

建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称: 溧阳市高新区杨庄村渔光互补光伏发电项目
110kV 升压站工程

建设单位(盖章): 溧阳润开新能源有限公司

编制单位: 江苏睿源环境科技有限公司

编制日期: 2024 年 9 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	7
四、生态环境影响分析	15
五、主要生态环境保护措施	29
六、生态环境保护措施监督检查清单	34
七、结论	39
电磁环境影响专题评价	40

附图：

- 附图 1 本项目地理位置示意图
- 附图 2 110kV 升压站周围环境概况及监测点位图
- 附图 3 110kV 升压站总平面布置及运行期环保措施示意图
- 附图 4-1 110kV 升压站综合楼一层平面布置示意图
- 附图 4-2 110kV 升压站综合楼二层平面布置示意图
- 附图 5 110kV 升压站施工平面布置及环境保护设施、措施布置图
- 附图 6 本项目与江苏省生态空间管控区域相对位置关系图
- 附图 7 本项目与常州市环境管控单元相对位置关系图
- 附图 8 本项目与周边生态空间管控区域相对位置关系图
- 附图 9 本项目生态环境保护典型措施设计示意图（事故油池）
- 附图 10 本项目生态环境保护典型措施设计示意图（临时隔油沉淀池）
- 附图 11 本项目 110kV 升压站与光伏区位置关系图

附件：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 立项文件
- 附件 3 不动产权证
- 附件 4 接入系统评审意见
- 附件 5 检测报告及检测单位资质
- 附件 6 营业执照
- 附件 7 主体工程环保手续履行情况
- 附件 8 初步设计审查纪要
- 附件 9 类比变电站检测报告及验收调查表部分内容

一、建设项目基本情况

建设项目名称	溧阳市高新区杨庄村渔光互补光伏发电项目 110kV 升压站工程		
项目代码	2311-320481-89-05-778385		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	常州市溧阳市高新区昆仑街道杨庄村		
地理坐标	站址中心：东经 <u>119 度 28 分 33.851 秒</u> ，北纬 <u>31 度 29 分 7.661 秒</u>		
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）	永久用地 9120m ² （其中站界围墙内占地 8502m ² ）；临时用地 2400m ²
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）	溧阳市行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	溧行审备〔2023〕307 号
总投资（万元）		环保投资（万元）	60
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）附录 B 中“B2.1 专题评价”要求，本项目设置电磁环境影响专题评价。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	<p>(1) 本项目 110kV 升压站位于常州市溧阳市高新区昆仑街道杨庄村，其用地已取得不动产权证书（见附件 3），土地用途为公共设施用地，故本项目符合当地规划。</p> <p>(2) 本项目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>(3) 本项目生态影响评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）中规定的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。</p> <p>(4) 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），本项目生态环境影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线，本项目符合江苏省国家级生态保护红线规划。</p> <p>对经常州市“三区三线”划定成果，本项目不涉及永久基本农田范围和生态保护红线，与城镇开发边界不冲突，符合常州市“三区三线”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）、《江苏省自然资源厅关于溧阳市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1166 号）及《江苏省自然资源厅关于溧阳市 2023 年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕191 号），本项目生态影响评价范围内涉及生态空间管控区域“丹金溧漕河（溧阳市）洪水调蓄区”（位于本项目西侧约 500m，见附图 8），本项目距离生态空间管控区域较远，在采取生态环境保护措施后，项目建设对管控区基本无影响，因此本项目符合江苏省生态空间管控区域规划。</p> <p>(5) 本项目符合江苏省和常州市“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）相关要求。</p>
---------	--

	<p>(6) 对照《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ 1113-2020), 本项目升压站选址时已按照终期规模综合考虑进出线走廊规划, 避免了进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区; 本项目升压站所在区域不涉及康复疗养区等 0 类声环境功能区, 亦不涉及居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域; 升压站户外配电装置采用 GIS 布置电缆出线, 减少了电磁环境和声环境影响, 故本项目选址、设计符合《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ 1113-2020) 要求。</p>
--	---

二、建设内容

地理位置	110kV 升压站位于常州市溧阳市高新区昆仑街道杨庄村。地理位置图见附图 1。
项目组成及规模	<p>2.1 项目由来</p> <p>近年来，渔光互补模式在我国不断推开，大大提高了鱼塘的土地资源利用效率，保障了土地增值收益，促进了当地经济发展，同时发挥了项目的节能减排效益。溧阳润开新能源有限公司投资 40000 万元租赁溧阳市昆仑街道杨庄村养殖坑塘，采用渔光互补复合型建设“溧阳市高新区杨庄村渔光互补光伏发电项目”，装机交流侧容量 70 兆瓦。该项目已于 2024 年 7 月 11 日取得常州市溧阳生态环境局批复文件（常溧环审〔2024〕88 号，见附件 7），目前正在建设中。</p> <p>为满足并网需求，溧阳市高新区杨庄村渔光互补光伏发电项目拟配套建设 1 座 110kV 升压站，光伏项目所发电力经光伏组件升压至 35kV 后接入 110kV 升压站，经主变压器升压至 110kV 后并入电网。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关要求，110kV 升压站需编制环境影响报告表，现企业委托江苏睿源环境科技有限公司编制了本项目环境影响报告表。</p> <p>2.2 项目建设内容</p> <p>新建 1 座 110kV 升压站，主变户外布置，本期建设 1 台主变（#1），容量为 1×80MVA，远期不变。110kV 配电装置采用户外 GIS 布置，本期建设 110kV 电缆出线间隔 1 个，远期不变。</p> <p>本次环评仅对 110kV 升压站进行评价，不包含并网线路工程，线路工程另行办理环保手续。</p> <p>2.3 项目组成及规模</p> <p>本项目组成及规模见表 2-1。</p>

表 2-1 本项目组成及规模一览表

项目组成		项目规模	
主体工程	110kV 升压站	户外布置	
	其中	主变压器	本期 1 台（#1），容量为 1×80MVA，远期不变
		配电装置	110kV 配电装置采用户外 GIS 布置
		出线间隔	本期建设 110kV 电缆出线间隔 1 个，远期不变
		综合楼	二层建筑，建筑面积约 1623.44m ² ，其中一层布置员工食堂、检修工器具室、资料室、调度室及会议室等，二层布置办公室、活动室及休息室等
工作制度	值班人员 8 人，采用 2 班制		
辅助工程	供电	由当地供电系统供电	
	供水	由市政给水管网供水，站内用水采用自来水	
	排水	雨污分流，雨水经站内雨水管网汇集后排至附近水体；综合楼内员工食堂产生的含油污水经隔油池预处理后与值班人员产生的其它生活污水一起排入地埋式一体化污水处理设备处理后定期清理，不外排	
环保工程	事故油坑	主变下方设有油坑，有效容积为 15m ³	
	事故油池	主变东南侧设置事故油池 1 座，有效容积为 30m ³	
	危废暂存舱	事故油池东南侧设置危废暂存舱 1 座，面积约 20m ²	
	污水处理装置	综合楼西北侧设置 1 座隔油池和 1 套地埋式一体化污水处理装置，运行期综合楼内员工食堂产生的含油污水经隔油池预处理后与值班人员产生的其它生活污水一起排入地埋式一体化污水处理装置处理后定期清理，不外排	
	油烟处理设备	综合楼内员工食堂厨房内产生的油烟经 2 台家用型抽油烟机收集处理后排放	
依托工程	/	/	
临时工程	施工营地	在升压站拟建址南侧设置施工营地，占地面积约 1000m ²	
	施工场地	在施工营地北侧布置施工场地，占地面积约 1400m ²	
	施工期环保设施	临时化粪池、临时隔油沉淀池等	
	临时道路	升压站周围分布有村间道路，无需新建临时施工道路	
总平面及现场布置	<p>2.4 变电站总平面布置</p> <p>本项目 110kV 升压站占地面积 9120m²（其中站界围墙内占地 8502m²），站区西部为预留用地，电气设备及综合楼等主要布置于站区中东部。110kV 升压站采用户外布置，主变布置于站区中部，主变南侧为 110kV GIS 配电装置，北侧为 35kV 配电装置预制舱及二次设备预制舱，西南侧为 SVG 装置区，东南侧为事故油池；站区东北部为综合楼，综合楼为二层建筑，其中一层布置员工食堂、检修工器具室、资料室、调度室及会议室等，二层布置办公室、活动室及休息室等；综合楼南侧隔站内道路自西向东依次布置危废暂存舱、固废舱、备品备件舱、检修工具舱、消防水池及消防水泵房；隔油池、地埋式一体化污水处理装置布置于综合楼西北侧。</p>		

	<p>110kV 升压站总平面布置图见附图 3。110kV 升压站综合楼平面一层及二层平面布置见附图 4-1 和附图 4-2。</p> <p>2.5 施工总平面布置</p> <p>本次在升压站拟建址南侧设置施工营地及施工场地，总占地面积约 2400m²，其中施工营地占地面积约 1000m²，并在其东南部设置临时化粪池 1 座。施工场地位于施工营地北侧，占地面积约 1400m²，并在其东北部设置 1 座临时隔油沉淀池。施工区域设置施工围挡。</p>
施工方案	<p>2.6 施工组织</p> <p>升压站工程施工组织图见图 2-1。</p> <div data-bbox="391 750 1292 1205" style="text-align: center;"> <pre> graph TD PM[项目经理] --> PTD[项目技术负责人] PTD --> T[技术员] PTD --> QI[质量员] PTD --> EPO[环保员] PTD --> MO[材料员] T --> CST[土建施工队] QI --> CST EPO --> CST T --> EST[电气施工队] QI --> EST EPO --> EST T --> OCS[其他专业施工队] QI --> OCS EPO --> OCS </pre> </div> <p>图 2-1 升压站工程施工组织图</p> <p>2.7 施工时序及施工工艺</p> <p>本项目升压站施工程序总体上分为地基处理、土石方开挖、土建施工及设备安装等阶段。地基处理：采用垫层法、强夯法、振冲法等使地基牢固，使其能够承受变电站建筑物荷载。土石方开挖：采用机械和人工-结合开挖基槽并修整边坡，之后排水沟排水，进行标高、轴线复核，放样后人工修平、基底夯实。土建施工及设备安装：采用人工开挖基槽，钢模板浇制基础，采用钢筋混凝土及浆砌砖混相结合，钢管人字柱及螺栓角钢梁构架均在现场组装，采用吊车；设备支架为浇制基础，预制构件在现场组立。</p> <p>2.8 建设周期</p> <p>施工总工期 6 个月。</p>
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

3.1 生态功能区划

对照《关于印发全国生态功能区划（修编版）的公告》（环境保护部中国科学院公告 2015 年第 61 号），本项目所在区域生态功能大类为人居保障，生态功能类型为大都市群（III-01-02 长三角大都市群）。

3.2 主体功能区规划

根据《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），本项目所在区域主体功能为省级农产品主产区，国土空间格局为苏锡常都市圈，生态空间格局为太湖丘陵生态绿心，农业空间格局为宁镇扬丘陵农业区。

对照《美丽常州建设总体规划（2021-2035 年）》，本项目所在区域属于生态创新轴，溧阳发展极，打造国家“两山”理论与实践与城乡融合发展样板区、长三角生态康养休闲目的地、沪苏浙皖创新动能交汇枢纽以及宁杭生态经济带美丽宜居公园城市。

3.3 土地利用类型、植被类型及野生动植物

（1）土地利用现状调查

本次评价依据《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017）标准，参照卫星影像资料并结合实地调查结果，将本项目生态影响评价范围内的土地利用划分为旱地、城镇村道路用地、公路用地、其他林地、河流水面及空闲地等，地形为平地。本项目生态评价范围内的土地利用现状照片见图 3-1。

生态环境现状



旱地

城镇村道路用地



图 3-1 本项目生态评价范围内的土地利用现状照片

(2) 动、植物资源调查

本项目生态影响评价范围内的植物包括陆生植物和水生植物，陆生植物包括樟树、构树、紫叶李等木本植物及狗尾草、小飞蓬等草本植物，无古树名木；水生植物包括芦苇、香蒲、菱、凤眼莲等。常见的野生动物主要有昆虫类、鼠类、蛇类、蟾蜍、蛙、喜鹊、麻雀、杜鹃等鸟类，土壤中有蚯蚓，水体中有草鱼、鲫鱼、河蚌等，生态影响评价范围内无重要物种的栖息地，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。本项目生态影响评价范围内未发现《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）和《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）中收录的国家重点保护野生动植物，亦未发现《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）中收录的江苏省重点保护野生动植物。



图 3-2 本项目生态评价范围内的现状植被照片

3.4 项目所在区域的环境质量现状

3.4.1 电磁环境现状评价

江苏睿源环境科技有限公司（资质认定证书编号：CMA211012050022）于 2024 年 7 月 9 日对本项目周围进行了电磁环境现状监测，检测报告见附件 5。

现状监测结果表明，本项目 110kV 升压站拟建址四周测点处工频电场强度现状为（0.10~7.05）V/m，工频磁感应强度现状为（0.0167~0.0454） μ T；110kV 升

压站敏感目标处工频电场强度现状为（0.08~0.09）V/m，工频磁感应强度现状为（0.0196~0.0208） μ T，均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1中频率为50Hz所对应的工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100 μ T的公众曝露控制限值要求。

电磁环境现状监测具体情况见本项目《电磁环境影响专题评价》。

3.4.2 声环境现状评价

江苏睿源环境科技有限公司（资质认定证书编号：CMA211012050022）于2024年7月9日对本项目周围进行了声环境现状监测，检测报告见附件5。

（1）监测因子

噪声

（2）监测指标

昼间、夜间等效声级，Leq, dB(A)

（3）监测方法

《声环境质量标准》（GB3096-2008）

（4）监测布点

①升压站：在升压站拟建址四周布设监测点，监测点离地面1.2m高度。

②声环境保护目标：在声环境保护目标处布设监测点，监测点距离建筑物不小于1m，离地面1.2m高度设置。

监测点位见附图2。

（5）监测频次

昼间、夜间监测1次

（6）气象条件及监测仪器

详见检测报告（见附件5）

（7）质量控制措施

检测单位已通过CMA计量认证，具备相应的检测资质和检测能力；检测单位制定有质量管理体系文件，实施全过程质量控制；检测单位所用监测仪器均经过计量部门检定并在检定有效期内，使用前后进行校准或检查。实施全过程质量控制；检测人员持证上岗规范操作。检测报告实行三级审核。

(8) 监测结果

声环境现状监测结果见表 3-3。

表 3-3 本项目声环境质量现状监测结果 单位：dB(A)

编号	检测点位描述		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	噪声限值 (昼/夜) *
1	110kV 升压站	拟建址东侧	48	42	60/50
2		拟建址南侧	47	41	60/50
3		拟建址西侧	47	42	60/50
4		拟建址北侧	49	42	60/50
5	看护房北侧		48	43	60/50
6	坟庵遗址西北侧		47	43	60/50

*注：根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中“7.2 乡村声环境功能的确定”原则，同时参考主体工程《溧阳市高新区杨庄村渔光互补光伏发电项目环境影响报告表》及批复文件（见附件 7），确定本项目 110kV 升压站所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

现状监测结果表明，110kV 升压站拟建址四周及声环境保护目标处的噪声现状值昼间为（47~49）dB(A)，夜间为（41~43）dB(A)，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。

3.4.3 大气环境质量现状

根据《2023年度溧阳市生态环境质量公报》，2023年溧阳市环境空气中细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）年均浓度分别为31微克/立方米、54微克/立方米、9微克/立方米和 26微克/立方米；一氧化碳（CO）日均值的第95百分位数和臭氧（O₃）日最大8小时滑动平均值的第90百分位数浓度分别为1.2毫克/立方米和170微克/立方米。全市空气质量优良天数289天，优良天数比例为79.2%，其中达到Ⅰ级（优）的天数为87天，达到Ⅱ级（良）空气质量的天数为202天，空气质量为Ⅲ级（轻度污染）和Ⅳ级（中度污染）的天数分别为70天和5天，Ⅴ级（重度污染）1天。与上年相比，空气质量优良天数比例降低了1.1个百分点。2023年，溧阳市空气质量综合指数为3.82，同比下降1.8%。超标天的首要污染物有臭氧、细颗粒物、可吸入颗粒物、二氧化氮。与上年相比，臭氧、可吸入颗粒物、二氧化氮超标天有所增多，同比分别增加4天、7天和1天，细颗粒物超标天同比减少8天。

随着《2023年溧阳市关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（溧政办发〔2023〕25号）实施，通过推进固定源深度治理，深入推进 VOCs 污染专项治理，推动活性炭核查整治全覆盖，实施扬尘污染精细化治理，开展餐饮油烟、恶臭异

	<p>味专项治理，区域大气环境质量状况可以得到持续改善。</p> <p>3.4.4 地表水环境质量现状</p> <p>根据《2023 年度溧阳市生态环境质量公报》，2023 年溧阳市主要河流水质整体状况为优，所监测的 8 个断面（丹金溧漕河、南溪河、北溪河、邮芳河、大溪河、胥河、北河和中干河）均符合Ⅲ类水质，北溪河和北河达到Ⅱ类水质标准，水质优良率达 100%。本项目附近丹金溧漕河符合Ⅲ类水质</p> <p>3.4.5 生态环境质量现状</p> <p>根据《2023 年度溧阳市生态环境质量公报》，2023 年，溧阳市属于“二类”生态质量地区，生态质量指数（EQI）变化 0.50，同比略下降，生态质量变化分级属于“基本稳定”。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>3.5 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p> <p>本项目 110kV 升压站为新建项目，无原有环境污染和生态破坏问题。</p> <p>3.6 相关工程环保手续履行情况</p> <p>溧阳润开新能源有限公司投资建设的“溧阳市高新区杨庄村渔光互补光伏发电项目”已于 2024 年 7 月 11 日取得了常州市生态环境局的环评批复（常溧环审〔2024〕88 号），见附件 7。</p>
生态环境保护目标	<p>3.7 生态保护目标</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目 110kV 升压站生态影响评价范围为站界外 500m 范围。</p> <p>本项目生态影响评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中规定的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。</p> <p>本项目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《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）及常州市“三区三线”划定成果，本项目生态环境影响评价范围内不涉及生态保护红线。</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）、《江苏省自然资源厅关于溧阳市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1166号）及《江苏省自然资源厅关于溧阳市2023年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕191号），本项目生态影响评价范围内涉及江苏省生态空间管控区域“丹金溧漕河（溧阳市）洪水调蓄区”（位于本项目西侧约500m），见表3-4。

表 3-4 生态空间管控区域的具体范围及管控措施

管控区域名称	主导生态功能	生态空间管控区域范围	生态空间管控区域面积	管控措施	与本项目位置关系（最近距离）
丹金溧漕河（溧阳市）洪水调蓄区	洪水调蓄	丹金溧漕河（溧阳市）洪水调蓄区纵贯溧阳市东北部、丹金溧漕河（溧阳段）别桥镇和昆仑街道（至城区闸控处），即丹金溧漕河两岸河堤之间的范围	4.28 km ²	禁止建设妨碍行洪的建筑物、构筑物，倾倒垃圾、渣土，从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动；禁止在行洪河道内种植阻碍行洪的林木和高秆作物；在船舶航行可能危及堤岸安全的河段，应当限定航速。	位于本项目西侧约500m

此外，本项目生态影响评价范围内涉及的坟庵遗址（位于升压站拟建址西南侧约29m），属于常州市一般不可移动文物，本项目永久用地及施工临时用地均不在坟庵遗址区域内。施工时禁止随意扩大施工范围，注意对坟庵遗址的保护，禁止向遗址附近随意排放废水和固体废物，项目建设对坟庵遗址的影响较小。

3.8 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），本项目110kV升压站电磁环境影响评价范围为站界外30m范围。

电磁环境敏感目标为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。

经现场踏勘，本项目110kV升压站评价范围内的电磁环境敏感目标共有2处，分别为1户看护房和1处坟庵遗址。

电磁环境敏感目标详见本项目《电磁环境影响专题评价》。

3.9 声环境保护目标

本项目110kV升压站位于常州市溧阳市高新区昆仑街道杨庄村，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）》，本次调查 110kV 升压站站界外 50m 范围内的声环境保护目标。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），声环境保护目标为依据法律、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。

本项目评价范围内的声环境保护目标共有 2 处，分别为 1 户看护房和 1 处坟庵遗址，见表 3-5。

表 3-5 110kV 升压站声环境保护目标调查表

声环境保护目标名称	空间相对位置*		距变电站最近距离/m	方位	数量	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明	用途
	X	Y						
看护房	-6.0	-30.0	30	西南侧	1 户 1 间	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类	1 层坡顶，高度 3m；砖混结构	居住
坟庵遗址	0.0	-29.0	29	西南侧	1 处 2 栋		1 层尖顶，高度 5m；砖混结构	文物保护

*注：空间相对位置以本次新建 110kV 升压站西南角为坐标原点，向东为 X 轴、向北为 Y 轴。



图 3-3 声环境保护目标照片

评价标准	<p>3.10 环境质量标准</p> <p>3.10.1 声环境</p> <p>本项目 110kV 升压站位于常州市溧阳市高新区昆仑街道杨庄村，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中“7.2 乡村声环境功能的确定：b）村庄原则上执行 1 类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行 4 类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行 2 类声环境功能区要求”，溧阳市高新区昆仑街道杨庄片区工业企业分布较多，且附近有阜溧高速经过，同时参考主体工程《溧阳市高新区杨庄村渔光互补光伏发电项目环境影响报告表》及批复文件（见附件 7），确定本项目 110kV 升压站所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。</p> <p>3.10.2 电磁环境</p> <p>工频电场强度、工频磁感应强度执行《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，即电场强度限值：4000V/m；磁感应强度限值：100μT。</p> <p>3.11 污染物排放标准</p> <p>3.11.1 施工期</p> <p>（1）噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间：70dB(A)，夜间：55dB(A)）。</p> <p>（2）扬尘排放执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）中表 1 的控制要求，见表 3-6。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 施工场地扬尘排放浓度限值</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">监测项目</th> <th style="text-align: center;">浓度限值/(μg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">TSP^a</td> <td style="text-align: center;">500</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">PM₁₀^b</td> <td style="text-align: center;">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 15 min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据 HJ633 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>3.11.2 运行期</p> <p>本项目 110kV 升压站所在区域属于 2 类声环境功能区，运行期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间：60dB(A)，夜间：50dB(A)）。</p>	监测项目	浓度限值/(μg/m ³)	TSP ^a	500	PM ₁₀ ^b	80
监测项目	浓度限值/(μg/m ³)						
TSP ^a	500						
PM ₁₀ ^b	80						
其他	无						

四、生态环境影响分析

4.1 生态影响分析

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，以及对生态影响评价范围内涉及的江苏省生态空间管控区域的影响。

(1) 土地占用

本项目对土地的占用主要表现为永久用地和临时用地。经估算，本项目升压站永久用地面积为 9120m²（其中站界围墙内占地面积 8502m²）；临时用地主要包括施工营地及施工场地，用地面积约 2400m²。

本项目土地占用情况见表 4-1。

表 4-1 本项目土地占用情况一览表

分类		永久用地 (m ²)	临时用地 (m ²)	占地类型
110kV 升压站	升压站	9120	/	公共设施用地
	施工营地	/	1000	空闲地
	施工场地	/	1400	空闲地
合计		9120	2400	—

施工
期生
态环
境影
响分
析

本项目施工期设备、材料运输过程中，充分利用周围现有道路，不开辟临时施工便道；材料运至施工场地后，应合理布置；施工后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌。

(2) 植被破坏

本项目 110kV 升压站拟建址现状为空地，并且覆盖有一定数量的樟树、构树等乔木及草本植被，施工时的土地开挖和平整会破坏地表植被，开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，尽量把原有表土回填到开挖区表层，以利于植被恢复。本项目建成后，应及时对升压站周围进行固化或绿化处理，对周围生态环境影响较小。



图 4-1 本项目拟建址现状照片

(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。施工时通过先行修建挡土墙、排水设施；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等措施，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) 对评价范围内涉及的江苏省生态空间管控区域的影响

本项目距离江苏省生态空间管控区域“丹金溧漕河（溧阳市）洪水调蓄区”约 500m，该生态空间管控区域的主导生态功能为洪水调蓄。本项目施工时禁止随意扩大施工范围，施工活动应远离生态空间管控区域；不向附近水体中排放废水，严禁在水体中冲洗施工机械，施工废水经隔油-沉淀处理后，循环使用不外排；加强施工管理，制定严格的施工制度，严禁向洪水调蓄区内倾倒废弃物、排放废污水及乱丢乱弃各类垃圾；加快施工进度，缩短施工时间，控制最小施工作业带。

采取上述措施后，本项目建设不会影响“丹金溧漕河（溧阳市）洪水调蓄区”生态空间管控区域的主导生态功能。

4.2 声环境影响分析

施工期噪声主要为施工机械运行产生的噪声，本项目施工期间使用的机械设备主要有液压挖掘机、推土机、重型运输车、商砼搅拌车、混凝土输送泵、混凝土振捣器等，参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），噪声产生情况见表 4-2。

表 4-2 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)）

施工机械名称	距声源 (m)	声压级	建筑施工场界环境噪声排放标准 (GB12523-2011)	
			昼间	夜间
液压挖掘机	10	78~86	70	55
推土机	10	80~85		
重型运输车	10	78~86		
商砼搅拌车	10	82~84		
混凝土输送泵	10	84~90		
混凝土振捣器	10	75~84		

施工噪声经距离衰减后的影响采用以下预测模式：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： $L_A(r)$ 一点声源在预测点产生的 A 声级，dB；

$L_A(r_0)$ — 参考位置 r_0 处的 A 声级, dB;

r — 预测点距声源的距离, m;

r_0 — 参考基准点距声源的距离, m;

ΔL — 各种因素引起的衰减量 (包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量), 本次预测不考虑衰减量。

本项目施工时采用低噪声机械设备, 将各施工机械噪声源强代入上述公式进行计算, 得出在不同预测点处的噪声值, 结果见表 4-3。

表 4-3 施工机械在不同距离处的噪声值及昼间达标范围 单位: dB(A)

施工机械	10m	40m	50m	80m	100m	150m	200m	250m	300m	昼间达标范围, m
液压挖掘机	78	66	64	60	58	54	52	50	48	≥25
推土机	80	68	66	62	60	56	54	52	50	≥31
重型运输车	78	66	64	60	58	54	52	50	48	≥25
商砼搅拌机	82	70	68	64	62	58	56	54	52	≥40
混凝土输送泵	84	72	70	66	64	60	58	56	54	≥50
混凝土振捣器	75	63	61	57	55	51	49	47	45	≥18

*注: 本项目施工时采用低噪声机械设备, 声压级采用表 4-2 中的下限值。

施工时通过采用低噪声施工机械设备, 控制设备噪声源强; 设置围挡, 削弱噪声传播; 加强施工管理, 文明施工, 错开高噪声设备使用时间, 夜间不施工, 可进一步降低施工噪声影响。通过采取以上噪声污染防治措施, 以确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的限值要求。由于施工时间较短, 采取上述措施后, 施工噪声对声环境保护目标的影响较小。

4.3 施工扬尘分析

本项目施工期对大气的主要环境影响为施工扬尘。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、施工现场内车辆行驶时产生的扬尘等。施工开挖、车辆运输等产生的扬尘短期内将使局部区域内空气中的总悬浮颗粒物 (TSP) 明显增加; 施工时土方开挖造成的植被破坏与土地裸露, 将产生局部二次扬尘影响。由于扬尘源多且分散, 源高一般在 1.5m 以下, 属无组织排放, 受施工方式、设备、气候等因素制约, 产生的随机性和波动性较大。

施工过程中，车辆运输散体材料和废弃物时，必须采用密闭式防尘布进行苫盖，避免沿途漏撒；加强材料转运与使用的管理，合理堆料，加盖苫布，防止物料裸露，文明施工；对进出施工场地的车辆进行冲洗、限制车速，减少或避免产生扬尘；施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放苫盖，定期洒水进行扬尘控制；本项目升压站采用商品混凝土，减少二次扬尘对周围大气环境影响；施工过程中应做到大气污染防治“十达标”，即“围挡达标、道路硬化达标、冲洗平台达标、清扫保洁达标、裸土覆盖达标、工程机械达标、油品达标、渣土运输车辆达标、在线监控达标、扬尘管理制度达标”；施工结束后，按“工完料尽场地清”的原则立即进行空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积，确保施工扬尘排放符合《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表 1 中施工场地扬尘排放浓度限值要求。

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

施工期废水主要为施工废水和施工人员生活污水。

施工废水主要为升压站土建施工时产生的少量泥浆水以及施工机械清洗废水，主要污染因子有 SS、石油类，经隔油-沉淀处理后，循环使用不外排，沉渣定期清理；施工人员产生的生活污水主要污染因子有 COD、SS、NH₃-N、TN、TP，经临时化粪池处理后定期清理，不外排，对周围环境影响较小。

4.5 固体废物影响分析

施工期固体废弃物主要为施工建筑垃圾、弃土弃渣以及施工人员生活垃圾。

施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放；弃土弃渣尽量做到土石方平衡，对不能平衡的弃土弃渣以及其他建筑垃圾及时清运，并委托有关单位运送至指定受纳场地，生活垃圾分类收集后由环卫部门运送至附近垃圾收集点，对周围环境影响很小。

综上，本项目施工期对环境产生的上述影响均为短期的，项目建成后，影响即自行消除。建设单位和施工单位在施工过程中只要切实落实对施工产生的扬尘、噪声、固体废物的管理和控制措施，施工期的环境影响将得到有效控制，本项目施工期对当地环境质量影响较小。

4.6 声环境影响分析

4.6.1 噪声源分析

本项目 110kV 升压站运行期产生的噪声主要来自变压器及 SVG 装置，均为户外布置。根据建设单位提供的资料，主变尺寸为：长 7.5m、宽 5.5m、高 5.8m；SVG 装置尺寸为：长 8.0m、宽 6.3m、高 4.6m，以中低频噪声为主。参照《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518-2016）附录 B.1 声源，距主变 1m 处声压级为 63.7dB(A)。SVG 装置正常运行时距设备 1.0m 处的声压级参照主变取 63.7dB(A)。本项目 110kV 升压站主要噪声源详见表 4-4。

表 4-4 噪声源强调查一览表（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置 m*			声源源强 (dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	#1 主变	SZ20-8000 0/110-NX ₂	118.0	21.8	2.9	63.7/1	选用低噪声主变、基础减振、距离衰减	24h 稳定运行
2	SVG 装置	/	103.0	13.1	2.3	63.7/1	基础减振、距离衰减	24h 稳定运行

*注：以 110kV 升压站西南角为坐标原点，水平向东为 X 轴，水平向北为 Y 轴，垂直地面往上为 Z 轴，空间相对位置取声源中心点。

4.6.2 影响预测与评价

本项目 110kV 升压站主变、SVG 装置均为户外布置于站区中部。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），主变及 SVG 装置的振动表面属于面声源。因此，本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）室外工业噪声预测模型中的面声源几何发散衰减模式进行预测计算。

（1）预测模式

户外声传播衰减包括几何发散（ A_{div} ）、大气吸收（ A_{atm} ）、地面效应（ A_{gr} ）、障碍物屏蔽（ A_{bar} ）、其他多方面效应（ A_{misc} ）引起的衰减。

1) 根据声源参考位置处的声压级及户外声传播衰减，计算预测点的声级：

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (\text{式 1})$$

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；

D_C — 指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的

全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减，dB。

2) 衰减项计算：

①面声源的几何发散衰减：

图 4-2 给出了长方形面声源中心轴线上的声衰减曲线。当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按下述方法近似计算： $r < a/\pi$ 时，几乎不衰减 ($A_{div} \approx 0$)；当 $a/\pi < r < b/\pi$ ，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性 [$A_{div} \approx 10\lg(r/r_0)$]；当 $r > b/\pi$ 时，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性 [$A_{div} \approx 20\lg(r/r_0)$]。其中面声源的 $b > a$ 。图中虚线为实际衰减量。

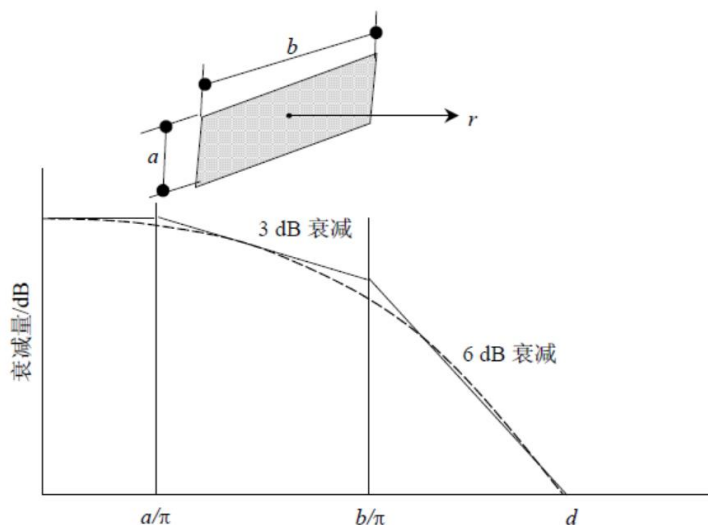


图 4-2 长方形面声源中心轴线上的衰减特性

②大气吸收引起的衰减 (A_{atm})

大气吸收引起的衰减按下式计算：

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r-r_0)}{1000} \quad (\text{式 2})$$

式中：

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；

α —与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数；

r —预测点距声源的距离；

r_0 —参考位置距声源的距离。

③地面效应引起的衰减 (A_{atm})

声波掠过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算 A 声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减可用下式计算：

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left(17 + \frac{300}{r} \right) \quad (\text{式 3})$$

式中：

A_{gr} —大气吸收引起的衰减，dB；

r —预测点距声源的距离；

h_m —传播路径的平均离地高度，m。

④障碍物屏蔽引起的衰减 (A_{bar})

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。

⑤其他方面效应引起的衰减 (A_{misc})

其他方面效应引起的衰减包括绿化林带引起的衰减 (A_{fol}) 与建筑群噪声衰减 (A_{hous})。本项目忽略不计。

3) 工业企业噪声贡献值计算：

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (\text{式 4})$$

式中：

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T —用于计算等效声级的时间，s；

N —室外声源个数；

M —等效室外声源个数。

4) 预测值计算：

预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式：

$$L_{eq} = 10\lg\left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}\right) \quad (\text{式 5})$$

式中：

L_{eq} —建设项目声源在预测点的等效连续声级贡献值，dB(A)；

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)。

(2) 站界噪声预测与评价

根据 110kV 升压站总平面布置图，主变及 SVG 装置距站界外 1m 处最近距离见表 4-5。

表 4-5 本项目主变及 SVG 装置距站界外 1m 处最近距离

名称	距站界外 1m 处最近距离 (m)			
	东侧	南侧	西侧	北侧
#1 主变	78	23	119	23
SVG 装置	93	14	104	32

根据预测结果可知，本项目 110kV 升压站建成运行后，站界四周昼、夜噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。

(3) 声环境保护目标噪声影响预测与评价

根据预测结果可知，本项目 110kV 升压站建成运行后，声环境保护目标昼、夜间噪声预测值能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准限值要求。且本项目 110kV 升压站四周建有 2.3m 高实体围墙，可进一步减小噪声对声环境保护目标的影响。

运营
期生
态环
境影
响分
析

4.7 电磁环境影响分析

110kV 升压站内的配电装置在运营期间会产生一定强度的工频电场、工频磁场。电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。

通过类比监测，本项目 110kV 升压站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）中公众曝露限值工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的要求。

4.8 大气环境影响分析

本项目运行期大气污染物主要为综合楼员工食堂产生的厨房油烟。员工食堂厨房内设置 2 个灶台和 2 台家用型抽油烟机，供值班人员用餐。食堂使用液化石油气和电能，产生油烟量很少，且为间歇性排放。产生的油烟经抽油烟机收集处理后排放，对周边环境空气质量影响较小。

4.9 地表水环境影响分析

本项目运行期员工食堂产生的含油污水经隔油池预处理后与值班人员产生的其它生活污水一起排入地埋式一体化污水处理装置处理后定期清理，不外排，对周边水环境影响较小。

4.10 固体废物环境影响分析

本项目运行期固体废物主要为 110kV 升压站产生的废铅蓄电池、废变压器油、废弃的含油抹布等危险废物以及值班人员生活垃圾。

（1）生活垃圾

升压站值班人员产生的少量生活垃圾由环卫部门统一清运，对周围环境不产生影响。

（2）危险废物

①废铅蓄电池

升压站内的铅蓄电池作为应急备用电源使用，只有在事故时才会使用备用电池，蓄电池的使用频率较低，一般情况下 8 年更换一次。对照《国家危险废物名录（2021 年版）》，更换的废铅蓄电池属于危险废物，废物类别为 HW31 含铅废物。更换的废铅蓄电池定期交由有危险废物处理处置资质单位进行处理处置，并在江苏省固体废物管理信息系统中进行实时数据申报。

②废变压器油

变压器运行稳定性较高，一般情况下 10~20 年可不更换变压器油。当变压器运行发生故障时，则需要对变压器进行维护、更换和拆解，在此过程中产生的变压器油应尽量进行回收利用；不可再利用的废变压器油（如油渣、油泥等）属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中的危险废物，废物类别为 HW08 矿物油与含矿物油废物，定期交由有危险废物处理处置资质单位进行处理处置，并在江苏省固体废物管理信息系统中进行实时数据申报。

③废弃的含油抹布

变压器进行维护、更换和拆解时产生的废弃的含油抹布应分类收集，按照危险废物进行管理，废物类别为 HW49 其他废物，经收集后定期交由有危险废物处理处置资质单位进行处理处置，并在江苏省固体废物管理信息系统中进行实时数据申报。

对照危险废物名录，本项目危废产生情况、性状及污染防治措施见表 4-6。

表 4-6 危险废物产生、性状及污染防治措施汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
废铅蓄电池	HW31	900-052-31	1.8t/次	更换	固液	铅酸	铅酸	8 年	T/C	交由有资质的单位处理处置
废变压器油	HW08	900-220-08	3.9t/次	变压器维护、更换、拆解	液	矿物油	矿物油	10~20 年	T/I	
废弃的含油抹布	HW49	900-041-49	0.02t/次	变压器维护、更换、拆解	固	矿物油	矿物油	10~20 年	T/In	

本项目升压站内设有危废暂存舱，面积约 20m²，本项目废变压器油、废弃的含油抹布和废铅蓄电池的频率和产生量很小，设置的危废库面积能够满足本项目产生的危废暂存需求。企业应当按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207 号）等相关要求建设危废暂存舱，并根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网；配备通讯设备、照明设施和消防设施；通过设立公开栏、标志牌等方式，

主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。

根据《常州市固废危废环境隐患排查暨贮存规范化管理专项整治行动方案》（常环执法〔2019〕40号）的相关要求，企业所有危废暂存周期均不超过90天。企业应按照危险废物相关管理规定，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。全面落实危险废物转移电子联单制度，实行扫描“二维码”转移。制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境局和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案。

综上所述，本项目固体废物采取以上污染防治措施后对周围环境无影响。

4.11 环境风险分析

本项目风险主要来自事故情况下变压器油泄漏产生的事故油及油污水。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/m^3 。升压站运行期正常情况下，变压器无漏油产生，一旦发生事故，将产生事故油及油污水。

根据建设单位提供的设计资料，110kV升压站主变规模为 $1\times 80\text{MVA}$ （#1），主变户外布置，根据主变厂家提供的资料，#1主变油重约为22.3t，升压站内设有事故油池，有效容积为 30m^3 ，主变下方设有事故油坑，有效容积为 15m^3 ，事故油坑与事故油池相连。

根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）“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。当不能满足上述要求时，应设置能容纳相应电气设备全部油量的贮油设施，并设置油水分离装置”：

①挡油设施的容积按油量的20%设计，#1主变所需挡油设施的容积为 $22.3\text{t}\div 0.895\text{t/m}^3\times 0.2=5.0\text{m}^3$ ，本项目主变下方设置有事故油坑作为挡油设施，有效容积为 15m^3 ，能够满足设计要求。且事故油坑通过管道与事故油池相连，事故情况下产生的事故油由管道通往事故油池，能够将事故油排至安全处。

②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，本项目仅

有 1 台主变（#1 主变），所需总事故贮油池的容积为 $22.3\text{t} \div 0.895\text{t/m}^3 = 24.9\text{m}^3$ ，本项目事故油池的有效容积为 30m^3 ，能够满足设计要求，且设置有油水分离装置，能够满足《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB50229-2019）的设计要求。

本项目油坑和事故油池底部和四周设置防渗措施，确保事故油和油污水在存储的过程中不会渗漏。升压站运营期正常情况下，变压器无漏油产生，一旦发生事故，产生的事故油及油污水排入事故油池，事故油污水委托有资质单位进行处理处置，不外排。

针对升压站内可能发生的突发环境事件，建设单位拟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。

选址 选线 环境 合理性 分析	<p>本项目 110kV 升压站位于常州市溧阳市高新区昆仑街道杨庄村，其用地已取得不动产权证书（见附件 3），土地用途为公共设施用地，故本项目符合当地规划。</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），本项目生态环境影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线，本项目符合江苏省国家级生态保护红线规划。</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）、《江苏省自然资源厅关于溧阳市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1166 号）及《江苏省自然资源厅关于溧阳市 2023 年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕191 号），本项目生态影响评价范围内涉及生态空间管控区域“丹金溧漕河（溧阳市）洪水调蓄区”（位于本项目西侧约 500m，见附图 8），本项目距离生态空间管控区域较远，在采取生态环境保护措施后，项目建设对管控区基本无影响。</p> <p>对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020），本项目升压站选址时已按照终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免了进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区；本项目升压站所在区域不涉及康复疗养区等 0 类声环境功能区，亦不涉及居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域；升压站户外配电装置采用 GIS 布置电缆出线，减少了电磁环境和声环境影响，故本项目选址、设计符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）要求。</p> <p>通过类比监测，本项目运行期 110kV 升压站周围和敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度均能够满足相关要求，对周围电磁环境影响较小。</p> <p>综上所述，本项目的建设在生态环境、电磁环境和声环境等主要影响因子方面不存在制约因素，环境影响程度较小，本项目选址具有环境合理性。</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> <p>(1) 严格控制施工场地和临时占地范围，设置施工围挡；</p> <p>(2) 充分保护表土，项目施工前应对工程占用区域可利用的表土进行剥离，单独堆存，加强表土堆存防护及管理，确保有效回用；</p> <p>(3) 合理安排施工工期，避开雨雪天气土建施工；</p> <p>(4) 选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布；</p> <p>(5) 施工产生的建筑垃圾及时由相关单位清运至指定地方，禁止施工期间随意倾倒垃圾和渣土；</p> <p>(6) 施工时禁止随意扩大施工范围，注意对坟庵遗址（位于升压站拟建址西南侧约 29m）的保护，禁止向遗址附近随意排放废水和固废；</p> <p>(7) 施工结束后，应及时清理施工现场，对升压站周边临时施工占地处按照原有土地功能进行恢复。</p> <p>(8) 为减小项目施工建设对“丹金溧漕河（溧阳市）洪水调蓄区”生态空间管控区域主导生态功能的影响，本项目另需采取以下生态环保措施：施工时禁止随意扩大施工范围，施工活动应远离生态空间管控区域；不向附近水体中排放废水，严禁在水体中冲洗施工机械，施工废水经隔油-沉淀处理后，循环使用不外排；加强施工管理，制定严格的施工制度，严禁向洪水调蓄区内倾倒废弃物、排放废污水及乱丢乱弃各类垃圾；加快施工进度，缩短施工时间，控制最小施工作业带。</p> <p>5.2 噪声污染防治措施</p> <p>(1) 采用低噪声施工设备，控制设备噪声源强；</p> <p>(2) 优化施工机械布置、高噪声设备布置在施工场地中间位置，错开高噪声设备使用时间，施工场地设置围挡；</p> <p>(3) 合理安排施工工期，夜间不施工，确保施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。</p> <p>5.3 大气污染防治措施</p> <p>施工期对大气环境的主要影响为施工扬尘，本项目施工期采取如下扬尘污染防治措施：</p>
---------------------------------	--

- (1) 施工场地设置围挡，保持道路清洁，定期洒水；
- (2) 加强材料转运与使用的管理，合理堆料，物料上加盖苫布，防止物料裸露，施工临时中转土方以及弃土弃渣等进行苫盖；
- (3) 车辆运输散体材料和废弃物时，采用密闭式防尘布进行苫盖；
- (4) 对进出施工场地的车辆进行冲洗、限制车速；
- (5) 施工过程中做到大气污染防治“十达标”，即“围挡达标、道路硬化达标、冲洗平台达标、清扫保洁达标、裸土覆盖达标、工程机械达标、油品达标、渣土运输车辆达标、在线监控达标、扬尘管理制度达标”；
- (6) 施工单位应根据《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）要求严格落实各项扬尘管控措施，在施工围挡内易产生扬尘的施工车辆进出口处设置 1 处扬尘排放在线监控装置，对施工场地的 TSP 和 PM₁₀ 排放浓度进行实时监测，确保施工场地 TSP 和 PM₁₀ 排放浓度满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表 1 中的排放浓度限值要求；
- (7) 施工结束后，及时进行绿化、硬化或植被恢复。

5.4 水污染防治措施

施工废水主要为升压站土建施工时产生的少量泥浆水以及施工机械清洗废水，经隔油-沉淀处理后，循环使用不外排，沉渣定期清理；施工人员产生的生活污水经临时化粪池处理后定期清理，不外排，对周围环境影响较小。

5.5 固体废物污染防治措施

施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放；弃土弃渣尽量做到土石方平衡，对不能平衡的弃土弃渣以及其他建筑垃圾及时清运，并委托有关单位运送至指定受纳场地，生活垃圾分类收集后由环卫部门运送至附近垃圾收集点，对周围环境影响很小。

本项目施工期采取的生态环境保护措施和大气、水、噪声、固废污染防治措施的责任主体为建设单位，监理单位具体负责监督，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，本项目施工期对周围生态、大气、地表水、声环境影响较小，固体废物能妥善处理，对周围环境影响较小。

5.6 噪声污染防治措施

本项目 110kV 升压站设计时优先选用符合环保要求的低噪声设备，采用减震基础，同时优化布局，将高噪声设备相对集中布置，充分利用场地空间以衰减噪声，并在升压站站界四周设置 2.3m 高实体围墙，确保升压站四周站界及声环境保护目标处的噪声均能达标。

5.7 电磁环境保护措施

本项目 110kV 升压站配电装置采用 GIS 布置，对带电设备安装接地装置，保证导体和电气设备安全距离，以降低升压站对周围电磁环境的影响。

5.8 大气环境保护措施

本项目运行期综合楼员工食堂厨房将产生少量油烟，建设单位拟安装 2 台家用型抽油烟机，产生的厨房油烟经抽油烟机收集处理后排放，对周边环境空气质量影响较小。

5.9 地表水环境保护措施

本项目运行期员工食堂产生的含油污水经隔油池预处理后与值班人员产生的其它生活污水一起排入地理式一体化污水处理装置处理后定期清理，不外排，对周边水环境影响较小。

5.10 固体废物污染防治措施

110kV 升压站值班人员产生的少量生活垃圾由环卫部门统一清运。

110kV 升压站内的铅蓄电池需要更换时，更换的废铅蓄电池收集后暂存于危废暂存舱内，定期交由有危险废物处理处置资质单位进行处理处置，并办理转移备案手续。

升压站运行过程中，变压器维护、更换过程中产生的少量废变压器油及废弃的含油抹布，收集后暂存于危废暂存舱内，定期交由有危险废物处理处置资质单位进行处理处置，并办理转移备案手续。

5.11 生态环境保护措施

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，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。

5.12 环境风险

主变下方设置事故油坑，升压站内设置有事故油池，事故油坑和油池底部和四周设置防渗措施，确保事故油和油污水在存储的过程中不会渗漏。升压站运行期正常情况下，变压器无漏油产生，一旦发生事故，产生的事故油及油污水排入事故油池，经收集后委托有资质的单位回收处理，不外排。

针对升压站内可能发生的突发环境事件，建设单位拟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。

在本项目建成后，建设单位及时进行本项目竣工环保验收，并委托有资质单位开展环境监测与调查。升压站资产属于建设单位，采取的生态环境保护措施和电磁、水、噪声、固废污染防治措施的责任主体为建设单位；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，本项目运营期对周围生态、电磁、地表水、声环境影响较小，固体废物能妥善处理。

5.13 环境监测计划

建设单位为更好的开展输变电建设项目的环境保护工作，进行有效的环境监督、管理，为工程的环境管理提供依据，制订了具体的环境监测计划，见表 5-1。

表 5-1 运营期环境监测计划表

序号	名称	内容	
1	工频电场、工频磁场	点位布设	升压站四周站界外 5m、敏感保护目标处
		监测项目	工频电场强度 (kV/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)
		监测时间	①竣工环保验收 1 次； ②有环保投诉时或根据其他需要进行。
		监测频次	昼间监测 1 次
2	噪声	点位布设	升压站四周站界外 1m、声环境保护目标处
		监测项目	昼间、夜间等效声级, Leq , dB(A)
		监测方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)、《声环境质量标准》(GB3096-2008)
		监测时间	①竣工环保验收 1 次； ②有环保投诉时或根据其他需要进行； ③主要声源设备大修前后，应对变电站站界排放噪声进行监测，监测结果向社会公开。
		监测频次	昼间、夜间监测 1 次

其他

无

本项目环保投资共计 60 万元，具体见表 5-2。

表 5-2 工程环保投资一览表

工程实施阶段	类型	主要污染物	污染防治措施	投资估算(万元)	资金来源
施工期	废气	施工扬尘	苫盖，定期洒水；扬尘排放在线监控装置	4	企业自筹
	噪声	施工噪声	低噪声设备、施工围挡	2	
	废水	施工废水	临时隔油沉淀池	2	
		生活污水	临时化粪池	1	
	固体废物	生活垃圾，建筑垃圾	生活垃圾和建筑垃圾分类收集、清运	1	
	生态	/	植被恢复、绿化、用地恢复	6	
运营期	电磁环境	工频电场、工频磁场	升压站配电装置采用 GIS 布置，带电设备安装接地装置	6	
	声环境	噪声	升压站采用低噪声设备，减震基础，同时优化布局，站界四周设置 2.3m 高实体围墙	6	
	废气	厨房油烟	家用型抽油烟机	1	
	废水	生活污水	隔油池、地理式一体化污水处理装置	5	
	固体废物	生活垃圾	环卫部门清运	1	
		废铅蓄电池和废变压器油	危废暂存舱、委托有资质单位处理	4	
	环境风险	事故油及油污水	事故油经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，事故油拟进行回收处理，不能回收的事故废油及油污水交由有资质单位处理，不外排；针对变电站可能发生的突发环境事件，制定突发环境事件应急预案，并定期演练	10	
	生态环境	/	做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查	3	
设置警示和防护指示标志，环境管理与监测、环保验收等				8	
环保投资总额				60	

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	<p>(1) 严格控制施工场地和临时占地范围，设置施工围挡；</p> <p>(2) 充分保护表土，项目施工前应对工程占用区域可利用的表土进行剥离，单独堆存，加强表土堆存防护及管理，确保有效回用；</p> <p>(3) 合理安排施工工期，避开雨雪天气土建施工；</p> <p>(4) 选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布；</p> <p>(5) 施工产生的建筑垃圾及时由相关单位清运至指定地方，禁止施工期间随意倾倒垃圾和渣土；</p> <p>(6) 施工时禁止随意扩大施工范围，注意对坟庵遗址（位于升压站拟建址西南侧约 29m）的保护，禁止向遗址附近随意排放废水和固废；</p> <p>(7) 施工结束后，应及时清理施工现场，对升压站周边及线路沿线、临时施工占地处按照原有土地功能进行恢复。</p>	<p>(1) 已严格控制施工场地和临时占地范围，设置了施工围挡；</p> <p>(2) 项目施工前已对工程占用区域可利用的表土进行剥离，单独堆存，加强了表土堆存防护及管理，确保了表土的有效回用；</p> <p>(3) 已避开雨雪天气土建施工；</p> <p>(4) 已合理堆放土石方，并加盖苫布；</p> <p>(5) 建筑垃圾已由相关单位运至指定地点，未随意倾倒垃圾和渣土，无施工垃圾堆存；</p> <p>(6) 施工时未随意扩大施工范围，注意了对坟庵遗址（位于升压站拟建址西南侧约 29m）的保护，未向遗址附近随意排放废水和固废；</p> <p>(7) 施工结束后，及时清理了施工现场，对变电站及线路沿线区域、临时施工占地处按照原有土地功能进行了恢复。</p>	<p>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，强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。</p>	<p>制定环境保护设施维护、运行管理以及设备检修维护人员的生态环境保护意识教育制度；不造成项目周边的自然植被和生态系统的破坏。</p>

	<p>(8) 为减小项目施工建设对“丹金溧漕河（溧阳市）洪水调蓄区”生态空间管控区域主导生态功能的影响，本项目另需采取以下生态环保措施：施工时禁止随意扩大施工范围，施工活动应远离生态空间管控区域；不向附近水体中排放废水，严禁在水体中冲洗施工机械，施工废水经隔油-沉淀处理后，循环使用不外排；加强施工管理，制定严格的施工制度，严禁向洪水调蓄区内倾倒废弃物、排放废污水及乱丢乱弃各类垃圾；加快施工进度，缩短施工时间，控制最小施工作业带。</p>	<p>(8) 施工时未随意扩大施工范围，施工活动均远离了生态空间管控区域；本项目建设未向附近水体中排放废水，未在水体中冲洗施工机械，施工废水经隔油-沉淀处理后，循环使用未外排；加强了施工管理，制定了严格的施工制度，未向洪水调蓄区内倾倒废弃物、排放废污水及乱丢乱弃各类垃圾；加快了施工进度，缩短了施工时间，控制了最小施工作业带；未对“丹金溧漕河（溧阳市）洪水调蓄区”主导生态功能产生影响。</p> <p>(9) 制定施工期环境保护制度并提供相应的管理资料、提供相关环保措施落实情况的资料（照片、记录）等。</p>		
<p>水生生态</p>	<p>—</p>	<p>—</p>	<p>—</p>	<p>—</p>
<p>地表水环境</p>	<p>(1) 施工废水主要为升压站土建施工时产生的少量泥浆水以及施工机械清洗废水，经隔油-沉淀处理后，循环使用不外排，沉渣定期清理；</p> <p>(2) 施工人员产生的生活污水经临时化粪池处理后定期清理，不外排，对周围环境影响较小。</p>	<p>(1) 升压站土建施工时产生的少量泥浆水以及施工机械清洗废水等施工废水经隔油-沉淀处理后，循环使用未外排，沉渣定期进行了清理；</p> <p>(2) 施工人员产生的生活污水经临时化粪池处理后定期清理，未外排，对周围环境影响较小；</p> <p>(3) 制定施工期环境保护制度并提供相应的管理资料。</p>	<p>员工食堂产生的含油污水经隔油池预处理后与值班人员产生的其它生活污水一起排入地理式一体化污水处理装置处理后定期清理，不外排。</p>	<p>员工食堂产生的含油污水经隔油池预处理后与值班人员产生的其它生活污水一起排入地理式一体化污水处理装置处理后定期清理，未外排。</p>

地下水及土壤环境	—	—	—	—
声环境	<p>(1) 采用低噪声施工机械设备；</p> <p>(2) 优化施工机械布置、高噪声设备布置在施工场地中间位置，错开高噪声设备使用时间，夜间不施工，施工场地设置围挡。</p> <p>(3) 合理安排噪声设备施工时段，确保施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的要求。</p>	<p>(1) 采用了低噪声施工设备；</p> <p>(2) 优化了施工机械布置，错开高噪声设备使用时间，施工场地设置围挡；</p> <p>(3) 夜间未施工，施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的要求；</p> <p>(4) 制定施工期环境保护制度并提供相应的管理资料，提供围挡等相关环保措施落实情况资料(照片、记录)等。</p>	<p>升压站设计时优先选用符合环保要求的低噪声设备，采用减震基础，同时优化布局，将高噪声设备相对集中布置，充分利用场地空间以衰减噪声，并在升压站站界四周设置 2.3m 高实体围墙，确保升压站四周站界及声环境保护目标处的噪声均能达标。</p>	<p>升压站站界四周及声环境保护目标处的噪声分别满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 标准限值要求和《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准限值要求；</p>
振动	—	—	—	—

大气环境	<p>(1) 施工场地设置围挡, 保持道路清洁, 定期洒水;</p> <p>(2) 加强材料转运与使用的管理, 合理堆料, 物料上加盖苫布, 防止物料裸露, 施工临时中转土方以及弃土弃渣等进行苫盖;</p> <p>(3) 车辆运输散体材料和废弃物时, 采用密闭式防尘布进行苫盖;</p> <p>(4) 对进出施工场地的车辆进行冲洗、限制车速;</p> <p>(5) 施工过程中做到大气污染防治“十达标”, 即“围挡达标、道路硬化达标、冲洗平台达标、清扫保洁达标、裸土覆盖达标、工程机械达标、油品达标、渣土运输车辆达标、在线监控达标、扬尘管理制度达标”;</p> <p>(6) 施工单位应根据《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022) 要求严格落实各项扬尘管控措施, 在施工围挡内易产生扬尘的施工车辆进出口处设置 1 处扬尘排放在线监控装置, 对施工场地的 TSP 和 PM10 排放浓度进行实时监测, 确保施工场地 TSP 和 PM10 排放浓度满足《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022) 表 1 中的排放浓度限值要求;</p> <p>(7) 施工结束后, 及时进行绿化、硬化或植被恢复。</p>	<p>(1) 施工场地设置了围挡, 定期洒水;</p> <p>(2) 加强管理, 物料上加盖苫布, 施工临时中转土方以及弃土弃渣等进行苫盖;</p> <p>(3) 车辆运输散体材料和废弃物时, 采用密闭式防尘布进行苫盖;</p> <p>(4) 对进出施工场地的车辆进行冲洗、限制车速;</p> <p>(5) 施工过程中做到了大气污染防治“十达标”, 即“围挡达标、道路硬化达标、冲洗平台达标、清扫保洁达标、裸土覆盖达标、工程机械达标、油品达标、渣土运输车辆达标、在线监控达标、扬尘管理制度达标”;</p> <p>(6) 施工单位根据《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022) 要求严格落实了各项扬尘管控措施, 在施工围挡内易产生扬尘的施工车辆进出口处设置了 1 处扬尘排放在线监控装置, 确保了施工场地 TSP 和 PM10 排放浓度满足《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022) 表 1 中的排放浓度限值要求;</p> <p>(7) 施工结束后, 及时进行了绿化、硬化或植被恢复;</p> <p>(8) 制定施工期环境保护制度并提供相应的管理资料, 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>员工食堂厨房内拟安装 2 台家用抽油烟机, 产生的厨房油烟经抽油烟机收集处理后排放。</p>	<p>员工食堂厨房内安装了 2 台家用抽油烟机, 产生的厨房油烟经抽油烟机收集处理后排放。</p>
------	--	--	---	---

固体废物	施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放；弃土弃渣尽量做到土石方平衡，对不能平衡的弃土弃渣以及其他建筑垃圾及时清运，并委托有关单位运送至指定受纳场地，生活垃圾分类收集后由环卫部门运送至附近垃圾收集点。	固废均及时进行了处理，不外排；制定施工期环境保护制度并提供相应的管理资料。	(1) 升压站值班人员产生的生活垃圾由环卫部门清运； (2) 升压站内若产生废变压器油、废弃的含油抹布和废铅蓄电池，分别收集后暂存于厂区危废库内，委托有资质的单位处理，并办理相关环保手续。	(1) 升压站值班人员产生的生活垃圾由环卫部门清运； (2) 升压站内若产生废变压器油、废弃的含油抹布和废铅蓄电池，分别收集后暂存于厂区危废库内，委托有资质的单位处理，并办理相关环保手续。
电磁环境	—	—	升压站配电装置采用 GIS 布置，对带电设备安装接地装置，保证导体和电气设备安全距离，以降低升压站对周围电磁环境的影响。	升压站站界四周及敏感目标电磁环境满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。
环境风险	—	—	升压站内主变下方设置事故油坑，油坑底部和四周设置防渗措施，一旦发生事故，产生的事故油及油污水排入事故油坑，事故油污水委托有资质单位进行处理，不外排。	按照相关要求处置。
环境监测	—	—	按监测计划进行环境监测	电磁环境和声环境满足相应标准要求
其他	—	—	竣工后应及时验收	竣工后应在 3 个月内及时进行自主验收

七、结论

溧阳市高新区杨庄村渔光互补光伏发电项目 110kV 升压站工程的建设符合地方规划，在认真落实各项污染防治措施后，工频电场、工频磁场、噪声、废气及废水等对周围环境影响较小，项目建设对生态环境的影响较小，从环境影响角度分析，本工程建设是可行的。

溧阳市高新区杨庄村渔光互补光伏发电项目
110kV 升压站工程
电磁环境影响专题评价

江苏睿源环境科技有限公司

2024年9月

1、总则

1.1 项目概况

新建 1 座 110kV 升压站，主变户外布置，本期建设 1 台主变（#1），容量为 1×80MVA，远期不变。110kV 配电装置采用户外 GIS 布置，本期建设 110kV 电缆出线间隔 1 个，远期不变。

1.2 评价依据

1.2.1 法律、法规及规范性文件

（1）《中华人民共和国环境保护法》（修订本），主席令第 9 号，自 2015 年 1 月 1 日起施行。

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（修正本），主席令第 24 号，2018 年 12 月 29 日起施行。

（3）《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》（环办环评[2020]33 号），2020 年 12 月 24 日印发。

1.2.2 相关技术规范、导则、标准

（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》（HJ 1113-2020）。

（4）《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

（5）《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）。

1.3 评价因子、评价标准、评价等级和评价范围

（1）评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中表 1，本项目运营期电磁环境的评价因子为工频电场、工频磁场，具体见下表：

表 1.3-1 评价因子一览表

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
运营期	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

（2）评价标准

本项目评价标准见下表：

表 1.3-2 电磁评价标准一览表

评价内容	污染物名称	标准名称	频率	标准值
电磁环境 (110kV)	工频电场强度	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)	50Hz	公众曝露限值 4000V/m
	工频磁感应强度			公众曝露限值 100 μ T

(3) 评价等级

本项目 110kV 升压站主变户外布置, 根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020) 中表 2, 本项目电磁环境影响评价工作等级见下表:

表 1.3-3 输变电建设项目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	升压站	户外式	二级

(4) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020), 本项目环境影响评价范围见下表:

表 1.3-4 评价范围一览表

评价内容	评价范围
电磁环境	站界外 30m 范围

1.4 评价方法

本项目升压站电磁环境影响评价等级为二级, 根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020), 本项目升压站电磁环境影响评价采用**类比监测**的方式。

1.5 评价重点

电磁环境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, 特别是对项目附近敏感目标的影响。

1.6 环境敏感目标

电磁环境敏感目标为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。

经现场踏勘, 本项目 110kV 升压站评价范围内的电磁环境敏感目标共有 2 处, 分别为 1 处看护房和 1 处坟庵遗址, 详见表 1.6-1。

表 1.6-1 110kV 升压站电磁环境敏感目标

工程名称	敏感目标名称	行政区划	敏感目标位置 (最近距离)	房屋类型	房屋高度	规模	环境质量要求
110kV 升压站	看护房	溧阳市杨庄村	西南侧 30m	1 层坡顶	3m	1 间	E、B
	坟庵遗址	溧阳市杨庄村	西南侧 29m	1 层尖顶	5m	2 栋	E、B

注: E 表示电磁环境质量要求为工频电场强度 < 4000V/m;

B 表示电磁环境质量要求为工频磁感应强度 < 100 μ T。



图 1.6-1 110kV 升压站电磁环境敏感目标照片

2、电磁环境现状评价

江苏睿源环境科技有限公司（资质认定证书编号：211012050022）于 2024 年 7 月 9 日对本项目升压站周围进行了电磁环境现状监测，见附件 5。

2.1 监测因子

工频电场、工频磁场

2.2 监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

2.3 监测布点

在升压站拟建址四周及敏感目标靠近升压站一侧布置监测点，监测点离地面 1.5m 高度。

监测点位见附图 2。

2.4 监测频次

昼间监测 1 次

2.5 监测单位、监测时间、监测天气

监测单位：江苏睿源环境科技有限公司

监测时间及监测天气见下表：

表 2.5-1 本项目监测时间及气象条件一览表

测量时间	环境温度（℃）	环境湿度（%）	风速（m/s）	天气情况
2024 年 7 月 9 日	32~33	60~62	0.6~1.5	阴

2.6 质量控制措施

检测单位已通过 CMA 计量认证，具备相应的检测资质和检测能力；检测单位制定有质量管理体系文件，实施全过程质量控制；检测单位所用监测仪器均经过计量部门检定并在检定有效期内，使用前后进行校准或检查。实施全过程质量控制；检测人员持证上岗规范操作。检测报告实行三级审核。

2.7 监测仪器

仪器型号及详细参数见表 2.7-1。

表 2.7-1 测量仪器参数一览表

仪器类型	仪器型号	校准有效日期	校准单位及证书	频率范围	测量范围
工频电场	电磁辐射分析仪 (主机 SEM600+ 探头 LF-04, 设 备编号: RY-J012)	2024.05.31~ 2025.05.30	校准单位: 上海 市计量测试技术 研究院华东国家 计量测试中心 校准证书编号: 2024F33-10-5276 883002	1Hz~400 kHz (监测频率: 0.025kHz~1.2 kHz)	电场量程: 5mV/m~100k V/m
工频磁场					磁场量程: 0.1nT~10mT

2.8 监测结果与评价

110kV 升压站四周及敏感点测点处工频电场强度、工频磁感应强度现状见表 2.9-1。

表 2.9-1 110kV 升压站四周及敏感点测点处电磁环境监测结果

编号	检测点位描述		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
1	110kV 升压站	110kV 升压站拟建址东侧	7.05	0.0454
2		110kV 升压站拟建址南侧	0.10	0.0174
3		110kV 升压站拟建址西侧	2.90	0.0167
4		110kV 升压站拟建址北侧	5.89	0.0219
5	看护房北侧		0.08	0.0196
6	坟庵遗址西北侧		0.09	0.0208
控制限值			4000	100

注: 1#测点受到升压站拟建址东侧现有 10kV 低压线路(10kV 沙涨 1261 线)的影响。

现状监测结果表明, 本项目 110kV 升压站拟建址四周测点处工频电场强度现状为 (0.10~7.05) V/m, 工频磁感应强度现状为 (0.0167~0.0454) μ T; 110kV 升压站敏感目标处工频电场强度现状为 (0.08~0.09) V/m, 工频磁感应强度现状为 (0.0196~0.0208) μ T, 均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 表 1 中频率为 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

3、电磁环境影响预测与评价

本项目升压站主变户外布置，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电磁环境影响评价工作等级为二级，电磁环境影响预测采用**类比监测**方式。

3.1 类比对象及可比性分析

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中 8.1.1.1 选择类比对象要求，选择类比对象从“建设规模、电压等级、容量、总平面布置、电气形式、母线形式、环境条件及运行工况”等方面综合考虑。本次选择江苏省连云港市国信灌云 100MW 陆上风电场项目 110kV 升压站（以下简称“国信灌云 110kV 升压站”）作为类比监测对象。

国信灌云 110kV 升压站的电压等级、主变布置形式、110kV 配电装置布置形式、母线形式及环境条件均与本项目升压站相同，其余类比条件与本项目 110kV 升压站相比均更为保守，综合各个类比条件，国信灌云 110kV 升压站具有可比性。

3.2 类比监测结果

监测结果表明，国信灌云 110kV 升压站四周围栏外 5m 处的工频电场强度为（4.3~42.1）V/m，工频磁感应强度为（0.041~0.167） μ T；北侧断面测点处的工频电场强度为（6.4~42.1）V/m，工频磁感应强度为（0.035~0.167） μ T，均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 时工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

3.3 类比结果分析

通过类比监测结果，可以预测本项目 110kV 升压站建成后，升压站周围及敏感目标的工频电场强度和工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 时工频电场强度 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

110kV 升压站配电装置采用 GIS 布置，对带电设备安装接地装置，保证导体和电气设备安全距离，以降低升压站对周围电磁环境的影响。

5、电磁环境影响评价结论

5.1 项目概况

新建 1 座 110kV 升压站，主变户外布置，本期建设 1 台主变（#1），容量为 $1 \times 80\text{MVA}$ ，远期不变。110kV 配电装置采用户外 GIS 布置，本期建设 110kV 电缆出线间隔 1 个，远期不变。

5.2 电磁环境质量现状

现状监测结果表明，本项目 110kV 升压站拟建址四周测点处工频电场强度现状为 $(0.10 \sim 7.05) \text{V/m}$ ，工频磁感应强度现状为 $(0.0167 \sim 0.0454) \mu\text{T}$ ；110kV 升压站敏感目标处工频电场强度现状为 $(0.08 \sim 0.09) \text{V/m}$ ，工频磁感应强度现状为 $(0.0196 \sim 0.0208) \mu\text{T}$ ，均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m 、工频磁感应强度 $100\mu\text{T}$ 的公众曝露控制限值要求。

5.3 电磁环境影响评价

通过类比监测，可以预测本项目 110kV 升压站建成后，升压站周围及敏感目标的工频电场强度和工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 时工频电场强度 4000V/m 、工频磁感应强度 $100\mu\text{T}$ 公众曝露控制限值要求。

5.4 电磁环境保护措施

110kV 升压站配电装置采用 GIS 布置，对带电设备安装接地装置，保证导体和电气设备安全距离，以降低升压站对周围电磁环境的影响。

5.5 电磁环境影响专题评价总结论

综上所述，溧阳市高新区杨庄村渔光互补光伏发电项目 110kV 升压站工程在认真落实电磁环境保护措施后，工程产生的工频电场强度、工频磁感应强度对周围环境的影响较小，投入运行后对周围环境的影响符合相应控制限值。