

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：开光汇电盐场 300MW 渔光互补发电项目配套 220kV 升压站工程

建设单位（盖章）：连云港市能源集团开光汇电光伏有限公司

编制单位（盖章）：江苏龙展环保科技有限公司

编制日期：二〇二六年五月

# 目录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设内容 .....	5
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 .....	9
四、生态环境影响分析 .....	15
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 .....	31
七、结论 .....	36
电磁环境影响专题评价 .....	37

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	开光汇电盐场 300MW 渔光互补发电项目配套 220kV 升压站工程		
项目代码	2406-320700-04-01-706400		
建设单位 联系人	**	联系方式	**
建设地点	江苏省连云港市灌云县临港产业区灌西大道西侧、灌西盐场黄海工区境内		
地理坐标	站址中心：东经 119 度 43 分 1.220 秒，北纬 34 度 30 分 14.604 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 13254m <sup>2</sup> （围墙内 面积 9409m <sup>2</sup> ），临时用地 0m <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）	连云港市发展改革委	项目审批（核准/ 备案）文号（选填）	连发改备（2025）114 号
总投资 （万元）	**	环保投资 （万元）	**
环保投资占比 （%）	**	施工工期	7 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），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><b>1.1 与当地发展规划相符性分析</b></p> <p>本项目属于开光汇电盐场 300MW 渔光互补发电项目配套 220kV 升压站工程，位于江苏省连云港市灌云县临港产业区灌西大道西侧、灌西盐场黄海工区境内，本项目 220kV 升压站用地已取得不动产权证书，详见附件 3。本项目的建设符合当地城镇发展规划的要求。</p> <p><b>1.2 与相关规划、文件相符性分析</b></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）、《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）、《省政府关于连云港市国土空间总体规划（2021—2035 年）的批复》（苏政复〔2023〕26 号）、《省政府关于连云港市赣榆区、东海县、灌云县、灌南县国土空间总体规划（2021—2035 年）的批复》（苏政复〔2023〕39 号），本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及所在区域国家级生态保护红线，项目建设符合生态保护红线的要求。</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）及《江苏省自然资源厅关于灌云县生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕315 号），本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及所在区域生态空间管控区域，符合生态空间管控区域的要求。</p> <p>本项目与江苏省国家级生态保护红线位置关系见附图 5，本项目与灌云县生态空间管控区域位置关系图见附图 6。</p> <p>对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，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</p>
-------------	--

不进入且生态影响评价范围内不涉及法定生态保护区、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；本项目生态影响评价范围内不涉及受影响的重要物种、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。

### **1.3 与生态环境分区管控动态更新成果相符性分析**

经查询“江苏省生态环境分区管控综合服务”平台，本项目所在地属灌云县临港产业区，为重点管控单元。本项目为输变电建设项目，不属于管控单元禁止类项目，在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控及资源开发效率要求等方面符合连云港市重点管控单元管控要求，且不涉及优先保护单元，周围环境质量现状、环境影响均可以满足相应控制限值要求，建成运行后环境风险可控，也不会突破资源利用上线。综上，本项目符合生态环境分区管控动态更新成果的要求。

本项目与江苏省生态环境分区管控单元（网站截图）位置关系图见附图 7。

### **1.4 与“三区三线”划定成果相符性分析**

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）、《省政府关于连云港市国土空间总体规划（2021—2035 年）的批复》（苏政复〔2023〕26 号）、《省政府关于连云港市赣榆区、东海县、灌云县、灌南县国土空间总体规划（2021—2035 年）的批复》（苏政复〔2023〕39 号）中“三区三线”划定成果，本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及生态保护红线，不征用永久基本农田，与城镇开发边界不冲突，符合所在区域“三区三线”相关要求。

### **1.5 与《输变电建设项目环境保护技术要求》相符性分析**

对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020），本项目选址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；升压站在选址时已按终期规模综合考虑了进出线

走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区；站址附近以鱼塘、空闲地、道路、河流等为主，不涉及以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域；升压站位于1类声环境功能区，设计时通过优化站区布局、标高等，尽量减少土地占用和弃土弃渣等。

因此，本工程选址设计阶段能够满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）要求。

## 二、建设内容

地理位置	<p>开光汇电盐场300MW渔光互补发电项目配套220kV升压站工程位于连云港市灌云县临港产业区灌西大道西侧、灌西盐场黄海工区境内。</p> <p>本项目地理位置示意图见附图1。</p>
项目组成及规模	<p><b>2.1 项目由来</b></p> <p>开光汇电盐场300MW渔光互补发电项目位于江苏省连云港市灌云县临港产业区海滨大道以南，灌西新河6、7组（大有晋五、六圩）海水养殖地块。该项目于2024年6月3日取得项目备案证（项目代码：2406-320700-04-01-706400），并于2024年11月14日、2025年12月19日分别对项目备案证进行信息变更；该项目于2025年3月31日取得连云港市生态环境局批复（文号：连环表复〔2025〕2008号）；该项目可行性研究报告于2025年4月30日组织评审，并于2025年5月15日取得技术评审意见；因项目升压站土地手续周期长，该项目于2026年4月15日取得接入系统设计方案的意见（文号：苏电函〔2026〕62号）。根据《开光汇电盐场300MW渔光互补发电项目可行性研究报告》及其技术评审意见，项目总装机容量282.9MW（直流侧328.3475MWp），采用分块发电、集中并网方案，建成后预计年发电量为38131.2万kW·h，每年节约大量标煤、淡水等资源，相应可减少二氧化碳、二氧化硫、氮氧化物等气体排放。为将光伏阵列区35kV集电线路汇集升压后送至电网，需建设开光汇电盐场300MW渔光互补发电项目配套220kV升压站工程。</p> <p>2025年1月14日，连云港市能源集团开光汇电光伏有限公司委托江苏龙展环保科技有限公司承担该项目环评编制工作。接受委托后，江苏龙展环保科技有限公司于2025年1月15日对项目进行了实地踏勘。根据评价要求，评价单位于2025年2月20日委托江苏玖清玖蓝环保科技有限公司对升压站拟建址及周边电磁环境保护目标进行了电磁环境现状监测，于2025年2月21日委托江苏云天检测科技有限公司对升压站拟建址四周及周边声环境保护目标进行了声环境质量现状监测。</p>

## 2.2 建设内容

新建 1 座 220kV 升压站，本期新建 2 台主变（#1、#2），主变容量为 2×150MVA，电压等级为 220/35kV，户外布置，远景不变。220kV 配电装置采用户内 GIS，配置 2 套 35kV 容量为±37Mvar 动态无功补偿装置（SVG），本期新建 1 回 220kV 出线间隔架空出线，远景预留 1 回，采用单母线接线形式。

本项目 220kV 升压站配套线路由国网江苏连云港供电公司负责建设并办理相关环保手续。

## 2.3 项目组成及规模

本项目组成及规模见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目组成及规模一览表

工程组成		建设规模及主要工程参数	
主体工程	1	主变	户外布置，2 台，容量为 2×150MVA（本期及远景）
	2	电压等级	220/35kV
	3	220kV 配电装置	采用户内 GIS 布置
	4	220kV 出线间隔	本期新建 1 回 220kV 架空出线，单母线接线（远景预留 1 回）
	5	无功补偿装置	额定电压：35kV，容量：±37Mvar，2 套 SVG
	6	配电装置室	1 座 2 层 35kV 配电装置预制舱，占地面积约 309m <sup>2</sup> ，一层设 35kV 开关室和蓄电池室，二层设二次设备室和低压配电室。 1 座 1 层 220kV GIS 预制舱，占地面积约 279m <sup>2</sup> ，主要布置 220kV GIS 配电装置。
辅助工程	1	给水	接引市政自来水
	2	排水	雨污分流，地面雨水收集后经地理一体化雨水泵站排至站外附近河道；生活污水收集后，经一体化污水处理设施进行预处理，处理后的废水定期清运
	3	办公生活区	1 栋 2 层综合楼，单层占地面积约 513m <sup>2</sup>
	4	进站道路	从站址东北侧进出，新建道路约 50m，路基宽 6m，占地面积 300m <sup>2</sup>
环保工程	1	事故油坑	主变下设事故油坑，有效容积为 10m <sup>3</sup>
	2	事故油池	1 座，位于站内东南侧，有效容积约 48m <sup>3</sup> ，事故油池具备油水分离功能
	3	一体化污水处理设施	1 座，位于综合楼东北侧
	4	危废贮存库	1 座固废品舱，位于一体化消防泵站东侧，面积约 40m <sup>2</sup>

	依托工程	本项目依托光伏区施工营地		
	临时工程	1	施工场地布置	不设置施工营地，站址内设有材料堆场、临时堆土区、施工围挡、洗车平台、临时排水沟、临时沉淀池等
		2	临时施工道路	利用已有道路及拟建进站道路，不再另设其他临时施工道路
总平面图及现场布置	<p><b>2.4 升压站平面布置</b></p> <p>本项目升压站整体呈矩形，设有两个大门，分别位于站区东北侧、站区西南靠近综合楼侧。站区由西北向东南依次布置综合楼、一体化消防泵站、固废产品舱（危废贮存库）、2套 SVG 装置、35kV 预制舱、2台接地变、2台 220kV 主变、GIS 预制舱及构架。事故油池位于站内东南侧，一体化污水处理设施位于综合楼东北侧、地理一体化雨水泵站位于站内东北侧。</p> <p>升压站总平面布置图见附图 3。</p> <p><b>2.5 现场布置</b></p> <p>结合现场实际，本项目不设置施工营地，施工人员从光伏区调剂；升压站拟建址现场设材料堆场、临时堆土区、施工围挡、洗车平台、临时排水沟、临时沉淀池等。</p> <p>站区新建进站道路 50m，占地约 300m<sup>2</sup>，采用永临结合方式。</p> <p>本项目环保设施、措施示意图见附图 8，生态环境保护典型设施设计示意图见附图 9。</p>			

<p>施工方案</p>	<p><b>2.6 施工方案及施工时序</b></p> <p><b>2.6.1 施工方案</b></p> <p>项目地块现状为坑塘，地块内原有鱼塘积水已全部抽排至周边其他鱼塘，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坑塘填土、强夯整平、进站道路、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。</p> <p>土建施工阶段包括地基处理、主要建筑物、设备基础沟坑、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电气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><b>2.6.2 施工时序</b></p> <p>本项目升压站施工时序包括抽水清淤、池塘回填、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。</p> <p><b>2.7 建设周期</b></p> <p>施工总工期 7 个月，**。</p>
<p>其他</p>	<p>无</p>

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

#### 3.1 功能区划情况

##### 3.1.1 生态功能区划情况

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产品提供，生态功能类型为农产品提供（II-01-015 黄淮平原农产品提供功能区）。

##### 3.1.2 主体功能区规划情况

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省级农产品主产区。

对照《省政府关于连云港市国土空间总体规划（2021—2035 年）的批复》（苏政复〔2023〕26 号），本项目位于沿海发展轴。

对照《省政府关于连云港市赣榆区、东海县、灌云县、灌南县国土空间总体规划（2021—2035 年）的批复》（苏政复〔2023〕39 号），本项目所在地的主体功能区为城市化地区。

#### 3.2 土地利用类型、植被类型及野生动植物

根据《灌云县第三次国土调查主要数据公报》（2022 年 10 月 26 日），灌云县现有耕地 90648.82hm<sup>2</sup>、种植园用地 1010.46hm<sup>2</sup>、林地 2411.58hm<sup>2</sup>、草地 461.76hm<sup>2</sup>、湿地 1688.49hm<sup>2</sup>、城镇村及工矿用地 20906.97hm<sup>2</sup>、交通运输用地 4791.59hm<sup>2</sup>、水域及水利设施用地 29061.93hm<sup>2</sup>。根据灌云县人民政府网站发布的 2022 年生物多样性调查结果，灌云县共调查到物种 981 种，其中陆生维管植物 455 种（含栽培植物 91 种），陆生脊椎动物 135 种，陆生昆虫 176 种，水生生物 215 种，被列入国家重点保护物种名录的有 13 种，列入中国生物多样性红色名录的物种有 13 种，外来入侵生物 20 种。

根据现场调查及《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017），本项目 220kV 升压站拟建址现状为其他土地（设施农用地），生态影响评价范围内主要土地利用类型为其他土地、水域及水利设施用地、交通运输用地等；根据现场调查及《中国植被分类系统修订方案》（植物生态学报 2020, 44(2):111-127），本项目生态影响评价范围内植被类型主要为水生植被、城市行道树等。根据江苏动物地理区

生态环境现状

划，本项目所在地动物以常见的老鼠、蛇等动物为主。

根据现场调查及查阅相关资料，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）、《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）》《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）中收录的国家及江苏省重点保护野生动植物。

### 3.3 环境质量现状

根据《2024 年连云港市生态环境状况公报》，2024 年全市生态环境质量总体状况良好。全年细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）平均浓度为 30 微克/立方米，环境空气质量优良天数比例为 82.0%。市控以上断面水质优良比例为 95.6%，无 V 类和劣 V 类断面，县级以上集中式饮用水水源地水质达标率保持 100%；2024 年全市近岸海域海水水质总体评价为优，优良面积比例 97.4%。土壤环境质量总体评价等级为清洁（安全）等级，全年未发生较大及以上突发环境事件。2024 年全市声环境质量总体较好。市区功能区噪声昼间、夜间达标率均为 100%，与上年相比持平；东海县、灌云县和灌南县功能区噪声各类区昼间和夜间达标率均为 100.0%。

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，本次环评对电磁环境和声环境进行了现状监测。

#### 3.3.1 电磁环境现状监测

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，本工程升压站拟建址四周各测点处的工频电场强度现状为（23.08~43.20）V/m，工频磁感应强度现状为（0.1224~0.1290）μT，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中频率为 50Hz 所对应工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值要求。

敏感目标处工频电场强度现状为 61.95V/m，工频磁感应强度现状为

	<p>0.1402<math>\mu</math>T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表1”中频率为50Hz所对应工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100<math>\mu</math>T的公众曝露控制限值要求。</p> <p><b>3.3.2 声环境现状监测</b></p> <p style="text-align: center;">**</p> <p>现状监测结果表明，本项目升压站拟建址四周噪声现状值昼间为（39~50）dB（A），夜间为（38~42）dB（A），能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求；声环境保护目标测点处昼间噪声为51dB（A），夜间噪声为夜间为41dB（A），能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1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><b>3.4 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题</b></p> <p>本工程为新建项目，无原有环境污染和生态破坏问题。</p> <p><b>3.5 相关项目环保手续履行情况</b></p> <p>本项目主体工程《开光汇电盐场300MW渔光互补发电项目环境影响报告表》已于2025年3月31日取得连云港市生态环境局的批复（连环表复〔2025〕2008号），详见附件7，目前仍处于EPC招标阶段，暂未开工建设。升压站配套线路目前处于立项阶段。</p>
生态环境保护目标	<p><b>3.6 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）中4.7.2“变电站、换流站、开关站、串补站、接地极生态环境影响评价范围为站场边界或围墙外500m内”。因此，本项目生态影响评价范围为站场围墙外500m内的区域。</p> <p>根据现场踏勘及资料收集，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；不进入法定生态保护区域、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。</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）、《省政府关于印发江苏省国土空间规划（2021—2035年）的</p>

通知》（苏政发〔2023〕69号）、《省政府关于连云港市国土空间总体规划（2021—2035年）的批复》（苏政复〔2023〕26号）、《省政府关于连云港市赣榆区、东海县、灌云县、灌南县国土空间总体规划（2021—2035年）的批复》（苏政复〔2023〕39号），本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及所在区域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）及《江苏省自然资源厅关于灌云县生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕315号），本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及所在区域生态空间管控区域。

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受影响的重要物种、生态敏感区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。

综上所述，本项目生态影响评价范围内无生态保护目标。

### **3.7 电磁环境保护目标**

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）确定本项目电磁环境影响评价范围为升压站站界外40m区域。

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电磁环境敏感目标是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，本项目升压站电磁环境评价范围内有1处电磁环境敏感目标，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 输变电》（HJ24-2020），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220kV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》（HJ2.4-2021），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。

根据现场踏勘，本项目声环境影响评价范围内有1处声环境保护目标。具体见表3.8-1。

**表 3.8-1 本项目升压站评价范围内声环境保护目标**

声环境保护目标名称	空间相对位置/m <sup>[1]</sup>			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(建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况)
	X	Y	Z				
升压站拟建址东南侧鱼塘看护房	205	-81	0	19	东南	《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准	共3户鱼塘看护房,其中2户为砖瓦结构,朝南,1层尖顶,高3m;1户为简易房,朝向西,1层平顶,高2m,周围为池塘、道路等

注：[1]以升压站站界西南角为坐标原点，正东方向为X轴正方向，正北方向为Y轴正方向，记录距站界最近处保护目标的坐标。

评价标准

### 3.9 环境质量标准

#### 3.9.1 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》（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。

#### 3.9.2 声环境

本项目不在《灌云县中心城区声环境功能区划方案》（2021年）区划内。本升压站在光伏厂区内，根据《开光汇电盐场300MW渔光互补发电项目环境影响报告表》及其批复，本项目升压站评价范围内声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准：昼间限值为55dB（A）、夜间限值为45dB（A）。

### 3.10 污染物排放标准

#### 3.10.1 施工噪声

本项目施工期噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中限值要求，即昼间：70dB（A）、夜间：55dB（A），夜间场界噪声最大声级超

过限值的幅度不得高于 15dB (A)。

### 3.10.2 施工扬尘

本项目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, 详见表 3.10-1。

表 3.10-1 施工场地扬尘排放浓度限值

监测项目	浓度限值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
TSP <sup>a</sup>	500
PM <sub>10</sub> <sup>b</sup>	80

<sup>a</sup>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 HJ633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM<sub>10</sub> 或 PM<sub>2.5</sub> 时, TSP 实测值扣除 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  后再进行评价。

<sup>b</sup>任一监控点(PM<sub>10</sub>自动监测)自整时起依次顺延 1h 的 PM<sub>10</sub> 浓度平均值与同时段所属设区市 PM<sub>10</sub> 小时平均浓度的差值不应超过的限值。

### 3.10.3 运行期噪声

本项目运行期升压站站界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准, 即昼间: 55dB (A)、夜间: 45dB (A)。

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

本项目对土地占用主要为永久用地，升压站站址用地 13254m<sup>2</sup>（围墙内面积 9409m<sup>2</sup>），项目用地现状土地类型为其他土地；根据不动产权，项目宗地用途为供电用地。

本项目不设置施工营地，不涉及临时占地。

本项目施工期设备、材料运输利用现有公路及拟建进站道路；材料运至施工场地后，应合理布置，严格控制扰动范围，减少因占用土地对周围生态影响。

#### (2) 植被破坏

本项目 220kV 升压站拟建址现状占地类型为其他用地，有少量野生草本杂草。施工期将加强对管理人员和施工人员的环保教育，增强其生态环保意识，项目施工场地严格控制在站内施工范围内进行，设置围挡，减少对项目周围植被的破坏。

采取上述措施后，本项目建设对周围生态影响很小。

#### (3) 水土流失

本项目 220kV 升压站在施工时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，对站内施工临时占地采取工程措施恢复水土保持功能，最大程度地减少水土流失。

采取上述措施后，本项目建设对周围生态影响很小。

### 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》（HJ2034-2013）资料附录及类似工程施工经验，表 4.2-1 列出了常见施工设备声源 10m 处的声压级。

施工期  
生态环境  
影响  
分析

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

设备名称	距设备距离 (m)	声压级 (dB (A))	《建筑施工噪声排放标准》 (GB12523-2025)	
			昼间	夜间
抽水机	10	84	70	55
静力压桩机	10	73		
混凝土振捣器	10	84		
商砼搅拌车	10	84		
液压挖掘机	10	86		
吊车	10	85		
电锯	10	95		
电磨机	10	84		
重型运输机	10	86		

注：本次环评保守列取距施工设备声源 10m 处的最大声压级。

(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：

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

式中： $L_p(r)$  一点声源在预测点产生的声压级，dB (A)；

$L_p(r_0)$  一点声源在参考位置  $r_0$  产生的声压级，dB (A)；

$r$  一预测点距声源的距离；

$r_0$  一参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	19m	50m	57m	63m	100m	177m	270m
抽水	抽水机	84	80	78	70	/	/	/	/	/
打桩	静力压桩机	73	69	67	/	/	/	/	/	/
混凝土	混凝土振捣器	84	80	78	70	69	68	64	59	55
混凝土	商砼搅拌车	84	80	78	70	69	68	64	59	55
土石方	液压挖掘机	86	82	80	72	71	70	/	/	/
移动材料	吊车	85	81	79	71	70	/	/	/	/
装修	电锯	95	91	89	81	80	79	75	70	/
装修	电磨机	84	80	78	70	/	/	/	/	/
运输材料	重型运输机	86	82	80	72	71	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，在距抽水机、静力压桩机、混凝土振捣器、商砼搅拌车、液压挖掘机、吊车、电锯、电磨机、重型运输车分别大于 50m、15m、50m、50m、63m、57m、177m、50m、63m 时，昼间施工噪声方能衰减至 70dB（A）。由于混凝土浇筑施工工艺原因，混凝土浇筑需要连续施工，因此本项目可能存在夜间施工，在距混凝土振捣器、商砼搅拌车大于 270m 时，夜间施工噪声方能衰减至 55dB（A）。

距项目最近的声环境保护目标为升压站东南侧鱼塘看护房，距项目施工场界最近距离约 19m，由表 4.2-2 可知，距离施工机械 19m 处的噪声最大声压级为 89dB（A）。本项目升压站等施工时设置隔声屏障，严格限定作业时间，以确保声环境保护目标处噪声满足标准要求。

本项目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；同时施工过程中加强管理，文明施工，严格限定施工时间；运输车辆进出施工现场应控制车速、禁止鸣笛，减少交通噪声等噪声污染防治措施，以确保施工场界环境噪声排放满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中的限值要求。

施工期压桩机、挖掘机等施工设备通常布置在场地中央，施工场地固定；电锯、电磨机通常用于建筑内装修，具有墙体隔声措施；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。

施工扬尘随工程进度不同，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 20kg/h~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。

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，车辆驶离工地前确保车厢及厢盖外部、底盘、轮胎等处不得沾有污物和泥土，减少或避免产生扬尘。

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，满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）排放标准要求。

#### **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）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）本项目不设置施工营地，施工人员从光伏区调剂，施工人员产生的生活污水依托光伏区施工营地的临时化粪池处理。

（3）项目施工时，采用围堰法进行施工，可有效减轻施工过程中对周边水体的扰动，避免施工废水排入周边鱼塘，严格控制施工扰动范围，修建临时排水沟、临时沉淀池等临时设施。

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。

依据《建筑垃圾污染控制技术规范》（HJ1462-2026）要求，施工期间建筑垃圾实行源头分类收集、分区堆放管理，堆放区域做好硬化、防雨、防渗与遮盖抑尘；建筑废渣、钢材边角料、包装废料等固废分类暂存，不混入生活垃圾。本项目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

	<p>尽量做到平衡，对不能平衡的土石方及时按规定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交由环卫部门处理。</p> <p>通过采取上述环保措施，施工固废对周围环境影响很小。</p> <p>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。</p>
运营期生态环境影响分析	<p><b>4.6 生态影响分析</b></p> <p>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，运行期对周围生态几乎无影响。</p> <p><b>4.7 电磁环境影响分析</b></p> <p>电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。</p> <p>通过类比监测，本项目 220kV 升压站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”中频率为 50Hz 所对应工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100<math>\mu</math>T 的公众曝露控制限值要求。</p> <p><b>4.8 声环境影响分析</b></p> <p>本项目 220kV 升压站为户外式升压站，220kV 升压站运行噪声源主要来自于主变压器及 SVG 装置等大型声源设备。本项目所用主变压器为油浸自冷三相双绕组有载调压升压变，参照《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518-2016）附录 B 并与建设单位核实，本项目升压站运行时在离主变压器 1m 处声压级为 65.2dB（A）。本项目无功补偿（SVG）为一体化设施，参考《35kV~220kV 变电站无功补偿装置设计技术规定》（DL/T5242-2010）中 7.3 并联电抗器（干式铁心）噪声源强不应超过 62dB（A），本项目保守按照 62dB（A）进行预测。</p> <p style="text-align: center;">**</p> <p>由预测结果可见，本项目升压站建成投运后，升压站各站界环境噪声排放贡献值昼间（17.0~41.8）dB（A）、夜间（17.0~41.8）dB（A），均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准（昼间限值为 55dB（A）、夜间限值为 45dB（A））；声环境保护目标处噪声预测值昼间 51.0dB（A）、</p>

夜间 41.1dB (A)，满足《声环境质量标准》(GB12348-2008)中 1 类标准(昼间限值为 55dB (A)、夜间限值为 45dB (A))。

#### 4.9 地表水环境影响分析

本项目升压站配套建设站内办公楼，站内配置常驻运维工作人员 10 名，实行 24 小时轮班驻站值守制度，全年无间断开展升压站设备监控、日常巡检、故障检修及台账管理等运维工作。参照《建筑给水排水设计标准》，本项目运维人员生活用水定额取值为 100L/人·d，生活污水收集系数取 0.8。经核算：项目日生活用水量为 1.0m<sup>3</sup>/d，日生活污水产生量为 0.8m<sup>3</sup>/d，全年生活污水产生量为 292m<sup>3</sup>/a。

站内生活污水收集后，经一体化污水处理设施进行预处理，处理后的废水定期委托环卫部门清运，不外排，对升压站周围水环境影响较小。

#### 4.10 固体废物影响分析

本项目站内常驻 10 名运维人员，生活垃圾产生量按照 0.5kg/人·d 进行核算。经计算，项目生活垃圾日产生量为 5.0kg，年产生量为 1.825t。生活垃圾分类收集后交由环卫部门处理，不外排，不会对周围的环境造成影响。

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，对照《国家危险废物名录(2025 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；升压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(2025 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。升压站运行过程中，产生的废铅蓄电池、废变压器油应立即交由有资质单位回收处理，不能立即回收处理的暂存在危废贮存库(位于厂区一体化消防泵站东侧，面积约 40m<sup>2</sup>)，及时交由有资质单位处理。本项目危险废物产生量较小，产废周期较长，危废贮存库可满足暂存要求。同时危废贮存库应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)建设，采取防腐、防渗处理，避免对区域土壤及地下水造成污染。建设单位已承诺：废铅蓄电池、废变压器油产生后暂存在危废贮存库，并定期交由有资质的单位处理处置，不随意丢弃。危废处置承诺书详见附件 6。

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 7~8 年更换一次, 约 1.4 吨/次	更换	固液	铅酸	铅酸	7~8 年	T, C	交由有资质的单位回收处理
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	

建设单位还应按照《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）、《江苏省危险废物规范化环境管理评估工作方案的通知》（苏环办〔2021〕304号）及《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16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。

#### 4.11 环境风险分析

升压站的环境风险主要来自升压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/m<sup>3</sup>。

根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）“6.7.8 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。”

本项目主变下方设有事故油坑，通过排油管道与事故油池相连。由建设单位提供资料可知，本项目升压站单台主变压器油量约 40t，即油体积不大于 44.7m<sup>3</sup>。主变下方事故油坑有效容积为 10m<sup>3</sup>，大于主变油量的 20%，站内事故油池有效容积为 48m<sup>3</sup>，事故油池能容纳单台主变的全部油量，且具有油水分离功能。因此，本项目 220kV 升压站事故油坑、事故油池均能满足《火力发电厂与变电站设计防

	<p>火标准》（GB50229-2019）中 6.7.8 的要求。</p> <p>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，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>本项目选址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；升压站在选址时已按终期规模综合考虑了进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区；站址附近以鱼塘、空闲地、道路、河流等为主，不涉及以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域；升压站位于 1 类声环境功能区，设计时通过优化站区布局、标高等，尽量减少土地占用和弃土弃渣等。因此，本工程选址设计阶段能够满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中要求。</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>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）中规定的生态敏感区及生态保护目标。</p> <p>本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及所在区域国家级生态保护红线和生态空间管控区域。</p> <p>通过类比监测，本项目运行期产生的工频电场强度、工频磁场强度均能够满足相关要求，对周围电磁环境影响较小。</p>

通过预测分析，本项目升压站站界四周噪声贡献值及保护目标处噪声预测值均能满足相关标准要求，升压站运行过程中废水、固废均得到妥善处置，环境风险可控，对周围环境影响较小。

综上，从环境制约因素、环境影响程度分析，本项目选址具有环境合理性。

## 五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p><b>5.1 生态保护措施</b></p> <p>(1) 加强对管理人员和施工人员的环保教育，增强其生态环保意识；</p> <p>(2) 施工场地严格控制在站内施工范围内，充分利用现有道路运输设备、材料等；</p> <p>(3) 禁止向升压站拟建址旁的坑塘水体排放施工废水、生活污水；</p> <p>(4) 禁止利用升压站拟建址旁的坑塘水体冲洗施工机械，避免油污水污染土壤或水体；</p> <p>(5) 合理安排施工工期，避开雨天土建施工；</p> <p>(6) 施工结束后，应及时清理施工现场，恢复站内临时占地原有使用功能。</p> <p><b>5.2 噪声污染防治措施</b></p> <p>(1) 采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强；</p> <p>(2) 施工设备合理布局，高噪声设备尽量布置在场地中央，且不集中施工；</p> <p>(3) 合理安排噪声设备施工时段，如因工艺特殊情况要求，确需在夜间施工而产生环境噪声污染时，应按《中华人民共和国噪声污染防治法》《江苏省环境噪声污染防治条例》的规定，取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民，同时在夜间施工时禁止使用产生较大噪声的设备，确保施工噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的限值要求；</p> <p>(4) 合理安排高噪声设备施工时段，尽量缩短施工工期；</p> <p>(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；</p> <p>(6) 优化施工工艺，减少使用高噪声设备，加快施工进度，充分缩短工期；</p> <p>(7) 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> <p>(8) 施工时设置隔声屏障，严格限定作业时间，确保声环境保护目标处噪声满足标准要求。</p> <p><b>5.3 施工扬尘污染防治措施</b></p> <p>根据《江苏省大气污染防治条例》《连云港市扬尘污染防治管理办法》等有</p>
-------------	---

关规定，本项目施工期拟采取以下措施，确保扬尘排放符合《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）排放标准要求。

（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；

（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。

#### **5.4 水污染防治措施**

（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；后期就地深埋，且临时沉淀池远离项目周边水塘布置，防止废水进入水塘污染水质；

（2）本项目不设置施工营地，施工人员从光伏区调剂，施工人员产生的生活

	<p>污水依托光伏区施工营地的临时化粪池处理。</p> <p><b>5.5 固体废物污染防治措施</b></p> <p>(1) 为避免施工期间建筑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，加强对施工期间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><b>5.6 生态保护措施</b></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><b>5.7 电磁环境保护措施</b></p> <p>(1) 本项目 220kV 升压站 220kV 配电设备采用户内 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；</p> <p>(2) 设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响；</p> <p>(3) 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。</p> <p><b>5.8 声环境保护措施</b></p> <p>(1) 本项目 220kV 升压站通过采用低噪声设备，合理布局，声源相对集中布</p>

置，充分利用场地空间以衰减噪声，通过围墙隔声等，确保升压站的四周站界噪声稳定达标；

(2) 设备基础垫衬减振材料。

### 5.9 水污染防治措施

本项目升压站运维人员产生的生活污水收集后，经一体化污水处理设施进行预处理，处理后的废水定期委托环卫部门清运。

### 5.10 固体废物污染防治措施

(1) 一般固体废物

升压站运维人员产生的生活垃圾分类收集后交由环卫部门处理，不外排。

(2) 危险废物

建设单位应将产生的废铅蓄电池、废变压器油应立即交由有资质单位回收处理，不能立即回收处理的暂存在危废贮存库，危废贮存库应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置。

建设单位还应依据《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）、《江苏省危险废物规范化环境管理评估工作方案的通知》（苏环办〔2021〕304号）及《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16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

本项目 220kV 升压站新建一座容积为 48m<sup>3</sup> 的事故油池，事故油池具有油水分离功能，主变下方均设置事故油坑，单台主变油坑有效容积为 10m<sup>3</sup>，事故油坑与事故油池相连，事故油池底部和四周设置防渗措施。

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，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。

本项目运行期采取的电磁、噪声、水、固废、生态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，本项目运行期对电磁、声环境、地表水等影响较小，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	升压站周围界外 5m 及电磁环境敏感目标处
		监测项目	工频电场强度 (kV/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)
		监测频次 和时间	监测时间: 竣工环境保护验收时进行监测, 有纠纷投诉时 进行监测。 监测频次: 各测点监测 1 次。
2	噪声	点位布设	升压站界外 1m 及声环境保护目标处
		监测项目	昼间、夜间等效连续 A 声级 (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)
		监测频次 和时间	监测时间: 竣工环境保护验收时进行监测, 有纠纷投诉时 进行监测; 升压站工程主要声源设备大修前后, 对站界和 周围声环境保护目标排放噪声进行监测; 监测频次: 昼间、夜间各监测一次。

其他

本工程总投资7000万元，环保投资共计87万元，占工程总投资的1.24%，具体见表5.13-1。

**表5.13-1 工程环保投资一览表**

工程实施阶段	环境要素	环境保护设施、措施	投资估算(万元)	资金来源
施工期	生态	加强相关人员教育，合理进行施工组织，控制施工用地	**	企业自筹
	大气环境	扬尘监测装置、围挡、洗车平台、临时遮盖、喷淋洒水装置等	**	
	水环境	临时排水沟、临时沉淀池等	**	
	声环境	采用低噪声施工设备等	**	
	固体废物	生活垃圾及建筑垃圾清运	**	
运行期	生态	增强设备检修维护人员的生态保护意识教育	**	
	电磁环境	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。运行阶段做好设备维护，加强运行管理	**	
	声环境	选用低噪声设备、设备基础垫衬减振材料等	**	
	水环境	一体化污水处理设施	**	
	固体废物	生活垃圾清运，危险废物暂存危废贮存库、委托有资质单位回收处理	**	
	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（宣传培训）与监测费用			**	
环评及竣工环保验收费用			**	
环保投资总额			**	

环保投资

## 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) 加强对管理人员和施工人员的环保教育，增强其生态环保意识；(2) 施工场地严格控制在站内施工范围内，充分利用现有道路运输设备、材料等；(3) 禁止向升压站拟建址旁的坑塘水体排放施工废水、生活污水；(4) 禁止利用升压站拟建址旁的坑塘水体冲洗施工机械，避免油污水污染土壤或水体；(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，恢复站内临时占地原有使用功能。</p>	<p>(1) 对相关人员进行了环保教育，增强了生态环保意识；(2) 施工场地严格控制在站内施工范围内，充分利用了现有道路运输设备、材料；(3) 开挖作业时采取了分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，有效保护了表土资源；(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) 未向升压站旁的坑塘水体排放施工废水、生活污水；(6) 未利用升压站旁的坑塘水体冲洗施工机械，避免油污水污染土壤或水体；(7) 合理安排了施工工期，减少了水土流失；(8) 施工结束后，及时清理施工现场，恢复了站内临时占地；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。</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；后期就地深埋，且临时沉淀池远离项目周边水塘布置，防止废水进入水塘污染水质；(2) 本项目不设置施工营地，施工人员从光伏区调剂，施工人员产生的生活污水依托光伏区施工营地的临时化粪池处理。</p>	<p>(1) 施工现场设置了临时沉淀池，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) 施工人员生活污水纳入光伏区施工营地的临时化粪池处理。</p>	<p>升压站运维人员产生的生活污水收集后，经一体化污水处理设施进行预处理，处理后的废水定期委托环卫部门清运。</p>	<p>升压站运维人员产生的生活污水收集后，经一体化污水处理设施进行预处理，处理后的废水定期委托环卫部门清运，未外排，对周围水环境无影响。</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，控制设备噪声源强；(2) 施工设备合理布局，高噪声设备尽</p>	<p>(1) 采用了低噪声施工机械设备；(2) 施工设备布局合理，且未集中</p>	<p>(1) 本项目 220kV 升压站通过采用低噪声设备，合理布</p>	<p>(1) 本项目 220kV 升压站通过采用低噪声设</p>

	<p>量布置在场地中央，且不集中施工；（3）合理安排噪声设备施工时段，如因工艺特殊情况要求，确需在夜间施工而产生环境噪声污染时，应按《中华人民共和国噪声污染防治法》《江苏省环境噪声污染防治条例》的规定，取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民，同时在夜间施工时禁止使用产生较大噪声的设备，确保施工噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的限值要求；</p> <p>（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）优化施工工艺，减少使用高噪声设备，加快施工进度，充分缩短工期；（7）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；（8）施工时设置隔声屏障，严格限定作业时间，确保声环境保护目标处噪声满足标准要求。</p>	<p>施工；（3）合理安排了噪声设备施工时段，按《中华人民共和国噪声污染防治法》《江苏省环境噪声污染防治条例》的规定施工，在夜间施工时未使用产生较大噪声的设备，施工噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的限值要求；（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）减少使用高噪声设备，且加快了施工进度；</p> <p>（7）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。</p>	<p>局，声源相对集中布置，充分利用场地空间以衰减噪声，通过围墙隔声等，确保升压站的四周站界噪声稳定达标；（2）设备基础垫衬减振材料。</p>	<p>备，合理布局，声源相对集中布置，充分利用场地空间以衰减噪声，通过围墙隔声等，确保升压站的四周站界噪声稳定达标；（2）在设备基础处垫衬了减振材料。升压站四周噪声能满足相关标准要求。</p>
振动	/	/	/	/
大气环境	<p>（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</p>	<p>（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。能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的资料（照片、记录）。</p>	/	/

	<p>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>固体废物</p>	<p>（1）为避免施工期间建筑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，加强对施工期间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，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>（1）施工期间生活垃圾、建筑垃圾均按要求处置；（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；并有保存施工现场照片等执行情况记录。</p>	<p>（1）升压站运维人员产生的生活垃圾分类收集后交由环卫部门处理，不外排；（2）建设单位应产生的废铅蓄电池、废变压器油等危险废物暂存于危废贮存库后，及时交由有资质的单位回收处理。危废贮存库应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置。建设单位还应依据《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）、《江苏省危险废物规范化环境管理评估工作方案的通知》（苏环办〔2021〕304号）及《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16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</p>	<p>（1）升压站运维人员产生的生活垃圾分类收集后交由环卫部门处理，未外排；（2）升压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化管理，并及时交由了有资质的单位回收处理，未随意丢弃。</p>

			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。	
电磁环境	/	/	<p>(1) 本项目 220kV 升压站 220kV 配电设备采用户内 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；(2) 设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影 响；(3) 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。</p>	<p>(1) 本项目 220kV 升压站 220kV 配电设备采用户内 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；(2) 设置了防雷接地保护装置；(3) 运行阶段有做好设备维护，加强运行管理，确保升压站周围工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 相应限值要求。</p>
环境风险	/	/	<p>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，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、</p>	<p>事故油坑、事故油池均满足《火力发电厂与升压站设计防火标准》(GB50229-2019) 中 6.7.8 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</p>

			应急保障、善后处置、预案管理与演练等，并定期演练。	
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	留存施工过程图片资料、环保设施建设照片及施工环保记录等相关材料	/	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

开光汇电盐场 300MW 渔光互补发电项目配套 220kV 升压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。

开光汇电盐场 300MW 渔光互补发电项目

配套 220kV 升压站工程

电磁环境影响专题评价

# 1 总则

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 法律、法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 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 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，自 2021 年 4 月 1 日起实施。

### 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 建设项目资料

- (1) 《开光汇电盐场 300MW 渔光互补发电项目可行性研究报告》（中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司，2025 年 6 月）；
- (2) 《开光汇电盐场 300MW 渔光互补发电项目可行性研究报告技术评审意见》（云电设函〔2025〕354 号）；
- (3) 《国网江苏省电力有限公司关于连云港市能源集团开光汇电光伏有限公司开光汇电盐场 300 兆瓦渔光互补发电项目接入系统设计方案的意见》（苏电函〔2026〕62 号，国网江苏省电力有限公司，2026 年 4 月 15 日）。

## 1.2 项目概况

本项目建设内容见表 1。

表 1 本项目建设内容一览表

工程名称	内容	规模
开光汇电盐场 300MW 渔光互补发电项目配套 220kV 升压站工程	新建 220kV 升压站	新建 1 座 220kV 升压站，本期新建 2 台主变（#1、#2），主变容量为 2×150MVA，电压等级为 220/35kV，户外布置，远景不变。220kV 配电装置采用户内 GIS，配置 2 套 35kV 容量为±37Mvar 动态无功补偿装置（SVG），本期新建 1 回 220kV 出线间隔，远景预留 1 回，采用单母线接线形式。

### 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 2。

表 2 电磁环境影响评价因子一览表

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

本项目电磁环境评价标准执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中频率为 50Hz 时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。

表 3 电磁评价标准一览表

评价内容	污染物名称	标准名称	标准值
电磁环境	电场强度	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)	频率为 50Hz 时公众曝露控制限值 4000V/m
	磁感应强度		频率为 50Hz 时公众曝露控制限值 100μT

### 1.5 评价工作等级

本项目 220kV 升压站为户外式，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 220kV 升压站的电磁环境影响评价工作等级为二级，详见表 4。

表 4 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	220kV	升压站	户外式	二级

## 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5。

表5 电磁环境影响评价范围

分类	电压等级	分类	评价范围
交流	220kV	升压站	站界外 40m

## 1.7 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目升压站电磁环境影响预测采用类比监测的方式。

## 1.8 评价重点

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

## 1.9 环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电磁环境敏感目标是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220kV升压站电磁环境评价范围内有1处电磁环境敏感目标，详见表6。

表6 本项目220kV升压站电磁环境评价范围内的电磁环境敏感目标

序号	行政区域	敏感目标名称	评价范围内敏感目标位置及规模		房屋类型及高度	环境质量要求 <sup>[2]</sup>
			位置 <sup>[1]</sup>	规模		
1	灌云县临港产业区	升压站拟建址东南侧鱼塘看护房	升压站东南侧 19m	3户	鱼塘看护房，其中2户1层尖顶，高约3m；1户1层平顶，高约2m	E, B

注：[1]表中距离为到升压站最近一侧距离；

[2]E表示电磁环境质量要求为工频电场 $<4000\text{V/m}$ ；B表示电磁环境质量要求为工频磁场 $<100\mu\text{T}$ 。

## 2 环境质量现状监测与评价

\*\*

现状监测结果表明，本工程升压站拟建址四周各测点处的工频电场强度现状为（23.08~43.20）V/m，工频磁感应强度现状为（0.1224~0.1290） $\mu$ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中频率为 50Hz 所对应工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。

敏感目标处工频电场强度现状为 61.95V/m，工频磁感应强度现状为 0.1402 $\mu$ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中频率为 50Hz 所对应工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。

### 3 电磁环境影响预测与评价

本项目 220kV 升压站的电磁环境影响评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本次评价对 220kV 升压站电磁环境影响预测采用类比监测的方式。

#### 3.1 类比升压站选取

\*\*

#### 3.2 类比监测

\*\*

类比监测结果表明，类比 220kV 升压站四周各测点处工频电场强度为(50.55~247.4) V/m，工频磁感应强度为（0.122~0.305） $\mu\text{T}$ ；类比 220kV 升压站东南侧断面各测点处工频电场强度为（17.72~70.74）V/m，工频磁感应强度为（0.106~0.287） $\mu\text{T}$ 。所有测值均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中频率为 50Hz 所对应工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 $\mu\text{T}$  的公众曝露控制限值要求。根据断面监测结果，随着监测点位与升压站距离增加，工频电场强度和工频磁感应强度整体呈减小趋势。

通过对已运行的“基于百兆瓦压缩空气储能系统的综合能源应用示范项目-300 兆瓦风电项目 220kV 升压站”进行类比，可以预测本项目 220kV 升压站按本期规模建成投运后周围及敏感目标处的工频电场、工频磁场能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中频率为 50Hz 所对应工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 $\mu\text{T}$  的公众曝露控制限值要求。

#### **4 电磁环境保护措施**

本项目 220kV 升压站 220kV 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。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 电磁环境影响评价结论

### 5.1 项目概况

新建 1 座 220kV 升压站，本期新建 2 台主变（#1、#2），主变容量为  $2 \times 150\text{MVA}$ ，电压等级为 220/35kV，户外布置，远景不变。220kV 配电装置采用户内 GIS，配置 2 套 35kV 容量为  $\pm 37\text{Mvar}$  动态无功补偿装置（SVG），本期新建 1 回 220kV 出线间隔，远景预留 1 回，采用单母线接线形式。

### 5.2 电磁环境质量现状

现状监测结果表明，本工程升压站拟建址四周各测点处的工频电场强度现状为  $(23.08 \sim 43.20) \text{V/m}$ ，工频磁感应强度现状为  $(0.1224 \sim 0.1290) \mu\text{T}$ ，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中频率为 50Hz 所对应工频电场强度  $4000\text{V/m}$ 、工频磁感应强度  $100\mu\text{T}$  的公众曝露控制限值要求。

敏感目标处工频电场强度现状为  $61.95\text{V/m}$ ，工频磁感应强度现状为  $0.1402\mu\text{T}$ ，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中频率为 50Hz 所对应工频电场强度  $4000\text{V/m}$ 、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，本项目 220kV 升压站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”中频率为 50Hz 所对应工频电场强度  $4000\text{V/m}$ 、工频磁感应强度  $100\mu\text{T}$  的公众曝露控制限值要求。

### 5.4 电磁环境保护措施

本项目 220kV 升压站 220kV 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。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。

### 5.5 电磁环境影响专题评价结论

综上所述，开光汇电盐场 300MW 渔光互补发电项目配套 220kV 升压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很小，正常运行时对周围环境的影响满足相应控制限值要求。