

建设项目环境影响报告表

项目名称：中电灌西盐场 30MW/60MWh 储能调峰项目
(220kV 输变电工程)

建设单位（盖章）：中电（连云港）新能源科技有限公司

编制单位：江苏智盛环境科技有限公司

编制日期：2024 年 11 月

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	6
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	11
四、生态环境影响分析	17
五、主要生态环境保护措施	27
六、生态环境保护措施监督检查清单	33
七、结论	36

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中电灌西盐场 30MW/60MWh 储能调峰项目（220kV 输变电工程）		
项目代码	2403-320723-89-01-325479		
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灌西盐场燕徐线与柴东线交界处		
地理坐标	*****		
建设项目行业类别	五十五、核与辐射 161 输变电工程	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	本项目永久用地面积：25 亩（16670.78m ² ）； 施工临时占地面积：0.03hm ² （300m 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）	灌云县数据局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	灌数据投资备（2024）101 号
总投资（万元）	8000 万元	环保投资（万元）	120 万元
环保投资占比（%）	1.5%	施工工期	12 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）中“附录B 输变电建设项目环境影响报告表的格式和要求”，输变电项目应设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、规划相符性分析</p> <p>根据灌云县自然资源和规划局《关于中电灌西盐场 30MW/60MWh 储能调峰项目拟开发区域土地有关情况的复函》（详见附件三），本项目不涉及永久基本农田、生态保护红线及生态空间管控区，不涉及耕地、湿地、林地、海域。</p> <p>本项目的建设符合当地城镇发展的规划要求。</p> <p>2、“三线一单”相符性分析</p> <p>（1）与生态红线及生态红线管控区相符性分析</p> <p>对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）、《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）、《关于启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函进行调整》（连自然函〔2022〕183号）、《江苏省自然资源厅关于灌云县 2022 年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然函〔2022〕1380号），本项目不进入且评价范围不涉及江苏省国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域。本项目建设符合《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生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）要求。本项目与灌云县生态空间管控区域位置见附图 3。</p> <p>（2）与环境质量底线相符性分析</p> <p>根据《2023 年度连云港市生态环境状况公报》，2023 年，灌云县城区空气质量优良天数比率为 77.5%。环境空气污染物二氧化硫、二氧化氮、可吸</p>

入颗粒物的年平均浓度、一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准。细颗粒物年平均浓度和臭氧日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数浓度超《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准, 属于不达标区。

本项目运营期不产生废气, 产生的废水和固体废物均合理处置。主要涉环境要素为电磁环境和声环境, 在采取相关防治措施后, 污染物对环境影响较小, 该区域能维持目前环境质量现状, 不会使区域环境质量底线发生变化。

(3) 资源利用上线相符性分析

本项目为输变电项目, 能源、水、消耗较少, 满足资源利用上限要求。

(4) 环境准入负面清单相符性分析

本项目位于灌云县临港产业区内, 属于重点管控单元。重点管控单元, 指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域, 主要包括人口密集的中心城区和产业园区。重点管控单元主要推进产业布局优化、转型升级, 不断提高资源利用效率, 加强污染物排放控制和环境风险防控, 解决突出生态环境问题。

本项目不涉及生态保护红线, 能源、水消耗较少, 且运营期不涉及相关污染物排放, 符合《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》(苏政发〔2020〕49 号) 及《市生态环境局关于印发<连云港市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>具体管控要求的通知》(连环发〔2021〕172 号) 和《2023 年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》(环办环评函〔2023〕81 号) 的要求。

3、与《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ 1113-2020) 相符性分析

对照《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ 1113-2020), 本项目在选址上避让了自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区, 符合生态保护红线管控要求, 未进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。

本项目新建升压站不在 0 类声功能区内建设，选址时已综合考虑减少土地占用等，减少对环境的的不利影响；本项目不涉及集中林区，不涉及林木砍伐。因此，本项目选址符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）要求。

4、与《江苏省国土空间规划（2021-2035 年）》的批复国函（2023）69 号相符性分析

对照《江苏省国土空间规划（2021-2035 年）》中“三区三线”要求，“三区”是指农业空间、生态空间、城镇空间三种类型的国土空间；“三线”是指对应“三区”划定的永久基本农田保护红线、生态保护红线、城镇开发边界三条控制线。本项目位于连云港市灌云县灌西盐场，属于省级农产品主产区，不涉及永久基本农田，不涉及生态保护红线，也不位于城镇开发边界内。符合《江苏省国土空间规划（2021-2035 年）》。

5、与《连云港市国土空间总体规划》（2021-2035 年）的相符性分析

对照《连云港市国土空间总体规划》（2021-2035 年），本项目所在地为陆地水域，属于生态空间。本项目属于不涉及永久基本农田，不涉及生态保护红线，也不位于城镇开发边界内，符合《连云港市国土空间总体规划》（2021-2035 年）。

6、与《灌云县国土空间总体规划（2021-2035 年）》的相符性分析

对照《灌云县国土空间总体规划（2021-2035）》，本项目位于灌云县构建的“一心两港两轴，四廊五区”整体发展格局中的“两轴”之一的沿海先进产业发展轴，本项目属于储能项目配套输变电工程，符合《灌云县国土空间总体规划（2021-2035）》。

7、其他相符性分析

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》第三条（一）中以及第三条（三）中的的环境敏感区，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

	<p>洋特别保护区、饮用水水源保护区，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。</p> <p>对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），本项目评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等法定生态保护区域；不涉及重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物栖息通道等重要生境；不涉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》（HJ 19-2022）中的生态敏感区；不涉及受影响的重要物种及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。</p>
--	--

二、建设内容

地理位置	<p>本项目建设地点位于江苏省连云港市灌云县灌西盐场燕徐线与柴东线交界处，占地面积 25 亩。本项目选址位于光伏阵列区的西北侧位置。</p> <p>本项目地理位置见附图 1。</p>
项目组成及规模	<p>1、项目由来</p> <p>中电（连云港）新能源科技有限公司拟在江苏省连云港市灌云县灌西盐场燕徐线与柴东线交界处建设中电灌西盐场 30MW/60MWh 储能调峰项目，该项目已取得灌云县数据局备案（灌数据投资备（2024）101 号）。主体工程为中电灌西盐场 300MW 渔光互补发电项目，是利用灌西盐场坑塘水面 5316.9 亩，安装光伏组件和集中式逆变器，采用全额上网方式，建设总装机容量约 300MW 集中式光伏，年均发电量 39435 万千瓦。</p> <p>本项目 220kV 升压站作为光伏发电的配套工程，是为了保证光伏发电的电能安全可靠送出，光伏电站建成后，其电力就近送入电网销纳。对优化江苏电网电源结构，提高电网供电可靠性有积极的作用。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》，储能项目不在名录范围内，配套 220kV 输变电工程属于名录中的“五十五 核与辐射”项目类别，需编制环境影响报告表。本次评价项目为中电（连云港）新能源科技有限公司中电灌西盐场 30MW/60MWh 储能调峰项目 220kV 输变电工程，主要为 220kV 升压站。</p> <p>220kV 配套线路另行环评，不在本次评价范围内。</p> <p>2、项目建设内容</p> <p>本项目使用建设用地 25 亩，建设一座 220kV 升压站，配套建设 30MW/60MWh 储能装置，为中电灌西盐场 300MW 渔光互补发电项目进行配套调峰，配套电气设备、保护装置等。</p> <p>升压站内电气设备布置主要由户内 GIS、户外主变压器、户外 SVG、户外接地变、站用变装置组成。220kV 配电装置采用户内 GIS 方式，单母线接线，</p>

两回主变进线，一回出线，一回母线 PT，共 4 个间隔，出线方向为西偏北侧。

3、项目组成及规模

项目组成及规模见表 2-1。

表 2-1 项目组成规模一览表

工程类别	项目名称	建设内容及规模
主体工程	主变	主变容量为 2×150MVA，户外式布置
	220kV 配电装置	户内 GIS 布置
	220kV 出线规模	单母线接线，220kV 出线一回，一回母线 PT，共 4 个间隔，出线方向为西偏北侧
辅助工程	供水	由市政管网供水。
	排水	站内排水采用雨污分流方式排放。
	供电	站用电采用两电源供电，其中 1 路引自本光伏电站 35kV 母线，1 路引自 10kV 外网，正常情况下，站用电由光伏电站 35kV 母线供电，当光伏电站 35kV 母线电源停电时，由 10kV 外网供电，两路电源互为备用。
	道路	升压站内道路采用混凝土路面，路宽为 4.5m，转弯半径为 9m。道路设成环形并能到达每个设备基础和建筑物旁，方便施工期间车辆运输设备和后期维护巡检，并且方便消防车辆进出，满足消防要求。新建升压站进站道路 26m 连接光伏场区外现状村道，施工期间作为施工道路，施工结束后修筑成永久道路。方便施工期间设备运输和后期运维检修。
	综合楼	新建一层综合楼，建筑占地面积为 850 平方米，建筑物层高为 3.9 米。
	附属楼	新建一层附属楼，建筑占地面积为 217 平方米，建筑物层高为 3.9 米。建筑含地下层，地下一层为消防水池及消防泵房，一层布置工具间及生活水泵房。
	储能系统	本工程配置 30MW/60MWh 储能，由 6 套 5MW/10MWh 储能单元组成。每套 5MW/10MWh 储能单元由 1 套 10MWh 锂电预制舱(由 2 个 5MWh 锂电预制舱组成)，和一套 4×1250kW+5500kVA 干式箱变变流升压舱组成。
临时工程	施工区	设置施工生产区 1 处，占地面积 0.03hm ² ，临时布设在项目升压站内北侧，工程后期将恢复为升压站区内硬化地面。
环保工程	事故油池	新建一座 60m ³ 的总事故油池。
	事故油坑	2 台主变下方均设事故油坑，单个事故油坑容积为 50m ³ ，并与事故油池相通。
	一体化污水处理设备	位于综合楼东北侧。

		危废暂存间	新建一座 27m ² 的危废暂存间，位于附属楼东北侧。
	依托工程	本项目为新建项目，无依托工程	
总平面及现场布置	<p>1、总平面布置</p> <p>本项目选址位于光伏阵列区的西北侧位置，南北向长约 125m，东西向长约 134m，平面呈方形，总面积约为 1.67hm²。总平面布置方案中，大门位于西南角，进站道路与现有村道连接。站区北边主要构筑物由西向东依次为总事故油池、10kV 备用站用变、GIS 预制舱、主变、35kV 站用变舱、35kV 开关柜预制舱、SVG、SVG 预制舱；站区南边主要构筑物由西向东依次为门卫、综合楼、附属楼及危废品暂存间。5MWh 电池舱、5MWhPCS（储能变流器）位于站区东南侧。</p> <p>2、道路布置</p> <p>站内道路布置以满足站区生产、检修和消防为原则，道路采用城市型混凝土路面。道路路面主干道宽度为 4.5m，道路的转弯半径按 9m 设计，站区内道路总面积 2716m²。</p> <p>2、施工布置</p> <p>本项目施工人员在外部租住，不设置施工生活区。本项目设置施工生产区 1 处，占地面积 0.03hm²，临时布设在项目升压站内北侧，工程后期将恢复为升压站区内硬化地面。临时施工场地设置临时沉淀池、临时堆土点、围挡、临时苫盖等，遇雨天、扬尘管控等特殊情况下导致土方无法及时外运时，对临时堆土点采取临时苫盖措施。</p>		
施工方案	<p>1、施工工艺</p> <p>（1）施工准备期</p> <p>①清淤并回填固化土</p> <p>升压站范围内的河塘采用钢板桩围堰支护排水清淤，清淤的淤泥在升压站用地红线内进行固化，回填固化土后用 29T 激振力的压路机压实，地基分层碾压，各层压实度不宜小于 94%；固化土分层回填过程中须注意对已施工部分的防水保护；固化土施工完成后需进行载荷板试验，其承载力不应小于 80kPa，</p>		

并经充分夯实。

固化土：针对江苏省沿海淤泥的不同特性，国内已有研发不同类别固化剂的先例，经固化后的淤泥指标良好，能够满足不同工程的使用要求。固化剂拟定后，要进行无侧限抗压强度试件检测。通过实验确定固化剂的效能和稳定性。本次工程固化土为项目河塘所开挖淤泥添加固化剂后获得。

②场地平整

工艺流程：河塘地坪上清理→检验土质→分层铺固化土、耙平→夯打密实→检验密实度→修整找平验收。

(2) 施工期

①基础施工：本项目升压站内建构筑物基础采用预制桩加承台的基础型式，桩型采用 PHC400 管桩，根据本项目地勘报告，通过计算桩的竖向承载力与水平承载力，电气设备基础桩长约 25.0m。

a.就位桩机：打桩机就位时，应对准桩位，保证垂直稳定，在施工中不发生倾斜、移动。

b.起吊预制桩：先拴好吊桩用的钢丝绳和索具，然后应用索具捆住桩上端吊环附近处，一般不宜超过 30cm，再起动机器起吊预制桩，使桩尖垂直对准桩位中心，缓缓放下插入土中，位置要准确；再在桩顶扣好桩帽或桩箍，即可除去索具。

c.稳桩。桩尖插入桩位后，先用较小的落距冷锤 1~2 次，桩入上一定深度，再使桩垂直稳定。10m 以内短桩可目测或用线坠双向校正；10m 以上或打接桩必须用线坠或经纬仪双向校正，不得用目测。桩插入时垂直度偏差不得超过 0.5%。桩在打入前，应在桩的侧面或桩架上设置标尺，以便在施工中观测、记录。

d.打桩：用落锤或单动锤打桩时，锤的最大落距不宜超过 1.0m。用柴油锤打桩时，应使锤跳动正常。

②进站道路、站内道路及其余部分施工：区内道路施工采用机械施工为主，适当配合人工施工的方案。路面厚度为 30cm，包含 100mm 砂砾磨耗层保护层

	<p>+200mm 新鲜碎砖压实及素土夯实。</p> <p>2、施工工期</p> <p>施工总工期 12 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

1、主体功能区规划和生态功能区划

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），本项目所在区域的生态功能大类为产品提供，生态功能类型为农产品提供功能区，项目所在区域属于“II-01-15 黄淮平原农产品提供功能区”，农产品提供功能区主要是指以提供粮食、肉类、蛋、奶、水产品 and 棉、油等农产品为主的长期从事农业生产的地区，包括全国商品粮基地和集中联片的农业用地，以及畜产品和水产品提供的区域。

对照《连云港市国土空间总体规划》（2021-2035 年），本项目属于城镇空间，且不涉及永久基本农田，不涉及生态保护红线，也不位于城镇开发边界内，符合《连云港市国土空间总体规划》（2021-2035 年）。

对照《灌云县国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目位于灌云县构建的“一心两港两轴，四廊五区”整体发展格局中的“两轴”之一的沿海先进产业发展轴，本项目符合《灌云县国土空间总体规划（2021-2035 年）》。

2、土地利用类型、植被类型、动物类型

（1）土地利用类型

根据灌云县临港产业区路北工区详细规划（村庄规划）（2021-2035 年）（见附图 4），本项目属于供电用地。

（2）陆生生态环境

以沿海滩涂湿地生态系统为主，土壤类型主要为氯化物滨海盐土，碱性重、肥力较差，土地产出率较小。评价范围内土地利用现状以建设用地、滩涂、水塘、河流为主，以及少量农田，自然植被分布较少。

（3）水生生态环境

项目所在地近海位置适中、气候温和、水质优良、饵料来源广泛，海区潮间带和近岸海域海洋生物品种繁多、数量巨大，渔业捕捞对象达 30 多种，主要有对虾、马鲛鱼、黄鲫鱼、鲂鱼、乌贼、毛蛤、黄姑鱼、梭子蟹、海鳗等。

（4）植被类型及野生动植物

本工程附近区域周边植被以水生植物为主，包括芦苇、菖蒲等，绿化植物包括圆柏、石楠、小叶黄杨等。周边常见的野生动物主要有昆虫类、鼠类、蛇类（菜花蛇）、蟾蜍、蛙、喜鹊、麻雀、杜鹃等鸟类，土壤中有蚯蚓等。项目影响范围内未发现《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，未发现《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）和《江苏省重点保护野生植物名录（第一批）》（苏政发〔2024〕23 号）中的重点保护野生动植物。

3、环境质量现状

本项目运营期主要涉及的环境要素为电磁环境和声环境，详细分析如下。

（1）电磁环境质量现状

电磁环境现状监测结果表明，220kV 升压站拟建址工频电场强度现状和工频磁感应强度现状能够满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

电磁环境现状监测具体情况见本项目《电磁环境影响评价专题》。

（2）声环境质量现状

2024 年 10 月 25 日，连云港智清环境科技有限公司（资质认定证书编号：191012340180）对本项目升压站站界进行了声环境质量现状检测，检测报告见附件六。

①监测项目

监测因子：噪声，监测指标为昼间、夜间等效声级，Leq, dB (A)。

②监测方法

《声环境质量标准》（GB 3096-2008）。

③监测布点

本项目声环境影响范围内无声环境保护目标。拟建升压站选址现状为坑塘水面，升压站北侧、南侧和东侧站界及 50 米范围内均位于鱼塘里，不具备监测条件。本项目在拟建升压站西侧站界外地面高度 1.5m 处设置监测点位，共布设 1 个

	<p>噪声监测点。</p> <p>④监测时间及气象条件</p> <p>监测时间：2024年10月25日 12:25-12:35；23:33-23:43</p> <p>昼间风速：2.1m/s</p> <p>昼间风向：东南</p> <p>夜间风速：2.3m/s</p> <p>夜间风向：东南</p> <p>⑤监测仪器</p> <p>监测仪器详情见检测报告（附件六）。</p> <p>⑥质量保证措施</p> <p>a.对检测方案和标准要求进行比较核对，保证各监测点位布设的科学性和可比性；</p> <p>b.监测方法采取国家有关部门颁布的标准，监测人员经考核并持有合格证书上岗；</p> <p>c.检测仪器每年定期经计量部门检定，检定合格后方可使用；</p> <p>d.每次测量前、后均检查仪器的工作状态是否正常；</p> <p>e.由专业人员按操作规程操作仪器，并做好记录；</p> <p>f.检测报告严格实行三级审核制度，经过校对、校核，最后由授权签字人签字。</p> <p>⑦监测结果</p> <p>现状监测结果表明，本项目 220kV 升压站拟建站址四周声环境现状值满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中的 1 类标准要求。</p>
与项目有关的原有环	<p>本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。</p> <p>本项目主体工程《中电灌西盐场 300MW 渔光互补发电项目》正在办理环评手续，项目暂未建设。</p>

境 污 染 和 生 态 破 坏 问 题	
生 态 环 境 保 护 目 标	<p>1、生态保护目标</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020), 本项目 220kV 升压站生态影响评价范围为站场边界或围墙外 500m 内的区域。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022), 生态保护目标为受影响的重要物种、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。本项目评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022) 中的生态保护目标。</p> <p>本项目评价范围均不涉及国家公园、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《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》(苏自然函〔2024〕315 号), 本项目生态影响评价范围内不涉及生态保护红线和生态空间管控区域。</p> <p>2、电磁环境敏感目标</p> <p>根据《环境影响评价技术导则输变电》(HJ 24-2020) 确定 220kV 升压站电磁环境评价范围为站界外 40m 范围内的区域。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则输变电》(HJ 24-2020), 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 升压站电磁评价范围内无电磁环境敏感目标。详见电磁环境影响专题评价。</p> <p>3、声环境保护目标</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态影响类)(试行)》, 涉及</p>

	<p>污染影响的，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）》分析。本项目参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》确定升压站声环境评价范围为升压站站界外 50m 范围内的区域。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），声环境保护目标为法律依据、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。本项目 220kV 升压站声环境评价范围内无声环境保护目标。</p>																								
评价标准	<p>1、声环境质量标准</p> <p>根据《声环境质量标准》（GB 3096-2008）相关规定，并参照《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014），本项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 1 类标准。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 声环境质量标准</p> <table border="1" data-bbox="272 896 1396 1010"> <thead> <tr> <th rowspan="2">类别</th> <th colspan="2">标准值（dB（A））</th> <th rowspan="2">依据</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 类</td> <td>≤55</td> <td>≤45</td> <td>《声环境质量标准》（GB 3096-2008）</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、电磁环境控制限值</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 中公众曝露控制限值，频率为 50Hz 时电场强度限值：4000V/m；磁感应强度限值：100μT。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 工频电场强度、工频磁感应强度限值执行标准</p> <table border="1" data-bbox="272 1310 1396 1424"> <thead> <tr> <th>因子</th> <th>限值</th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>工频电场强度</td> <td>4000V/m</td> <td rowspan="2">《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）</td> </tr> <tr> <td>工频磁感应强度</td> <td>100μT</td> </tr> </tbody> </table> <p>3、污染物排放标准</p> <p>（1）废气</p> <p>施工期大气污染物排放执行江苏省地方标准《施工场地扬尘排放标准》（DB 32/4437-2022）中表 1 施工场地扬尘排放浓度限值，具体见表 3-4。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 施工场地扬尘排放浓度限值</p> <table border="1" data-bbox="272 1727 1396 1841"> <thead> <tr> <th>监测项目</th> <th>浓度限值/（μg/m³）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TSP^a</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>PM₁₀^b</td> <td>80</td> </tr> </tbody> </table> <p>a 任一监控点（TSP 自动监测）自整时起依次顺延 15min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据 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>	类别	标准值（dB（A））		依据	昼间	夜间	1 类	≤55	≤45	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）	因子	限值	标准来源	工频电场强度	4000V/m	《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）	工频磁感应强度	100μT	监测项目	浓度限值/（μg/m ³ ）	TSP ^a	500	PM ₁₀ ^b	80
类别	标准值（dB（A））		依据																						
	昼间	夜间																							
1 类	≤55	≤45	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）																						
因子	限值	标准来源																							
工频电场强度	4000V/m	《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）																							
工频磁感应强度	100μT																								
监测项目	浓度限值/（μg/m ³ ）																								
TSP ^a	500																								
PM ₁₀ ^b	80																								

(2) 废水

本项目废水主要是生活污水，升压站内工作人员的生活污水经一体化污水处理设备处理后回用于浇洒路面，处理后的废水应满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)。

表 3-5 道路清扫用水标准

项目	pH	五日生化需氧量 (BOD ₅) / (mg/L)	氨氮/ (mg/L)	溶解性总固体/ (mg/L)
限值	6.0~9.0	≤10	≤8	≤1000

(3) 噪声

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011);运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 1 类标准要求，具体指标见表 3-6。

表 3-6 噪声排放标准

时期	标准值 dB (A)		执行标准
	昼间	夜间	
施工期	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)
运营期	55	45	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 1 类标准

(4) 固体废物

危险废物控制执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012) 中的有关规定。

其他

本项目不涉及总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施
工
期
生
态
环
境
影
响
分
析

本项目施工期主要污染因子为：噪声、扬尘、废水、固废，此外主要环境影响还表现为对生态的影响。

1、施工期生态影响分析

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等。

(1) 土地占用

本项目对土地的占用主要是升压站的永久用地及施工期的临时占地。本项目永久用地面积为 25 亩 (16670.78m²)，施工期临时占地约 0.03hm² (300m²)，施工期临时占地位于升压站内北侧。

(2) 植被破坏

本项目土地现状为坑塘水面，施工建设时水塘回填会破坏现状植被。施工期将加强对管理人员和施工人员的环保教育，提高其生态环保意识，严格控制施工临时用地范围，设置围挡，减少对项目周围植被的破坏。

项目建成后，对站区临时工程占用区域及时整治并进行硬化，景观上做到与周围环境相协调。

采取上述措施后，本项目建设对周围生态环境影响很小。

(3) 水土流失

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

2、施工期声环境影响分析

升压站施工会产生施工噪声，主要有运输车辆的噪声、施工中各种机具的设备噪声等，施工过程中，施工机械设备的噪声声级一般为 60dB (A) ~90dB (A)。

表 4-1 施工期常见施工设备声源声压级 (单位: dB (A))

序号	施工设备名称	距离声源 5m
1	挖掘机	84
2	装载机	86

3	运输车	88
4	打桩机	65
5	压路机	90

从上表中可以看出，现场施工产生的噪声很强，在实际施工过程中，各类噪声源辐射相互叠加，噪声级将会更高，辐射面也会更大。建设施工期一般为露天作业，声源较高，由于施工场地内机械设备大多属于移动声源，要准确预测施工场地各场界噪声值较困难。施工机械噪声可近似点声源处理，为了反映施工机械噪声对环境的影响，利用距离传播衰减模式预测施工机械噪声距离厂界处的噪声值。

施工机械噪声采用点源模式进行预测计算：

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

式中：

$L_p(r)$ ——预测点声压级，dB (A)；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB (A)；

r ——预测点与声源距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m。

$$L_{总}=10\log\left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}\right]$$

式中：

$L_{总}$ ——预测声级，dB；

L_i ——各叠加声级，dB。

现场施工噪声随传播距离衰减后的值见表 4-2。

表 4-2 现场施工噪声随距离衰减后的值（单位：dB (A)）

距离/m	5	10	20	40	50	80	100	150	200	300
挖掘机	84	77.98	71.96	65.94	64	59.92	57.98	54.46	51.96	48.44
装载机	86	79.98	73.96	67.94	66	61.92	59.98	56.46	53.96	50.44
运输车	88	81.98	75.96	69.94	68	63.92	61.98	58.46	55.96	52.44
打桩机	65	58.98	52.96	46.94	45	40.92	38.98	35.46	32.96	29.44
压路机	90	83.98	77.96	71.94	70	65.92	63.98	60.46	57.96	54.44

由表 4-2 可知，昼间施工噪声在距离施工机械 50m 处可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间限值要求。夜间施工噪声在距离施工机械 300m 处可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）夜间限值要求。

施工期采用《中华人民共和国噪声污染防治法》中规定的低噪声施工设备指导名录中的设备，通过在高噪声设备周围适当设置围挡、产生高噪声的设备不同时使用、采用先进的施工工艺、合理安排时间、合理规划施工场地等防噪措施，控制施工场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）要求。此外，因特殊需要必须连续施工作业的，需要按照《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）要求进行，应当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。

施工期打桩机、挖掘机等施工设备通常布置在场地中央，运输车为移动式声源，无固定的施工场地，且本项目施工时间短，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。

3、施工期大气环境影响分析

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。

由于土地裸露产生的局部、少量二次扬尘，可能对本项目周围环境产生暂时影响，但施工结束后对裸露土地进行恢复即可消除。

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，对施工临时物料及废弃物料等要采取防尘网苫盖，防止物料裸露，文明施工；对进出施工场地的车辆限制车速，减少扬尘产生，定期喷淋洒水进行扬尘控制；施工结束后，按“工完料尽场地清”的原则立即进行场地硬化和覆盖，减少裸露地面面积。

施工单位应采取防尘措施，达到《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）的要求，尽量减少施工期扬尘对大气环境的影响。

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、施工期水环境影响分析

本项目施工人员在外部租房，不考虑生活污水。本项目废水主要为对车辆和设备的清洗废水。废水经沉淀池处理后回用于车辆清洗和洒水抑尘，不外排。施工废水

	<p>中悬浮物浓度较高，若不经处理直接排放，会对周边水质产生较大的影响，</p> <p>施工现场设置临时沉淀池用来处理施工废水，四周设置临时排水沟，防止废水排入周边鱼塘。同时注意及时清扫散落的泥沙，减少雨水中悬浮物含量，保护周边鱼塘水质，并在雨季做好防水排水工作，减少施工期造成的水土流失。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。</p> <p>通过上述处理后，施工期废水不会对环境造成重大影响。</p> <p>5、施工期固废影响分析</p> <p>本项目施工期固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾。施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集，生活垃圾分类收集后交由环卫部门处理，施工建筑垃圾及时委托相关单位运送至指定受纳场地，禁止随意丢弃。</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>1、电磁环境影响分析</p> <p>通过类比分析，本项目 220kV 升压站周围的工频电场强度、工频磁场强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）的要求。</p> <p>电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。</p> <p>2、声环境影响分析</p> <p>本项目对升压站运营期的厂界环境噪声采用模式预测法进行评价。</p> <p>（1）升压站声源分析</p> <p>本项目运营期噪声源主要为主变、SVG 系统、储能系统等大型声源设备。本项目主变压器选用三相双绕组油浸式风冷、铜绕组低损耗有载调压电力变压器。</p> <p>参照《变电站噪声控制技术导则》（DL/T 1518-2016）附录 B，本项目升压站运行时在离主变压器 1m 处声压级为 67.9dB（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/T 5242-2010）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。根据类比同类型项目，储能系统储能变流器 1.0m 处的声压级按</p>

70dB (A) 进行预测。本项目设备噪声源计算取值详见表 4-3。

表 4-3 噪声源强调查清单 (室外声源)

序号	声源名称	空间相对位置			声源控制设施	声源源强	运行时段	备注
		X	Y	Z		声压级 (dB (A))		
1	#1 主变	70.15	41.56	1.75	选用低噪声设备, 基础垫衬减振材料	67.9	24h 稳定运行	长: 9.5m 宽: 6.5m 高: 7.8m
2	#2 主变	75.73	54.75	1.75		67.9		
3	#1SVG 设备	119.64	25.64	1		62		
4	#2SVG 设备	126.24	41.36	1		62		长: 14.5m 宽: 11.3m 高: 4.59m
5	#1 储能系统	104.66	13.65	1		70		
6	#2 储能系统	101.78	7.02	1		70		
7	#3 储能系统	99.13	0.61	1		70		
8	#4 储能系统	93.38	-13.54	1		70		长: 9.5m 宽: 3.2m 高: 3.0m
9	#5 储能系统	90.29	-20.62	1		70		
10	#6 储能系统	88.08	-26.81	1		70		

注: 以升压站西南角为坐标原点, 向东方向为 X 轴正方向, 向北方向为 Y 轴正方向。

(2) 预测模式

对照《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021) 中附录 A “A.3.1.3 面声源的几何发散衰减”, 当 $r > b/\pi$ 时, 类似点声源衰减特性。本项目声源满足 $r > b/\pi$, 可近似为室外点声源进行预测。计算公式采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 附录 A.3.1.1 点声源的几何发散衰减公式。

点声源的几何发散衰减——无指向性点声源几何发散衰减无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

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

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离。式中第二项表示了点声源的几何发散衰减:

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

式中： A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

(3) 预测结果及分析

预测结果详见表 4-5。

表 4-5 升压站运行期厂界环境噪声排放贡献值预测结果 单位：dB (A)

序号	预测点位	噪声贡献值		标准限值		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	拟建升压站东侧厂界	40	40	55	45	达标	达标
2	拟建升压站南侧厂界	41	41				
3	拟建升压站西侧厂界	34	34				
4	拟建升压站北侧厂界	36	36				

从表 4-5 预测结果分析可知，220kV 升压站投运后，各侧厂界噪声贡献值在 34~41dB (A) 之间，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 1 类排放标准限值要求。

3、生态影响分析

升压站运行产生的工频电场、工频磁场、噪声等均符合标准限值要求，对动、植物基本无影响。从已投运工程的调查情况来看，升压站周边的生态环境与其他区域并没有显著的差异。因此，本项目运行期不会影响项目周边的自然植被和生态系统。

4、大气环境影响分析

项目运营期无废气产生。

5、水环境影响分析

(1) 废水产生情况

运营期的废水主要是工作人员的生活污水。

本项目职工定员 21 人，分 3 班运转，每天当班 7 人，生活用水量按 50L/人·天计，年工作天数按 365 天计，则生活用水量为 127.75m³/a (0.35m³/d)，污水产生量按用水量的 80%计，则项目工作人员生活污水产生量约 102.2m³/a (0.28m³/d)。废水产生量较少，经一体化污水处理设备处理后用于站区浇洒路面，不外排，对升压站周围水环境影响较小。

表 4-6 废水处理效果表

废水	废水量 m ³ /a	污染物名称	产生情况		治理措施	处理效率%	排放浓度 mg/L	回用标准 mg/L
			浓度 mg/L	产生量 t/a				
生活污水	102.2	COD	300	0.0307	A/O 一体化污水处理设备	80	60	/
		SS	150	0.0153		90	15	≤1000
		BOD	150	0.0153		90	15	≤10
		NH ₃ -N	25	0.0026		70	7.5	≤8

本项目一体化污水处理设备采用 A/O 处理工艺，设计处理规模为 1.0m³/d，本项目废水产生量为 0.28m³/d，则一体化污水处理设备处理规模满足处理需求。生活污水经一体化污水处理设备处理后满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中道路清扫用水标准。

本项目升压站内道路总面积为 2713.5m²，根据《江苏省林牧渔业、工业、服务业和生活用水定额（2019 年修订）》，道路、场地浇洒用水定额 1.5L/（m²·d），则升压站浇洒道路用水量为 1485.55 m³/a（4.07m³/d），远大于生活污水产生量 102.2m³/a（0.28m³/d）。因此，本项目生活污水可以全部回用于站区浇洒路面。

6、固体废物影响分析

（1）生活垃圾

本项目职工定员 21 人，分 3 班运转，每天当班 7 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·天计，年工作天数按 365 天计，则产生量约为 1.28t/a，经收集后，由环卫部门统一清运处理，对周围环境影响较小。

（2）废储能电池

本项目储能电池为磷酸铁锂电池，使用寿命为 5~8 年，更换时会产生废储能电池。废磷酸铁锂电池属于一般固废，产生后不暂存，直接由供货厂家回收处置。

（3）废铅蓄电池

升压站内的铅蓄电池为升压站直流系统供电，蓄电池的更换频率较低，一般 10 年更换一次，当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。升压站配置 2 套蓄电池组，104 只/套。废铅蓄电池产生量约为 208 只/10 年（约 4.99t/a），更换的废铅蓄电池属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中的危险废物（HW31 900-052-31），产生的废铅蓄电池，暂存于站区危废库，定期委托有资质单位收集处理，转移时办理相关登记手续，对周围环境影响可控。

(4) 废变压器油

变压器运行稳定性较高，一般情况下 15 年大修一次，大修过程中变压器油约 97% 可以进行回收处理再利用，另外 3% 为废变压器油，本工程 2 台主变，单台主变油重约 50t，废变压器油产生量为 3t/次，废变压器油属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中的危险废物（HW08 900-220-08），产生的废变压器油，暂存于站区危废库，定期委托有资质单位收集处理，转移时办理相关登记手续，对周围环境影响可控。

表 4-7 危险废物汇总表

危险废物名称	类别	代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	处理处置
废变压器油	HW08	900-220-08	3t/15 年	变压器维护、更换	液态	矿物油	有机物	T, I	委托有资质单位处理
废铅蓄电池	HW31	900-052-31	4.99/10a	更换	固态	铅酸	铅酸	T, C	

本项目设置 1 间 27m² 的危废库，位于附属楼东北侧，应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求设置。本项目危险废物每 10-15 年产生量约为 7.99t，危废库有效贮存高度约 2m，危废库贮存能力约 54t，满足本项目危险废物的贮存需求。本项目产生的废铅蓄电池及废变压器油暂存在危废库内，定期委托有资质的单位处置。

危废库内部地面均做防渗处理，危废分区域堆放，规范设置危险废物责任制公告牌、危险废物标识牌和警示标志，以及包装容器标签，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）中的相关要求。

本工程所有固废均得到妥善处置，不会引起二次污染。

7、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/m³。根据建设单位提供资料，220kV 升压站主变最

	<p>大油重为 50t。</p> <p>本项目新建一座总事故油池，位于主变西北侧，有效容积为 60m³，单台主变最大主变油量为 55.87m³，事故油池的容积表大于单台主变油量的 100%。主变下方设有事故油坑，共 2 个，事故油坑铺设厚度不小于 250mm 的卵石。事故油坑尺寸大于主变压器外廓线各 1m，有效容积为 50m³。事故油坑有油水分离功能，主变事故状态下需要排油时，经主变下部的储油坑沿油管引至事故油池。事故油坑设计满足《火力发电厂与升压站设计防火标准》（GB 50229-2019）中“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。贮油或挡油设施应大于设备外廊每边各 1m。”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，事故油优先回收利用；事故油污水收集后，通过排油管道排入事故油池，最终交由有资质的单位处理处置，不外排。事故油池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，本项目运行后的环境风险可控。</p> <p>针对输变电工程范围内可能发生的突发环境事件，建设单位应按照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）等国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。</p>
<p>选址选线环境合理性分析</p>	<p>本项目评价范围内不涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，不涉及 0 类声环境功能区。本项目符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）中输变电工程选址选线环保技术要求。</p> <p>本工程升压站站址生态影响评价范围内不涉及连云港市灌云县生态保护红线和生态空间管控区域，本工程的建设符合生态空间管控区域及生态保护红线的要求。</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环境敏感区；亦不涉及</p>

《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)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。施工过程中合理布置,尽量减少临时占地,根据升压站临时施工用地后续利用方向及时整治并进行绿化或硬化等,采取水土保持措施,水土流失较小,对生态环境影响较小。

根据类比分析可知,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。

通过预测分析,本工程升压站厂界四周噪声预测值均能满足相关标准要求,升压站运行过程生活污水、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>1、施工期生态保护措施</p> <p>本工程施工期拟采取合理的施工方式、加强施工管理、施工时做好覆盖，施工结束后及时复耕、恢复绿化，做好水土流失防治措施。</p> <p>①加强对管理人员和施工人员的思想教育，增强其生态环保意识，加强监督管理；</p> <p>②严格控制施工用地范围，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选择合理区域堆放材料、设备等，对临时堆放区域采取苫盖措施；</p> <p>⑥明确规定生活垃圾和建筑垃圾集中收集、集中处理，不得随意外排或丢弃。</p> <p>2、施工期噪声污染防治措施</p> <p>为最大限度减少施工期的噪声影响，要求施工期应采取以下噪声防治措施：</p> <p>(1) 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。</p> <p>(2) 采用低噪声施工机械设备，设置围挡，控制设备噪声源强；</p> <p>(3) 优化施工机械布置、加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间；</p> <p>(4) 合理安排强噪声施工机械的工作频次，合理调配车辆来往行车密度。</p> <p>(5) 施工前及时做好沟通工作，加大宣传和教育，使工人做到文明施工、绿色施工，树立以人为本、以己及人的思想，在施工过程中，规范物料车辆运输路径，经过居民点时减速行驶，不鸣笛等。</p>
-------------	---

综上，在做好沟通工作，合理安排施工时段，缩短施工周期的前提下，施工噪声影响可得到有效控制。在采取评价提出的以上措施后，施工噪声对当地居民生活环境的影响将会降低到最小。

3、施工期大气污染防治措施

施工扬尘主要来自升压站土建施工的开挖作业、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，必须密闭，避免沿途漏撒；加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；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；施工现场设置围挡，施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放，可定期洒水进行扬尘控制；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。

施工现场使用的非道路移动机械使用从正规渠道购买的标准车用汽油和标准车用柴油，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。非道路移动机械排气污染物排放限值应满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)》(GB 20891-2014)中第三阶段排放限值。

通过采取上述环保措施，本工程施工扬尘对周围环境影响较小。

4、施工期水污染防治措施

(1) 施工人员在外租住，依托居住点的污水处理设施处理，对周围水体影响较小；

(2) 施工现场设置临时沉淀池用来处理施工废水，四周设置临时排水沟，防止废水排入周边鱼塘。同时注意及时清扫散落的泥沙，减少雨水中悬浮物含量，保护周边鱼塘水质，并在雨季做好防水排水工作，减少施工期造成的水土流失；

(3) 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。

5、施工期固体废物防治措施

	<p>施工期固体废弃物主要为建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾。本项目建筑垃圾按建筑垃圾有关管理要求及时清运；生活垃圾分类收集，由环卫部门定期清理。施工单位按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中第六十三条规定，编制建筑垃圾处理方案，采取污染防治措施，并报县级以上地方人民政府环境卫生主管部门备案。</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，本项目施工期对生态、大气、地表水、声环境影响较小，固体废弃物能妥善处理，对周围环境影响较小。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1、电磁环境影响防治措施</p> <p>本项目 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，降低对周围电磁环境的影响。运行期做好运行管理，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》（GB 8702-2014）相应限值要求。</p> <p>2、声环境影响防治措施</p> <p>本项目 220kV 升压站通过采用低噪声设备，基础垫衬减振材料，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，确保升压站的四周厂界噪声稳定达标。</p> <p>运行阶段做好设备维护，加强运行管理。</p> <p>3、生态影响保护措施</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>4、水环境影响防治措施</p> <p>本项目运营期工作人员产生的生活污水经一体化污水处理设备处理后用于站区浇洒路面，不外排，对升压站周围水环境影响较小。</p>

5、固体废物治理措施

(1) 一般固体废物

升压站运行期工作人员产生的生活垃圾由环卫部门定期清理，不外排；废磷酸铁锂电池产生后不暂存，直接由供货厂家回收处置。

(2) 危险废物

升压站内的蓄电池是直流系统中不可缺少的设备，废铅蓄电池属于《国家危险废物名录》中的编号为 HW31 900-052-31 的危险废物。升压站内设危废库，更换的废铅蓄电池暂存于危废库，定期委托有资质的单位回收处理。

升压站内的变压器在维护、更换和拆解过程中会产生少量废变压器油，产生的废变压器油属于《国家危险废物名录》中的编号为 HW08 900-220-08 的危险废物。升压站内设危废库，废变压器油暂存于危废库，定期委托有资质的单位回收处理。

危废贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求建设，采取防腐防渗，并设置导流沟、收集池等措施。危废的收集运输按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）的要求进行，由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质等要求。

6、环境风险防控措施

本工程 220kV 升压站新建一座容积 60m³ 的总事故油池，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 50m³，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，产生的事故油及油污水排入事故油池，经油水分离处理后，委托有资质单位处理，不外排。

针对本项目范围内可能发生的突发环境事件，建设单位应按照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）等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、噪声、水、固废污染防治措

	<p>施的责任主体为建设单位，建设单位应严格依照相关要求确保措施有效落实；经分析，以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目运营期对生态、地表水、电磁、声环境影响较小，固体废弃物能妥善处理，环境风险可控，对周围环境影响较小。</p>
其他	<p>1、环境管理</p> <p>(1) 施工期</p> <p>施工期间环境管理的责任和义务，由建设单位和施工单位等共同承担。建设单位需安排人员具体负责落实工程环境保护设计内容，监督施工期环保措施的实施，协调好各部门或团体之间的环保工作和处理施工中出现的环保问题。</p> <p>施工单位在施工期间应指派人员具体负责执行有关的环境保护对策措施，并接受生态环境管理部门对环保工作的监督和管理。</p> <p>(2) 运行期</p> <p>建设单位应设立环保工作人员，负责本工程运行期间的环境保护工作。其主要职责包括：</p> <p>①贯彻执行国家及地方环境保护法律、法规和方针政策，以及各级生态环境主管部门的要求；</p> <p>②落实运行期环境保护措施，制定运行期的环境管理办法和制度；</p> <p>③若项目实施过程中发生重大变更，按规定履行相关环保手续；</p> <p>④落实运行期的环境监测，并对结果进行统计分析和数据管理；</p> <p>⑤监控运行环保措施，处理运行期出现的各类环保问题；</p> <p>⑥项目建成投运后及时组织进行建设项目竣工环境保护验收。</p> <p>2、环境监测计划</p> <p>本次环境监测计划为运行期。</p> <p>运行期的检测主要是对投运后的升压站产生的工频电场、工频磁场、噪声对环境的影响，与原先的背景检测值进行比较。升压站投产运行后，建设单位需自行进行环保验收，检查环保设施及效果，并提出改进措施。正常运行后建设单位可委托具有资质的单位负责运行期环境检测。具体监测计划见表 5-1。</p>

表 5-1 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	升压站站界四周
		监测项目	工频电场强度、工频磁感应强度
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）
		监测时间及频次	昼间监测一次；工程竣工环境保护验收监测 1 次，有纠纷投诉时监测
2	噪声	点位布设	升压站站界四周
		监测项目	等效连续 A 声级
		监测方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008） 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）
		监测时间及频次	昼间、夜间监测一次；工程竣工环境保护验收监测 1 次；有纠纷投诉时监测；主要声源设备大修前后，应对变电工程厂界排放噪声和周围声环境敏感目标环境噪声进行监测，监测结果向社会公开

本项目运营期采取的生态环境保护措施和电磁、噪声、地表水、固体废物污染防治措施、环境风险控制措施的责任主体为建设单位，建设单位应严格依照相关要求确保措施有效落实；经分析，以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性。在认真落实各项污染防治措施后，本项目运营期对生态、电、声、地表水环境影响较小，固体废物能妥善处置，环境风险可控，对周围环境影响较小。

项目总投资为 8000 万元，其中环保投资 120 万元，占总投资的 1.5%，建设项目的环保投资主要包括废水、噪声、固废等污染治理措施及生态恢复措施等，具体投资明细见下表。

表 5-2 本项目环保投资估算情况

阶段	项目	措施内容	投资
施工期	废气	施工场地及材料运输、施工场地抑尘及设置临时围挡等	20
	废水	设置沉淀池、排水沟等	6
	噪声	低噪声设备、减震降噪措施等	8
	固体废物	生活垃圾及建筑垃圾收集、清运	10
	生态	水生和陆生生态保护措施、水土流失防治措施	25
运营期	废水	一体化污水处理措施	10
	噪声	低噪声设备、设备基础减震	10
	固体废物	生活垃圾、危废处理	10
	风险	事故油池、事故油坑	15
	生态	加强运营维护	6
合计		/	120

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	①加强对管理人员和施工人员的环保教育,提高其生态环保意识;②严格控制施工用地范围,利用现有道路运输设备、材料等;③选择合理区域堆放材料、设备等,对临时堆放区域采取苫盖措施;④升压站拟建址区域由坑塘水面转变为陆域,施工结束后,及时清理施工现场,对施工临时用地进行固化处理,恢复临时占用土地原有使用功能。⑤在施工过程中,严格控制施工作业范围,避免大量的土石方开挖,对施工用地和基坑及时回填平整。	生态环境质量不降低,留存有关照片(影像)、记录、台账等资料	做好设施运维管理,强化运维人员环保意识。	项目周边原有的陆生生态系统未发生显著功能性改变。
水生生态	①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;②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。	措施均落实到位,没有改变水体性质	/	/
地表水环境	①施工期场地内设置沉淀池,将废水经处理后回用于其他施工作业或施工场地的洒水抑尘;②施工现场设置临时沉淀池用来处理施工废水,四周设置临时排水沟,防止废水排入周边鱼塘。同时注意及时清扫散落的泥沙,减少雨水中悬浮物含量,保护周边鱼塘水质,并在雨季做好防水排水工作,减少施工期造成的水土流失;③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。	施工废水合理处置,不外排。留存有关照片(影像)、记录、台账等资料	本项目工作人员产生的生活污水经一体化污水处理装置处理后用于站区浇洒路面。	不外排

地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	①工程应严格控制高噪声设备运行时间段,加强施工管理,合理安排施工作业时间;②施工设备选型时尽量采用低噪声设备,将较强的噪声源尽量远离居民区;③合理安排强噪声施工机械的工作频次,合理调配车辆来往行车密度。	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)中限值要求,留存有关照片(影像)、记录、台账等资料	升压站通过采用低噪声设备,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,确保升压站的四周厂界噪声稳定达标。运行阶段做好设备维护,加强运行管理。	噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)1类标准
振动	/	/	/	/
大气环境	①禁止在大风天施工作业,尤其引起地面扰动的作业;②对临时堆放的土石方采取篷布遮盖、拦挡等临时性防护措施;③对站区地面、主要施工点周围地面采取临时硬化和洒水降尘等防尘措施;④施工场地出入口必须进行车辆清洗设备及配套的排水、泥浆沉淀设施;加强运输车辆的管理,不得超载,同时需采取密封、遮盖等措施;⑤气象预报风速达到四级以上或出现重污染天气状况时,严禁土石方、开挖、回填、倒土等可能产生扬尘的施工作业,同时要对现场采取覆盖、洒水等降尘措施。	满足江苏省地方标准《施工场地扬尘排放标准》(DB 32/4437-2022),留存有关照片(影像)、记录、台账等资料	/	/
固体废物	加强对施工期生活垃圾和建筑垃圾的管理,施工期间施工人员产生的少量生活垃圾分类收集后委托地方环卫部门及时清运;建筑垃圾委托相关的单位运送至指定受纳场地。施工结束后应及时清理现场,做好后期的恢复工程。	施工期生活垃圾和建筑垃圾均按要求处置;施工结束后及时清理现场,做好后期的恢复工程;留存有关照片(影像)、记录、台账等资料	生活垃圾由环卫部门统一清运处理,废磷酸铁锂电池属于一般固废,由供货厂家回收处置,废变压器油和废铅蓄电池暂存危废暂存间,定期委托有资质单位处理。	生活垃圾由环卫部门统一清运,不外排;废磷酸铁锂电池产生后不暂存,直接由供货厂家回收处置;废变压器油和废铅蓄电池暂存危废暂存间,建设单位对危废实施规范化管理

				理,定期定期委托有资质单位处理。
电磁环境	/	/	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,配电装置采用 GIS 布置形式;做好设备维护和运行管理,加强巡检。	升压站站界四周工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)相应限值要求
环境风险	/	/	事故油及油污水经事故油坑收集后,排入事故油池,经具有油水分离功能的装置处理后,事故油回收处理,事故油污水委托有资质单位处理,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、事故油池满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB 50229-2019)相关要求;制定突发环境事件应急预案及定期演练计划。
环境监测	/	/	电磁环境:工程竣工环境保护验收监测 1 次,有纠纷投诉时监测;噪声:工程竣工环境保护验收监测 1 次;有纠纷投诉时监测;主要声源设备大修前后,应对变电工程厂界排放噪声和周围声环境敏感目标环境噪声进行监测,监测结果向社会公开	确保电磁、噪声等符合国家标准要求,家标准要求,并及时解决公众合理的环境保护诉求。
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

综上所述，中电（连云港）新能源科技有限公司中电灌西盐场 30MW/60MWh 储能调峰项目的建设符合国家的法律法规，符合区域总体发展规划，符合环境保护要求，在认真落实各项污染防治措施及生态环境保护措施后，工频电场、工频磁场、噪声、地表水、固废等对周围环境影响较小，从环境影响角度分析，本工程的建设是可行的。

中电灌西盐场 30MW/60MWh 储能调
峰项目（220kV 输变电工程）

环境影响报告表

电磁环境影响专题评价

编制单位：江苏智盛环境科技有限公司

建设单位：中电（连云港）新能源科技有限公司

2024 年 11 月

目录

1 总则.....	2
2 电磁环境现状监测与评价.....	4
3 电磁环境影响预测与评价.....	5
4 电磁环境保护措施.....	6
5 电磁环境影响评价结论.....	6

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》(修订版), 2015年1月1日起施行;
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年修正版), 2018年12月29日起施行;
- (3) 《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, 生态环境部办公厅, 自2021年4月1日起实施;
- (4) 《江苏省生态环境厅关于进一步做好建设项目环境影响报告书(表)编制单位监管工作的通知》, 苏环办〔2021〕187号。

1.1.2 评价导则、技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020);
- (3) 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ 681-2013);
- (4) 《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014);
- (5) 《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ 1113-2020)。

1.1.3 建设项目资料

- (1) 《中电灌西盐场 300MW 渔光互补发电项目可行性研究报告》(中水北方勘测设计研究有限责任公司, 2024年8月);
- (2) 项目备案证(附件一)。

1.2 项目概况

本工程建设内容见表 1-1。

表 1-1 本工程建设内容一览表

工程名称	性质	规模
中电灌西盐场 30MW/60MWh 储能调峰项目(220kV 输变电工程)	新建	建设 1 座 220kV 升压站, 新建 2 台主变, 户外式布置, 主变容量为 2×150MVA, 220kV 配电装置采用户内 GIS, 单母线接线, 两回主变进线, 一回出线, 一回母线 PT, 共 4 个间隔, 出线方向为西偏北侧。

1.3 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)表 1 规定,输变电建设项目运行期的环境影响评价因子为工频电场、工频磁场。本项目环境影响评价因子见表 1-2。

表 1-2 电磁环境影响评价因子

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

1.4 评价标准

依据《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)表 1“公众曝露控制限值”规定,工频电场强度控制限值为 4000V/m (即 4kV/m);工频磁感应强度控制限值为 100 μT 。

1.5 评价工作等级

本工程升压站为 220kV 户外变。根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)中表 2,本工程 220kV 升压站电磁环境影响评价工作等级为二级。

表 1-3 本工程建设内容一览表

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

依据《环境影响评价技术导则输变电》(HJ 24-2020),本工程环境影响评价范围见表 1-4。

表 1-4 本工程建设内容一览表

评价内容	评价范围
	220kV 升压站 站界外 40m 范围
电磁环境	

1.7 评价方法

参照《环境影响评价导则 输变电》(HJ 24-2020),本项目升压站电磁环境影响预测采用类比监测的方法进行评价。

1.8 评价重点

电磁环境评价重点为工程运行期产生的电场强度、磁感应强度对周围环境的影响,特别是对工程附近敏感目标的影响。

1.9 电磁敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020),电磁环境敏感目标是

电磁环境影响评价与监测需要重点关注的对象。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。

本项目评价范围内无电磁环境敏感目标。

2 电磁环境现状监测与评价

2.1 监测因子、监测方法

监测因子：工频电场、工频磁场

监测方法：工频电场、工频磁场监测方法执行《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）。

2.2 监测布点、监测频次

监测频次：各监测点位监测 1 次。

2.3 质量控制措施

2024 年 11 月 1 日，委托青山绿水（江苏）检验检测有限公司（资质认定证书编号：211012052340）对本项目升压站站界进行了电磁环境现状检测，检测报告见附件五。

委托的检测单位已通过 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，制定了检测报告的三级审核制度，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。

2.4 监测时间、监测天气和监测仪器

监测时间：2024 年 10 月 31 日

监测天气：晴，温度：20.3℃，相对湿度：65.5%

监测仪器：SEM-600/LF-01D 电磁辐射分析仪

仪器编号：QSLS-FS-021

检定公司/校准证书编号：中国计量科学研究院/XDdj2024-05429

检定有效期：2024.7.15-2025.7.14

NK5500 气象仪

仪器编号：QSLs-SB-A147

检定公司/校准证书编号：苏州宏准计量技术有限公司
/424019367-007

检定有效期：2024.5.17-2025.5.16

2.5 电磁环境现状监测结果与评价

由监测结果可知，220kV 升压站拟建址的工频电场强度现状和工频磁感应强度现状满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 时公众曝露控制限值电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 μ T 的要求。

3 电磁环境影响预测与评价

升压站电磁环境预测采用类比监测法开展，为预测 220kV 升压站运行后产生的工频电场、工频磁场对站址周围的环境影响，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。

本次选择宿迁汪圩 220kV 变电站作为类比监测对象。

3.1 类比可行性分析

由表 3-1 可知，本工程 220kV 升压站电压等级、变电站类型、主变规模、220kV 进出线方式及规模、220kV 配电装置类型及占地面积与类比变电站具有可比性。因此，选取汪圩 220kV 变电站作为类比升压站是可行的。类比变电站监测条件见表 3-2，类比变电站监测结果见表 3-3，类比变电站监测点位见图 3-3。

监测结果表明，汪圩 220kV 变电站四周围墙外 5m 测点处工频电场强度为 10.3V/m~152.4V/m，工频磁感应强度为 0.105 μ T~0.297 μ T。汪圩变电站监测断面测点处工频电场强度为 11.5V/m~152.4V/m，工频磁感应强度为 0.029 μ T~0.297 μ T。通过断面监测结果可知，变电站运行产生的工频电场强度和工频磁感应强度总体上随距离的增大而逐渐降低。汪圩 220kV 变电站四周和断面测点处测值均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

3.2 运行期电磁环境影响预测评价

综上所述，通过对已运行的汪圩 220kV 变电站的类比监测结果，可以预测本项目 220kV 升压站投运后，站址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)中工频电场强度标准限值 4000V/m，工频磁感应强度标准限值 100 μ T 的要求。项目建设后，升压站周边环境工频电场强度、工频磁感应强度不会对项目区域环境造成较大的影响。

4 电磁环境保护措施

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。

5 电磁环境影响评价结论

5.1 项目概况

本工程建设一座 220kV 升压站，户外式布置，新建 2 台主变，主变容量为 2 \times 150MVA，220kV 配电装置采用户内 GIS，单母线接线，两回主变进线，一回出线，一回母线 PT，共 4 个间隔，出线方向为西偏北侧。

5.2 电磁环境质量现状

现状监测结果表明，220kV 升压站拟建站址的工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中频率为 50Hz 时公众曝露控制限值电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 μ T 的要求。

5.3 电磁环境影响评价

通过类比分析，本项目 220kV 升压站站址的电场强度、磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中频率为 50Hz 时公众曝露控制限值电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 μ T 的要求。

5.4 电磁环境保护措施

220kV 升压站 220kV 配电装置采用户内 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，降低对周围电磁环境的影响。

5.5 电磁环境影响专题评价结论

综上所述，本项目在认真落实电磁环境保护措施后，工频电场、工频磁场对周围环境的影响较小，正常运行时对周围环境的影响满足相应评价标准要求。