷设，施工开挖的临时堆土堆放于沟槽一侧或两侧，用密目网进行苦盖，平均施工宽度约 6m，其中约 90m 电缆通道施工占地位于变电站围墙内，不再重复计列其临时占地面积，因此电缆线路施工还需在厂区内新增临时占地约 1200m²。</p> <p>变电站及线路电气设备、材料等可利用已有道路及厂区内硬化地面运输，由井冈山路引接至项目施工现场。</p>		

<p style="text-align: center;">施工方案</p>	<p>2.8 施工方案及时序</p> <p>2.8.1 施工方案</p> <p>本项目包含变电站和电缆线路施工。</p> <p>(1) 变电站施工方案</p> <p>本项目为变电站新建工程，其施工可分为三通一平、土建施工和安装调试三个阶段。三通一平阶段要求完成场地开挖、强夯回填、整平、进所道路、施工水源、电源及通讯等工作以及临时设施的建设、主要施工机具、材料、技术力量到达现场。土建施工阶段包括地基处理、主要建筑物、设备基础沟坑、地下设施、维护结构及辅助生产建筑的施工，要求达到交付安装条件。安装调试阶段主要是变电设备的安装及调试等。在施工过程中，采用机械施工和人工施工相结合的方式。</p> <p>(2) 电缆线路施工方案</p> <p>本项目新建电缆通道包括排管及电缆井：</p> <p>排管施工流程：中线放样→沟槽开挖→浇筑底层混凝土→安装电力管→浇筑包封混凝土→回填土；电缆井施工流程：井底基础→砌筑井室→井收口及井内壁原浆勾缝预留→井身二次接高至规定高程→浇注或安装井圈→井盖就位。</p> <p>在沟槽开挖、回填时，采取机械施工和人力开挖相结合的方式，以人力施工为主，剥离的表土、开挖的土方堆放于沟槽一侧或两侧，采取苫盖措施，施工结束时分层回填。</p> <p>2.8.2 施工时序</p> <p>本项目变电站施工时序包括选址与规划、土地平整与基础施工、主体结构施工、设备安装与调试、电力接入与联调等；电缆线路施工时序包括施工准备、电缆沟槽基础施工、基坑回填及电缆敷设、调试等。</p> <p>2.9 建设周期</p> <p>本项目建设周期预计为6个月。</p>
<p style="text-align: center;">其他</p>	<p>无</p>

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>3.1 功能区划情况</p> <p>3.1.1 生态功能区划情况</p> <p>对照原环境保护部、中国科学院 2015 年发布的《全国生态功能区划（修编版）》（公告 2015 年第 61 号），本项目拟建址所在区域生态功能大类为大都市群，生态功能类型为长三角大都市群功能区（III-01-02 长三角大都市群）。</p> <p>3.1.2 主体功能区规划情况</p> <p>对照《省政府关于印发江苏省国土空间规划（2021-2035 年）的通知》（苏政发〔2023〕69 号），本项目所在地的主体功能区为国家级城市化地区。</p> <p>对照《省政府关于常州市新北区孟河镇总体规划的批复》（苏政复〔2016〕113 号），本项目 110kV 变电站拟建址位于引导建设区。</p> <p>对照江苏省和常州市“三区三线”划定成果，本项目在厂区内新建，不占用永久基本农田，与城镇开发边界不冲突，不进入且生态影响评价范围内不涉及生态保护红线，因此，本项目与江苏省和常州市“三区三线”要求相符。</p> <p>3.2 土地利用现状及动植物类型</p> <p>根据《常州市第三次国土调查主要数据公报》，常州市现有耕地 88494.99hm²、园地 25138.70hm²、林地 76169.69hm²、草地 9688.80hm²、湿地 617.49hm²、城镇村及工矿用地 105046.93hm²、交通运输用地 20284.65hm²、水域及水利设施用地 110706.24hm²。根据常州市生态环境局官方网站 2022 年 11 月 7 日发布的《常州市大力推进生物多样性保护，促进人与自然和谐共生》，2019 年，常州市全域生物多样性本底调查结果显示，全域共调查到生物物种 2506 种，包括陆生维管束植物 913 种、陆生脊椎动物 252 种、陆生昆虫 458 种、水生生物 883 种，其中国家重点保护物种 94 种。溇湖、常州地区及整个太湖流域底栖动物全面向好，清水型生物从低山溪流向平原水网扩散，虾蚌等甲壳及软体动物重新成为平原底栖动物的主人；采集到太湖鱼类 8 目 17 科 49 属 69 种，构建了太湖鱼类生物完整性评价体系。</p> <p>本项目拟建址现状为空地。根据现场踏勘，本项目生态影响评价范围内主要土地利用类型为工矿仓储用地、交通运输用地、水域及水利设施用地、耕地及其他土地等，植被类型主要为市政绿化及农作物，动物主要为常见小型动物，未发现《国家重点保护野生动物名录》（国家林业和草原局农业农村部公告 2021 年第 3 号）、《国家重点保护野生植物名录》（国家林业和草原局 农业农村部公告 2021 年第 15 号）、《江苏省重点保护野生植物名录（第一批）》（苏政发〔2024〕23 号）、《江苏省重点保护陆生野生动物名录（第一批，1997 年）》、《江苏省重点保护陆生野生动物名录（第二批，2005 年）》</p>
--------	---

及《江苏省生物多样性红色名录（第一批）》（江苏省生态环境厅自然处 2022 年 5 月 20 日发布）中收录的国家及江苏省重点保护野生动植物。

3.3 环境状况

根据项目建设特点，本项目运行期主要涉及的环境要素为电磁环境和声环境。

为了解本项目所在区域电磁环境、声环境质量现状，我公司委托南京宁亿达环保科技有限公司（监测日期在 2024 年 5 月 11 日前 CMA 证书编号为 181012050340，在 2024 年 5 月 11 日及之后 CMA 证书编号为 241012340290）2023 年 11 月 29 日、2024 年 10 月 9 日对本项目进行了电磁环境、声环境质量现状监测，目前周围环境状况尚无变化。

3.3.1 电磁环境现状

电磁环境质量现状详见电磁环境影响专题评价。

电磁环境现状监测结果表明，本项目 110kV 变电站拟建址四周的工频电场强度为 2.8V/m~3.4V/m，工频磁感应强度为 (<0.030) μT ~0.035 μT ；变电站周围敏感目标测点处的工频电场强度为 3.1V/m~3.2V/m，工频磁感应强度为 (<0.030) μT ~0.034 μT 。所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μT 公众曝露控制限值要求。

本项目 110kV 电缆线路沿线测点处工频电场强度为 0.8V/m~2.7V/m，工频磁感应强度均小于 0.030 μT ，所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μT 公众曝露控制限值要求。

3.3.2 声环境现状

本次环评委托南京宁亿达环保科技有限公司对本项目周围进行了声环境质量现状监测。

（1）监测单位质量控制：监测单位南京宁亿达环保科技有限公司已通过 CMA 计量认证，证书编号：181012050340，具备相应的检测资质和检测能力，为确保检测报告的公正性、科学性和权威性，制定了相关的质量控制措施，主要有：

①监测仪器

监测仪器定期检定，并在其证书有效期内使用。每次监测前后均检查仪器，确保仪器处在正常工作状态。

②环境条件

监测时环境条件须满足仪器使用要求。监测工作应在无雨雪、无雷电、风速 5m/s 以下的天气下进行。

③人员要求

监测人员应经业务培训，考核合格并取得岗位合格证书。现场监测工作须不少于 2 名监测人员才能进行。

④数据处理

	<p>监测结果的数据处理应遵循统计学原则。</p> <p>⑤检测报告审核</p> <p>制定了检测报告三级审核制度，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。</p> <p>(2) 监测因子、监测方法</p> <p>监测因子：噪声。</p> <p>监测方法：《声环境质量标准》（GB3096-2008）。</p> <p>(3) 监测点位布设</p> <p>①布点原则</p> <p>本项目声环境影响评价范围内无声环境保护目标，在江苏中吴常高新环保产业有限公司厂区四周布设监测点位。</p> <p>②布点方法</p> <p>在江苏中吴常高新环保产业有限公司厂区各侧厂界距本项目 110kV 变电站最近位置的厂界外 1m 处、距地面 1.2m 高度处布设噪声监测点位。</p> <p>**</p> <p>现状监测结果表明，江苏中吴常高新环保产业有限公司厂区四周测点处昼间噪声为 47dB(A)~51dB(A)，夜间噪声为 42dB(A)~44dB(A)，符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准要求。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>3.4 与项目有关的原有环境污染情况及主要环境问题</p> <p>本项目 110kV 变电站及输电线路为新建工程，尚未建设，不存在原有环境污染和生态破坏问题。</p> <p>中吴新北表面处理循环产业技术研究示范中心建设项目（二期）正在施工，尚未投运，不存在原有环境污染和生态破坏问题。</p> <p>3.5 相关项目环保手续履行情况</p> <p>本项目新建 110kV 变电站及输电线路在江苏中吴常高新环保产业有限公司厂区内建设，厂区项目为中吴新北表面处理循环产业技术研究示范中心建设项目（二期）。江苏生态环境厅 2023 年 12 月 28 日以《省生态环境厅关于中吴新北表面处理循环产业技术研究示范中心建设项目（二期）环境影响报告书的批复》（苏环审〔2023〕106 号）对该项目环境影响报告书进行了批复，目前项目正在建设。</p> <p>本项目 110kV 变电站资产分界点~220kV 工业变段接入电网线路由国网江苏省电力有限公司常州供电分公司投资建设并履行环保手续，目前正在履行环评手续，尚未建设。</p>
生态环境保护目标	<p>3.6 生态保护目标</p> <p>参照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目 110kV 变电站生态影响评价范围为站场边界外 500m 范围内的区域。</p>

根据现场踏勘及资料收集，本项目输电线路未进入法定生态保护区、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域等《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的生态敏感区。

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），未进入生态敏感区段电缆线路生态影响评价范围为电缆管廊两侧边缘各外延 300m（水平距离）范围内的带状区域；根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），线性工程穿越非生态敏感区时，以线路中心线向两侧外延 300m 为参考评价范围，本次环评选择两者中较大的范围作为本项目电缆线路生态影响评价范围，即电缆管廊两侧边缘各外延 300m（水平距离）范围内的带状区域。

对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号），本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线；对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号），本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及江苏省生态空间管控区域；对照《江苏省自然资源厅关于常州市新北区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕440 号），本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及常州市新北区生态空间管控区域。

本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》第三条（一）中的环境敏感区。

对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及生态敏感区；不涉及受影响的重要物种及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。

3.7 电磁环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电磁环境敏感目标指电磁环境影响评价与监测需重点关注的对象。包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），110kV 变电站电磁环境影响评价范围为站界外 30m 范围内区域，110kV 电缆线路电磁环境影响评价范围为管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）范围内的区域。

根据现场踏勘，本项目 110kV 变电站评价范围内有 2 处电磁环境敏感目标，均为厂区内厂房；110kV 电缆线路评价范围内无电磁环境敏感目标。详见电磁环境影响专题评价。

3.8 声环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境保护目标指依据法律、法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区，依据《中华人民

	<p>共和国噪声污染防治法》，噪声敏感建筑物是指用于居住、科学研究、医疗卫生、文化教育、机关团体办公、社会福利等需要保持安静的建筑物，并将以以上建筑物为主的区域划定为噪声敏感建筑物集中区。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），并参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目调查 110kV 变电站站界外 50m 范围内的厂界外声环境保护目标，同时对江苏中吴常高新环保产业有限公司各侧厂界距变电站最近（且位于厂界外 1m）的关注点进行声环境现状调查和声环境影响预测。</p> <p>根据现场踏勘，本项目评价范围内无声环境保护目标，评价范围内建筑物均为工厂。</p>								
评价标准	<p>3.9 环境质量标准</p> <p>3.9.1 电磁环境</p> <p>工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）“表 1”中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT。</p> <p>3.9.2 声环境</p> <p>根据《省生态环境厅关于中吴新北表面处理循环产业技术研究示范中心建设项目（二期）环境影响报告书的批复》（苏环审〔2023〕106 号），本项目 110kV 变电站位于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准：昼间噪声限值为 65dB(A)，夜间噪声限值为 55dB(A)。</p> <p>3.10 污染物排放标准</p> <p>3.10.1 施工场界环境噪声排放标准</p> <p>施工厂界环境噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）：昼间限值为 70dB(A)、夜间限值为 55dB(A)。</p> <p>3.10.2 施工场地扬尘排放标准</p> <p>施工场地扬尘排放执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）“表 1”中控制要求，详见表 3.10-1。</p> <table border="1" data-bbox="319 1568 1396 1747"> <caption>表 3.10-1 施工场地扬尘排放浓度限值</caption> <thead> <tr> <th>监测项目</th> <th>浓度限值/（μg/m³）</th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TSP^a</td> <td>500</td> <td rowspan="2">《施工场地扬尘排放标准》 （DB32/4437-2022）</td> </tr> <tr> <td>PM₁₀^b</td> <td>80</td> </tr> </tbody> </table> <p>a: 任一监控点（TSP 自动监测）自整时起依次顺延 15min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值，根据 HJ 633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM₁₀ 或 PM_{2.5} 时，TSP 实测值扣除 200μg/m³ 后再进行评价。</p> <p>b: 任一监控点（PM₁₀ 自动监测）自整时起依次顺延 1h 的 PM₁₀ 浓度平均值与同时段所属设区市 PM₁₀ 小时平均浓度的差值不应超过的限值。</p> <p>3.10.3 厂界环境噪声排放标准</p> <p>江苏中吴常高新环保产业有限公司厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声</p>	监测项目	浓度限值/（ μ g/m ³ ）	标准来源	TSP ^a	500	《施工场地扬尘排放标准》 （DB32/4437-2022）	PM ₁₀ ^b	80
监测项目	浓度限值/（ μ g/m ³ ）	标准来源							
TSP ^a	500	《施工场地扬尘排放标准》 （DB32/4437-2022）							
PM ₁₀ ^b	80								

	排放标准》（GB12348-2008）中3类标准：昼间限值为65dB(A)、夜间限值为55dB(A)。
其他	无

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

4.1 生态环境影响分析

本项目建设对生态环境的影响主要为土地占用、植被破坏和水土流失。

(1) 土地占用

本项目施工在江苏中吴常高新环保产业有限公司厂区内进行，且施工利用主体工程施工作业营地，不新增永久或临时占地。

本项目施工期设备、材料运输过程中，充分利用现有公路，不再开辟临时施工便道。

表 4.1-1 本项目施工土地占用（厂区内）情况一览表

工程名称	永久用地/m ²	临时用地/m ²	占地类型
变电站工程	1725	/（500，设在站址范围内）	工矿仓储用地
电缆施工区	2	1200	
合计	1727	1200	

注：表中所列本项目占地均在江苏中吴常高新环保产业有限公司厂区内，另本项目施工还将利用主体工程施工作业营地（约 6000m²）。

(2) 对植被的影响

本项目施工在江苏中吴常高新环保产业有限公司厂区内进行，不会对厂区外植被产生扰动，拟建址现状为空地，地表有少量草本植物，本项目建设时土地开挖、平整硬化等会破坏上述地表植被，开挖作业时应采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，尽量把原有表土回填到厂区内需要恢复绿化区域表层，以利于植被生长，项目建成后，及时进行土地整治并进行绿化。

(3) 水土流失

本项目在施工时土方开挖、回填以及临时堆土等导致地表裸露和土层结构破坏，若遇大风或降雨天气将加剧水土流失。施工时应先行修建临时排水沟等临时设施，对堆土及裸露地表采用苫盖措施；合理安排施工工期，避开雨天土建施工；施工结束后，对临时占地采取工程措施恢复水土保持功能，最大程度的减少水土流失。

采取上述措施后，本项目建设对周围生态环境影响很小。

4.2 声环境影响分析

(1) 施工噪声水平类比调查

本项目施工主要包括土石方开挖、土建及设备安装等几个阶段，主要噪声源有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。参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》，表 4.2-1 列出了常见施工设备声源 10m 处的声压级。

表 4.2-1 主要施工设备噪声水平及场界环境噪声排放标准（单位：dB(A)）

设备名称	距设备距离 (m)	声压级	建筑施工场界环境噪声排放标准（GB12523-2011）	
			昼间	夜间
静力压桩机	10	73	70	55
混凝土振捣器	10	80		
商砼搅拌车	10	80		
挖掘机	10	85		
吊车	10	85		
电锯	10	90		
电磨机	10	84		
机动绞磨机	10	80		
重型运输车	10	86		

(2) 施工噪声预测计算模式

施工设备一般露天作业，噪声经几何发散引起衰减。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），施工噪声预测计算公式如下：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

(3) 施工噪声预测计算结果与分析

根据施工噪声预测计算公式，计算出表 4.2-1 中列出的主要施工设备噪声源不同距离处的声压级，预测结果见表 4.2-2。

表4.2-2 距施工设备噪声源不同距离处的声压级（单位：dB(A)）

施工阶段	施工设备	10m	15m	20m	30m	40m	50m	57m	80m	100m
打桩	静力压桩机	73	69	/	/	/	/	/	/	/
混凝土	混凝土振捣器	80	76	74	70	/	/	/	/	/
混凝土	商砼搅拌车	80	76	74	70	/	/	/	/	/
土石方	挖掘机	85	81	79	75	73	71	70	/	/
移动材料	吊车	85	81	79	75	73	71	70	/	/
装修	电锯	90	86	84	80	78	76	75	72	70
装修	电磨机	84	80	78	74	72	70	/	/	/
敷设线路	机动绞磨机	80	76	74	70	/	/	/	/	/

(4) 施工噪声影响预测分析

由表 4.2-2 可知，施工阶段各施工机械设备的噪声均较高，在距静力压桩机、混凝土振捣器、商砼搅拌车、挖掘机、吊车、电锯、电磨机、机动绞磨机分别大于 15m、30m、30m、57m、57m、100m、50m、30m 时，昼间施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排

放标准》中的限值要求。

施工时通过采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强；施工设备合理布局，高噪声设备不集中施工；设置围挡，削弱噪声传播；同时施工过程加强管理，文明施工，严格限定施工时间，夜间禁止施工；运输车辆进出施工现场应控制车速、禁止鸣笛，减少交通噪声。

施工期打桩机、挖掘机等施工设备布置在厂区内站址处，施工场地固定；电锯、电磨机通常用于变电站室内装修，有墙体隔声措施；运输车为移动式声源，无固定的施工场地，且本项目施工量小，施工时间短，对环境的影响是小范围的、短暂的，随着施工期的结束，其对环境的影响也将消失，对周围声环境影响较小。

4.3 施工扬尘分析

施工扬尘主要来自土建施工的开挖作业、建筑材料的运输装卸、施工现场车辆行驶时产生的扬尘等。

施工扬尘随工程进程不同，工地上的尘土从地面扬起逐渐发展到从高空逸出，严重时排尘量可高达 20~30kg/h。地面上的灰尘，在环境风速足够大时就产生扬尘，其源强大小与颗粒物的粒径大小、比重以及环境的风速、湿度等因素有关，风速越大，颗粒越小，土沙的含水率越小，扬尘的产生量就越大。

在施工过程中，由于土地裸露还会产生局部、少量的二次扬尘，对周围环境产生短暂影响。施工时应设置围挡，使用商品混凝土，现场不设置搅拌站，施工弃土弃渣等合理堆放并采取遮盖措施，施工场地定期洒水进行扬尘控制，对可能产生扬尘的材料，在运输时采用防尘布覆盖等措施，进出施工场地的车辆限制车速。通过采取上述环保措施，本项目施工扬尘对周围环境影响较小。

4.4 地表水环境影响分析

本项目施工过程中产生的废水主要为少量施工废水和施工人员的生活污水。

(1) 施工废水

本项目施工时，采用商品混凝土，施工产生的施工废水较少。施工废水主要为施工泥浆水、施工车辆及机械设备冲洗废水等。施工废水排入临时沉淀池，去除悬浮物后的废水循环使用不外排，沉渣定期清理。

(2) 生活污水

本项目施工期与厂区共用施工营地，施工人员生活污水排入施工营地临时化粪池处理后定期清理，不外排。

通过采取上述环保措施，施工过程中产生的废水不会影响周围水环境。

4.5 固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要为建筑垃圾及生活垃圾等。这些固体废物短时间内可能会给周围环境带来影响，如果施工材料管理不善将造成施工包装物品等遗留地表，不仅影响景观，

还会影响部分土地功能。

施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放：建筑垃圾定点堆放，土石方尽量做到平衡，对不能平衡的土石方及时按规清运至指定受纳场地，其他建筑垃圾委托相关单位处理处置；生活垃圾经分类收集后由环卫部门运送至附近垃圾收集点。

通过采取上述环保措施，施工固废对周围环境影响很小。

综上所述，通过采取上述施工期污染防治措施，并加强施工管理，本项目在施工期的环境影响是短暂的，对周围环境影响较小。

4.6 生态环境影响分析

运行期应做好环境保护设施的维护和运行管理，强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，采取上述保护措施后，运行期对周围生态环境几乎无影响。

4.7 电磁环境影响预测与评价

电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。

经定性分析，本项目 110kV 变电站及电缆线路投运后，周围及电磁环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求。

4.8 声环境影响预测与评价

本项目 110kV 变电站为户内式变电站，本次噪声源预测规模按 3 台主变考虑，主变均布置在单独的变压器室内。本项目主变等电气设备尚未招标，参考《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518-2016）中“表 B.1”，距主变压器本体外壳 1m 处最大声压级本次预测取 63.7dB(A)。

运营期生态环境影响分析

本项目 110kV 变电站主要噪声源详见表 4.8-1。

表 4.8-1 本项目 110kV 变电站主要噪声设备一览表

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 ^[1]			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 /dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
1	生产综合楼	1#主变压器	/	63.7/1	选用低噪声主变、户内布置	21	5	2	2	63.7	24h 稳定运行	10	47.7	1m
2		2#主变压器	/	63.7/1		32	5	2	2	63.7			47.7	1m
3		3#主变压器	/	63.7/1		42	5	2	2	63.7			47.7	1m

注：[1]以变电站西南角为坐标原点；空间相对位置取声源中心点。

本项目 110kV 变电站生产综合楼距江苏中吴常高新环保产业有限公司厂区厂界外 1m 处最近距离见表 4.8-2。

表 4.8-2 生产综合楼距厂区厂界外 1m 处最近距离一览表

名称	距公司厂界外 1m 处最近距离 (m)			
	东侧	南侧	西侧	北侧
生产综合楼	164	8	126	434

本次环评采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中的预测模式对高于地面 1.2m 处噪声排放进行模式预测:首先对照附录 B 中“B.1 工业噪声预测计算模型”,将本项目室内声源等效室外声源,然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级,本项目室外声源预测方法按照附录 A 中“A.3.1.3 面声源的几何发散衰减”进行计算。

本项目 110kV 变电站噪声预测结果见表 4.8-3。

表 4.8-3 本项目运行期江苏中吴常高新环保产业有限公司厂界环境噪声排放预测结果
单位: dB(A)

预测点	时段 ^[1]	本工程噪声排放贡献值	主体工程对厂界噪声贡献值 ^[2]	叠加主体工程后厂界噪声贡献值	标准限值	达标分析
东侧厂界外 1m 处	昼间	<10	62.1	62	65	达标
	夜间	<10	/	<10	55	达标
南侧厂界外 1m 处	昼间	29.4	61.1	61	65	达标
	夜间	29.4	/	29	55	达标
西侧厂界外 1m 处	昼间	<10	64.2	64	65	达标
	夜间	<10	/	<10	55	达标
北侧厂界外 1m 处	昼间	<10	60.6	61	65	达标
	夜间	<10	/	<10	55	达标

注: [1]本次预测噪声源 24 小时稳定运行,因此,昼、夜噪声贡献值相同;

[2]数据来源于《中吴新北表面处理循环产业技术研究示范中心建设项目(二期)环境影响报告书》,该报告书已于 2023 年 12 月 28 日取得江苏省生态环境厅的环评批复。厂区夜间不运行,本期仅考虑变电站夜间对厂界噪声的贡献值。

由预测结果可见,本项目 110kV 变电站按本期规模建成投运后,江苏中吴常高新环保产业有限公司各厂界环境噪声排放贡献值昼、夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求,即昼间限值为 65dB(A)、夜间限值为 55dB(A)。

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020),电缆线路不做声环境影响评价。

4.9 地表水环境影响分析

变电站无人值班,日常巡视及检修等工作产生的少量生活污水与厂区内其它生活污水一同接入常州西源污水处理有限公司处理,不外排。

110kV 电缆线路运行期间不产生废水。

4.10 固废影响分析

变电站无人值班,日常巡视及检修等工作产生的少量生活垃圾分类收集由环卫部门定期清运,不外排,不会对周围环境造成影响。

变电站站内铅蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用需要更换时会产生废铅蓄

电池。对照《国家危险废物名录（2021年版）》，废铅蓄电池属于危险废物，废物类别为HW31含铅废物，废物代码900-052-31；变电站运行过程中产生的变压器油等矿物油应进行回收处理。对照《国家危险废物名录（2021年版）》，废变压器油属于危险废物，废物类别为HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码900-220-08。建设单位已承诺：废铅蓄电池、废变压器油产生后将及时交由有资质的单位处理处置，不能立即回收处理的将暂存在公司主体工程配套建设的危废仓库。

建设单位还应依据《江苏省固体废物管理信息系统》、《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号）等管理规定，制定危险废物管理计划、建立危险废物管理台账，在江苏省固体废物管理信息系统中实时申报危险废物的产生、贮存、转移等相关信息，实施对危险废物的规范化管理。

本项目危废产生情况、性状及污染防治措施见表4.10-1。

表 4.10-1 危险废物产生、性状及污染防治措施汇总表

序号	危险废物名称	废物类别	废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废铅蓄电池	HW31	900-052-31	每7~10年更换一次，1.4吨/次	更换	固液	铅酸	铅酸	7~10年	T C	交由有资质的单位处置
2	废变压器油	HW08	900-220-08	主变维护、更换时会产生，约1吨/次	变压器维护、更换	液	矿物油	矿物油	5~10年	T I	

110kV 电缆线路运行期间不产生固废。

4.11 环境风险分析

本项目的环境风险主要来自变电站发生事故时变压器油及油污水泄漏产生的环境污染。变压器油是由许多不同分子量的碳氢化合物组成，即主要由烷烃、环烷烃和芳香烃组成，密度为895kg/m³。

本项目110kV变电站采用户内式布置，主变规模为40MVA+25MVA+25MVA，每个变压器室下方均设有事故油坑，通过排油管道与事故油池相连，事故油池设有油水分离装置。参考《国家电网有限公司输变电工程通用设备35~750kV变电站分册》，容量低于80MVA以下110kV主变压器总油量按不大于20t考虑，即油体积不大于22.3m³。主变下方设有事故油坑，有效容积为30m³，大于主变油量的20%，站内事故油池有效容积为27m³，能容纳1台主变的全部油量。因此，本项目110kV变电站事故油坑、事故油池均能满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中6.7.7的要求。

变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。一旦发生事故，事故油及油污水经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，经油水分离后，事故油拟回收处理，油污水交由有相应资质的单位处理处置，均不外排。事故油池、事故油坑及排油管道均采取防渗

	<p>防漏措施，确保事故油及油污水在贮存过程中不会渗漏。因此，本项目的环境风险可控。</p> <p>针对本工程范围内可能发生的突发环境事件，建设单位应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，预案内容应包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等，并定期演练。</p>
<p>选址选线环境合理性分析</p>	<p>本项目新建110kV变电站及110kV输电线路均在江苏中吴常高新环保产业有限公司厂区内建设，不新增用地，江苏中吴常高新环保产业有限公司厂区用地已取得常州市自然资源和规划局颁发的不动产权证书，本项目的建设符合当地城镇发展的规划要求。</p> <p>本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》第三条（一）中的环境敏感区。</p> <p>对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及生态敏感区，不涉及受影响的重要物种以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。</p> <p>本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线及江苏省、常州市新北区生态空间管控区域，故生态环境对本项目不构成制约因素。</p> <p>经定性分析，本项目110kV变电站及电缆线路运行期产生的工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表1”中工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100μT公众曝露控制限值要求，故电磁环境对本项目不构成制约因素。</p> <p>根据模式预测，本项目110kV变电站投入运行后，所在厂区各厂界噪声均能满足相关标准要求，故噪声对本项目不构成制约因素。</p> <p>本项目选址选线符合生态保护红线管控要求，避让了自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，且变电站已按终期规模综合考虑了进出线走廊规划，进出线不进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区；变电站位于3类声环境功能区；变电站采用全户内布置，且位于江苏中吴常高新环保产业有限公司厂区内，不新增占地，减少了土地占用、植被砍伐和弃土弃渣，减少了对生态环境的不利影响；本期输电线路采用电缆敷设，沿线不涉及集中林区。本项目后续设计包含环境保护内容，变电站事故油坑、事故油池等均能符合相关要求。本项目选址选线、设计等阶段均能满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）。</p> <p>综上，本项目选址选线具有环境合理性。</p>

五、主要生态环境保护措施

施工期 生态环 境保护 措施	<p>5.1 生态环境保护措施</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 加强对管理人员和施工人员的环保教育，提高其生态环保意识；(2) 严格控制施工临时用地范围，充分利用现有道路运输设备、材料等；(3) 对占用植被区域开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，做好表土剥离、分类存放；(4) 开挖的临时堆土应选择合理区域堆放，并采取苫盖措施；(5) 合理安排施工工期，避开雨天土建施工；(6) 施工结束后，应及时清理施工现场。 <p>5.2 噪声污染防治措施</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 采用低噪声施工机械设备，设置围挡；(2) 施工设备合理布局，高噪声设备不集中施工；(3) 加强施工管理，文明施工，严格限定施工时间，禁止夜间施工；(4) 合理安排高噪声设备施工时段，尽量缩短施工工期；(5) 运输车辆进出施工现场应控制车速、禁止鸣笛，减少交通噪声；(6) 建设单位应在施工合同中明确施工单位的噪声污染防治责任，施工单位应当按照规定制定噪声污染防治实施方案。 <p>5.3 施工扬尘污染防治措施</p> <p>根据《江苏省大气污染防治条例》、《常州市扬尘污染防治管理办法》（常州市人民政府令 第 14 号）等有关规定，本项目施工期拟采取以下环保措施：</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 施工工地主要道路和操作场地应当用混凝土进行硬化，场内硬化地面、出入口道路无明显积尘，工地四周围墙外侧所管范围环境卫生保持干净；(2) 工地四周应设置围挡，围挡应选用金属板材等硬质材料；(3) 工地出口应设置车辆冲洗平台，设置配套的排水、泥浆沉淀池，应确保车辆驶离建筑工地前车厢及厢盖外部、底盘、轮胎等处不得粘有污物和泥土；(4) 进场施工前建设安装扬尘监测装置、智慧工地系统和围挡喷淋系统，配备洒水车、雾炮等降尘设备，并按要求开启喷淋、洒水、雾炮等降尘设备；(5) 全区域使用 6 针以上防尘网进行覆盖，建筑垃圾、工程渣土在四十八小时内完成清运，未及时清运的在施工工地内临时堆放并采取围挡、遮盖等防尘措施；(6) 挖掘机加装喷淋装置，配备小型雾炮等洒水设备，挖掘过程中进行全程跟随洒水或者喷淋；(7) 使用商品混凝土及成品砂浆，严禁露天搅拌砂浆、混凝土，砂浆罐应当用硬质材料密封，并在顶部加装喷淋；
-------------------------	---

	<p>(8) 设置钢筋加工焊接作业棚，禁止露天焊接作业，配备焊烟回收处理装置，禁止焊烟直排；</p> <p>(9) 施工所用非道路移动机械应张贴环保标识，尾气排放应符合达标排放要求；使用国家标准车用汽（柴）油，按规定建立用油台账并留存油料采购进货凭证备查，确保使用的油料可溯源；</p> <p>(10) 制作并张贴扬尘控制承诺书，制定施工期环境保护制度。</p> <p>5.4 水污染防治措施</p> <p>(1) 施工废水排入临时沉淀池，去除悬浮物后的废水循环使用不外排，沉渣定期清理；</p> <p>(2) 施工人员生活污水排入厂区施工营地临时化粪池处理后定期清运，不外排。</p> <p>5.5 固体废物污染防治措施</p> <p>(1) 为避免施工垃圾及生活垃圾对环境造成影响，在工程施工前应做好施工机构及施工人员的环保培训。加强对施工期生活垃圾和建筑垃圾的管理，施工期间施工人员产生的少量生活垃圾分类收集后委托地方环卫部门及时清运；建筑垃圾委托相关的单位运送至指定受纳场地。</p> <p>(2) 对项目建设可能产生的土石方，尽量平衡，对于不能平衡的土石方则应外运存放至相关部门指定的位置，不得随意处置。</p> <p>(3) 施工结束后应及时清理现场，做好后期的恢复工程。</p> <p>本项目施工期采取的生态环境保护措施和噪声、大气、水、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施工单位落实施工期各项环保措施；经分析，以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护和修复的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目施工期对生态、声环境、大气、地表水影响较小，固体废物能妥善处理，对周围环境影响较小。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>5.6 生态环境</p> <p>运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，避免对项目周边自然植被和生态系统的破坏。</p> <p>5.7 电磁环境</p> <p>(1) 本项目变电站采用户内式布置，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置；</p> <p>(2) 主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响；</p> <p>(3) 新建 110kV 输电线路采用电缆敷设，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响；</p> <p>(4) 运行阶段做好设备维护，加强运行管理。</p> <p>5.8 声环境</p> <p>(1) 本项目变电站采用户内式布置，主变均安装在独立的房间内，充分利用墙体等隔</p>

声措施，隔声量约 10dB(A)；

(2) 选用主变均为低噪声主变，距主变压器本体外壳 1m 处声压级不超过 63.7dB(A)。

5.9 水污染防治措施

变电站无人值班，日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活污水与厂区内其它生活污水一同接入常州西源污水处理有限公司处理，不外排。

5.10 固体废物污染防治措施

(1) 一般固体废物

变电站无人值班，日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清运，不外排。

(2) 危险废物

变电站内铅蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用需要更换时会产生废铅蓄电池。变电站运行过程中产生的变压器油等矿物油应进行回收处理。

建设单位应将产生的废铅蓄电池、废变压器油等危险废物及时交由有资质的单位回收处理，不能立即回收处理的，暂存在厂区危废仓库内，不随意丢弃，厂区危废仓库信息公开栏须增加本项目危废种类，并依据《江苏省固体废物管理信息系统》、《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号）等管理规定，制定危险废物管理计划、建立危险废物管理台账，在江苏省固体废物管理信息系统中实时申报危险废物的产生、贮存、转移等相关信息，实施对危险废物的规范化管理。

5.11 环境风险控制措施

变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。一旦发生事故，事故油及油污水经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，经油水分离后，事故油拟回收处理，油污水交由有相应资质的单位处理处置，均不外排。事故油池、事故油坑及排油管道均采取了防渗防漏措施，确保事故油及油污水在贮存过程中不会渗漏。

针对本工程范围内可能发生的突发环境事件，建设单位应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，预案内容应包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等，并定期演练。

本项目运营期采取的电磁、噪声、水、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、生态保护和修复的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目运营期对电磁、声环境、地表水影响较小，固体废物能妥善处理，环境风险可控，对周围环境影响较小。

5.12 环境监测计划

根据项目的环境影响和环境管理要求，建设单位制定了环境监测计划，并负责委托有资质的环境监测单位进行监测。具体监测计划见表 5.12-1。

表 5.12-1 运行期环境监测计划

序号	名称	内容	
1	工频电场 工频磁场	点位布设	变电站周围、电缆线路沿线及电磁环境敏感目标处
		监测项目	工频电场强度 (V/m)、工频磁感应强度 (μT)
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法 (试行)》 (HJ681-2013)
		监测频次和时间	竣工环境保护验收时昼间监测一次，其后有环保投诉时监测
2	噪声	点位布设	变电站所在厂区周围
		监测项目	昼间、夜间等效声级 (L_{eq})、dB(A)
		监测方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)
		监测频次和时间	竣工环境保护验收时昼、夜间各监测一次，其后有环保投诉时监测，变电站工程主要声源设备大修后，对厂区厂界排放噪声进行监测

其他

本项目总投资**万元，环保投资**万元，占工程总投资的**，本项目环保投资详见表5.13-1。

表 5.13-1 本建设项目环保投资一览表

工程实施时段	环境要素	环境保护设施、措施	环保投资 (万元)	资金来源
施工阶段	生态环境	合理进行施工组织，控制施工用地，减少土石方开挖，减少弃土，针对施工临时用地进行生态恢复	**	企业 自筹
	大气环境	利用主体工程项目施工场地围挡、洗车平台等，变电站施工现场新设遮盖、喷淋洒水装置等	**	
	水环境	临时化粪池、临时沉淀池等	**	
	声环境	采用低噪声施工设备，设置围挡等	**	
	固体废物	生活垃圾、建筑垃圾等清运	**	
运营阶段	生态环境	强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育	**	
	电磁环境	采用户内式布置，主变及 110kV GIS 配电装置均布置在户内；线路采用电缆敷设。运行阶段做好设备维护，加强运行管理	**	
	声环境	采用户内式布置，选用低噪声主变等	**	
	水环境	接入常州西源污水处理有限公司处理	**	
	固体废物	生活垃圾清运，危险废物交由有资质单位处理处置	**	
	风险控制	设置事故油坑、事故油池，均采取防渗防漏措施；制定突发环境事件应急预案，并定期演练	**	
警示标志费用			**	
环境管理费用			**	
环境影响评价费用			**	
相关科研费用			**	
环境监测及竣工环境保护验收费用			**	
合计			**	

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	<p>(1) 加强对管理人员和施工人员的环保教育，提高其生态环保意识；(2) 严格控制施工临时用地范围，充分利用现有道路运输设备、材料等；(3) 对占用植被区域开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，做好表土剥离、分类存放；(4) 开挖的临时堆土应选择合理区域堆放，并采取苫盖措施；(5) 合理安排施工工期，避开雨天土建施工；(6) 施工结束后，应及时清理施工现场。</p>	<p>(1) 对相关人员进行了环保教育，施工产生的建筑垃圾等固废得到了妥善处理；(2) 施工未新增临时占地，对现有道路充分利用；(3) 对占用植被区域开挖作业时采取了分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，保护了表土；(4) 选择合理区域堆放土石方，对临时堆土采取了苫盖措施；(5) 合理安排了施工工期，减少了水土流失；(6) 施工结束后，及时清理施工现场；并有保存施工现场照片等执行情况记录。</p>	<p>运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，避免对项目周边自然植被和生态系统的破坏。</p>	<p>运行期加强对环境保护设施的维护和运行管理，对设备检修维护人员进行了环保教育，并严格管理，未影响周围生态环境。</p>
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	<p>(1) 施工废水排入临时沉淀池，去除悬浮物后的废水循环使用不外排，沉渣定期清理；(2) 施工人员生活污水排入厂区施工营地临时化粪池处理后定期清运，不外排。</p>	<p>(1) 施工废水排入临时沉淀池处理后循环使用不外排，沉渣定期清理；(2) 施工人员生活污水排入厂区化粪池处理后定期清运，未外排；并有保存施工现</p>	<p>变电站无人值班，日常巡视及检修等工作产生的少量生活污水与厂区内其它生活污水一同接入常州西源污水处理有限公司处理，不外排。</p>	<p>变电站日常巡视及检修等工作产生的少量生活污水与厂区内其它生活污水一同接入常州西源污水处理有限公司处理，未外</p>

		场照片等执行情况记录。		排,对周围水环境无影响。
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	(1)采用低噪声施工机械设备,设置围挡;(2)施工设备合理布局,高噪声设备不集中施工;(3)加强施工管理,文明施工,严格限定施工时间,禁止夜间施工;(4)合理安排高噪声设备施工时段,尽量缩短施工工期;(5)运输车辆进出施工现场应控制车速、禁止鸣笛,减少交通噪声;(6)建设单位应在施工合同中明确施工单位的噪声污染防治责任,施工单位应当按照规定制定噪声污染防治实施方案。	(1)采用低噪声施工机械设备,并设置围挡;(2)施工设备布局合理,高噪声设备未集中施工;(3)加强了施工管理,文明施工,夜间未施工;(4)高噪声设备施工时段合理;(5)运输车辆进出施工现场控制车速、未鸣笛;(6)建设单位在施工合同中明确了施工单位的噪声污染防治责任,施工单位按照规定制定了噪声污染防治实施方案,并有保存施工现场照片等执行情况记录。	(1)本项目变电站采用户内式布置,主变均安装在独立的房间内,充分利用墙体等隔声措施,隔声量约10dB(A);(2)选用主变均为低噪声主变,距主变压器本体外壳1m处声压级不超过63.7dB(A)。	(1)变电站户内式布置,主变均安装在独立的房间内,利用墙体等隔声措施,隔声量约10dB(A);(2)选用主变均为低噪声主变,距主变压器本体外壳1m处声压级不超过63.7dB(A)。变电站所在厂区四周厂界环境噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。
振动	/	/	/	/
大气环境	(1)施工工地主要道路和操作场地应当用混凝土进行硬化,场内硬化地面、出入口道路无明显积尘,工地四周围墙外侧所管范围环境卫生保持干净;(2)工地四周应设置围挡,围挡应选用金属板材等硬质材料;(3)工地出口应设置车辆冲洗平台,设置配套的排水、泥浆沉淀池,应确保车辆驶离建筑工地前车厢及厢盖外部、底盘、轮胎等处不得粘有污物和泥土;(4)进场施工前建设安装	(1)施工路面硬化达标、清扫保洁达标;(2)施工围挡达标;(3)车辆冲洗达标;(4)在线监控达标,配备了喷淋系统;(5)防尘覆盖达标;(6)湿法作业达标;(7)使用商品混凝土及成品砂浆;(8)烟气排放达标;(9)非道路移动机械达标;(10)张贴了扬尘控制承诺书,扬尘管理制度达标并提供相应的管理	/	/

	<p>扬尘监测装置、智慧工地系统和围挡喷淋系统，配备洒水车、雾炮等降尘设备，并按要求开启喷淋、洒水、雾炮等降尘设备；（5）全区域使用6针以上防尘网进行覆盖，建筑垃圾、工程渣土在四十八小时内完成清运，未及时清运的在施工工地内临时堆放并采取围挡、遮盖等防尘措施；（6）挖掘机加装喷淋装置，配备小型雾炮等洒水设备，挖掘过程中进行全程跟随洒水或者喷淋；（7）使用商品混凝土及成品砂浆，严禁露天搅拌砂浆、混凝土，砂浆罐应当用硬质材料密封，并在顶部加装喷淋；（8）设置钢筋加工焊接作业棚，禁止露天焊接作业，配备焊烟回收处理装置，禁止焊烟直排；（9）施工所用非道路移动机械应张贴环保标识，尾气排放应符合达标排放要求；使用国家标准车用汽（柴）油，按规定建立用油台账并留存油料采购进货凭证备查，确保使用的油料可溯源；（10）制作并张贴扬尘控制承诺书，制定施工期环境保护制度。</p>	<p>资料，提供围挡、苫盖等相关环保措施落实情况资料（照片、记录）。</p>		
<p>固体废物</p>	<p>（1）为避免施工垃圾及生活垃圾对环境造成影响，在工程施工前应做好施工机构及施工人员的环保培训。加强对施工期生活垃圾和建筑垃圾的管理，施工期间施工人员产生的少量生活垃圾分类收集后委托地方环卫部门及时清运；建筑垃圾委托相关的单位运送至指定受纳场地。（2）对项目建设可能产生的土石方，</p>	<p>（1）施工期间生活垃圾、建筑垃圾均按要求处置；（2）对项目可能产生的土石方，尽量平衡，对于不能平衡的土石方则外运存放至相关部门指定的位置，未随意处置；（3）施工结束后及时清理了现场，做好后期的恢复工程；并有保存施工现场</p>	<p>（1）变电站无人值班，日常巡视及检修等工作产生的少量生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清运，不外排。（2）变电站内铅蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用需要更换时会产生废铅蓄电池。变电站运行过程中产生的变压器油</p>	<p>（1）日常巡视及检修等工作产生的少量生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清运，不外排（2）变电站运行过程中产生的废变压器油和废铅酸蓄电池均作为危险废物，建设单位对危险废物实施了规范</p>

	<p>尽量平衡，对于不能平衡的土石方则应外运存放至相关部门指定的位置，不得随意处置。（3）施工结束后应及时清理现场，做好后期的恢复工程。</p>	<p>照片等执行情况记录。</p>	<p>等矿物油应进行回收处理。建设单位应将产生的废铅蓄电池、废变压器油等危险废物及时交由有资质的单位回收处理，不能立即回收处理的，暂存在厂区危废仓库内，不随意丢弃，厂区危废仓库信息公开栏须增加本项目危废种类，并依据《江苏省固体废物管理信息系统》、《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号）等管理规定，制定危险废物管理计划、建立危险废物管理台账，在江苏省固体废物管理信息系统中实时申报危险废物的产生、贮存、转移等相关信息，实施对危险废物的规范化管理。</p>	<p>化管理，并交由了有资质的单位回收处理，不能立即回收处理的暂存在厂区危废仓库内，未随意丢弃，未对环境产生影响，厂区危废仓库信息公开栏符合相关规定要求。</p>
<p>电磁环境</p>	<p>/</p>	<p>/</p>	<p>（1）本项目变电站采用户内式布置，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置；（2）主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响；（3）新建 110kV 输电线路采用电缆敷设，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响；（4）运行阶段做好设备维护，加强运行管理。</p>	<p>（1）变电站采用户内式布置，110kV 配电装置采用户内 GIS 设备；（2）主变及电气设备合理布局，设置了防雷接地保护装置；（3）新建 110kV 输电线路采用电缆敷设；（4）运行阶段有做好设备维护，加强运行管理，确保变电站周围、电缆线路沿线及电磁敏感目标处工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》</p>

				(GB8702-2014) 相应限值要求。
环境风险	/	/	变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。一旦发生事故，事故油及油污水经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，经油水分离后，事故油拟回收处理，油污水交由有相应资质的单位处理处置，均不外排。事故油池、事故油坑及排油管道均采取了防渗防漏措施，确保事故油及油污水在贮存过程中不会渗漏。针对本工程范围内可能发生的突发环境事件，建设单位应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，预案内容应包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等，并定期演练。	事故油坑、事故油池均满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019) 中 6.7.7 等相关要求；制定了突发环境事件应急预案及定期演练计划
环境监测	/	/	按监测计划进行环境监测。	确保满足监测计划要求。
其他	/	/	竣工后应及时验收。	竣工后应在 3 个月内进行自主验收。

七、结论

中吴新北表面处理循环产业技术研究示范中心建设项目（二期）新建 110kV 变电站工程符合国家的法律法规，符合区域总体发展规划，项目在建设期和运行期采取有效的预防和减缓措施后，对周围生态环境的影响较小，工频电场、工频磁场及噪声等均可满足国家相关环保标准要求。从环境影响角度分析，本项目建设是可行的。

中吴新北表面处理循环产业技术研究示范中心建设项目（二期）
新建 110kV 变电站工程
电磁环境影响专题评价

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律、法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订版），2015年1月1日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正版），2018年12月29日起施行；
- (3) 《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33号），生态环境部办公厅2020年12月24日印发。

1.1.2 评价导则、标准及技术规范

- (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) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）
- (4) 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）
- (5) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）

1.1.3 建设项目设计资料名称和编制单位

- (1) 《国网江苏省电力有限公司常州供电分公司关于印发常州中吴常高新新北表面处理循环产业技术研究示范中心建设项目新建110千伏变电站接入系统设计会商会议纪要的通知》（常供电发展接入〔2024〕1号），国网江苏省电力有限公司常州供电分公司，2024年4月24日；
- (2) 《江苏中吴常高新环保产业有限公司110kV变电站初步设计说明书》，常州市常能电力工程咨询有限公司，2024年8月。

1.2 项目概况

本项目建设内容见表1.2-1。

表 1.2-1 本项目建设内容

项目名称	内 容	规 模
中吴新北表面处理循环产业技术研究示范中心建设项目（二期）新建110kV变电站工程	新建110kV变电站	在江苏中吴常高新环保产业有限公司厂区内新建110kV变电站一座，户内式布置，本期新建主变3台，容量为40MVA（1#）+25MVA（2#）+25MVA（3#），110kV配电装置采用户内GIS；1#无功补偿装置容量按6000kvar配置，2#、3#无功补偿装置容量均按4000kvar配置；本期新建1回110kV出线间隔。
	新建110kV输电线路	本期自本项目110kV变电站新建1回电缆线路至资产分界点，路径长0.29km，电缆型号采用ZC-YJLW ₀₃ -Z-64/110kV-1×800mm ² 。

1.3 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中“表1 输变电建设项目主要环境影响评价因子汇总表”，确定本项目电磁环境的评价因子为工频电场和工频磁场，详见表1.3-1。

表 1.3-1 环境影响评价因子

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	kV/m	工频电场	kV/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT

1.4 评价标准

工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT。

1.5 评价工作等级

本项目 110kV 变电站为户内式，110kV 输电线路采用地下电缆敷设，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中“表 2 输变电建设项目电磁环境影响评价工作等级”，确定本项目 110kV 变电站及 110kV 输电线路的电磁环境影响评价工作等级均为三级，详见表 1.5-1。

表 1.5-1 电磁环境影响评价工作等级

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级
交流	110kV	变电站	户内式	三级
		输电线路	地下电缆	三级

1.6 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中“表 3 输变电建设项目电磁环境影响评价范围”，确定本项目的电磁环境影响评价范围，详见表 1.6-1。

表 1.6-1 电磁环境影响评价范围

评价对象	评价因子	评价范围
110kV 变电站	工频电场、工频磁场	站界外 30m 范围内的区域
110kV 电缆线路	工频电场、工频磁场	电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）

1.7 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目变电站、输电线路电磁环境影响评价工作等级均为三级，电磁环境影响预测均采用定性分析的方式。

1.8 评价重点

电磁环境影响评价重点为项目运行期产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响，特别是对电磁环境敏感目标的影响。

1.9 电磁环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电磁环境敏感目标指电磁环境影响评价与监测需重点关注的对象。包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。

根据现场踏勘，本项目 110kV 变电站评价范围内有 2 处电磁环境敏感目标；110kV 电缆线路评价范围内无电磁环境敏感目标。

2 电磁环境现状评价

2.1 电磁环境现状监测

2.1.1 监测因子、监测方法

监测因子：工频电场、工频磁场。

监测方法：《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

2.1.2 监测点位布设

（1）布点原则

在站址四周、线路沿线及电磁环境敏感目标处布设监测点位。

（2）布点方法

在本项目 110kV 变电站拟建址四周、距地面 1.5m 高度处布设工频电场、工频磁场监测点位；敏感目标靠近变电站一侧，距敏感目标 1m、距地面 1.5m 高度处布设工频电场、工频磁场监测点位。

在拟建 110kV 电缆线路正上方、距地面 1.5m 高度处布设工频电场、工频磁场监测点位。

2.1.3 监测频次

昼间监测一次。

2.1.4 监测单位及质量控制

本次监测单位南京宁亿达环保科技有限公司已通过 CMA 计量认证（监测日期在 2024 年 5 月 11 日前 CMA 证书编号为 181012050340，在 2024 年 5 月 11 日及之后 CMA 证书编号为 241012340290），具备相应的检测资质和检测能力，为确保检测报告的公正性、科学性和权威性，制定了相关的质量控制措施，主要有：

（1）监测仪器

监测仪器定期校准，并在其证书有效期内使用。每次监测前后均检查仪器，确保仪器处在正常工作状态。

（2）环境条件

监测时环境条件须满足仪器使用要求。电磁环境监测工作应在无雨、无雾、无雪的天气下进行，监测时环境湿度 < 80%。

（3）人员要求

监测人员应经业务培训，考核合格并取得岗位合格证书。现场监测工作须不少于 2 名监测人员才能进行。

（4）数据处理

监测结果的数据处理应遵循统计学原则。

（5）检测报告审核

制定了检测报告三级审核制度，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。

2.1.5 监测时间、监测天气和监测仪器

表 2.1-1 本项目监测时间、监测天气和监测仪器一览表

监测时间 ^[1]	监测天气	监测仪器	仪器校准信息
2023 年 11 月 29 日 9:40~11:00	昼间，晴， 温度 13°C~14°C， 相对湿度 48%~53%， 风速：2.1m/s~2.3m/s	监测仪器：SEM-600 电磁辐射分析仪 主机型号：SEM-600，主机编号： C-0609 探头型号：LF-01，探头编号：G-0609 生产厂家：北京森馥科技股份有限公司	校准单位：上海市计量 测试技术研究院 校准证书编号： 2022F33-10-4302511002 校准有效期： 2022.12.5~2023.12.4
2024 年 10 月 9 日 10:05~10:30	昼间，晴， 温度 20°C， 相对湿度 49%~50%	频率响应：1Hz~100kHz 工频电场测量范围：0.5V/m~100kV/m 工频磁场测量范围：30nT~3mT	校准单位：江苏省计量 科学研究院 校准证书编号： E2023-0188358 校准有效期： 2023.12.8~2024.12.7

注：[1]2023 年 11 月 29 日为本项目 110kV 变电站拟建址四周各测点及敏感目标处的监测时间，2024 年 10 月 9 日为本项目 110kV 电缆线路沿线各测点处的监测时间。

2.1.6 电磁环境现状监测结果

**

2.2 电磁环境现状评价

电磁环境现状监测结果表明，本项目 110kV 变电站拟建址四周的工频电场强度为 2.8V/m~3.4V/m，工频磁感应强度为 (<0.030) μT ~0.035 μT ；变电站周围敏感目标测点处的工频电场强度为 3.1V/m~3.2V/m，工频磁感应强度为 (<0.030) μT ~0.034 μT 。所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μT 公众曝露控制限值要求。

本项目 110kV 电缆线路沿线测点处工频电场强度为 0.8V/m~2.7V/m，工频磁感应强度均小于 0.030 μT ，所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μT 公众曝露控制限值要求。

3 电磁环境影响预测与评价

本项目 110kV 变电站及输电线路电磁环境影响评价工作等级均为三级，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本次评价对 110kV 变电站及输电线路电磁环境影响预测均采用定性分析的方式。

3.1 变电站电磁环境影响分析

参考世界卫生组织编著的《环境健康准则：极低频场》的内容：“任何电压的架空线路和地下电缆通常终止于变电站。所有变电站通常包含执行变换电压、开合、计量和监测等功能的设备。变电站规模各不相同，上至复杂的延伸几百米的大型变电站，下至简单装在电线杆上的柱上变压器。其共有特点是公众不得进入大部分变电站功能区，或者是用栅栏或围墙（适用于地面的变电站），或者是利用电线杆的高度（适用于柱上变压器）来隔离公众。变电站也很少会在站外产生显著电场。其原因是，如果是安装在地面上的终端配电站，所有母线与其他设备或是包含在金属柜与管柱内，或是包含在建筑物内，两者都屏蔽了电场。虽然变电站在复杂性和大小上不同，但确定它们所产生磁场的原理是相同的。第一，所有变电站内都有许多设备，它们在变电站范围之外产生的磁场可忽略不计。这些设备包括变压器、几乎所有的开关和断路器，以及几乎所有的计量仪表与监测装置。第二，在许多情况下，在公众能接近的地区，最大的磁场是由进出变电站的架空线路和地下电缆所产生的。第三，所有变电站都含有用于连接内部各设备的导线系统（通常称作为“母线”），而这些母线通常构成变电站内磁场的主要来源，在母线外部产生明显的磁场。”

《环境健康准则：极低频场》中还世界上的典型变电站的磁场的现状监测值进行了引用，“在英国 275kV 和 400kV 变电站的周边围栏处，典型值是 $10\mu\text{T}$ ；而在 11kV 变电站的周边围栏处，典型值是 $1.6\mu\text{T}$ 。Renew、Male 和 Maddock 发现，在变电站的边界，距地面上约 0.5m 处测量的平均值是 $1.6\mu\text{T}$ （范围： $0.3\mu\text{T}\sim 10.4\mu\text{T}$ ）（Renew, Male 和 Maddock, 1990）。他们也发现（针对 19 个变电站，其背景场足够低，以便能够进行测量），使得变电站边界处磁场减半的平均距离是 1.4m（范围： $0.6\text{m}\sim 2.0\text{m}$ ）。在英国的 27 个变电站，英国国家辐射保护局（NRPB）已经完成相似的测量，并有类似的发现（Maslanyj, 1996）。变电站边界处的平均磁场是 $1.1\mu\text{T}$ ，离边界 0~1.5m 处的场是 $0.2\mu\text{T}$ ，离边界 1m~5m 处的场则是 $0.05\mu\text{T}$ 。”

为充分预测本项目 110kV 变电站运行后产生的工频电场、工频磁场对站址周围电磁环境的影响，本次评价同时参考了常州市境内 2023 年至今已完成竣工环保验收的 110kV 户内式变电站工频电场、工频磁场监测数据（详见表 3.1-1），均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中工频电场强度 4000V/m 、工频磁感应强度 $100\mu\text{T}$ 公众曝露控制限值要求。

综上所述，可以预测本项目 110kV 变电站投运后，四周站界外 5m 处及电磁环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）

“表 1”中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

3.2 电缆线路电磁环境影响分析

参考世界卫生组织编著的《环境健康准则：极低频场》的内容，“当一条高压线路埋设于地下时，各导线之间是绝缘的，这往往会降低所产生的磁场。埋置的电缆在地面上并不产生电场，其部分原因是，大地本身有屏蔽作用，但主要是由于地下电缆实际上经常配有屏蔽电场的金属护套。”

《环境健康准则：极低频场》中还引用了英国地下电缆磁场的实例，“400kV 和 275kV 直埋的地下电缆埋深 0.9m 深度自电缆中心线 0m~20m 地平面以上 1m 处所计算的磁场值是 0.23 μ T~24.06 μ T；132kV 单根地下电缆埋深 1m 深度自电缆中心线 0m~20m 地平面以上 1m 处所计算的磁场值是 0.47 μ T~5.01 μ T；400V 单根地下电缆埋深 0.5m 深度自电缆中心线 0~20m 地平面以上 1m 处所计算的磁场值是 0.04 μ T~0.50 μ T。”

为充分预测本项目 110kV 电缆线路运行后产生的工频电场、工频磁场对周围电磁环境的影响，本次评价同时参考了常州市境内 2023 年至今已完成竣工环保验收的 110kV 电缆线路工频电场、工频磁场监测数据（详见表 3.2-1），均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

综上所述，可以预测本项目 110kV 电缆线路投运后，周围工频电场强度、工频磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

4 电磁环境保护措施

本项目 110kV 变电站采用户内式布置，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响；新建 110kV 输电线路采用电缆敷设，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响。

运行阶段做好设备维护，加强运行管理，避免因高压设备、配件等老化、损坏等导致的周围工频电场强度、工频磁感应强度的增加。

5 电磁环境影响专题结论

(1) 项目概况

①变电站部分

在江苏中吴常高新环保产业有限公司厂区内新建 110kV 变电站一座，户内式布置，本期新建主变 3 台，容量为 40MVA（1#）+25MVA（2#）+25MVA（3#），110kV 配电装置采用户内 GIS；1#无功补偿装置容量按 6000kvar 配置，2#、3#无功补偿装置容量均按 4000kvar 配置；本期新建 1 回 110kV 出线间隔。

②线路部分

本期自本项目 110kV 变电站新建 1 回电缆线路至资产分界点，路径长 0.29km，电缆型号采用 ZC-YJLW₀₃-Z-64/110kV-1×800mm²。

(2) 电磁环境质量现状

现状监测结果表明，本项目评价范围内所有测点测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求。

(3) 电磁环境影响评价

通过定性分析，本项目 110kV 变电站及电缆线路建成投运后周围的工频电场、工频磁场均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求。

(4) 电磁环境保护措施

本项目 110kV 变电站采用户内式布置，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响；新建 110kV 输电线路采用电缆敷设，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响。运行阶段做好设备维护，加强运行管理，避免因高压设备、配件等老化、损坏等导致的周围工频电场强度、工频磁感应强度的增加。

(5) 电磁环境影响专题评价结论

综上所述，中吴新北表面处理循环产业技术研究示范中心建设项目（二期）新建 110kV 变电站工程在认真落实电磁环境保护措施后，工频电场、工频磁场对周围环境的影响较小，正常运行时对周围环境的影响满足相应控制限值要求。