

# 建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称：盐城清能射阳黄沙港 60MW 渔光互补光伏项目  
110kV 升压站工程

建设单位(盖章)：射阳县国阳新能源开发有限公司

编制单位：江苏睿源环境科技有限公司

编制日期：2024 年 4 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 .....	7
五、主要生态环境保护措施 .....	24
六、生态环境保护措施监督检查清单 .....	28
七、结论 .....	32
电磁环境影响专题评价 .....	33

## 一、建设项目基本情况

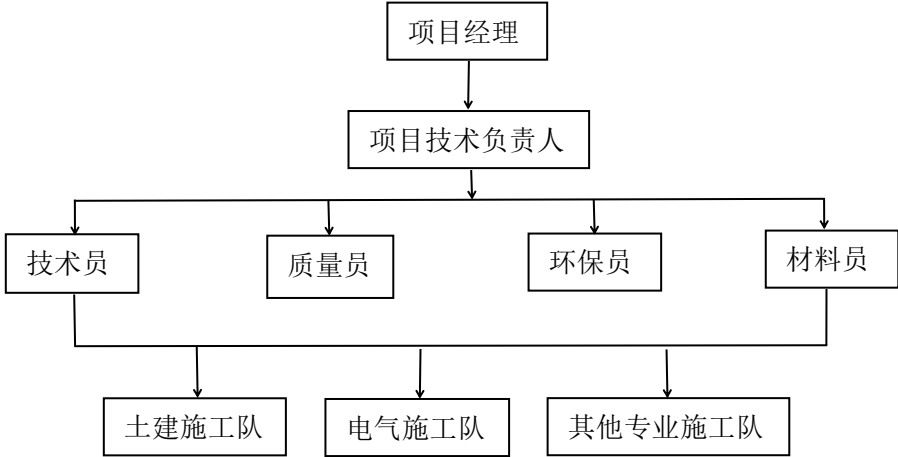
建设项目名称	盐城清能射阳黄沙港 60MW 渔光互补光伏项目 110kV 升压站工程		
项目代码	2307-320924-89-01-254664		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	盐城市射阳县黄沙港镇东方村境内		
地理坐标	升压站站址中心：东经 120 度 21 分 11.084 秒，北纬 33 度 40 分 46.567 秒		
建设项目行业类别	55-161 输变电工程	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> ) /长度(km)	永久用地 6660m <sup>2</sup> ; 临时用地 2000m <sup>2</sup>
建设性质	<input checked="" 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)	射阳县行政审批局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	射行审投资备(2023)690号
总投资(万元)		环保投资(万元)	83
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 升压站用地已取得射阳县自然资源和规划局盖章的用地预审和选址意见书（附件 3），项目的建设符合当地发展规划要求。</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&lt;江苏省国家级生态保护红线规划&gt;的通知》（苏政发〔2018〕74 号）和《省政府关于印发&lt;江苏省生态空间管控区域规划&gt;的通知》（苏政发〔2020〕1 号），本项目生态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和江苏省生态空间管控区域规划。本项目与江苏省国家级生态保护红线位置关系见附图 5-1。</p> <p>对照《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207 号）、射阳县“三区三线”划定成果、《射阳县生态空间管控区域调整方案》和《江苏省自然资源厅关于射阳县生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2022〕654 号），本项目生态影响评价范围内不涉及射阳县生态空间管控区域。本项目与射阳县生态空间管控区域位置关系见附图 5-2。</p> <p>(5) 本项目符合江苏省及盐城市“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>(6) 对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020），本项目已避让自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感区，所在区域不涉及 0 类声环境功能区；升压站周边建筑物均为看护房和板房等，无居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办</p>
---------	--

	<p>公等为主要功能的区域，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。</p>
--	---

## 二、建设内容

地理位置	本项目位于盐城市射阳县黄沙港镇东方村境内,地理位置示意图见附图 1。																												
项目组成及规模	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>射阳县国阳新能源开发有限公司拟投资 32880.55 万元,利用射阳县黄沙港镇东方村所属水面面积约 1470 亩建设盐城清能射阳黄沙港 60MW 渔光互补光伏项目,项目装机容量 60MW,年均发电量 9488 万 kWh。为满足并网需求,该项目配套新建一座 110kV 升压站,光伏发电经 110kV 升压站升压后以 110kV 电压等级并入电网。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版),110kV 升压站工程需编制环境影响报告表,现射阳县国阳新能源开发有限公司委托江苏睿源环境科技有限公司编制本项目环境影响报告表。</p> <p><b>2、项目建设规模</b></p> <p>新建一座 110kV 升压站,户外布置,主变规模为 1×60MVA,110kV 配电装置采用户外 GIS 布置,本期建设 110kV 出线间隔 1 个,远景不变。</p> <p>本工程不包含接入系统线路工程,线路工程由国网江苏省电力有限公司盐城供电分公司另行办理环保手续。</p> <p><b>3、项目组成</b></p> <p>本项目组成及规模见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-1 本项目组成及规模一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 35%;">项目组成</th> <th style="width: 50%;">建设规模</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">主变压器</td> <td>主变规模为 1×60MVA,户外布置,远景不变。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">配电装置</td> <td>110kV 配电装置采用户外 GIS 布置。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">出线间隔</td> <td>本期建设 110kV 出线间隔 1 个,远期不变。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">无功补偿装置</td> <td>本期建设 1 组 SVG 无功补偿装置,远期不变。</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">辅助工程</td> <td style="text-align: center;">生活舱</td> <td>位于升压站内北部,采用预制舱布置。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">一体化消防泵站</td> <td>位于升压站内东南部。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">一体化雨水泵站</td> <td>位于升压站内西北部。</td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">环保工程</td> <td style="text-align: center;">施工期环保措施</td> <td>围挡、洒水降尘、堆土苫盖等。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">运营期事故油坑、事故油池</td> <td>主变下方设置的事故油坑有效容积为 18m<sup>3</sup>,升压站内南部设置有事故油池,事故油池有效容积为 31m<sup>3</sup>。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">污水处理装置</td> <td>在升压站内西北部设置有污水处理装置,生活污水经污水处理装置处理后用于站区内绿化。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">危废间</td> <td>升压站内西南部设置有危废间,面积约 44m<sup>2</sup>。</td> </tr> </tbody> </table>		项目组成	建设规模	主体工程	主变压器	主变规模为 1×60MVA,户外布置,远景不变。	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 出线间隔 1 个,远期不变。	无功补偿装置	本期建设 1 组 SVG 无功补偿装置,远期不变。	辅助工程	生活舱	位于升压站内北部,采用预制舱布置。	一体化消防泵站	位于升压站内东南部。	一体化雨水泵站	位于升压站内西北部。	环保工程	施工期环保措施	围挡、洒水降尘、堆土苫盖等。	运营期事故油坑、事故油池	主变下方设置的事故油坑有效容积为 18m <sup>3</sup> ,升压站内南部设置有事故油池,事故油池有效容积为 31m <sup>3</sup> 。	污水处理装置	在升压站内西北部设置有污水处理装置,生活污水经污水处理装置处理后用于站区内绿化。	危废间	升压站内西南部设置有危废间,面积约 44m <sup>2</sup> 。
	项目组成	建设规模																											
主体工程	主变压器	主变规模为 1×60MVA,户外布置,远景不变。																											
	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 出线间隔 1 个,远期不变。																											
	无功补偿装置	本期建设 1 组 SVG 无功补偿装置,远期不变。																											
辅助工程	生活舱	位于升压站内北部,采用预制舱布置。																											
	一体化消防泵站	位于升压站内东南部。																											
	一体化雨水泵站	位于升压站内西北部。																											
环保工程	施工期环保措施	围挡、洒水降尘、堆土苫盖等。																											
	运营期事故油坑、事故油池	主变下方设置的事故油坑有效容积为 18m <sup>3</sup> ,升压站内南部设置有事故油池,事故油池有效容积为 31m <sup>3</sup> 。																											
	污水处理装置	在升压站内西北部设置有污水处理装置,生活污水经污水处理装置处理后用于站区内绿化。																											
	危废间	升压站内西南部设置有危废间,面积约 44m <sup>2</sup> 。																											

	依托工程	无	/
	临时工程	施工营地	在升压站西侧设置施工营地，设有材料堆场、办公生活区、临时沉淀池、临时化粪池、材料堆场等，用地面积约 2000m <sup>2</sup> 。
		临时施工道路	本项目充分利用现有道路运输设备、材料等，不需要新建临时道路。
总平面及现场布置	<p><b>1、升压站总平面布置</b></p> <p>本项目红线面积约 6836m<sup>2</sup>，围墙内占地面积约 4977m<sup>2</sup>。升压站中部区域为配电装置区域，主变布置于中部，主变西侧为户外 110kV GIS 配电装置，主变东侧为 35kV 配电装置预制舱，主变北侧为 SVG 和接地变预制舱；站区北部布置有生活舱、污水处理装置、一体化雨水泵站；站区南部布置有危废间、事故油池和一体化消防泵站。升压站大门位于站区西侧，升压站设 2.3m 高实体围墙。</p> <p>升压站平面布置图见附图 3。</p> <p><b>2、施工现场布置</b></p> <p>在升压站西侧设置施工营地，设有材料堆场、办公生活区、临时沉淀池、临时化粪池等，用地面积约 2000m<sup>2</sup>。</p> <p>施工现场平面布置图见附图 4。</p>		
施工方案	<p><b>1、施工组织</b></p> <p>本项目施工组织图见图 2-1。</p> <div style="text-align: center;">  <pre>                     graph TD                         PM[项目经理] --&gt; PTF[项目技术负责人]                         PTF --&gt; T[技术员]                         PTF --&gt; Q[质量员]                         PTF --&gt; E[环保员]                         PTF --&gt; M[材料员]                         T --- H[ ]                         Q --- H                         E --- H                         M --- H                         H --&gt; TS[土建施工队]                         H --&gt; EQ[电气施工队]                         H --&gt; OCS[其他专业施工队]                     </pre> </div> <p><b>图 2-1 本项目施工组织图</b></p> <p><b>2、施工时序及施工工艺</b></p> <p>本项目拟建址现状为鱼塘，项目开工建设前，对项目所在鱼塘进行排水，</p>		

	<p>排水结束后，对升压站用地红线内场地进行杂物清理与地面平整，然后进行填土浇筑。土方完成后，对表面进行拉线找平，及时铲平或填土夯实。场地平整完成后进行土建施工、构筑物建设、设备安装等。站内建（构）筑物为预制舱结构，施工用钢模板浇制钢筋混凝土框架后，进行预制构件组装。在主变、配电装置等电气设备安装后进行调试。</p> <p><b>3、建设周期</b></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

生态环境现状	<p><b>1、生态功能区划</b></p> <p>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产品提供，生态功能类型为农产品提供。</p> <p><b>2、主体功能区规划</b></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），本项目所在区域国土空间格局为沿海陆海统筹带，生态空间格局为沿海生态屏障，农业空间格局为沿海农业区。</p> <p>对照《省政府关于盐城市国土空间总体规划（2021-2035 年）的批复》（苏政复〔2023〕23 号），本项目所在区域生态格局为沿海滩涂湿地生态片区，农业格局为沿海现代经济农业区。</p> <p><b>3、土地利用类型、植被类型及野生动植物</b></p> <p>根据踏勘情况，本项目评价范围内土地利用类型主要为水域、耕地、林地等；植被类型主要是杨树、樟树、棕榈等树木以及水稻、小麦、蔬菜等农作物；陆生野生动物有昆虫类、鼠类、蛇类和飞禽类等；水生植物有菹草、菖蒲、芦苇、芦竹、玉带草菱、荷、水葫芦等；水生动物有鱼类、虾类、蟹类、田螺等。本项目评价范围内未发现《国家重点保护野生动物名录》（2021 年版）、《国家重点保护野生植物名录》（2021 年版）中收录的国家重点保护野生动植物。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="325 1368 842 1749">  <p style="text-align: center;">耕地（种植蔬菜）、水域</p> </div> <div data-bbox="874 1368 1391 1749">  <p style="text-align: center;">水域</p> </div> </div>
--------	---



图 3-1 本项目评价范围内用地及植被现状照片

#### 4、项目所在区域的环境质量现状

本项目对所在地区的环境影响主要为电磁环境和声环境影响，江苏睿源环境科技有限公司（资质认定证书编号：211012050022）对本项目周围进行了电磁环境和声环境现状监测。

##### 4.1 电磁环境现状评价

现状监测结果表明，110kV 升压站拟建址周围工频电场强度现状为（0.07~1.38）V/m，工频磁感应强度现状为（0.0061~0.0075） $\mu$ T；110kV 升压站敏感目标处工频电场强度现状为 0.25V/m，工频磁感应强度现状为 0.0066 $\mu$ 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 $\mu$ T 公众曝露控制限值要求。

电磁环境现状监测具体情况详见本项目《电磁环境影响专题评价》。

##### 4.2 声环境现状评价

（1）监测因子

噪声

（2）监测指标

昼间、夜间等效连续 A 声级

（3）监测方法

《声环境质量标准》（GB3096-2008）

（4）监测布点

本次声环境现状监测选择在升压站拟建址四周及声环境保护目标靠近升压站一侧布置监测点，其中升压站拟建址东侧和南侧现状均为鱼塘，不具备监测布

点条件,因此在拟建址东北侧和西南侧进行布点监测。监测点位距地面 1.2m 高度。

监测点位见附图 2。

(5) 监测频次

昼间、夜间各监测 1 次

(6) 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:2024 年 2 月 27 日

监测天气:

昼:多云,温度 6℃~7℃,相对湿度 61%~63%,风速 0.5m/s~2.5m/s;

夜:多云,温度 2℃~4℃,相对湿度 76%~79%,风速 0.5m/s~2.1m/s。

(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) 监测仪器

仪器型号及详细参数见表 3-1:

表 3-1 测量仪器参数一览表

仪器型号	检定有效日期	校准单位及证书	频率范围	测量范围
多功能声级计 (型号: AWA6228+, 设 备编号: RY-J009)	2023.06.01~ 2024.05.31	检定单位:江苏 省计量科学研究 院 检定证书编号: E2023-0068709	10Hz~20kHz	20dB (A) ~132dB (A)
噪声校准器(型 号:AWA6021, 设备编号: RY-J010)	2023.05.26~ 2024.05.25	检定单位:上海 市计量测试技术 研究院华东国家 计量测试中心 检定证书编号: 2023D51-20-459 8335001	1000 Hz、500 Hz、250 Hz、 125 Hz±1%	/

(9) 监测结果

110kV 升压站拟建址周围及声环境保护目标处声环境现状监测结果见表 3-2。

	<p>现状监测结果表明，本项目 110kV 升压站拟建址周围声环境现状值昼间为（41~43）dB(A)，夜间为（43~44）dB(A)，声环境保护目标处声环境现状值昼间为 41dB(A)，夜间为 43dB(A)，均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中的 1 类标准。</p>
<p>与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p>	<p><b>(1) 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题：</b></p> <p>本项目为新建项目，没有与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。</p> <p><b>(2) 相关工程环保手续履行情况：</b></p> <p>①盐城清能射阳黄沙港 60MW 渔光互补光伏项目已于 2023 年 12 月 14 日取得了盐城市射阳县生态环境局的环评批复（盐环射表复〔2023〕51 号），见附件 4。</p> <p>②升压站接入系统线路工程由国网江苏省电力有限公司盐城供电分公司另行办理环保手续。</p>

生态环境 保护 目标	<p><b>1、生态保护目标</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目升压站的生态评价范围为站界外 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>对照《省政府关于印发&lt;江苏省国家级生态保护红线规划&gt;的通知》（苏政发〔2018〕74 号）和《省政府关于印发&lt;江苏省生态空间管控区域规划&gt;的通知》（苏政发〔2020〕1 号），本项目生态影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线。</p> <p>对照《射阳县生态空间管控区域调整方案》和《江苏省自然资源厅关于射阳县生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2022〕654 号），本项目生态影响评价范围内不涉及射阳县生态空间管控区域。</p> <p><b>2、电磁环境敏感目标</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目 110kV 升压站电磁环境评价范围为站界外 30m 范围，电磁环境敏感目标为评价范围内的住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。</p> <p>本项目 110kV 升压站评价范围内的电磁环境敏感目标有 1 户鱼塘看护房，详见《电磁环境影响专题评价》。</p> <p><b>3、声环境保护目标</b></p> <p>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）》，调查升压站站界外 50m 范围内的声环境保护目标。</p> <p>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。根据《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行），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。</p> <p>经现场踏勘，本项目 110kV 升压站评价范围内的声环境保护目标有 1 户鱼塘看护房，声环境保护目标调查情况见表 3-3。</p>
------------------	---

表 3-3 本项目声环境保护目标调查表

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置*			距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明
		X	Y	Z				
1	鱼塘看护房	-152	35	2	27	西北	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类	1户,1层平/尖顶,2.5m-4m高,砖混结构,朝南

\*注: [1]空间相对位置以升压站西南角为坐标原点,以南侧围墙方向为 X 轴,西侧围墙方向为 Y 轴,取保护目标距离升压站最近点的坐标, Z 值取 1/2 高度。

[2]鱼塘看护房距离主变约 79m, 距离 SVG 约 66m。



鱼塘看护房

图 3-2 本项目声环境保护目标照片

评价标准

**1、环境质量标准****(1) 声环境**

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）和《声环境质量标准》（GB3096-2008），并参照《盐城清能射阳黄沙港 60MW 渔光互补光伏项目》环评报告内容及环评批复（附件 4），项目所在地属于 1 类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准（昼间：55dB(A)，夜间：45dB(A)）。

**(2) 电磁环境**

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 公众曝露控制限值，即工频电场强度：4000V/m；工频磁感应强度：100 $\mu$ T。

**2、污染物排放标准****(1) 施工期**

**施工场地扬尘排放标准：**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 的控制要求。

**施工场界环境噪声排放标准：**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)）。

**(2) 运营期**

**运营期厂界环境噪声排放标准：**本项目升压站厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准（昼间：55dB(A)，夜间：45dB(A)）。

**运营期污水排放标准：**运营期生活污水经地埋式一体化污水处理装置处理达《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 “城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”中相应限值后用于站区绿化，标准限值详见表 3-4。

**表 3-4 废水回用基本控制项目及限值**

污染物（单位）	浓度限值	执行标准
pH	6.0~9.0	《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中表 1 “城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”
嗅	无不快感	
浊度/NTU	≤10	
五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）/ （mg/L）	≤10	
氨氮/（mg/L）	≤8	

其他	无
----	---



## 四、生态环境影响分析

施工期  
生态环  
境影响  
分析

### 1、生态环境影响分析

#### (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。本项目永久用地为升压站红线占地面积约 6660m<sup>2</sup>，临时占地为升压站施工营地占地面积约 2000m<sup>2</sup>。

表 4-1 本项目土地占用情况

分类	永久用地 (m <sup>2</sup> )	临时用地 (m <sup>2</sup> )	用地类型
升压站	6660	2000	养殖水面和绿地

#### (2) 对陆生生态的影响

本项目拟建址为人工鱼塘，区域植被主要为作物、杂草及杨树等绿化景观树种，无原生植被和珍惜濒危物种。项目施工过程中，临时工程将在施工期间一定程度上破坏原有植被情况。施工结束后，对临时施工占地及时进行绿化处理或用地恢复，对周围生态环境影响很小。

#### (3) 对水生生态的影响

本项目拟建址为人工鱼塘，鱼塘中主要为人工养殖的鱼虾等，项目施工前对项目所在鱼塘中的鱼虾等全部捕捞清空，对鱼塘进行抽排水，排水至项目东侧、南侧的同类型鱼塘中，不排入附近流动水体，然后对升压站用地红线内场地进行填土后建设升压站；施工过程中严禁将施工废水、生活污水和其他废弃物排入附近鱼塘和河流，严禁在附近鱼塘和河流中冲洗施工机械设备；施工结束后，对升压站之外的原鱼塘区域进行注水，恢复鱼塘使用功能，通过放养鱼苗繁殖逐渐恢复原先的生态系统，对周围水生生态的影响较小。

#### (4) 水土流失

项目建设过程需要土方开挖、道路夯实等，改变原土壤结构、压实状态，会导致一定程度的水土流失。通过严格控制施工场地和临时占地范围；注重土地整治、植被恢复等措施；合理安排施工工期，避开雨季土建施工；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。

### 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，本项目施工时主要涉及噪声源有挖掘机、推土机、运输车、搅拌机及压桩机等，参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》，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
挖掘机	10	86	70	55
推土机	10	85		
重型运输车	10	86		
商砼搅拌车	10	84		
静力压桩机	10	73		

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；

$\Delta L$  — 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。

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	昼间噪声达标范围，m
挖掘机	86	74	72	68	66	62	60	58	56	≥63
推土机	85	73	71	67	65	61	59	57	55	≥56
重型运输车	86	74	72	68	66	62	60	58	56	≥63
商砼搅拌车	84	72	70	66	64	60	58	56	54	≥50
静力压桩机	73	61	59	55	53	49	47	45	43	≥14

施工单位选用先进的低噪声设备，在高噪声设备周围设置围挡，采用先进

的施工工艺；合理安排施工时间，错开高噪声设备使用时间，夜间和午休期间不施工；施工中加强对施工机械的维护保养，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）（昼间：70dB(A)，夜间：55dB(A)）要求。

### 3、施工扬尘环境影响分析

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

施工过程中，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；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合理堆放苫盖，定期洒水进行扬尘控制；施工中混凝土采用商品混凝土；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、运输车辆达标、在线监控达标、扬尘管理制度达标”，使扬尘排放符合《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）排放标准要求；施工结束后，及时进行空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积。

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、地表水环境影响分析

施工期废水主要为生活污水和施工废水。

升压站施工期施工人员的生活污水经临时化粪池处理后定期清理，不外排；施工废水经临时沉淀池沉淀后回用于施工场地洒水降尘，对周围环境影响较小。

### 5、固体废物环境影响分析

施工期固体废弃物主要为建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。生活垃圾分类收集后由当地环卫部门清运，建筑垃圾分类堆放、统一清运，对外环境无影响。

综上，建设单位和施工单位在施工过程中只要切实落实各项环境管理和控制措施，施工期的环境影响将得到有效控制，施工期对当地环境质量的影响较小。

运营期  
生态环境  
影响分析

## 1、声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），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；进行保护目标声环境影响评价时，以声环境保护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进行预测评价。

### （1）升压站噪声源分析和预测模型

本项目升压站运行期产生的噪声主要来自变压器和 SVG，均为户外布置，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 参照主变声源，距 SVG 1m 处声压级为 63.7dB（A）。主变尺寸约为长 7.2m、宽 5.3m、高 5.7m，SVG 尺寸约为长 12.5m、宽 4.8m、高 4m，本次预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中面声源的几何发散衰减模式进行近似计算。

图 4-1 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 3 dB 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 6 dB，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 4-1 中虚线为实际衰减量。

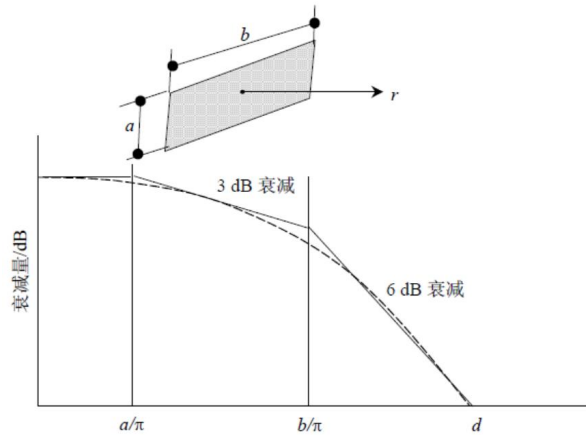


图 4-1 长方形面声源中心轴线上的衰减特性

升压站噪声源强详见表 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 <sup>[1]</sup>			声源源强 (dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	主变	/	35	31	2.9	63.7/1	选用低噪声主变、居中布置	24h
2	SVG	/	28	44	2	63.7/1		

注：[1]以升压站西南角为坐标原点，以南侧围墙方向为 X 轴，西侧围墙方向为 Y 轴；空间相对位置取声源中心点。

### （2）影响预测与评价

根据升压站平面布置图，本项目主变、SVG 距厂界外 1m 处及声环境保护目标处的最近距离见表 4-5。

表 4-5 本项目主变、SVG 距厂界外 1m 处及声环境保护目标的最近距离

序号	距厂界外 1m 处最近距离 (m)				距声环境保护目标最近距离 (m)	
	东侧	南侧	西侧	北侧	西北侧的鱼塘看护房	西侧的农场看护房
主变	25	28	32	45	79	188
SVG	29	43	23	33	66	180

### ①升压站厂界噪声影响预测

升压站建成投运后，四周厂界外 1m 处噪声预测结果见表 4-6。

表 4-6 升压站建成运行后厂界噪声预测结果（单位 dB(A)）

预测点	时段	升压站厂界噪声贡献值 <sup>[1]</sup>	标准	达标分析
升压站东侧厂界外 1m	昼间	43	55	达标
	夜间		45	达标
升压站南侧厂界外 1m	昼间	42	55	达标
	夜间		45	达标
升压站西侧厂界外 1m	昼间	43	55	达标
	夜间		45	达标
升压站北侧厂界外 1m	昼间	42	55	达标
	夜间		45	达标

注：设备 24 小时稳定运行，因此，昼夜厂界噪声贡献值相同。

根据预测结果可知，本项目升压站建成运行后，厂界的噪声贡献值为（42~43）dB(A)，昼、夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准要求。

### ②声环境保护目标噪声影响预测

经现场踏勘，本项目的声环境保护目标有 1 户鱼塘看护房，本次环评对其进行噪声影响预测计算，计算结果详见表 4-7。

表 4-7 声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表 (单位 dB(A))

声环境保护 目标名称	噪声现状值 /dB(A)		噪声标准 /dB(A)		升压站噪声贡献值 /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
鱼塘看护房	41	43	55	45	34	34	42	44	1	1	达标	达标

根据预测结果可知,本项目运行后声环境保护目标处昼间噪声预测值为 42dB(A),夜间噪声预测值为 44dB(A),均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准限值要求。

## 2、电磁环境影响分析

升压站内的配电装置在运行期间会产生一定强度的工频电场、工频磁场。污染方式主要体现在对升压站周围的电磁环境产生影响。

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,本工程升压站周围的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》(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 $\mu$ T 公众曝露控制限值要求。

## 3、地表水环境影响分析

本项目升压站内安排有 4 名值班人员,运行期废水主要为值班工作人员产生的生活污水,每人每天用水量以 50L 计,生活用水量为 73m<sup>3</sup>/a,产物系数以 80%计,则生活污水量为 58.4 m<sup>3</sup>/a。升压站内西北部设置有地理式一体化污水处理装置,生活污水经污水处理装置处理达《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)表 1“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”中相应限值后用于站区绿化,不外排,对水环境影响较小。

## 4、固体废物环境影响分析

运营期固体废物主要为升压站工作人员产生生活垃圾、废铅蓄电池和废变压器油。

升压站工作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。

升压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,更换频率一般为 8 年。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，废物代码为 900-052-31，收集后暂存于危废间内，交由有危险废物处理处置资质单位进行处理处置。

升压站运营期变压器维护、更换过程中产生的变压器油应进行回收处理，其余不可再利用的废变压器油属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中的危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-220-08，收集后暂存于危废间内，交由有危险废物处理处置资质单位进行处理处置。

本项目升压站内设有危废间，面积约 44m<sup>2</sup>，本项目废变压器油和废铅蓄电池的频率和产生量很小，设置的危废暂存舱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）相关要求建设危废库，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。危险废物应委托给有资质单位从事收集、贮存、利用处置活动，并有危险废物利用处置合同、资金往来、废物交接等相关证明材料。采用危险废物转移电子联单，严禁危险废物非法转移、填埋等违法行为。

射阳县国阳新能源开发有限公司将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帐，在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。

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。

## 5、环境风险分析

本工程的环境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。

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，将产生事故油及油污水。

本项目升压站建设 1 台主变，根据厂家提供的资料，主变油量约为 17t。升压站内设有事故油池，有效容积为 31m<sup>3</sup>，主变下方设置的事故油坑有效容积为 18m<sup>3</sup>，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规范》（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，主变所需挡油设施的容积为  $17\text{t} \div 0.895\text{t/m}^3 \times 0.2 = 3.8\text{m}^3$ ，本项目主变下方设置有事故油坑作为挡油设施，油坑有效容积为  $18\text{m}^3$ ，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，所需总事故贮油池的容积为  $17\text{t} \div 0.895\text{t/m}^3 = 19.0\text{m}^3$ ，本项目事故油池的有效容积为  $31\text{m}^3$ ，能够满足设计要求，并设置油水分离装置，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，事故油拟回收处理，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 址环境 合理性 分析	<p>本项目 110kV 升压站用地已取得射阳县自然资源和规划局盖章的用地预审和选址意见书（附件 3），项目的建设符合当地发展规划要求。</p> <p>对照《省政府关于印发&lt;江苏省国家级生态保护红线规划&gt;的通知》（苏政发〔2018〕74 号）和《省政府关于印发&lt;江苏省生态空间管控区域规划&gt;的通知》（苏政发〔2020〕1 号），本项目生态影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线。</p> <p>对照《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207 号）、射阳县“三区三线”划定成果、《射阳县生态空间管控区域调整方案》和《江苏省自然资源厅关于射阳县生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2022〕654 号），本项目生态影响评价范围内不涉及射阳县生态空间管控区域。</p> <p>对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020），本项目已避让自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感区，所在区域不涉及 0 类声环境功能区；升压站周边建筑物均为看护房和板房等，无居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，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。</p> <p>通过类比监测，本项目运行期升压站周围的工频电场强度、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>通过模式预测，本项目运行期升压站四周厂界及声环境保护目标处的声环境均能满足相关标准要求，对周围声环境影响较小。</p> <p>本项目的建设在电磁环境、声环境、地表水环境和生态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><b>1、生态环境保护措施</b></p> <p>(1) 严格控制施工场地和临时占地范围，禁止随意扩大施工场地范围，临时道路尽量利用现有道路；</p> <p>(2) 合理安排施工工期，避开雨雪天气土建施工；</p> <p>(3) 选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布；</p> <p>(4) 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>(5) 项目施工前对项目所在鱼塘中的鱼虾等全部捕捞清空，对鱼塘进行抽排水，施工结束后，对升压站之外的原鱼塘区域进行注水，恢复鱼塘使用功能，通过放养鱼苗繁殖逐渐恢复原先的生态系统；</p> <p>(6) 施工单位应加强对施工人员的生态环境保护宣传和教育工作，在工地及周边设立爱护野生动植物、鱼类的宣传牌，严禁施工人员捕捉、猎杀野生动物和鱼类；</p> <p>(7) 严禁将施工废水、生活污水和其他废弃物排入附近鱼塘和河流，严禁在附近鱼塘和河流中冲洗施工机械设备；</p> <p>(8) 施工结束后，应及时清理施工现场，对升压站周围、临时施工占地进行绿化、硬化或用地恢复。</p> <p><b>2、噪声污染防治措施</b></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，夜间和午休期间不施工，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><b>3、大气污染防治措施</b></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> <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</p>
-------------------------	--

	<p>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) 施工工地内非道路移动机械排放达标，使用油品达标；</p> <p>(6) 施工场地设置扬尘监测装置，扬尘排放满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）的限值要求；</p> <p>(7) 施工结束后，及时进行绿化、硬化或植被恢复。</p> <p><b>4、水污染防治措施</b></p> <p>施工人员生活污水经临时化粪池处理后定期清理，不外排；施工废水排入临时沉淀池，去除悬浮物后回用于施工场地洒水降尘，不外排。</p> <p><b>5、固体废物污染防治措施</b></p> <p>施工人员产生的生活垃圾分类收集委托环卫部门及时清运；建筑垃圾委托相关单位运送至指定受纳场地。</p> <p>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施工单位，建设单位和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，本项目施工期落实了各项污染防治措施，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。</p>
运营期生态环境保护措施	<p><b>1、噪声污染防治措施</b></p> <p>本项目升压站采用低噪声设备，各功能区分开布置，高噪声设备集中布置，利用场地空间衰减噪声，确保升压站的四周厂界噪声达标。</p> <p><b>2、电磁环境保护措施</b></p> <p>本项目 110kV 配电装置采用 GIS 布置，所有带电设备安装接地装置，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备的安全距离，以降低升压站对周围电磁环境的影响。</p> <p><b>3、地表水环境保护措施</b></p> <p>升压站值班工作人员产生的生活污水经地理式污水处理装置处理后回用于升压站区内绿化，不外排。</p> <p><b>4、固体废物污染防治措施</b></p>

升压站工作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间内，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。

110kV 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，收集后暂存于危废间内，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、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。

## 6、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，事故油拟回收处理，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。

本项目运营期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，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。

## 7、环境监测计划

为更好的开展输变电工程的环境保护工作，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 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 ( $\mu\text{T}$ )
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法 (试行)》(HJ681-2013)
		监测时间及频次	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。
2	噪声	点位布设	升压站四周站界外 1m 及声环境保护目标处
		监测项目	昼间、夜间等效连续声级, $\text{Leq}$ , $\text{dB(A)}$
		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)
		监测时间及频次	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, 应对升压站厂界排放噪声进行监测, 监测结果向社会公开。

其他

无

本工程环保投资共计 83 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	遮盖, 定期洒水, 扬尘监测装置	2	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	临时沉淀池	1	
		生活污水	临时化粪池	1	
	固体废物	生活垃圾, 建筑垃圾	分类收集、清运	3	
	生态	/	植被恢复、绿化	7	
运营期	废水	生活污水	地理式污水处理装置	20	
	固体废物	生活垃圾	环卫部门清运	3	
		废铅蓄电池和废变压器油	危废间暂存, 委托有资质单位处理	15	
	环境风险	事故油及油污水	事故油坑、事故油池	11	
	电磁环境	工频电场、工频磁场	配电装置采用 GIS 布置, 所有带电设备安装接地装置, 主变及电气设备合理布局	5	
	噪声	设备噪声	采用低噪声设备, 合理布局	5	
设置警示标志, 环境管理与监测、环保验收等				8	
环保投资总额				83	

## 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，禁止随意扩大施工场地范围，临时道路尽量利用现有道路；</p> <p>(2) 合理安排施工工期，避开雨雪天气土建施工；</p> <p>(3) 选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布；</p> <p>(4) 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>(5) 项目施工前对项目所在鱼塘中的鱼虾等全部捕捞清空，对鱼塘进行抽排水，施工结束后，对升压站之外的原鱼塘区域进行注水，恢复鱼塘使用功能，通过放养鱼苗繁殖逐渐恢复原先的生态系统；</p> <p>(6) 施工单位应加强对施工人员的生态环境保护宣传和教育，在工地及周边设立爱护野生动植物、鱼类的宣传牌，严禁施工人员捕捉、猎杀野生动物和鱼类；</p> <p>(7) 严禁将施工废水、生活污水和其他废弃物排入附近鱼塘和河流，严禁在附近鱼塘和河流中冲洗施工机械设备；</p> <p>(8) 施工结束后，应及时清理施工现场，对升压站周围、临时施工占地进行绿化、硬化或用地恢复。</p>	<p>(1) 已严格控制施工场地和临时占地范围，临时道路利用现有道路；</p> <p>(2) 已避开雨雪天气土建施工；</p> <p>(3) 已合理堆放土石方，并加盖苫布；</p> <p>(4) 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>(5) 项目施工前对项目所在鱼塘中的鱼虾等全部捕捞清空，排水，施工结束后，对升压站之外的原鱼塘区域进行了注水放苗，恢复了鱼塘的生态系统；</p> <p>(6) 已加强对施工人员的生态环境保护宣传和教育，未捕捉、猎杀野生动物和鱼类；</p> <p>(7) 未将施工废水、生活污水和其他废弃物排入附近鱼塘和河流；</p> <p>(8) 施工结束后，及时清理了施工现场，对升压站周围、临时施工占地进行了绿化、硬化或用地恢复。</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资料（照片、记录）等。</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，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。</p>	<p>避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。</p>

水生生态	—	—	—	—
地表水环境	<p>(1) 施工人员生活污水经临时化粪池处理后定期清理，不外排；</p> <p>(2) 施工废水排入临时沉淀池，去除悬浮物后回用于施工场地洒水降尘，不外排。</p>	<p>(1) 施工人员生活污水经临时化粪池处理后定期清理，不外排；</p> <p>(2) 施工废水排入临时沉淀池，去除悬浮物后回用于施工场地洒水降尘，不外排；</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>升压站工作人员产生的生活污水经埋地式污水处理装置处理后回用于升压站区内绿化，不外排。</p>	<p>升压站工作人员产生的生活污水经埋地式污水处理装置处理后回用于升压站区内绿化，不外排。</p>
地下水及土壤环境	—	—	—	—
声环境	<p>采用低噪声施工机械设备；优化施工机械布置，错开高噪声设备使用时间，夜间和午休期间不施工，施工场地设置围挡。</p>	<p>采用了低噪声施工机械设备；优化了施工机械布置，错开了高噪声设备使用时间，夜间和午休期间未施工，施工场地设置了围挡，施工场界满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。</p> <p>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的资料（照片、记录）等。</p>	<p>本项目升压站采用低噪声设备，各功能区分开布置，高噪声设备集中布置，利用场地空间衰减噪声，确保升压站的四周厂界噪声达标。</p>	<p>升压站四周厂界的噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准，声环境保护目标处的噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。</p>
振动	—	—	—	—

<p>大气环境</p>	<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) 施工工地内非道路移动机械排放达标, 使用油品达标;                  (6) 施工场地设置扬尘监测装置, 扬尘排放满足《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)的限值要求;                  (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;                  (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;                  (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) 施工工地内非道路移动机械排放达标, 使用油品达标;                  (6) 施工场地设置了扬尘监测装置, 扬尘排放满足《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)的限值要求;                  (7) 施工结束后, 及时进行了绿化、硬化或植被恢复。                  (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>—</p>	<p>—</p>
<p>固体废物</p>	<p>生活垃圾、建筑垃圾分类收集后及时清运。</p>	<p>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。</p>	<p>(1) 升压站值班工作人员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和废铅蓄电池, 分别收集后暂存于危废间内, 委托有资质的单位处理, 并办理相关环保手续。</p>	<p>(1) 升压站值班工作人员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和废铅蓄电池, 分别收集后暂存于危废间内, 委托有资质的单位处理, 并办理相关环保手续。                  制定有危险废物管理规定。</p>



电磁环境	—	—	本项目 110kV 配电装置采用 GIS 布置，所有带电设备安装接地装置，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备的安全距离。	升压站周围及电磁环境敏感目标处电磁环境满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ 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，升压站内设有事故油池，油坑和油池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池，事故油拟回收处理，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。	事故油坑、事故油池设计能够满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中相关要求；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	按监测计划进行了环境监测，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

盐城清能射阳黄沙港 60MW 渔光互补光伏项目 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和生态环境保护措施后，工频电场、工频磁场、噪声、废水和固废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。

盐城清能射阳黄沙港 60MW 渔光互补光  
伏项目 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4月

# 1、总则

## 1.1 项目概况

新建一座 110kV 升压站，户外布置，主变规模为 1×60MVA，110kV 配电装置采用户外 GIS 布置，本期建设 110kV 出线间隔 1 个，远景不变。

## 1.2 评价依据

### 1.2.1 环保法规及规范性文件

(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

依据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中“表 1”，本工程电磁环境影响评价因子见下表：

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

本工程评价标准见下表：

**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	编号	标准值
电磁环境	工频电场强度	《电磁环境控制限值》	GB8702-2014	公众曝露控制限值 4000V/m
	工频磁感应强度			公众曝露控制限值 100μT

(3) 评价等级

本项目为 110kV 户外变,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为二级。

**表 1.3-3 输变电工程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	户外式	二级

(4) 评价范围

依据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)中“表 3”, 本工程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**

参照《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020), 升压站电磁环境影响预测可采用**类比监测**的方式。

**1.5 评价重点**

电磁环境评价重点为工程运营期产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响,特别是对工程附近敏感目标的影响。

**1.6 环境敏感目标**

本工程电磁环境敏感目标为评价范围内的住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。

综合表 1.3-4 评价范围一览表,本项目 110kV 升压站评价范围内的电磁环境敏感目标有 1 户鱼塘看护房,详见表 1.6-1。

**表 1.6-1 110kV 升压站的电磁环境敏感目标**

工程名称	敏感目标名称	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 <sup>[2]</sup>
110kV 升压站	鱼塘看护房	西北侧约 27m	1 层平/尖顶	2.5m-4m	1 户	E、B

注: E 表示电磁环境质量要求为工频电场<4000V/m;

B 表示电磁环境质量要求为工频磁场 $<100\mu\text{T}$ 。



图 1.6-1 电磁环境敏感目标（鱼塘看护房）照片

## 2、电磁环境现状监测与评价

江苏睿源环境科技有限公司（资质认定证书编号：211012050022）于 2024 年 2 月 27 日对本项目升压站周围进行了电磁环境质量现状监测，监测数据报告见附件 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

本次电磁环境现状监测选择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，其中升压站拟建址东侧和南侧现状均为鱼塘，不具备监测布点条件，因此在拟建址东北侧和西南侧进行布点监测。监测点位距地面 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：2024 年 2 月 27 日

监测天气：多云，温度 6°C~7°C，相对湿度 61%~63%，风速 0.5m/s~2.5m/s。

### 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)	2023.05.31~ 2024.05.30	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: 2023F33-10-4598 329002	1Hz~400 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

现状监测结果表明, 110kV 升压站拟建址周围工频电场强度现状为 (0.07~1.38) V/m, 工频磁感应强度现状为 (0.0061~0.0075)  $\mu$ T; 110kV 升压站敏感目标处工频电场强度现状为 0.25V/m, 工频磁感应强度现状为 0.0066 $\mu$ 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 $\mu$ T 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，电磁环境影响评价采用类比监测方式。

#### 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，本次选择中广核霍邱县花园镇 200 兆瓦农光互补光伏发电项目（一期）110kV 升压站作为类比监测对象。

#### 3.2 类比监测结果

通过类比监测结果，可以预测本项目升压站建成后，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 $\mu$ T 公众曝露控制限值要求。

#### 4、电磁环境保护措施

本项目 110kV 配电装置采用 GIS 布置，对带电设备安装接地装置，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，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

新建一座 110kV 升压站，户外布置，主变规模为  $1 \times 60\text{MVA}$ （#1），110kV 配电装置采用户外 GIS 布置，本期建设 110kV 出线间隔 1 个，远景不变。

### 5.2 电磁环境质量现状

现状监测结果表明，110kV 升压站拟建址周围工频电场强度现状为  $(0.07 \sim 1.38) \text{V/m}$ ，工频磁感应强度现状为  $(0.0061 \sim 0.0075) \mu\text{T}$ ；110kV 升压站敏感目标处工频电场强度现状为  $0.25 \text{V/m}$ ，工频磁感应强度现状为  $0.0066 \mu\text{T}$ ，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  $4000 \text{V/m}$ 、工频磁感应强度  $100 \mu\text{T}$  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，本项目升压站周围的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中频率为 50Hz 时工频电场强度  $4000 \text{V/m}$ 、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

本项目 110kV 配电装置采用 GIS 布置，对带电设备安装接地装置，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，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，盐城清能射阳黄沙港 60MW 渔光互补光伏项目 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评价标准。