

建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称：中盛新能源黄海渔场 147MW 渔光互补光伏发电

项目配套 220kV 升压站工程

建设单位（盖章）：中盛滨海新能源有限公司

编制单位：江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司

编制日期 2023 年 11 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	11
五、主要生态环境保护措施	20
六、生态环境保护措施监督检查清单	26
七、结论	30
电磁环境影响专题评价	31
1 总则	32
2 电磁环境现状评价	35
3 电磁环境影响预测与评价	37
4 电磁环境保护措施	38
5 电磁专题报告结论	39

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中盛新能源黄海渔场 147MW 渔光互补光伏发电项目配套 220kV 升压站工程		
项目代码	2211-320922-89-01-802614		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	盐城市滨海县大淤尖村水产养殖场		
地理坐标	中心点：东经 120 度 15 分 15.082 秒，北纬 34 度 13 分 37.475 秒		
建设项目行业类别	55-161 输变电工程	用地(用海)面积(m ²) /长度 (km)	用地面积 8050m ² (永久用地 8050m ² ; 临时用地位于永久占地范围内, 面积约 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)	滨海县行政审批局	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	滨行审投资备(2023)112 号
总投资 (万元)	/	环保投资 (万元)	/
环保投资占比 (%)	/	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020), 本环境影响报告表设置电磁环境影响评价专题。		
规划情况	/		
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	1.1 相关规划符合性分析 本项目属于中盛新能源黄海渔场 147MW 渔光互补光伏发电项目配套 220kV 升压站工程, 本项目用地已取得建设项目用地预审与选址意见书 (见附件 3), 故本项目建设符合当地发展规划的要求。		

1.2 与《滨海县生态空间管控区域调整方案》相符性分析

《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）于2020年1月8日实施，《江苏省自然资源厅关于滨海县生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1736号）于2021年12月30日实施。

对照《江苏省自然资源厅关于滨海县生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1736号），本项目不进入且生态评价范围内不涉及滨海县生态空间管控区域，项目建设符合盐城市滨海县生态空间管控区域规划。

1.3 与《江苏省国家级生态保护红线规划》相符性分析

对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号），本项目不进入且生态评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线，项目建设符合江苏省国家级生态保护红线规划。

1.4 与《建设项目环境影响评价分类管理名录》第三条（一）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）》，本项目生态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。

1.5 与“三线一单”相符性分析

对照《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）、《盐城市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（盐环发〔2020〕200号），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）的要求。

1.6 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），

	<p>本项目升压站评价范围内不涉及自然保护区、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；本项目升压站前期选址时已按终期规模考虑了进出线走廊，没有进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，同时避让了0类声环境功能区；此外本项目在渔光互补光伏发电项目场区内建设，不新增占地，减少土地占用和植被砍伐，减少了对周围生态的不利影响，因此，本项目选址阶段能够满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中要求。</p>
--	---

二、建设内容

地理位置	<p>本项目升压站位于盐城市滨海县大淤尖村水产养殖场，中盛新能源黄海渔场 147MW 渔光互补光伏发电项目场区内。本项目地理位置见附图 1。</p>																													
项目组成及规模	<p>2.1 项目由来</p> <p>中盛新能源黄海渔场 147MW 渔光互补光伏发电项目位于盐城市滨海县大淤尖村水产养殖场，项目装机容量交流侧为 147MW，直流侧为 200MW，年均发电量 22059.97 万千瓦时，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，项目已取得滨海县行政审批局审批的投资备案证（滨行审投资备〔2023〕112 号）。为将此项目光伏阵列区 35kV 集电线路汇集升压后送至电网，需建设中盛新能源黄海渔场 147MW 渔光互补光伏发电项目配套 220kV 升压站工程。</p> <p>2.2 建设规模</p> <p>新建 1 座 220kV 升压站，本期新建 1 台主变，容量为 150MVA，主变户外布置，远景不变；220kV 配电装置采用户外 GIS 设备，配置 1 套 35kV ±30.3Mvar 动态无功补偿装置（SVG），新建 1 回 220kV 主变进线间隔、1 回 220kV 出线间隔，采用单母线接线形式。</p> <p>220kV 升压站配套线路另行环评，不在本次环评范围内。</p> <p>2.3 项目组成及规模</p> <p>项目组成及规模详见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 项目组成及规模一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;"></th> <th style="width: 10%;">项目组成</th> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 70%;">建设规模及主要工程参数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">主变</td> <td>新建 1 台主变，主变户外布置，容量为 1×150MVA</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">220kV 配电装置</td> <td>户外 GIS 设备</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">220kV 出线规模</td> <td>新建 1 回 220kV 主变进线间隔、1 回 220kV 出线间隔，采用单母线接线形式</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">无功补偿装置</td> <td>额定电压：35kV，容量：±30.3Mvar，集装箱式</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">配电装置楼</td> <td>1 栋 2 层配电装置楼，建筑面积 660.5m²，1 层主要布设 35kV 配电装置室、蓄电池室等；2 层主要布设二次设备室、监控室及卫生间。</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">辅助工程</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">供水</td> <td>引接市政自来水供水</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">排水</td> <td>雨污分流，地面雨水收集后经站内一体化雨水泵站排至周边坑塘，生活污水经站内生活污水处理设施处理后，用于</td> </tr> </tbody> </table>				项目组成		建设规模及主要工程参数	主体工程	1	主变	新建 1 台主变，主变户外布置，容量为 1×150MVA	2	220kV 配电装置	户外 GIS 设备	3	220kV 出线规模	新建 1 回 220kV 主变进线间隔、1 回 220kV 出线间隔，采用单母线接线形式	4	无功补偿装置	额定电压：35kV，容量：±30.3Mvar，集装箱式	5	配电装置楼	1 栋 2 层配电装置楼，建筑面积 660.5m ² ，1 层主要布设 35kV 配电装置室、蓄电池室等；2 层主要布设二次设备室、监控室及卫生间。	辅助工程	1	供水	引接市政自来水供水	2	排水	雨污分流，地面雨水收集后经站内一体化雨水泵站排至周边坑塘，生活污水经站内生活污水处理设施处理后，用于
	项目组成		建设规模及主要工程参数																											
主体工程	1	主变	新建 1 台主变，主变户外布置，容量为 1×150MVA																											
	2	220kV 配电装置	户外 GIS 设备																											
	3	220kV 出线规模	新建 1 回 220kV 主变进线间隔、1 回 220kV 出线间隔，采用单母线接线形式																											
	4	无功补偿装置	额定电压：35kV，容量：±30.3Mvar，集装箱式																											
	5	配电装置楼	1 栋 2 层配电装置楼，建筑面积 660.5m ² ，1 层主要布设 35kV 配电装置室、蓄电池室等；2 层主要布设二次设备室、监控室及卫生间。																											
辅助工程	1	供水	引接市政自来水供水																											
	2	排水	雨污分流，地面雨水收集后经站内一体化雨水泵站排至周边坑塘，生活污水经站内生活污水处理设施处理后，用于																											

			站区绿化
	3	综合楼	1 栋 3 层综合楼, 建筑面积 1591.2m ² , 为管理人员的生活、办公、生产场所
	4	辅助用房	1 栋 3 层辅助用房, 建筑面积 1497.6m ²
	5	进站道路	位于站址南侧, 道路宽约 4.5m
环保工程	1	事故油坑	主变下设事故油坑, 有效容积为 30m ³
	2	事故油池	1 座, 位于主变西南侧, 有效容积约 40m ³
	3	生活污水处理设施	1 座, 位于综合楼北侧
	4	危废贮存库	1 处, 位于综合楼东侧
依托工程	1	本项目为新建工程, 无依托工程。	
临时工程	1	施工生产区	设置在升压站拟建址内西北侧, 临时占地面积约 300m ² , 设有围挡、材料堆场、办公区、临时化粪池等。
	2	临时施工道路	本项目可利用已有道路及硬化地面, 不再另设。
总平面及现场布置	<p>2.4 升压站总平面布置</p> <p>本项目 220kV 升压站为户外式升压站, 进站大门位于站址东南侧, 主变场区位于站址西南部, 主变户外布置, 其东侧为无功补偿装置 SVG; 220kV 配电装置场地位于站址南部, 户外 GIS 布置; 35kV 配电装置室及二次设备室位于站区西北部; 辅助用房位于站区北部, 综合楼位于站区东南部。升压站 220kV 进出线采用架空从站址南侧进出。</p> <p>事故油池位于主变西南侧, 生活污水处理设施位于综合楼东北侧。</p> <p>本项目升压站总平面布置图见附图 3。</p>		
	<p>2.5 现场布置</p> <p>结合现场实际, 本项目施工人员租住附近的民房, 不设置施工生活区; 现场布置 1 处施工生产区, 位于升压站拟建址西北部, 面积约 300m², 包括材料堆场、办公区、临时化粪池等; 升压站拟建址现场设施工围挡、洗车平台、临时排水沟、临时沉淀池等。升压站设备、材料等可利用已有道路及硬化地面运输至项目施工现场。</p> <p>本工程环境保护设施、措施布置见附图 6, 典型环保设施设计图见附图 7。</p>		
施工方案	<p>2.6 施工方案及施工时序</p> <p>本项目为升压站新建工程, 其施工可分为三通一平、土建施工和安装调试三个阶段。三通一平阶段要求完成场地开挖、强夯回填、整平、进站道路、施</p>		

	<p>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。此阶段首先进行临时围堰施工，在拟施工的升压站外围采用薄壁钢围堰将升压站施工范围与区域外鱼塘隔开，对围堰内积水抽干后进行场地开挖、坑塘填土、强夯整平等施工。</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>2.7 工期安排</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>3.1 功能区划情况</p> <p>对照 2015 年发布的《全国生态功能区划（修编版）》，本项目所在区域生态功能大类为生态调节功能区（I）中生物多样性保护功能区（I-02），生态功能类型为苏北滨海湿地生物多样性保护功能区（I-02-08）。</p> <p>对照《江苏省国土空间规划（2021-2035 年）》，本项目所在区域国土空间总体格局为沿海陆海统筹带，本项目不涉及生态保护红线。</p> <p>对照《盐城市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目位于沿海复合功能带，本项目不涉及生态保护红线。</p> <p>对照《盐城市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（盐环发〔2020〕200 号），本项目不涉及优先保护单元，符合相关环境管控单元准入要求。</p> <p>3.2 生态环境现状</p> <p>本项目 220kV 升压站拟建址现状为水域及水利设施用地（坑塘水面）。根据现场踏勘，本项目生态影响评价范围内主要土地利用类型为耕地、住宅用地、公共管理与公共服务用地、水域及水利设施用地、交通运输用地等。植被类型主要为粮食作物、其他经济作物及水生植被，动物主要为常见小型动物，如鼠、蛇等。</p> <p>根据现场调查及查阅相关资料，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）和《国家重点保护野生植物名录》（2021 年版）中收录的需要保护的野生动植物。</p> <p>3.3 环境质量现状</p> <p>本项目运行期主要环境要素为电磁环境和声环境。本项目委托江苏兴光环境检测咨询有限公司（CMA 证书编号：181012050323）开展电磁环境和声环境现状监测。</p> <p>3.3.1 电磁环境质量现状</p> <p>电磁环境现状监测结果表明，220kV 升压站拟建址四周工频电场强度现状 0.10V/m~0.65V/m，工频磁感应强度为 0.0044μT~0.0062μT；升压站周围敏感目标处工频电场强度为 0.74V/m~0.86V/m，工频磁感应强度为 0.0050μT~0.0052μT。</p>
--------	--

	<p>所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求。</p> <p>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》。</p> <p>3.3.2 声环境质量现状</p> <p>2023 年 10 月 31 日委托江苏兴光环境检测咨询有限公司对本项目升压站拟建址四周及周围声环境保护目标处进行了声环境质量现状检测。监测结果如下（详见附件 5）。</p> <p>现状监测结果表明，本项目 220kV 升压站拟建址四周声环境现状值昼间为（41~44）dB（A），夜间为（38~40）dB（A），均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中的 1 类标准要求；本项目 220kV 升压站周围声环境保护目标处声环境现状值昼间为（41~43）dB（A），夜间为（38~40）dB（A），均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中的 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>3.4 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题</p> <p>本项目为新建工程，不存在与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。</p> <p>3.5 相关项目环保手续履行情况</p> <p>本项目主体工程《中盛新能源黄海渔场 147MW 渔光互补光伏发电项目》正在办理环评手续，目前未建。</p>
生态环境保护目标	<p>3.6 生态保护目标</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目 220kV 升压站生态影响评价范围为围墙外 500m 内的区域。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），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。本项目生态评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的生态保护目标。</p> <p>本项目生态评价范围内均不涉及国家公园、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</p>

评价分类管理名录（2021年版）》第三条（一）中的环境敏感区。

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）和《江苏省自然资源厅关于滨海县生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1736号），本项目不进入且生态评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线和滨海县生态空间管控区域。

综上所述，本工程220kV升压站评价范围内无生态保护目标。

3.7 电磁环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）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。

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，本项目升压站评价范围内有2处电磁环境敏感目标，均为看渔房。

详见本项目《电磁环境影响专题评价》。

3.8 声环境保护目标

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。

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。

根据现场踏勘，本项目220kV升压站评价范围内有3处声环境保护目标。详见表3-2。

表3-2 220kV升压站声环境保护目标

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m ⁽¹⁾			距站界最近距离(m)	方位	执行标准/功能区类别 ⁽²⁾	声环境保护目标情况说明
		X	Y	Z				
1		27	128	0	约23m	北侧	N ¹	

	2		-47	35	0	约 20m	西侧	N ¹	
	3		-26	-36	0	约 45m	西南侧	N ¹	
	<p>注：（1）以站址用地红线最南端（南侧角）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，站址高程设 Z 为 0，向上高程为 Z 轴，记录距站界最近处保护目标的坐标。</p> <p>（2）N¹ 表示执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求。</p>								
评价标准	<p>3.9 环境质量标准</p> <p>3.9.1 电磁环境</p> <p>工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度控制限值：4000V/m；工频磁感应强度控制限值：100μT。</p> <p>3.9.2 声环境</p> <p>根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）、《声环境质量标准》（GB3096-2008），本项目 220kV 升压站位于 1 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类（昼间：55dB（A），夜间：45dB（A））标准。</p> <p>3.10 污染物排放标准</p> <p>3.10.1 施工场界噪声</p> <p>施工厂界执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求（昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)）。</p> <p>3.10.2 施工期扬尘</p> <p>施工期扬尘排放执行江苏省《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437 -2022）排放标准要求（TSP 浓度限值为 500μg/m³，PM₁₀ 浓度限值为 80μg/m³）。</p> <p>3.10.3 运行期噪声</p> <p>本项目 220kV 升压站四周厂界执行《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)）。</p>								
	其他	无。							

四、生态环境影响分析

施工 期生 态环 境影 响分 析	<p>4.1 生态环境影响分析</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）和《江苏省自然资源厅关于滨海县生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1736号），本项目生态评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线和滨海县生态空间管控区域。</p> <p>本项目建设对生态环境的影响主要为土地占用、植被破坏和水土流失。</p> <p>（1）土地占用</p> <p>本项目对土地占用主要为永久用地和临时用地。本项目永久占地（升压站站址用地）约8050m²，临时用地（施工生产区）约300m²，临时占地位于站址内，占地类型为水域及水利设施用地（坑塘水面），施工结束后应根据该地块后续利用方向及时整治并进行绿化或硬化等。</p> <p>本项目施工期，设备、材料运输过程中，充分利用现有、在建及拟建道路，材料运至施工场地后，应合理布置，减少临时占地；施工后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌。</p> <p>（2）植被破坏</p> <p>本项目220kV升压站拟建址现状占地类型为水域及水利设施用地（坑塘水面），有少量水生植被。本项目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绿化，景观上做到与周围环境相协调。</p> <p>采取上述措施后，本项目建设对周围生态环境影响很小。</p> <p>（3）水土流失</p> <p>本项目220kV升压站在施工时土方开挖、回填以及临时堆土等导致地表裸露和土层结构破坏，若遇大风或降雨天气将加剧水土流失。施工时应先行修建临时排水沟等临时设施，对堆土及裸露地表采用苫盖措施；合理安排施工工期，避开连续雨天土建施工；施工结束后，对临时占地采取工程措施恢复水土保持功能，</p>
---------------------------------	---

最大程度的减少水土流失。

采取上述措施后，本项目建设对周围生态环境影响很小。

4.2 施工期噪声环境影响分析

施工期噪声源主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成的，如挖土机、推土机等，多为点源噪声源；施工作业噪声主要是指一些敲打声、装卸车辆的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。这些施工噪声中对声环境影响最大的是机械噪声。

施工期噪声主要属中低频噪声，故施工期噪声对周边环境的影响只考虑扩散衰减，采用点源噪声衰减模式进行预测，预测模式为：

$$L = L_0 - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中：L₀—为距施工设备 r₀（m）处的噪声级，dB；

L—为与声源相距 r（m）处的施工噪声级，dB。

r₀—参考位置与点声源之间的距离，m；

r—预测点与点声源之间的距离，m。

各主要施工设备在不同距离处的噪声值预测结果见表 4-1。

表 4-1 各类施工机械在不同距离处的噪声预测值 单位：dB(A)

序号	机械类型	噪声预测值									
		10m*	20m	30m	50m	80m	120m	160m	200m	300m	400m
1	液压挖掘机	86	80	76	72	68	64	62	60	56	54
2	静力压桩机	73	67	63	59	55	51	49	47	43	41
3	商砼搅拌车	84	78	74	70	66	62	60	58	54	52
4	重型运输车	86	80	76	72	68	64	62	60	56	54
5	混凝土振捣器	84	78	74	70	66	62	60	58	54	52
6	空压机	88	82	78	74	70	66	64	62	58	56

注：*距声源 10m 处声压级参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）附录 A.2 “常见施工设备噪声源不同距离声压级”。

根据表 4-1 可知，距主要设备 80m 处的昼间噪声可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中昼间 70dB（A）的限值要求；若夜间施工，400m 以外的环境噪声基本能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中夜间 55dB（A）的限值要求。

施工期采用低噪声施工设备指导名录中的设备，在高噪声设备周围适当设置围挡，采用先进的施工工艺等措施，合理安排噪声设备施工时段，尽量避免夜间施工，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，应按相关法律法规要求，取得证明并公示公告，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《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）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，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。

4.3 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。

通过采取上述环保措施，本项目施工扬尘对周围环境影响较小。

4.4 施工期水环境影响分析

施工期废水主要为施工废水和生活污水，施工废水主要为运输设备清洗废水、施工泥浆水等，主要污染物为 COD、SS、石油类；生活污水主要为施工人员洗涤废水和粪便污水等，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等。废水排入周边坑塘会引起 COD、SS 等污染因子浓度超标，破坏周边水体。

本项目施工点不设置施工生活区，施工人员居住在施工点附近租住的民房或单位宿舍内，生活污水依托居住点现有的污水处理设施处理。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

	<p>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>采取上述措施后，施工期废水对周围水体影响较小。</p> <p>4.5 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。</p> <p>施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集，收集后选择合理区域集中堆放，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>4.6 电磁环境影响分析</p> <p>通过类比分析，本工程 220kV 升压站运行后周围的电场强度、磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100μT 的要求。</p> <p>电磁环境影响分析详见本项目《电磁环境影响专题评价》。</p> <p>4.7 声环境影响分析</p> <p>（1）升压站内声源分析</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、SVG 装置及接地变兼站用变等大型声源设备。本项目所用主变压器为油浸式三相有载调压双绕组电力变压器，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 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>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中 8.2.2.1 所述“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”。本次评价按本期</p>

主变、无功补偿（SVG）装置，远景不变，计算升压站正常运行时站界四周环境噪声排放贡献值。升压站主要噪声源详见表 4-1。

表 4-1 升压站主要噪声设备一览表

序号	声源名称	型号	空间相对位置 m ^[1]			声源源强（声压级/距声源距离）/(dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段	备注
			X	Y	Z				
1	主变	/	3.4	47.6	1.75	65.2/1	选用低噪声设备，基础垫衬减振材料	24h	
2	SVG 装置	/	15.8	57.1	2	62/1			

注：[1]以站址用地红线最南端（南侧角）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，空间相对位置取声源中心点。

（2）预测结果

①升压站厂界

本项目 220kV 升压站电站采用户外式布置，主变选用低噪声主变，升压站区域周围采用砖砌实体围墙，充分利用墙体等降噪措施，减少升压站运营期噪声影响。

本项目主变、SVG 装置距离站界的最近距离分别为 22m、25m，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”， $r > b/\pi$ ，因此本项目主变、SVG 装置对站界噪声衰减量均可近似为 $A_{div} = 20\lg(r/r_0)$ 。

本项目升压站厂界噪声预测结果见表 4-2。

表 4-2 本项目升压站厂界噪声预测结果（单位 dB（A））

预测点	声源	声源 1m 处声压级	声源与厂界 1m 处距离/m	距离衰减值	围墙、建筑等衰减	厂界噪声排放贡献值 ^[1]
升压站拟建址东南侧	主变	65.2	25	28	5	34
	SVG 装置	62	25	28		
升压站拟建址西南侧	主变	65.2	22	27	5	34
	SVG 装置	62	37	31		
升压站拟建址西北侧	主变	65.2	26	28	5	34
	SVG 装置	62	26	28		

升压站拟 建址东北 侧	主变	65.2	75	38	5	25
	SVG 装置	62	59	35		

注[1]: 主变 24 小时稳定运行, 因此, 昼夜厂界噪声排放贡献值相同。

由上表可见, 本项目升压站声源设备运行产生的侧厂界噪声贡献值为 (25~34) dB (A), 能满足《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)) 要求。

②声环境保护目标

主变等声源对声环境保护目标处预测点的传播均以点声源的衰减特性进行。

表 4-3 本项目升压站声环境保护目标噪声预测结果 (单位 dB (A))

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值/dB (A)		噪声标准/dB (A)		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
1		43	38	55	45	30	30	43	39	0	1	达标	达标
2		41	39	55	45	32	32	42	40	1	1	达标	达标
3		42	40	55	45	28	28	42	40	0	0	达标	达标

由上表可见, 220kV 升压站投运后, 声环境保护目标昼间噪声预测值为 (42~43) dB (A), 夜间噪声预测值为 (39~40) dB (A), 均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准要求。

综上所述, 本项目 220kV 升压站厂界噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准要求, 升压站周围声环境保护目标噪声预测值均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准要求。

4.8 水环境影响分析

本项目运营期值班定员约为 7 人, 根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019), 值班人员用水量按每人每天 40L 计算, 则生活用水量为 0.28m³/d, 污水产生量为 0.224m³/d。值班人员生活污水经生活污水处理设施处理后用于站区绿化, 对升压站周围水环境影响较小。

4.9 固废影响分析

升压站工作人员产生的少量生活垃圾，分类收集，由环卫部门定期清理，对周围环境影响较小。

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，废铅蓄电池产生量约为0.05t/次，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，暂存于站区危废贮存库，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。

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1台主变，单台主变油重约30t，废变压器油产生量为0.9t/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，暂存于站区危废贮存库，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。

本工程所有固废均得到妥善处置，不会引起二次污染。

4.10 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。

本项目新建一座事故油池，位于主变西南侧，有效容积为40m³，主变下方设有事故油坑，有效容积为单台主变30m³，事故油坑与事故油池相连，事故油池具有油水分离功能，事故油坑及事故油池进行了严格的防渗、防腐处理，表面防渗、基础防渗按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求设置。

根据《火力发电厂与升压站设计防火标准》（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

	<p>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。”参考《国家电网有限公司输变电工程通用设备 35~750kV 变电站分册》及已运行同类型 220kV 升压站主变油量，本项目 220kV 升压站主变最大油重为 30t，所需挡油设施（油坑）有效容积为 $30t/0.895*20\% (t/m^3) = 6.7m^3$，本项目油坑有效容积为 $30m^3$，满足“挡油设施的容积宜按油量的 20%设计”要求。所需总事故油池容积为 $30t/0.895 (t/m^3) = 33.5m^3$，本项目设有事故油池有效容积 $40m^3$，事故油池具备油水分离功能，满足“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”要求，满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）相关要求。</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，产生的事故油及油污水排入事故油池，经油水分离处理后，事故油拟回收处理，事故油污水拟委托有资质单位处理，不外排。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评价范围内不涉及滨海县生态空间管控区域、江苏省国家级生态保护红线，本工程的建设符合滨海县生态空间管控区域、江苏省国家级生态保护红线规划。</p> <p>本项目生态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；亦不涉及《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。</p> <p>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，</p>

	<p>对生态环境影响较小。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
--	---

五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	<p>5.1 生态环境保护措施</p> <p>本项目采取的生态环境保护措施：</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 加强对管理人员和施工人员的环保教育，提高其生态环保意识；(2) 严格控制施工用地范围，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) 禁止向升压站拟建址附近的坑塘水体排放施工废水、固体废物；(5) 禁止利用升压站拟建址附近的坑塘水体冲洗施工机械，避免油污水污染水体。(6) 升压站拟建址区域由坑塘水面转变为陆域，施工结束后，应及时清理施工现场，根据后续利用方向及时整治并进行绿化或硬化等。 <p>5.2 大气污染防治措施</p> <p>结合《江苏省大气污染防治条例》（2018年第二次修正本）的相关规定，拟采取以下环保措施：</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 施工场地设置围挡，对站内作业处裸露地面定期洒水，遇到四级或四级以上大风天气，停止土建作业；(2) 选用商品混凝土，加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，在易起尘的材料堆场，采取密闭存储或采用防尘布苫盖，以防止扬尘对环境空气质量的影响；(3) 设置洗车平台，车辆驶离时清洗轮胎和车身，不带泥上路；(4) 运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输，采取遮盖、密闭措施，减少其沿途遗洒，不超载，经过环境敏感目标时控制车速；(5) 重点区域建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分百”，满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）中相关要求。 <p>5.3 地表水污染防治措施</p> <p>本项目采取的地表水污染防治措施：</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 施工人员居住在施工点附近租住的民房或单位宿舍内，生活污水依托
---------------------------------	--

	<p>居住点的污水处理设施处理。</p> <p>(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；</p> <p>(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。</p> <p>5.4 噪声污染防治措施</p> <p>施工期主要采取如下噪声污染防治措施：</p> <p>(1) 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，设置围挡，控制设备噪声源强；</p> <p>(2) 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>(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《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。</p> <p>5.5 固废污染防治措施</p> <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；垃圾分类收集，由环卫部门定期清理，对外环境无影响。</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	<p>5.6 电磁污染防治措施</p>

<p>态环 境保 护措 施</p>	<p>本项目 220kV 配电设备采用 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>5.7 噪声污染防治措施</p> <p>本项目 220kV 升压站通过采用低噪声设备，采用基础垫衬减振材料，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>5.8 生态环境保护措施</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>5.9 地表水污染防治措施</p> <p>本项目值班人员产生的生活污水经生活污水处理设施处理后，用于站区绿化，对升压站周围水环境影响较小。</p> <p>5.10 固废污染防治措施</p> <p>（1）生活垃圾</p> <p>本项目值班人员产生的少量生活垃圾委托环卫部门统一清运，对周围环境基本无影响。</p> <p>（2）危险废物</p> <p>升压站内设置危废贮存库，产生的废铅蓄电池及废变压器油暂存在危废贮存库内，定期委托有资质的单位清运。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。</p> <p>中盛滨海新能源有限公司将严格按照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号）、《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）、《关于印发“十四五”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〕</p>
-------------------------------	---

34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,对危险废物收集、处理等全过程进行规范化管理。

5.11 环境风险控制措施

本工程 220kV 升压站新建一座容积为 40m³ 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 30m³,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,事故油回收处理,事故油污水拟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》(HJ1113-2020)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。

5.12 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 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	升压站站界外 5m 及电磁敏感目标处
		监测项目	工频电场强度 (kV/m)、工频磁感应强度 (μT)
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)
		监测时间及频次	升压站为竣工环保验收 1 次,运行条件发生重大变化时;电磁敏感目标处为竣工环保验收 1 次,有纠纷投诉时进行监测
2	噪声	点位布设	升压站厂界外 1m 及声环境保护目标处
		监测项目	昼间、夜间等效声级, Leq, dB (A)
		监测方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)

			监测时间及频次	升压站为竣工环保验收 1 次，运行条件发生重大变化时；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保护目标环境噪声进行监测，监测结果向社会公开；声环境保护目标处为竣工环保验收 1 次，有纠纷投诉时进行监测
其他	<p>5.13 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。</p> <p>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>			

本工程总投资****万元，环保投资共计**万元，占总投资的****%，环保投资由建设单位自筹，具体见表 5-2。

表 5-2 本工程环保投资一览表

工程实施阶段	环境要素	主要污染物	环境保护设施、措施	投资估算(万元)
施工期	大气	扬尘	施工生产区设置围挡，覆盖防尘网，定期洒水，物料、渣土等采取遮盖、密闭措施等	
	地表水	生活污水	依托居住点现有的污水处理设施处理	
		施工废水	临时沉淀池	
	固废	生活垃圾	分类收集后环卫清运	
		建筑垃圾	按建筑垃圾有关管理要求及时清运	
	声	施工噪声	低噪声设备、优化施工机械布置	
生态	/	植被绿化、场地恢复等，合理进行施工组织		
运行期	电磁	工频电场、工频磁场	配电设备采用 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	
	声	噪声	升压站采用低噪声设备，运行阶段做好设备维护，加强运行管理	
	地表水	生活污水	经生活污水处理设施处理后，用于站区绿化	
	固废	生活垃圾	委托环卫部门统一清运	
		危险废物	委托有资质单位处置	
风险	/	事故油池、事故油坑、排油管道，事故油及油污水交有资质单位处理处置；制定突发环境事件应急预案，并定期演练		
工程措施运行维护费用				
环境管理与监测费用				
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，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，应及时清理施工现场，根据后续利用方向及时整治并进行绿化或硬化等。</p>	<p>(1) 对管理人员和施工人员的加强环保教育并留存相关宣传记录；(2) 利用现有道路运输设备、材料等并留存照片；(3) 施工现场照片等资料；对临时用地范围留存照片资料；(4) 施工临时用地检查施工现场的现状与恢复情况。</p>	/	/
水生生态	<p>(1) 禁止向升压站拟建址附近的坑塘水体排放施工废水、固体废物；(2) 禁止利用升压站拟建址附近的坑塘水体冲洗施工机械，避免油污水污染水体。</p>	<p>施工废水、固体废物等禁止排放至升压站拟建址附近的坑塘水体。</p>	/	/
地表水环境	<p>(1) 施工人员居住在施工点附近租住的民房或单位宿舍内，生活污水依托居住点的污水处理设施处理。 (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；</p>	<p>施工生活污水依托居住点的污水处理设施处理；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，及时清扫散落的泥沙；采用围堰法施工，有效减轻施工过程中对周边水体的扰动。</p>	<p>本项目值班人员产生的少量生活污水经生活污水处理设施处理后，用于站区绿化。</p>	<p>项目工作人员产生的生活污水经生活污水处理设施处理后，用于站区绿化。</p>

	(3) 采用围堰法施工, 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。			
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	<p>(1) 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, 设置围挡, 控制设备噪声源强;</p> <p>(2) 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>(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《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的限值要求。</p>	<p>(1) 施工厂界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准要求; (2) 拍摄围挡等相关声环境保护措施, 做好施工记录, 留存相关照片及记录。(3) 如有夜间施工, 应取得相关部门的证明, 并公告附近居民, 留存相关材料及照片。</p>	<p>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。</p>	<p>升压站站界四周噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准要求, 敏感目标处声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准要求。</p>
振动	/	/	/	/
大气环境	<p>(1) 施工场地设置围挡, 对站内作业处裸露地面定期洒水, 遇到四级或四级以上大风天气, 停止土建作业;</p> <p>(2) 选用商品混凝土, 加强材料转运与使用的管理, 合理装卸, 规范操作, 在易起尘的材料堆场, 采取密闭存储或采用防</p>	<p>(1) 相关制度现场张贴, 保留相关制度及照片, 施工期围挡等相关台账记录及照片资料; (2) 材料运输车及运输过程中防尘措施照片等; (3) 车辆清洗台账记录及照片资料; (4) 垃圾处理相关台</p>	/	/

	<p>尘布苫盖，以防止扬尘对环境空气质量的影响；</p> <p>(3) 设置洗车平台，车辆驶离时清洗轮胎和车身，不带泥上路；</p> <p>(4) 运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输，采取遮盖、密闭措施，减少其沿途遗洒，不超载，经过环境敏感目标时控制车速；</p> <p>(5) 重点区域建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分百”，满足《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)中相关要求。</p>	<p>账及垃圾运输车辆的措施照片等；</p> <p>(5) 执行施工场地“六个百分百”相关台账及照片。</p>		
固体废物	<p>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垃圾分类收集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>建筑垃圾、生活垃圾分类堆放收集；建筑垃圾按建筑垃圾有关管理要求及时清运；生活垃圾委托环卫部门及时清运，没有发生随意堆放、乱抛乱弃污染环境的情形</p>	<p>生活垃圾委托环卫部门统一清运；废铅蓄电池及废变压器油暂存在危废贮存库内，定期委托有资质的单位清运。</p>	<p>固体废物均按要求进行处理处置</p>
电磁环境	/	/	<p>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，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>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》(GB8702-2014)相应限值要求</p>
环境风险	/	/	<p>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</p>	<p>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》(GB50229-2019)相关要求；</p>

			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。	制定突发环境事件应急预案及定期演练计划。
环境监测	/	/	必要时开展电磁环境及噪声监测；在升压站主要声源设备大修前后，对升压站站界四周排放的噪声进行监测。	确保电磁、噪声等符合国家标准要求，并制定监测计划。
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，中盛新能源黄海渔场 147MW 渔光互补光伏发电项目配套 220kV 升压站工程的建设符合国家法律法规和产业政策，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后，工频电场、工频磁场及噪声等对周围环境影响较小，对生态环境影响较小，从环境影响角度分析，本工程建设是可行的。

中盛新能源黄海渔场 147MW 渔光互补光伏发电项
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》（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) 《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》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）；
- (3) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）；
- (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》（HJ1113-2020）。

1.1.3 建设项目资料

- (1) 《中盛新能源黄海渔场 147MW 渔光互补光伏发电项目初步设计说明书》（中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司，2023年9月）；
- (2) 项目备案证（附件2）。

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
中盛新能源黄海渔场 147MW 渔光互补光伏发电项目配套 220kV 升压站工程	新建	新建 1 座 220kV 升压站，户外式布置，本期新建 1 台主变，容量为 150MVA，220kV 配电装置采用户外 GIS 设备，配置 1 套 35kV \pm 30.3Mvar 动态无功补偿装置（SVG），新建 1 回 220kV 主变进线间隔、1 回 220kV 出线间隔，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）表 1 规定，本项目电磁环境影响评价因子见表 1-2：

表 1-2 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	V/m	工频电场	V/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT

1.4 评价标准

本工程评价标准见表 1-3:

表 1-3 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 (220kV)	电场强度	《电磁环境控制限值》	GB8702-2014	公众曝露限值 4000V/m
	磁感应强度			公众曝露限值 100μT

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》(HJ24-2020) 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 1-4 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
220kV	交流	升压站	户外式	二级

1.6 评价范围

本工程环境影响评价范围见表 1-5。

表 1-5 评价范围一览表

评价内容	评价范围
	220kV 升压站
电磁环境	站界外 40m 范围

1.7 评价方法

参照《环境影响评价导则 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 电磁环境敏感目标

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

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 1-5 评价范围一览表，本项目 220kV 升压站电磁环境影响评价范围内电磁环境敏感目标共有 2 处（看渔房 4 间），见表 1-6。

表 1-6 220kV 升压站电磁环境敏感目标

序号	敏感目标名称	房屋类型	规模及功能	敏感目标位置	备注
1		1F 尖顶（高度约 4m）	2 间，看渔房	北侧，约 23m	附图 2
2		1F 平顶（高度约 3m）	2 间，看渔房	西侧，约 20m	

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）》（HJ681-2013）。

2.2 监测布点、监测频次

监测布点：本次电磁环境现状监测选择在 220kV 升压站拟建址四周及电磁环境敏感目标处布置监测点。

监测频次：各监测点位监测 1 次。

2.3 质量控制措施

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

监测时间：2023 年 10 月 31 日；

监测天气：多云，昼间：温度 24℃-25℃，相对湿度 45.8%-48.4%；

2.5 监测仪器

电磁辐射分析仪

型号/规格：SEM-600+LF-04；主机编号：D-1394；探头编号：I-1394；

设备编号：XGJC-J023；

电场量程：5mV/m~100kV/m；磁场量程：0.3nT~10mT；

频率范围：1Hz~400 kHz；校准有效日期：2023.8.25~2024.8.24；

校准单位：江苏省计量科学研究院；校准证书编号：E2023-0085569。

2.6 电磁环境现状监测结果与评价

由上表监测结果可知，220kV 升压站拟建址四周工频电场强度现状为（0.10~0.65）V/m，工频磁感应强度现状为（0.0044~0.0062） μ T，升压站周围电磁敏感目标处工频电场强度现状为（0.74~0.86）V/m，工频磁感应强度现状为（0.0050~0.0052） μ T，均满足《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

3.1.1 类比监测对象的选择

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。本次选择位于连云港市*****作为类比监测对象。与本期升压站类比可行性分析见表 3-1。

通过对已运行的 220kV*** 的类比监测，可以预测本项目 220kV 升压站产生的电场强度、磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 μ T 的要求。

4 电磁环境保护措施

本项目 220kV 升压站 220kV 配电装置采用 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 电磁专题报告结论

5.1 项目概况

新建 1 座 220kV 升压站，本期新建 1 台主变，容量为 150MVA，主变户外布置，220kV 配电装置采用户外 GIS 设备，配置 1 套 35kV \pm 30.3Mvar 动态无功补偿装置（SVG），新建 1 回 220kV 主变进线间隔、1 回 220kV 出线间隔，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，220kV 升压站拟建站四周工频电场强度、工频磁感应强度均满足《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 升压站周围的电场强度、磁感应强度均能够满足《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 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，中盛新能源黄海渔场 147MW 渔光互补光伏发电项目配套 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。