

国家电投滨海 200MW/400MWh 独立新型  
储能项目配套 220kV 升压站工程  
竣工环境保护验收调查表

建设单位：江苏和储新能源有限公司

调查单位：江苏润环环境科技有限公司

编制日期：二〇二四年十二月



## 目 录

表 1	建设项目总体情况.....	1
表 2	调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点.....	3
表 3	验收执行标准.....	5
表 4	建设项目概况.....	7
表 5	环境影响评价回顾.....	12
表 6	环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）.....	19
表 7	电磁环境、声环境、水环境监测（附监测点位图）.....	29
表 8	环境影响调查.....	35
表 9	环境管理及监测计划.....	40
表 10	竣工环境保护验收调查结论与建议.....	44

**表 1 建设项目总体情况**

建设项目名称	国家电投滨海 200MW/400MWh 独立新型储能项目 配套 220kV 升压站工程				
建设单位	江苏和储新能源有限公司				
法人代表	***	联系人		***	
通讯地址	盐城滨海港经济区后堆村 4 组 59 号				
联系电话	***	传真	/	邮政编码	224553
建设地点	江苏省盐城市滨海县滨海港工业园区，兴宝路与疏港大道交叉口西南角				
项目建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别	55-161 输变电工程	
环境影响报告表名称	国家电投滨海 200MW/400MWh 独立新型储能项目配套 220kV 升压站工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	江苏通凯生态环境科技有限公司				
初步设计单位	山东电力工程咨询院有限公司				
环境影响评价审批部门	盐城市生态环境局	文号	盐环辐（表）审（2023）39 号	时间	2023 年 12 月 29 日
建设项目核准部门	滨海县行政审批局	文号	滨行审投资备（2023）1070 号	时间	2023 年 9 月 18 日
初步设计审批部门	/	文号	/	时间	/
环境保护设施设计单位	山东电力工程咨询院有限公司				
环境保护设施施工单位	山东电力工程咨询院有限公司				
环境保护设施监测单位	江苏康达检测技术股份有限公司（施工期噪声及扬尘监测） 江苏海尔森检测技术服务有限公司（噪声及电磁辐射验收监测） 江苏必诺检测技术服务有限公司（生活污水验收监测）				

投资总概算 (万元)	/	其中：环境保 护投资 (万元)	/	环境保护 投资占总 投资比例	/
实际总投资 (万元)	71128	其中：环境保 护投资 (万元)	326.2188	环境保护 投资占总 投资比例	0.46%
环评阶段项 目建设内容	<p>本期新建 1 座 220kV 升压站,主变 1 台,采用户外式布置,容量为 220MVA,220kV 配电装置为 GIS 设备户内布置,220kV 出线 2 回。</p> <p>新建 220kV 双设单挂线路路径长约 0.1km,2 回,导线采用 2×JL3/G1A-630/45 钢芯铝绞线。</p>			项目 开工日期	2024 年 1 月
项目实际建 设内容	<p>新建 1 座 220kV 升压站,主变 1 台,采用户外式布置,容量为 220MVA,220kV 配电装置为 GIS 设备户内布置,220kV 出线 2 回。</p> <p>新建 220kV 双设单挂线路路径长约 0.1km,2 回,导线采用 2×JL3/G1A-630/45 钢芯铝绞线。</p>			项目 竣工日期	2024 年 6 月
项目建设过 程简述	<p>本项目于 2024 年 1 月开工建设,2024 年 6 月全容量并网。建设单位于 2024 年 6 月组织开展验收调查,验收调查及监测期间主体工程调试工况稳定,环境保护设施运行正常。</p>				

**表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点**

<p><b>调查范围</b></p>	<p><b>(1) 验收内容</b></p> <p>本次验收内容为 220kV 升压站、220kV 双设单挂线路。</p> <p><b>(2) 调查范围</b></p> <p>本次验收调查范围参考环评阶段评价范围，具体如下：</p> <p>声环境：根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本项目 220kV 架空线路声环境影响评价范围为边导线地面投影外两侧各 40m 范围内的区域。参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，调查 220kV 升压站所在储能电站厂界外 50m 范围内声环境保护目标；</p> <p>生态环境：本项目未进入生态敏感区，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界外 500m 范围内区域；220kV 架空线路生态影响评价范围为边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域；</p> <p>电磁环境：根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本项目 220kV 升压站电磁环境影响评价范围为站界外 40m 范围内区域，220kV 架空线路电磁环境影响评价范围为边导线地面投影外两侧各 40m 范围内的区域；</p> <p>水环境：生活污水处理设施。</p>
<p><b>环境监测因子</b></p>	<p>噪声：220kV 升压站所在储能电站厂区厂界四周、线路沿线昼间、夜间等效 A 声级，Leq(A)；</p> <p>电磁：220kV 升压站四周、线路沿线工频电场强度、工频磁感应强度；</p> <p>废水：生活污水处理设施出水 pH、浊度、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总氯。</p>
<p><b>环境敏感目标</b></p>	<p><b>(1) 生态保护目标</b></p> <p>对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）《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）及《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）以及江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告，本项目评价范围内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。</p>

	<p><b>(2) 电磁环境敏感目标</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020), 电磁环境敏感目标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 升压站及架空线路评价范围内均无电磁环境敏感目标。</p> <p><b>(3) 声环境保护目标</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021), 声环境保护目标指依据法律、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》, 噪声敏感建筑物是指用于居住、科学研究、医疗卫生、文化教育机关团体办公、社会福利等需要保持安静的建筑物。</p> <p>根据现场踏勘, 本项目 220kV 升压站所在储能电站厂界外 50m 范围内及架空线路评价范围均内无声环境保护目标。</p>
<p><b>调查重点</b></p>	<p>(1) 建设项目立项情况、工程建设及其变更情况;</p> <p>(2) 环境影响评价及其审批文件主要内容及其在设计、施工、调试阶段落实情况调查;</p> <p>(3) 工程建设造成的生态环境变化情况;</p> <p>(4) 污染物排放达标调查, 污染防治设施建设及其调试状况;</p> <p>(5) 环境质量和环境监测因子达标情况;</p> <p>(6) 建设项目环境保护投资落实情况。</p>

**表 3 验收执行标准**

<b>电磁环境标准</b>	<p>工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100 μT。</p> <p>架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m，且设置警示和防护指示标志。</p>												
	<p><b>表 3-1 电磁环境控制限值</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">项目</th> <th style="width: 30%;">限值</th> <th style="width: 40%;">执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>工频电场</td> <td>4kV/m</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">《电磁环境控制限值》 (GB 8702-2014)</td> </tr> <tr> <td>磁感应强度</td> <td>100μT</td> </tr> </tbody> </table>	项目	限值	执行标准	工频电场	4kV/m	《电磁环境控制限值》 (GB 8702-2014)	磁感应强度	100μT				
项目	限值	执行标准											
工频电场	4kV/m	《电磁环境控制限值》 (GB 8702-2014)											
磁感应强度	100μT												
<b>声环境标准</b>	<p>本项目不在盐城市城市区域声环境功能区划范围内，本项目 220kV 压站及架空线路位于滨海县滨海港工业园区，根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T 15190-2014)，本项目 220kV 升压站及架空线路所在区域声环境执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中 3 类标准：昼间限值为 65dB(A)，夜间限值为 55dB(A)。</p> <p>施工场界执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)：昼间限值为 70dB(A)、夜间限值为 55dB(A)。</p> <p>220kV 升压站所在储能电站厂区厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 3 类标准：昼间限值为 65dB(A)，夜间限值为 55dB(A)。</p>												
	<p><b>表 3-2 声环境质量标准 单位：dB (A)</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">项目</th> <th style="width: 15%;">位置</th> <th style="width: 30%;">执行标准</th> <th style="width: 15%;">昼间</th> <th style="width: 15%;">夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">声环境质量</td> <td style="text-align: center;">220kV 升压站</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中 3 类</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">65</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">55</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">架空线路</td> </tr> </tbody> </table>	项目	位置	执行标准	昼间	夜间	声环境质量	220kV 升压站	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中 3 类	65	55	架空线路	
项目	位置	执行标准	昼间	夜间									
声环境质量	220kV 升压站	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中 3 类	65	55									
	架空线路												
	<p><b>表 3-3 噪声排放标准 单位：dB (A)</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">项目</th> <th style="width: 30%;">执行标准</th> <th style="width: 15%;">昼间</th> <th style="width: 15%;">夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">施工场界</td> <td style="text-align: center;">《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB 12523-2011)</td> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">储能电站厂区厂界噪声</td> <td style="text-align: center;">《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)中 3 类标准</td> <td style="text-align: center;">65</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> </tbody> </table>	项目	执行标准	昼间	夜间	施工场界	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB 12523-2011)	70	55	储能电站厂区厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)中 3 类标准	65	55
项目	执行标准	昼间	夜间										
施工场界	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB 12523-2011)	70	55										
储能电站厂区厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)中 3 类标准	65	55										



<p>水环境标准</p>	<p>储能电站厂区生活污水产生量很少，站内东北角设置 1 套 2m<sup>3</sup>/h 地埋式污水处理设备，生活污水经处理后满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中城市绿化标准，回用于绿化。运行期生活污水回用标准限值见表 3-4。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-4 城市污水再生利用 城市杂用水水质</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">项目</th> <th style="width: 40%;">执行标准</th> <th style="width: 15%;">因子</th> <th style="width: 10%;">单位</th> <th style="width: 10%;">限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center;">生活污水</td> <td rowspan="5" style="text-align: center;">《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）城市绿化标准</td> <td style="text-align: center;">pH</td> <td style="text-align: center;">无量纲</td> <td style="text-align: center;">6.0-9.0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">浊度≤</td> <td style="text-align: center;">NTU</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">BOD<sub>5</sub>≤</td> <td style="text-align: center;">mg/L</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">氨氮≤</td> <td style="text-align: center;">mg/L</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">总氮</td> <td style="text-align: center;">mg/L</td> <td style="text-align: center;">0.2-2.5</td> </tr> </tbody> </table>	项目	执行标准	因子	单位	限值	生活污水	《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）城市绿化标准	pH	无量纲	6.0-9.0	浊度≤	NTU	10	BOD <sub>5</sub> ≤	mg/L	10	氨氮≤	mg/L	8	总氮	mg/L	0.2-2.5
项目	执行标准	因子	单位	限值																			
生活污水	《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）城市绿化标准	pH	无量纲	6.0-9.0																			
		浊度≤	NTU	10																			
		BOD <sub>5</sub> ≤	mg/L	10																			
		氨氮≤	mg/L	8																			
		总氮	mg/L	0.2-2.5																			
<p>大气环境标准</p>	<p>根据《施工场地扬尘排放标准》(DB 32/4437-2022)，施工场地所处设区市空气质量指数(AQI)不大于 300 时，施工场地扬尘排放浓度执行下表控制要求。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-5 施工场地扬尘排放浓度限值</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">监测项目</th> <th style="width: 50%;">浓度限值/ (μg/m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">TSP<sup>a</sup></td> <td style="text-align: center;">500</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">PM<sub>10</sub><sup>b</sup></td> <td style="text-align: center;">80</td> </tr> </tbody> </table> <p>a 任一监控点(TSP 自动监测)自整时起依次顺延 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 200μg/m<sup>3</sup> 后再进行评价。</p> <p>b 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。</p>	监测项目	浓度限值/ (μg/m <sup>3</sup> )	TSP <sup>a</sup>	500	PM <sub>10</sub> <sup>b</sup>	80																
监测项目	浓度限值/ (μg/m <sup>3</sup> )																						
TSP <sup>a</sup>	500																						
PM <sub>10</sub> <sup>b</sup>	80																						
<p>其他标准和</p> <p>要求</p>	<p>(1) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4 号);</p> <p>(2) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ 705-2020);</p> <p>(3) 《输变电建设项目重大变动清单(试行)》(环办辐射〔2016〕84 号);</p> <p>(4) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) ;</p>																						

**表 4 建设项目概况**

项目 建设 地点 (附 地理 位置 示意 图)	<p>为提升盐城电网接纳可再生能源能力，提高电网调峰、调频及调压能力，促进新能源高质量发展，江苏和储新能源有限公司计划投资在江苏省盐城市滨海县滨海港工业园区开发建设国家电投滨海 200MW/400MWh 独立新型储能项目。国家电投滨海 200MW/400MWh 独立新型储能项目已经取得滨海县行政审批局的备案（滨行审投资备〔2023〕1070 号）（见附件 1）。本项目为国家电投滨海 200MW/400MWh 独立新型储能项目的配套 220kV 升压站及线路工程。</p> <p>2023 年 11 月，建设单位委托江苏通凯生态环境科技有限公司编制完成了《国家电投滨海 200MW/400MWh 独立新型储能项目配套 220kV 升压站工程环境影响报告表》并于 2023 年 12 月 29 日取得盐城市生态环境局的批复（盐环辐（表）审〔2023〕39 号）（见附件 2）。</p> <p>本期新建 1 座 220kV 升压站，主变 1 台，采用户外式布置，容量为 220MVA，220kV 配电装置为 GIS 设备户内布置，220kV 出线 2 回。新建 220kV 双设单挂线路路径长约 0.1km，2 回，导线采用 JL3/G1A-630/45 钢芯铝绞线。本项目位于江苏省盐城市滨海县滨海港工业园区兴宝路与疏港大道交叉口西南角，储能电站地理位置图详见附图 1，项目周边概况图见附图 2。</p>
--	--

**建设项目占地及总平面布置、输电线路路径（附总平面布置、输电线路路径示意图）：**

本期新建 1 座 220kV 升压站，主变 1 台，采用户外式布置，容量为 220MVA，220kV 配电装置为 GIS 设备户内布置，220kV 出线 2 回。新建 220kV 双设单挂线路路径长约 0.1km，2 回，导线采用 2×JL3/G1A-630/45 钢芯铝绞线。220kV 升压站位于储能电站厂区东南部。其中，#1 主变位于升压站中部，220kV 配电装置室位于#1 主变南侧，事故油池位于#1 主变东南侧，一次预制舱和二次预制舱位于#1 主变北侧，化粪池位于储能电站厂区东北部。本期单开环现状 220kV 洪曙 2E62 线，于#7 杆塔大号侧（南侧）新立 T1、T2 两基双回终端塔，分别采用双设单挂形式向西接入 220kV 升压站进线间隔。

本项目建设内容及规模见表 4-1，平面布置见附图 3。

**表 4-1 本工程建设内容及规模一览表**

项目组成名称		环评阶段	实际建设	变化情况
主 体 工 程	1	新建 220kV 升压站		
	1.1	主变压器	本期新建主变 1 台（#1），容量为 220MVA，户外布置，远景规模不变	本期新建主变 1 台（#1），容量为 220MVA，户外布置 与环评一致

	1.2	220kV 配电装置	220kV 户内 GIS 配电装置	220kV 户内 GIS 配电装置	与环评一致
	1.3	220kV 出线间隔	本期 220kV 出线间隔 2 回，采用架空出线，远景规模不变	本期 220kV 出线间隔 2 回，采用架空出线	与环评一致
	2	输电线路			
	2.1	线路规模	在现有 220kV 洪曙 2E62 线#7 大号侧开环，形成 2 回线路接入本项目新建 220kV 升压站，线路路径长度约 2×0.05km；拆除 220kV 洪曙 2E62 线#7 杆塔及新立 T1-T2 杆塔之间导线，#6-#8 塔间恢复架线路径长度约 650m	在现有 220kV 洪曙 2E62 线#7 大号侧开环，形成 2 回线路接入本项目新建 220kV 升压站，线路路径长度约 2×0.05km；拆除 220kV 洪曙 2E62 线#7 杆塔及新立 T1-T2 杆塔之间导线，#6-#8 塔间恢复架线路径长度约 650m	与环评一致
	2.2	架设方式	根据设计资料，线路采用双设单挂架设方式，垂直排列，相序为 ACB，导线对地面最小距离为 14m	根据设计资料，线路采用双设单挂架设方式，垂直排列，相序为 ACB，导线对地面最小距离约为 14m	与环评一致
	2.3	导线型号	导线采用 2×JL3/G1A-630/45 钢芯铝绞线，分裂间距 500mm，次导线半径：16.8mm。线路设计最大输送容量 720MW/回（载流量：1889A/相）	导线采用 2×JL3/G1A-630/45 钢芯铝绞线，分裂间距 500mm，次导线半径：16.8mm。线路设计最大输送容量 720MW/回（载流量：1889A/相）	与环评一致
	2.4	杆塔数量、基础	本项目共新建角钢塔 2 基，灌注桩基础	新建角钢塔 2 基，灌注桩基础	与环评一致
环保工程	1.1	事故油坑	主变下设事故油坑（有效容积 20m <sup>3</sup> ），与事故油池相连	主变下设事故油坑（有效容积 20m <sup>3</sup> ），与事故油池相连	与环评一致
	1.2	事故油池	1 座，具有油水分离功能，有效容积为 80m <sup>3</sup> ，位于主变东南侧	1 座，具有油水分离功能，有效容积为 60m <sup>3</sup> ，位于主变东南侧	事故油池有效容积减小，满足主变全部油量贮存需求
	1.3	化粪池	1 座，有效容积 4m <sup>3</sup> ，位于储能电站厂区东北部	化粪池变更为一体化生活污水处理设施，位于储能电站厂区东北部，主体尺寸 8×3×2.5m，处理能力约 2m <sup>3</sup> /h	优化生活污水处理方式
辅助工程	1	新建 220kV 升压站			
	1.1	供水	引接市政自来水供水	引接市政自来水供水	与环评一致
	1.2	排水	站内实行雨污分流制度，地面雨水收集后排至市政雨水管网；运维人员产生的生活污水排入储能电站厂区内化粪池预处理后，定期清理，不外排	站内实行雨污分流制度，地面雨水收集后排至市政雨水管网；运维人员产生的生活污水排入储能电站厂区内生活污水处理设施处理后用于厂区内绿化	优化生活污水处理方式
	2	输电线路			
	2.1	地线	2 根 36 芯 OPGW-150 复合光缆	2 根 36 芯 OPGW-150 复合光缆	与环评一致

依托工程	1.1	输电线路	220kV 洪曙 2E62 线（相序为 ACB）	220kV 洪曙 2E62 线（相序为 ACB）	与环评一致																														
	1	新建 220kV 升压站																																	
临时工程	1.1	施工营地	设置堆土场，加盖苫布，并设有围挡、材料堆场、办公区、生活区、临时沉淀池、临时化粪池和洗车平台等。施工营地位于拟建储能电站厂区北部	堆土场苫盖，施工现场设有围挡，设有材料堆场、办公区、生活区、临时沉淀池、临时化粪池和洗车平台等。施工营地位于本项目北部	与环评一致																														
	1.2	临时施工道路	本项目尽量利用已有道路运输设备、材料等，另需新建临时施工道路长约 80m，宽约 4m，采用钢板铺垫	利用已有道路运输设备、材料等，新建临时施工道路长约 80m，宽约 4m，采用钢板铺垫	与环评一致																														
	2	输电线路																																	
	2.1	塔基施工	本项目新立 2 基角钢塔，塔基施工临时用地面积约 600m <sup>2</sup> ；每处施工场地设 1 座临时沉淀池，施工期对施工临时用地表土进行剥离、苫盖、定期洒水，施工结束后回填、植被恢复等	本项目新立 2 基角钢塔，塔基施工临时用地面积约 600m <sup>2</sup> ；施工场地设临时沉淀池，施工期对施工临时用地表土进行剥离、苫盖、定期洒水，施工结束后回填、植被恢复等	与环评一致																														
	2.2	牵张场和跨越场	本项目线路较短，采用人工放线，不设置牵张场和跨越场	本项目线路较短，采用人工放线，未设置牵张场和跨越场	与环评一致																														
2.3	临时施工道路	本项目主要利用现有道路运输设备、材料等，另需开辟临时施工道路约 80m	本项目主要利用现有道路运输设备、材料等，另开辟临时施工道路约 80m	与环评一致																															
建设项目环境保护投资	<p>本项目实际总投资 71128 万元，其中环保投资为 326.2188 万元，占总投资 0.46%。本项目环保投资估算见表 4-2。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-2 环保投资一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 60%;">项目</th> <th style="width: 30%;">金额（万元）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>水土保持补偿费</td> <td>3.773</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>余物清理费</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>环境监测及环境保护验收费</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>水土保持监测及验收费</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>厂区护坡</td> <td>144.7772</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>厂区绿化</td> <td>53.7856</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>环境保护设施(一体化埋地式污水处理设备)</td> <td>67.6277</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>危废品间</td> <td>20.7553</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>合计</td> <td>326.2188</td> </tr> </tbody> </table>					序号	项目	金额（万元）	1	水土保持补偿费	3.773	2	余物清理费	0.5	3	环境监测及环境保护验收费	20	4	水土保持监测及验收费	15	5	厂区护坡	144.7772	6	厂区绿化	53.7856	7	环境保护设施(一体化埋地式污水处理设备)	67.6277	8	危废品间	20.7553	9	合计	326.2188
	序号	项目	金额（万元）																																
	1	水土保持补偿费	3.773																																
	2	余物清理费	0.5																																
	3	环境监测及环境保护验收费	20																																
	4	水土保持监测及验收费	15																																
	5	厂区护坡	144.7772																																
	6	厂区绿化	53.7856																																
	7	环境保护设施(一体化埋地式污水处理设备)	67.6277																																
	8	危废品间	20.7553																																
9	合计	326.2188																																	

<p>建设 项目 变动 情况 及变 动原 因</p>	<p><b>国家电投滨海 200MW/400MWh 独立新型储能项目建设内容与环评阶段建设内容相比有所变动，主要变动情况如下：</b></p> <p><b>(1) 事故油池有效容积减小</b></p> <p><b>原环评阶段：</b>1 座事故油池，具有油水分离功能，有效容积为 80m<sup>3</sup>，位于主变东南侧。</p> <p><b>实际建设情况：</b>1 座事故油池，具有油水分离功能，有效容积为 60m<sup>3</sup>，可储存变压器事故排油 52 吨，事故油池位于主变东南侧。</p> <p><b>变化情况及原因说明：</b>实际建设阶段，事故油池有效容积减小。环评阶段 220kV 升压站未确定主变具体设备，容量为 220MVA，主变压器总油量按不大于 65t 考虑，密度为 895kg/m<sup>3</sup>，即油体积不大于 72.6m<sup>3</sup>，拟定事故油罐容积为 80m<sup>3</sup>。项目实施阶段，根据实际建设需求对设备方案及选型进行了优化，220kV 升压站主变 1 台，容量为 220MVA 不变，事故油罐进行相应调整。</p> <p>根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019）第 6.7.8 条：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。</p> <p>根据实际使用设备资料，本项目变压器油重 51600kg，采用克拉玛依 K125X 变压器油。以变压器油密度 884.6kg/m<sup>3</sup> 计算得出变压器油体积为 58.3m<sup>3</sup>。</p> <p>本项目事故油池有效容积为 60m<sup>3</sup> 大于单台设备油量的 100%，满足设计要求，对环境无不利影响。</p> <p><b>(2) 生活污水处理方式变动</b></p> <p><b>原环评阶段：</b>运维人员产生的生活污水排入储能电站厂区内化粪池预处理后，定期清理，不外排。化粪池有效容积 4m<sup>3</sup>。</p> <p><b>实际建设情况：</b>运维人员产生的生活污水排入储能电站厂区内生活污水处理设施处理后用于厂区内绿化，不外排。</p> <p><b>变化情况及原因说明：</b>实际建设阶段，建设单位将生活污水处理方式由化粪池预处理变更为一体化生活污水处理设施处理，工艺流程为：调节池-厌氧-缺氧-好氧-沉淀-消毒-回用水池，处理能力为 2m<sup>3</sup>/h。生活污水经一体化生活污水处理设施处理后，回用于厂区内绿化，不外排。生活污水处理方式较原环评有</p>
--	---

所优化。本次验收监测期间，回用水满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中城市绿化标准。

### (3) 重大变更判定

根据本项目变动情况，对比《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射〔2016〕84号），本项目重大变动分析结果见表 4-4。

表 4-4 本项目重大变动界定分析表

序号	重大变动清单内容	实际变动情况	是否导致环境影响显著变化	是否属于重大变动
1	电压等级升高	电压等级不变	否	否
2	主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的 30%	主要设备未增加	否	否
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	输电线路路径长度不变	否	否
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米	变电站、换流站、开关站、串补站站址不变	否	否
5	输电线路横向位移超出 500 米的累计长度超过原路径长度的 30%	输电线路不变	否	否
6	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致进入新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区	输变电工程路径、站址等发生变化	否	否
7	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%。	输变电工程路径、站址等发生变化	否	否
8	变电站由户内布置变为户外布置	变电站户外布置未变动	否	否
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	架空输电线路未变化	否	否
10	输电线路同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的 30%	输电线路同塔多回架设未变化	否	否

由上表可知，由于本项目主要变动内容是**事故油池有效容和生活污水处理方式变动**，变动后，事故油池容积仍可以满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019）中 6.7.8 相关要求，满足主变压器所有油量贮存需求，活污水处理设施由化粪池改为一体化处理设施，处理工艺有所优化。未因上述变动导致不利环境影响显著加重以及新增环境敏感目标。因此，对照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射〔2016〕84号），本项目变动情况不属于重大变动，属于一般变动，纳入竣工环境保护验收管理。

表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、声、大气、水、电磁、固体废物等）：

一、施工期生态环境影响分析

1、施工期工艺流程

施工期主要工艺过程及产污环节见下图：

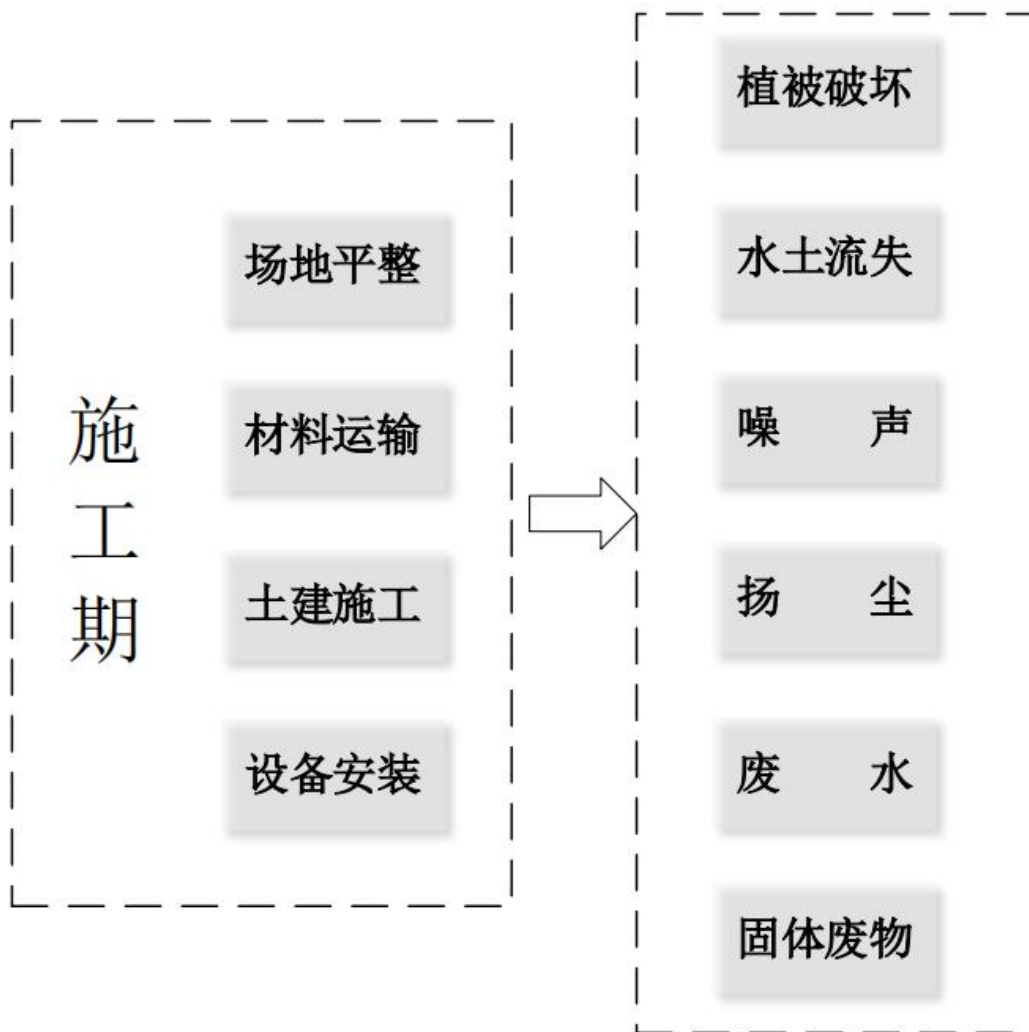


图 5-1 本项目施工期产污节点示意图

2、生态影响分析

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发〔2018〕74号)、《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发〔2020〕1号)及《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)，本项目评价范围内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。本项目建设对生态环境的影响主要为土地占用、植被破坏、水土流失。

### (1) 土地占用

本项目施工期，设备、材料运输过程中，充分利用现有公路，减少开辟临时施工便道；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。

### (2) 对植被的影响

本项目施工建设时土地开挖等会破坏施工范围内的地表植被。开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，尽量把原有表土回填到开挖区表层，以利于植被恢复。项目建成后，对站址及线路周围及时进行固化和绿化处理，景观上做到与周围环境相协调采取上述措施后，本项目建设对周围植被影响很小。

### (3) 水土流失

本项目在施工时土方开挖、回填以及临时堆土等导致地表裸露和土层结构破坏，若遇大风或降雨天气将加剧水土流失。施工时通过先行修建挡土墙、排水设施；合理安排施工工期，避开连续雨天土建施工；施工结束后，对临时占地采取工程措施恢复水土保持功能，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影响很小。

## 3、声环境影响分析

输变电建设项目施工期噪声源主要有运输车辆的交通噪声以及施工期各种机具的设备噪声等。

为确保施工期场界噪声排放能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)限值要求，施工时通过采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强；设置围挡削弱噪声传播；加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间，限制夜间施工等措施后，本项目 220kV 升压站及线路施工噪声影响范围将显著减小。由于输变电建设项目总体施工量小，升压站及线路工程施工期各设备施工时间短，随着施工结束，施工噪声影响亦会结束。因此，在通过加强施工管理、文明施工，采取以上噪声污染防治措施后，施工噪声对周围声环境的影响将被减至较小程度。

施工单位如因特殊需要必须连续施工作业的，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》等规定，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机械设备，确保



施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)的限值要求。

综上所述,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,其对周围声环境的影响也将消失,对周围声环境影响较小。

#### 4、施工扬尘分析

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,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。

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。

#### 5、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。

施工过程中设置临时沉淀池,施工废水经临时沉淀池沉淀处理后回用不外排。220kV 升压站及线路施工人员生活污水经临时化粪池处理,定期清运,不外排。

此外,本项目西侧临近劳改河,为盐场原盐运输河道,主要水域功能为农业和工业用水。施工单位应加强施工管理,防止施工废水和生活污水排入河道,避免对周围水环境造成影响。

#### 6、固体废物环境影响分析

施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾和拆除的杆塔、导线等。施工产生的建筑垃圾和生活垃圾若不妥善处置,不仅污染环境而且破坏景观。拆除的杆塔、导线金具等若不妥善处置会破坏景观。

施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放;对不能平衡的弃土弃渣以及其他建筑垃圾及时清运,并委托有关单位运送至指定受纳场地;生活垃圾分类收集后由环卫部门运送至附近垃圾收集点,拆除的杆塔、导线金具等由供电公司统一回收处理。

通过采取上述环保措施,施工固废对周围环境影响很小。

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。

## 二、运营期生态环境影响分析

### 1、产污环节分析

本项目产生的污染影响因子主要为 220kV 升压站以及输电线路运行过程中工频电场、工频磁场以及噪声；220kV 升压站运行、维护过程中可能产生的废铅蓄电池、废变压器油；220kV 升压站运维人员产生的少量生活污水和生活垃圾；以及 220kV 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可能造成环境风险。

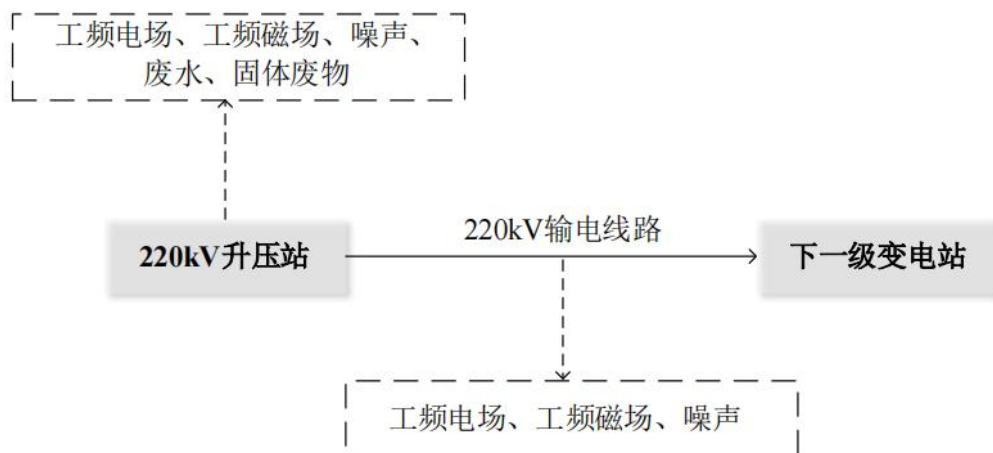


图 5-2 本项目运行期产污节点示意图

### 2、电磁环境影响分析

220kV 升压站的主变和高压配电装置以及输电线路在运行时，由于电压等级较高，带电结构中存在大量的电荷，因此会在周围产生一定强度的工频电场，同时由于电流的存在，在带电结构周围会产生交变的工频磁场。

电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。根据模式预测和类比监测，本项目在认真落实电磁环境保护措施后，工频电场、工频磁场均能够满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）要求，对周围环境影响很小。

### 3、声环境影响分析

#### （1）储能电站声环境影响分析

①选用低噪声设备，优化高噪声设备布局，分利用厂区内建筑物、围墙隔声，围墙高度为 2.3m。

②排放强度（厂界噪声排放达标情况）达标情况。

由预测结果可知，本项目建成投运后，220kV 升压站所在储能电站厂区四周厂界环境噪声排放贡献值为 43.5dB(A)~51.1dB(A)，厂界环境噪声排放贡献值能符合《工业企

业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 3 类标准要求。

## (2) 新建 220kV 架空线路声环境影响分析

通过类比监测结果分析可知,类比线路弧垂最低位置处两杆塔中央连接线对地投影点 0~50m 范围内噪声测值基本处于同一水平值上,噪声水平随距离的增加而减小的趋势不明显,说明主要受背景噪声影响。因此,本项目投运后,架空线路对周围声环境贡献较小。另外,本项目架空线路通过使用加工工艺先进、导线表面光滑的导线减少电晕放电、确保导线对地高度等措施,以降低可听噪声,对周围声环境的影响可进一步减小,能够满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)相应标准要求。

## 4、地表水环境影响分析

220kV 升压站运维人员在厂内调配。220kV 升压站运维人员产生的少量生活污水依托储能电站厂区内化粪池预处理后定期清理不外排,对周围水环境影响较小;220kV 架空线路运营期无废水产生,对周围水环境没有影响。

## 5、固体废物影响分析

### (1) 一般固废

220kV 升压站运维人员在厂内调配。220kV 升压站运维人员产生的少量生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清运,不外排。220kV 架空线路运营期无固废产生,对周围环境没有影响。

### (2) 危险废物

建设单位按照《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)和《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》(苏环办〔2020〕401 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,对危险废物进行规范化管理。废铅蓄电池产生后交由有资质的单位回收处理,严禁随意丢弃;根据变压器等含油设备检修计划,委托有资质单位及时收集处置废变压器油等废矿物油。废铅蓄电池、废变压器油等危险废物均按照国家规定办理相关转移登记手续。建设单位已与资质单位盐城三顺环保科技有限公司签订危废处置协议。

220kV 架空线路运营期无固废产生,对周围环境没有影响。

## 6、生态影响分析

本项目 220kV 升压站运行期需要维修、检测时,只需在站内进行操作,无需重新开挖土地,扰动地表。对周围生态影响较小。架空线路运营期需要维修、检测时,可通

过绳索、抱杆、滑轮等工具进行高空作业，无需重新开挖土地，扰动地表。

## 7、环境风险分析

220kV 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  $895\text{kg/m}^3$ 。

本项目 220kV 升压站为户外式布置，主变下方设有事故油坑，通过排油管道与站内事故油池相连，事故油池具有油水分离功能。参考《国家电网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，本项目主变压器总油量按不大于 65t 考虑，即油体积不大于  $72.6\text{m}^3$ 。主变下方拟设事故油坑，有效容积为  $20\text{m}^3$ ，大于主变油量的 20%，站内拟建事故油池有效容积为  $80\text{m}^3$ ，能容纳 1 台主变的全部油量。

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火标准》（GB 50229-2019）中 6.7.8 相关要求。

220kV 升压站运营期正常情况下，变压器无漏油产生。一旦发生事故，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。事故油尽可能回收利用，不能回收利用的事故废油及油污水最终交由有资质的单位处理处置，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。

针对输变电工程范围内可能发生的突发环境事件，建设单位拟按照《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。

综上，本项目运营期的环境风险可控。

## 三、选址选线环境合理性分析

### 1、环境制约因素分析

本项目 220kV 升压站所在的储能电站厂区用地及 220kV 线路路径选线已取得盐城市自然资源和规划局滨海港工业园区分局原则同意。本项目的建设符合当地城镇发展的规划要求。

对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020），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，本项目 220kV 升压站在选址时已按终期规模综合考虑进出线走廊规划，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 220kV 升压站避让了 0 类声环境功能区。本项目

选址选线 and 设计等阶段均能满足《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ 1113-2020) 选址和设计要求。

本项目评价范围内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，故生态环境对本项目不构成制约因素。

## 2、环境影响程度分析

根据生态环境影响分析结论，本项目在认真落实各项污染防治措施和生态环境保护措施后，施工期对周围生态环境、声环境、大气环境及地表水环境等的影响是短暂可控的，影响较小；运营期产生的工频电场、工频磁场、噪声等均满足相应标准，固体废物均得到妥善处理，环境风险可控。项目建设对周围生态环境的影响较小。

综合以上分析，本项目选址选线具有合理性。

### 各级环境保护行政主管部门的审批意见（国家、省、行业）：

盐城市生态环境局于 2023 年 12 月 29 日对《国家电投滨海 200MW400MWh 独立新型储能项目配套 220kV 升压站工程环境影响报告表》取得出具了批复意见（盐环辐（表）审（2023）39 号），根据批复文件要求，提出审批意见如下：

（一）严格按照环保要求及设计规范进行建设，确保工频电场强度、工频磁感应强度限值满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中 4kV/m、0.1mT 的要求。

（二）项目建设应符合当地规划要求，严格按照规划和城建部门的要求进行建设。

（三）优化站区布置，选用低噪声设备并采取必要消声降噪措施，确保厂界噪声达到相应环境功能区的要求。站内的废铅蓄电池、废变压器油应委托有资质的单位回收处理，并办理相关环保手续。架空线路应采取优化导线相间距离以及导线布置，保证导线对地净空高度等措施。当线路运行造成建筑物处的工频电场强度大于 4kV/m 或工频磁感应强度大于 0.1mT 时，必须拆迁建筑物。

（四）危险废物贮存必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18579-2023）的相关要求，及时申报转移危废，所有固废严禁乱堆乱放，私自倾倒。

（五）加强施工期环境保护，落实各项环保措施，尽量减少土地占用和对植被的破坏，防止发生噪声、扬尘等扰民现象，降低施工对周边环境的影响。

（六）做好与输变电工程相关科普知识的宣传工作，会同当地政府及相关部门对周围居民进行必要的解释、说明，取得公众对本工程建设的理解和支持，确保人体健康和环境安全。

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）

项目阶段		环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
前期	生态影响	/	/	/
	污染影响	/	/	/
施工期	生态影响	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	施工单位定期对管理人员和施工人员进行培训	符合要求
		严格控制施工临时用地范围，利用现有道路运输设备、材料等	施工期间严格控制施工临时用地范围，利用现有道路运输设备、材料，未设置其他施工便道	符合要求
		开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，做好表土剥离、分类存放	表土开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，分类存放	符合要求
		合理安排施工工期，避开连续雨天土建施工	施工单位合理安排施工工期，避开连续雨天土建施工	符合要求
		选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布	土石方定点堆放，加盖苫布	符合要求
		施工现场使用带油料的机械器具时，定期检查设备，防止含油施工机械器具的油料跑、冒、滴、漏等对周围环境造成污染	施工机械定期检查，未发生油料跑、冒、滴、漏等对周围环境造成污染的事件	符合要求
		对拆除杆塔的塔基混凝土基础进行拆除，拆除深度至地下 1m，并恢复其原有土地使用功能	拆除杆塔的塔基混凝土基础，拆除深度至地下 1m，并恢复其原有土地使用功能	符合要求
	施工结束后，应及时清理施工现场，回收拆除的杆塔、导线金具等，对 220kV 升压站及新立塔基周围土地及施工临时用地进行绿化或固化处理，恢复临时占用土地原有使用功能	施工结束后，及时清理了施工现场，回收拆除的杆塔、导线金具等，对 220kV 升压站及新立塔基周围土地进行绿化，临时施工营地土地进行固化处理	符合要求	
污染影响	<b>1、大气环境保护措施：</b> （1）在施工场地设置硬质围挡，对作业处裸露地面覆盖防尘网，定期洒水，遇到四级或四级以上大风天气，停止土方作业； （2）建筑垃圾等及时清运，在场地内临时堆存时采用密	<b>1、大气环境保护措施：</b> （1）施工场地设置了硬质围挡，作业处裸露地面覆盖了防尘网，定期洒水，未在四级或四级以上大风天气，进行土方作业； （2）建筑垃圾等及时清运，场地内临时堆存加苫盖；	符合要求	

项目阶段	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
	<p>闭式防尘网遮盖：                      (3) 选用商品混凝土，加强材料转运与使用的管理，运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输，控制车速，采取遮盖、密闭措施，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；                      (4) 设置洗车平台，车辆驶离时清洗轮胎和车身，不带泥上路；                      (5) 施工单位制定并落实施工扬尘污染防治实施方案，采取覆盖、分段作业、择时作业、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等防尘降尘措施，确保满足《施工场地扬尘排放标准》(DB 32/4437-2022)要求。</p>	<p>(3) 选用商品混凝土，严格材料转运与使用的管理，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，合理装卸，规范操作，材料堆场，采取密闭采用防尘布苫盖；                      (4) 车辆驶离时清洗轮胎和车身，不带泥上路；                      (5) 施工单位落实了施工扬尘污染防治措施，采取了覆盖、分段作业、择时作业、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等防尘降尘措施，根据施工期监测结果，满足《施工场地扬尘排放标准》(DB 32/4437-2022)要求，施工期间未收到扬尘投诉。</p>	
	<p><b>2、水环境保护措施：</b>                      (1) 施工人员产生的生活污水由施工营地内临时化粪池处理后，定期清运，不外排；                      (2) 施工废水经临时沉淀池处理后，循环使用，不外排；                      (3) 施工期加强施工管理，落实文明施工原则，不漫排施工废水，禁止将施工废水和生活污水排入周围水体（劳改河）内。</p>	<p><b>2、水环境保护措施：</b>                      (1) 施工人员产生的生活污水由施工营地内临时化粪池处理后，定期清运，不外排；                      (2) 施工废水经临时沉淀池处理后，循环使用，不外排；                      (3) 施工期加强施工管理，落实文明施工原则，未漫排施工废水，施工废水和生活污水不外排。</p>	符合要求
	<p><b>3、声环境保护措施：</b>                      (1) 优先采用《低噪声施工设备指导名录(第一批)》(四部门公告 2023 年第 12 号)中的低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强；                      (2) 运输车辆尽量避开噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段，禁止鸣笛；                      (3) 合理安排噪声设备施工时段，限制夜间施工，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《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</p>	<p><b>3、声环境保护措施：</b>                      (1) 施工采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强；                      (2) 运输车辆避开噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段；                      (3) 施工单位合理安排噪声设备施工时段，限制夜间施工。                      (4) 施工单位落实了噪声污染防治措施，根据施工期监测结果，施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)的限值要求。施工期间未收到噪声投诉。</p>	符合要求

项目阶段	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
	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。施工单位制定并落实噪声污染防治实施方案，确保施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)的限值要求。		
	(1) 加强对施工期生活垃圾的管理，分类收集后委托地方环卫部门及时清运。 (2) 施工单位制定并落实建筑垃圾处理方案，及时委托相关的单位运送至指定受纳场地； (3) 拆除下来的杆塔、导线金具等临时堆放在施工场地，及时运出并由供电公司进行回收利用。	(1) 生活垃圾分类收集后及时委托环卫部门清运； (2) 施工单位制定并落实了建筑垃圾处理方案，及时委托相关的单位运送至指定受纳场地； (3) 拆除下来的杆塔、导线金具等及时运出并由供电公司进行回收利用。	符合要求
环境保护设施调试期	运营期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。	建设单位制定了运营期环境保护设施的维护和运行管理制度，加强巡查和检查，定期进行设备检修维护人员的生态环境保护意识教育培训，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。	符合要求
	<b>1、电磁环境保护措施：</b> (1) 本项目 220kV 升压站 220kV 配电装置采用户内 GIS 设备，站内电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，降低电磁环境影响；设置防雷接地保护装置，降低静电感应影响。 (2) 220kV 架空线路通过提高导线对地高度，确保导线高度不低于 14m，优化导线相间距离以及导线布置方式，确保线路周围的工频电场、工频磁场满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 要求。且设置警示和防护指示标志。 (3) 做好设备维护和运行管理，制定监测计划并落实。	<b>1、电磁环境保护措施：</b> (1) 本项目 220kV 升压站 220kV 配电装置采用户内 GIS 设备，站内电气设备合理布局，严格设置导体和电气设备安全距离，降低电磁环境影响；设置了防雷接地保护装置，降低静电感应影响。 (2) 建设单位设置了警示和防护指示标志。220kV 架空线路高度最低处约 14m，根据验收监测，线路周围的工频电场、工频磁场满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 要求。 (3) 建设单位制定了设备维护和运行管理制度，制定了运行期监测计划。	符合要求



项目阶段	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
	<p><b>2、声环境保护措施:</b>                      (1) 本期主变选用低噪声主变 (声功率级不大于 88.5dB(A));                      (2) 220kV 升压站站站内建筑物合理布置, 各功能区分开布置, 高噪声设备集中布置, 充分利用了场地空间衰减噪声, 减少 220kV 升压站运营期噪声影响;                      (3) 架空线路建设时通过选用加工工艺水平高、表面光滑的导线减少电晕放电, 并采取提高导线对地高度等措施, 以降低可听噪声。                      (4) 做好设备维护和运行管理, 制定监测计划并落实。</p>	<p><b>2、声环境保护措施:</b>                      (1) 本期主变选用低噪声主变, 主变噪声≤65dB(A);                      (2) 220kV 升压站站站内建筑物合理布置, 各功能区分开布置, 高噪声设备集中布置, 充分利用了场地空间衰减噪声, 减少 220kV 升压站运营期噪声影响;                      (3) 架空线路选用加工工艺水平高、表面光滑的导线减少电晕放电, 220kV 架空线路高度最低处约 14m, 可降低可听噪声。                      (4) 建设单位制定了设备维护和运行管理制度, 制定了监测计划, 根据验收监测, 噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 3 类标准。</p>	<p>符合要求</p>
	<p><b>3、水环境保护措施:</b>                      220kV 升压站运维人员产生的少量生活污水依托储能电站厂区内化粪池预处理后定期清理, 不外排。</p>	<p><b>3、水环境保护措施:</b>                      220kV 升压站运维人员产生的少量生活污水依托储能电站厂区内一体式生活污水处理设施处理后, 尾水用于厂内绿化, 不外排。</p>	<p>符合要求</p>
	<p><b>4、固体废物污染防治措施:</b>                      (1) 一般固废                      220kV 升压站运维人员产生的生活垃圾由站内垃圾桶分类收集后, 委托地方环卫部门及时清运。                      (2) 危险废物                      220kV 升压站运行过程中, 产生的废铅蓄电池及废变压器油由建设单位统一收集交由有资质的单位回收处理。</p>	<p><b>4、固体废物污染防治措施:</b>                      (1) 一般固废                      220kV 升压站运维人员产生的生活垃圾由站内垃圾桶分类收集后, 由地方环卫部门及时清运。                      (2) 危险废物                      本项目新建一座危废仓库, 危废仓库建设符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。220kV 升压站运行过程中, 产生的废铅蓄电池及废变压器油由统一收集交由有资质的单位回收处理, 建设单位已与盐城三顺环保科技有限公司签订了危废接收处置协议 (见附件 3)。</p>	<p>符合要求</p>
	<p><b>5、环境风险控制措施:</b>                      220kV 升压站运营期正常情况下, 变压器无漏油产生。一</p>	<p><b>5、环境风险控制措施:</b>                      储能电站厂区设置事故油池, 位于主变南侧, 有效容积</p>	<p>符合要求</p>

项目阶段	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
	<p>旦发生事故，事故油经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，事故油尽量进行回收处理，不能回收的事故废油及油污水最终交由有资质单位处理处置。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，本项目运行后的环境风险可控。</p> <p>针对本项目范围内可能发生的突发环境事件，建设单位拟按照《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。</p>	<p>60m<sup>3</sup>，主变下方事故油坑与事故油池相连，事故油池油水分离，事故油池有效容积满足主变全部油量贮存需求，事故油池、事故油坑及排油管道均采取防渗防漏措施。针对本项目范围内可能发生的突发环境事件，建设单位按照《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ 1113-2020)等国家有关规定委托编制了《江苏和储新能源有限公司突发环境事件应急预案》，并报盐城市滨海生态环境局备案，备案编号：320922-2024-57-L（见附件4）。</p>	

本项目施工期环境保护措施落实现场照片：



图 6-1 施工场地洒水



图 6-2 施工营地化粪池



图 6-3 施工现场垃圾收集桶



图 6-4 运输车辆篷布覆盖

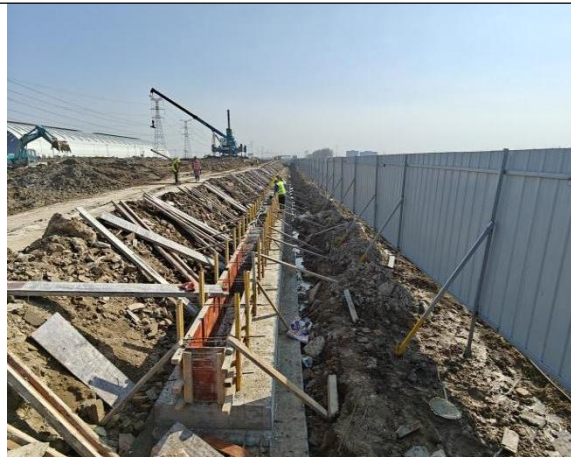


图 6-5 施工现场铁皮围挡



图 6-6 施工安全环保培训



图 6-7 新立塔基周围土地及拆除杆塔的塔基混凝土基础恢复原有土地使用功能  
本项目运行期环境保护措施落实现场照片：



图 6-8 一体化生活污水处理设施控制室



图 6-9 危废库



图 6-10 危废库标志牌



图 6-11 危废库防渗托盘



图 6-12 危废库可燃气体预警装置



图 6-13 危废库防爆灯

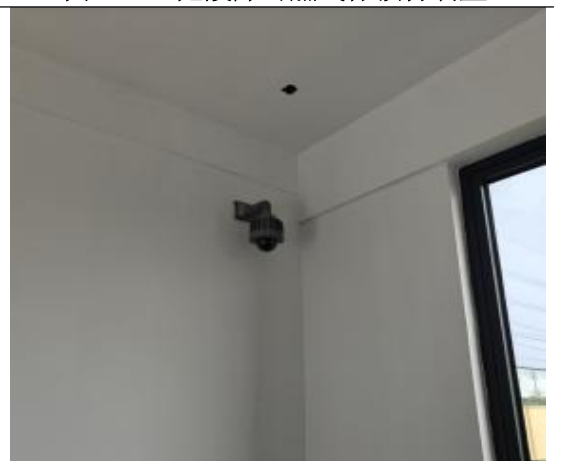


图 6-14 危废库防爆监控



图 6-15 集液池



图 6-16 导流沟

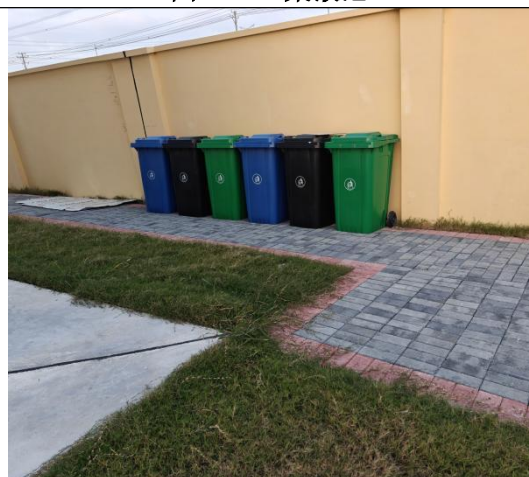


图 6-17 储能电站垃圾分类收集桶



图 6-18 主变事故油池



图 6-19 主变接地、降噪

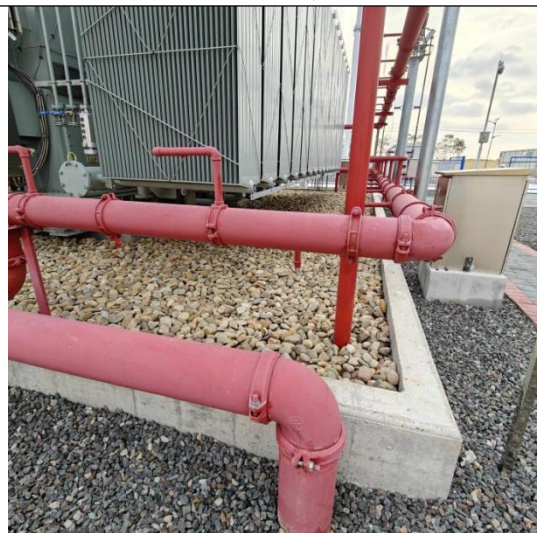


图 6-20 主变下事故油坑

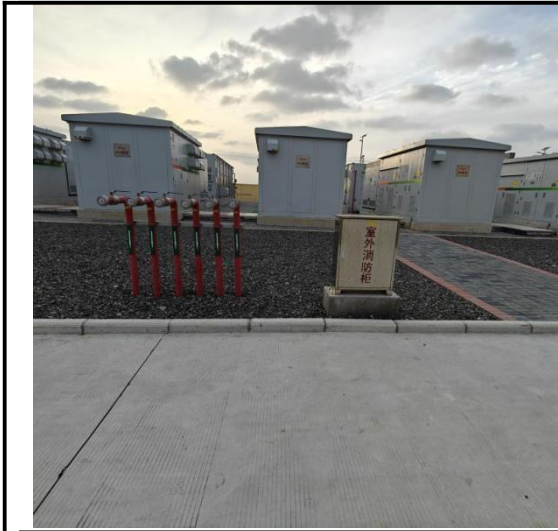


图 6-21 消防设施



图 6-22 室内 GIS



图 6-13 主变压器铭牌

表 7 电磁环境、声环境、水环境监测（附监测点位图）

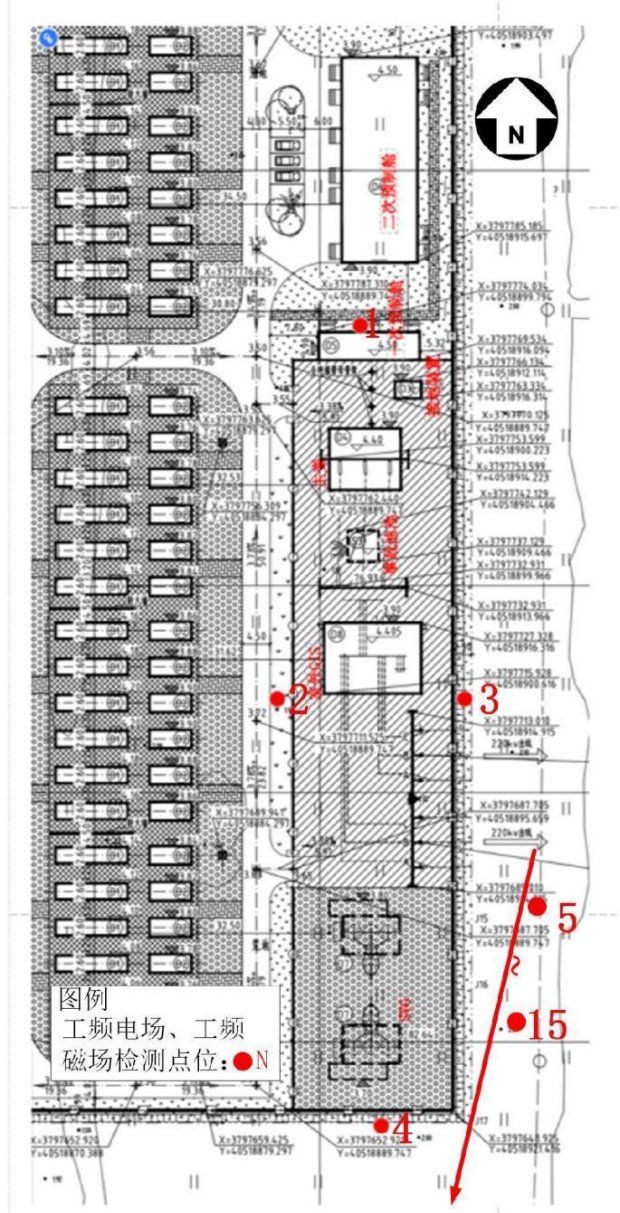
电 磁 环 境 监 测	<p><b>监测因子及监测频次：</b></p> <p>监测因子：工频电场强度、工频磁感应强度。</p> <p>监测频次：昼间监测 1 次。</p>
	<p><b>监测方法及监测布点：</b></p> <p>监测方法：《交流输变电工程电磁环境监测方法》(HJ 681-2013)。</p> <p>监测布点：南侧送出线路最低点 0m 至南 50m（间隔 5m 布点）布置 11 个监测点。220kV 升压站设置 4 个监测点。监测点位布置见图 7-1。</p> <div style="text-align: center;">  <p>图例 工频电场、工频 磁场检测点位：●N</p> </div>

图 7-1 工频电场、工频磁场现场检测点位示意图



**监测单位、监测时间、监测环境条件、监测执行标准：**

监测单位：江苏海尔森检测技术服务有限公司（资质认定证书见附件 5）。

监测时间：6 月 28 日 17：30~18：30。

监测执行标准：架空输电线路线下为建设用地。220kV 升压站四周及沿线周围工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100  $\mu$  T。

监测环境条件：①天气：晴；②温度（ $^{\circ}$ C）：31；③湿度（%）：39；④风速（m/s）：2.4。满足电磁监测的环境条件“无雨、无雾、无雪及环境湿度小于 80%”要求。

**监测仪器及工况：**

监测仪器：NBM550+EHP-50E 电磁辐射分析仪（HES087）。

本项目检测国家电投滨海 200MW500MWh 独立新型储能电站、配套 220kV 升压站主变功率 200.24MW，主变电压 23.43kV，主变电流 516.71A。

**监测结果分析：**

本项目电磁监测结果见表 7-1，检测报告见附件 5。

**表 7-1 220kV 升压站四周及沿线周围工频电场、工频磁场检测结果**

序号	检测点位置	工频电场 (V/m)	工频磁场 ( $\mu$ T)
1	升压站北侧外 5m	141.3	0.2124
2	升压站西侧外 5m	99.80	0.2036
3	升压站东侧外 5m	521.0	0.3749
4	升压站南侧外 5m	108.2	0.1914
5	送出线中心点正下方	2903	0.5487
6	送出线中心点西南侧 5m	2262	0.5226
7	送出线中心点西南侧 10m	1999	0.4939
8	送出线中心点西南侧 15m	1135	0.5001
9	送出线中心点西南侧 20m	758.7	0.4302
10	送出线中心点西南侧 25m	406.0	0.3696
11	送出线中心点西南侧 30m	309.0	0.2925
12	送出线中心点西南侧 35m	120.6	0.2406
13	送出线中心点西南侧 40m	118.2	0.2178
14	送出线中心点西南侧 45m	116.4	0.2077
15	送出线中心点西南侧 50m	106.4	0.2072
标准限值		<4000	<100
达标情况		达标	达标

监测结果显示，监测期间，本项目 220kV 升压站四周及沿线周围的工频电场强

声 环 境 监 测	<p>度范围为 (99.80~2903) V/m、工频磁场强度范围为 (0.1914~0.5487) <math>\mu</math>T，均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中频率 50Hz 条件下公众曝露控制限值“工频电场强度<math>&lt;4000</math>V/m、工频磁感应强度<math>&lt;100</math> <math>\mu</math>T”的要求。</p>
	<p><b>监测因子及监测频次：</b></p> <p>监测因子：储能电站厂界噪声、线路沿线下方，昼间等效声级、夜间等效声级；</p> <p>监测频次：监测 1 天，昼、夜各 1 次。</p>
	<p><b>监测方法及监测布点：</b></p> <p>监测方法：《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 3 类标准。</p> <p>监测布点：储能电站厂区厂界四周监测点共布置 6 个，两条线路中心点下方各布置 1 个，监测点位布置见图 7-2。</p> <div data-bbox="523 851 1114 1982" style="text-align: center;"> <p>图例 噪声检测点位：◀N</p> </div> <p>图 7-2 储能电站厂区厂界噪声监测点位布置示意图</p>

**监测单位、监测时间、监测执行标准、监测环境条件：**

监测单位：江苏海尔森检测技术服务有限公司。

监测时间：6月28日，昼间噪声检测时间为17:23~18:18，夜间噪声检测时间为22:29~23:11。

监测执行标准：220kV升压站所在储能电站厂区厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中3类标准：昼间限值为65dB(A)，夜间限值为55dB(A)。

监测环境条件：①天气：晴；②温度(℃)：31；③湿度(%)：39；④风速(m/s)：2.4。

**监测仪器及工况：**

监测仪器：AWA5688 声级计(HES011)。

6月28日监测期间主变工况：主变电压：229.58-230.43kV；主变电流：16.82-516.71A；主变功率：1.25-200.24MW。

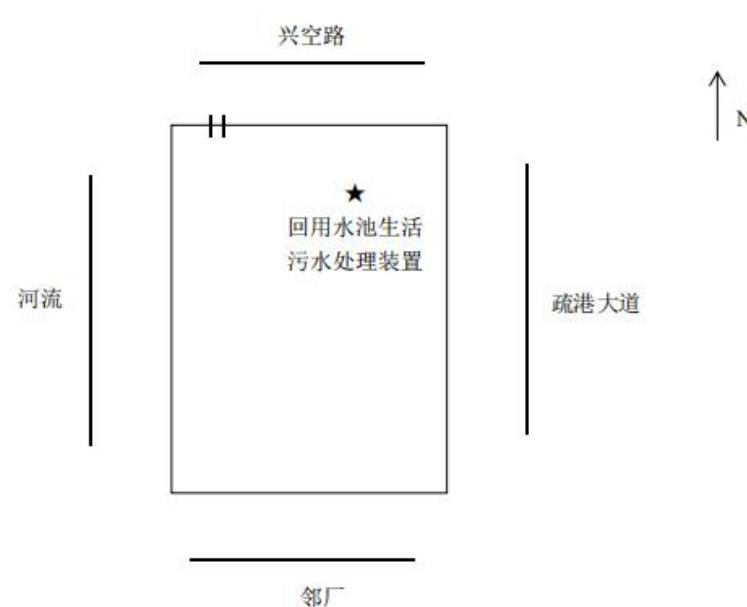
**监测结果分析：**

本项目运行期噪声监测结果见表7-2，检测报告见附件5。

**表 7-2 运行期储能电站厂区厂界噪声监测结果（单位：dB(A)）**

序号	检测点位置	昼间噪声	夜间噪声
1	220kV 升压站所在储能电站北厂界围墙外 1m	57	48
2	220kV 升压站所在储能电站西厂界北侧围墙外 1m	52	46
3	220kV 升压站所在储能电站西厂界南侧围墙外 1m	47	48
4	220kV 升压站所在储能电站东厂界北侧围墙外 1m	64	50
5	220kV 升压站所在储能电站东厂界南侧围墙外 1m	56	50
6	220kV 升压站所在储能电站南厂界围墙外 1m	49	49
7	北送出线中心点正下方	61	48
8	南送出线中心点正下方	59	47
	标准限值	65	55
	达标情况	达标	达标

监测结果显示，监测期间，本项目 220kV 升压站所在储能电站厂区周围昼间噪声值为（47~64）dB(A)，夜间噪声值为（46~50）dB(A)，符合《工业企业厂界环

	<p>境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 3 类声环境功能区“昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)”的要求。</p>
水 环 境 监 测	<p><b>监测因子及监测频次:</b></p> <p>监测因子: pH、氨氮、总氯、BOD<sub>5</sub>、浊度。</p> <p>监测频次: 监测 1 天, 2 次。</p>
	<p><b>监测方法及监测布点:</b></p> <p>监测方法: 《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020) 城市绿化标准。</p> <p>监测布点: 储能电站生活污水处理设施回用水池。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>注: ★表示废水检测点位。</p> <p style="text-align: center;"><b>图 7-3 生活污水监测点位示意图</b></p>
	<p><b>监测单位、监测时间、监测执行标准、监测环境条件:</b></p> <p>监测单位: 江苏必诺检测技术服务有限公司 (资质认定证书见附件 6)。</p> <p>监测时间: 2024 年 8 月 17 日、2024 年 8 月 18 日。</p> <p>监测执行标准: 生活污水经处理后满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020) 中城市绿化标准, 回用于绿化。</p>

**监测仪器：**

T6 紫外可见分光光度计、SPX-150B-Z 生化培养箱、YSI5000 溶解氧测定仪、DYM3 型空盒气压表、TES-1360A 温湿度计、SX751 pH/ORP/电导率/溶解氧测量仪。

**监测结果分析：**

本项目储能电站生活污水处理设施回用水监测结果见表 7-3，检测报告见附件 6。

**表 7-3 运行期生活污水处理设施回用水监测结果**

检测项目	单位	时间	检测结果				排放限值	达标情况
pH 值	无量纲	8.18	6.5	6.7	6.6	6.7	6.0~9.0	达标
氨氮	mg/L		1.59	1.57	1.62	1.64	≤8	达标
总氮	mg/L		1.86	1.82	1.86	1.84	≥1.0	达标
五日生化需氧量	mg/L		8.4	8.5	8.6	8.7	≤10	达标
浊度	度		6	6	6	6	/	达标
pH 值	无量纲	8.18	6.6	6.7	6.8	6.7	6.0~9.0	达标
氨氮	mg/L		1.64	1.67	1.63	1.68	≤8	达标
总氮	mg/L		1.92	1.94	1.95	1.92	≥1.0	达标
五日生化需氧量	mg/L		8.2	8.1	8.2	8.4	≤10	达标
浊度	度		6	6	6	6	/	达标

监测结果显示，监测期间，本项目储能电站厂生活污水处理设施尾水符合《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 城市绿化标准。

**其他环保设施**

本项目产生的危废主要为废铅蓄电池(HW31,900-052-31)、废变压器油(HW08,900-220-08)，应委托资质单位处置，建设单位已与盐城三顺环保科技有限公司签订了废铅蓄电池、废变压器油处置协议。

本项目危险废物收集后，暂存于储能电站厂区危废仓库，危废仓库设置了标识牌，地面与裙角均差采用防渗材料建造，涂有耐腐蚀的环氧地坪，现状地面无裂缝，并配备泄漏液体收集装置防渗托盘、可燃气体报警等设施，整个危废仓库可以做到“防风、防雨、防晒”，配备有照明和视频监控设施，并与中控室联网，由专人管理和维护，符合《危险废物污染控制标准》和《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》的要求。建设单位已在“江苏省固废信息管理系统”中注册了企业危险废物动态管理账号。

**表 8 环境影响调查**

施 工 期	生态 影响	<p>本项目储能电站施工时土地开挖会破坏地表植被,会给局部区域的生态环境带来一定的影响,施工完成后储能电站周围破坏的植被应及时进行恢复,减少对周围植被的影响。</p> <p>对照《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发〔2018〕74号)《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)及《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)以及江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告,本项目评价范围内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。</p> <p>实际施工过程中,施工单位采取了以下生态环境保护措施:</p> <p>(1) 施工单位定期对管理人员和施工人员进行环保安全培训,提高其生态环保意识;</p> <p>(2) 本项目施工利用已有道路运输施工材料,未设置其它施工便道;</p> <p>(3) 开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式,做好表土剥离、分类存放;</p> <p>(4) 施工单位避开了连续雨天施工;</p> <p>(5) 合理堆放土石方,对临时堆放区域加盖苫布;</p> <p>(6) 定期检查设备,未出现含油施工机械器县的油料跑、冒、滴、漏等对周围环境造成污染的情况;</p> <p>(7) 对拆除杆塔的塔基基座进行了清除,对塔基处恢复原状处理;</p> <p>(8) 施工结束后,及时清理了施工现场,回收拆除的杆塔、导线金具等,对220kV升压站及新立塔基周围土地进行绿化,临时施工营地土地进行固化处理。</p> <p>调查表明,本项目施工期严格落实了各项生态保护措施,项目建设对周边生态环境的影响总体较小。</p>
	污染 影响	<p><b>1、水环境调查与分析</b></p> <p>本项目施工时间较短,施工期间的污水主要来自施工人员产生的生活污水</p>

	<p>和建筑施工废水。实际施工过程中，施工单位采取了以下水环境保护措施：</p> <p>（1）施工人员生活污水由施工营地内临时化粪池处理后，定期清运，未排入周围环境；</p> <p>（2）施工废水经临时沉淀池沉淀处理后回用不外排，未对周围地表水环境造成影响；</p> <p>（3）施工期已加强施工管理，未将施工废水和生活污水排入周围水体。施工期间未对工程范围内水环境造成影响，工程在施工期采取的水环境保护措施有效。</p> <p><b>2、声环境调查与分析</b></p> <p>本项目噪声主要来自施工设备、施工材料运输车辆等产生的噪声，实际施工过程中，施工单位采取了以下声环境保护措施：</p> <p>（1）施工过程中采用了低噪声施工机械设备；</p> <p>（2）施工单位制定了运输车辆行车路线，避开了噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段，未鸣笛扰民；</p> <p>（3）施工单位落实了噪声污染防治措施，施工期监测期间，施工场界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类的限值要求，施工期间未收到噪声投诉。</p> <p>施工期未出现施工噪声污染事故和噪声扰民现象。</p> <p><b>3、大气环境调查与分析</b></p> <p>施工废气主要为施工扬尘、施工机械排放的废气污染、车辆运输产生的汽车尾气和扬尘，实际施工过程中，施工单位采取了以下大气环境保护措施：</p> <p>（1）施工场地设置了硬质围挡，对作业处裸露地面采用了防尘网覆盖，并定期洒水抑尘，未在四级或四级以上大风天气进行土方作业；</p> <p>（2）及时清运了建筑垃圾，临时堆放时进行苫盖；</p> <p>（3）采用商品混凝土，制定并执行了车辆运输路线、防尘等措施，对材料堆场及土石方堆场进行了苫盖，对易起尘的采取密闭存储；</p> <p>（4）车辆驶离时清洗轮胎和车身，不带泥上路；</p> <p>（5）施工单位落实了施工扬尘污染防治措施，施工期监测期间，施工场界扬尘符合《施工场地扬尘排放标准》（DB 32/4437-2022）要求（检测报告见</p>
--	--

		<p>附件 7)，施工期间未收到扬尘投诉。</p> <p>调查表明，施工期采取的防尘措施有效、可行。</p> <p><b>4、固体废弃物调查与分析</b></p> <p>本项目建设期产生的固废主要是建筑垃圾、生活垃圾，实际施工过程中，施工单位采取了以下措施：</p> <p>(1) 生活垃圾分类收集后及时委托环卫部门清运；</p> <p>(2) 建筑垃圾及时委托相关的单位运送至指定受纳场地；</p> <p>(3) 拆除下来的杆塔、导线金具及时运出并由供电公司进行回收利用。</p> <p>调查表明施工期间未发生固体废弃物乱堆、乱弃现象，对环境影响不大。</p>
环境保护设施调试期	生态影响	/
	污染影响	<p><b>1、水环境调查与分析</b></p> <p>本项目运行期产生的污水主要是储能电站厂区运维、管理人员生活污水。储能电站厂区生活污水产生量很少，站内东北角设置 1 套 2m<sup>3</sup>/h 地埋式污水处理设备，处理工艺为调节池-厌氧-缺氧-好氧-沉淀-消毒-回用水池。生活污水经处理后满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中城市绿化标准，回用于绿化。验收监测期间，本项目回用水满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中城市绿化标准。</p> <p><b>2、大气环境调查与分析</b></p> <p>本项目运行期无废气产生，因此对大气环境无影响。</p> <p><b>3、声环境调查与分析</b></p> <p>(1) 本项目选用低噪声主变（声功率级≤65dB(A)）；</p> <p>(2) 220kV 升压站站内建筑物合理布置，各功能区分开布置，高噪声设备集中布置，充分利用了场地空间衰减噪声，户外电气设备底座周围均铺设了鹅卵石垫层，能有效传导振动，减少 220kV 升压站运营期噪声影响；</p> <p>(3) 架空线路建设时选用加工工艺水平高、表面光滑的导线减少电晕放电，220kV 架空线路高度最低处约 14m，可降低可听噪声；</p> <p>(4) 验收监测期间，本项目运行稳定（工况：配套 220kV 升压站主变功率 200.24MW，主变电压 23.43kV，主变电流 516.71A），储能电站及沿线噪声</p>



满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 3 类标准。

#### 4、固体废物调查与分析

运行期产生的固体废物主要是储能电站管理人员的生活垃圾、一体化生活污水处理设施产生的污泥、主变压器在突发事故时所产生的废油以及维保和事故状态下产生的废旧蓄电池。

(1) 储能电站厂区布置了一定数量的垃圾收集桶,生活垃圾统一收集后由环卫定期清运。

(2) 本项目危险废物收集后,暂存于储能电站厂区危废仓库,危废仓库设置符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)和《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》的要求。建设单位已与资质单位盐城三顺环保科技有限公司签订危废处置协议。

#### 5、电磁环境调查与分析

营运期电磁环境影响主要由电气设备产生,主要影响包括工频电场、工频磁场。

(1) 220kV 升压站合理布局, GIS 设备户内布置,保证了导体和电气设备安全距离,设置了防雷接地保护装置;

(2) 架空线路保证了导线对地高度(220kV 架空线路高度最低处约 14m),优化了导线相间距离以及导线布置方式,设置了警示和防护指示标志;

(3) 高压设备、建筑物钢铁件均接地良好,所有设备导电元件间接触部位均连接紧密,电气设备带有金属罩壳,各电压等级的配电装置 GIS 设备采用封闭式母线,对裸露电气设备采取设置安全遮拦措施;

(4) 建设单位制定了设备维护和运行管理制度,定期开展工作人员有关电磁辐射知识的培训,合理安排工作时间,减少工作人员在高电磁场区域的停留时间,将电磁环境管理纳入日常环保工作中,加强对输变电设备的日常管理、维护、定期进行检修;

(5) 验收监测期间,本项目运行稳定(工况:配套 220kV 升压站主变功率 200.24MW,主变电压 23.43kV,主变电流 516.71A),储能电站 220kV 升压站周围及线路沿线工频电场、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。

## 6、环境风险调查于分析

储能电站厂区设置事故油池，位于主变南侧，有效容积 60m<sup>3</sup>，主变下方事故油坑与事故油池相连，事故油池油水分离，根据表 4 建设项目概况中建设项目变动情况及变动原因分析，事故油池有效容积满足主变全部油量贮存需求，事故油池、事故油坑及排油管道均采取防渗防漏措施。

针对本项目范围内可能发生的突发环境事件，建设单位按照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）等国家有关规定委托编制了《江苏和储新能源有限公司突发环境事件应急预案》，并报盐城市滨海生态环境局备案，备案编号：320922-2024-57-L（见附件 4）。

表 9 环境管理及监测计划

## 环境管理机构设置（分施工期 and 环境保护设施调试期）

公司落实建立了比较完善的环境管理体系、环境保护管理规章制度，符合环评提出的要求。具体介绍如下：

**设计期：**在《施工组织设计》和分阶段《施工方案》中编制相应的环境保护工作内容。在《施工计划》中安排环境保护的具体工作任务，包括方案、措施、设施、工艺、设计、培训、监测、检查等。环境保护工作方案中充分体现了环评及其批复的各项要求。并在初步设计概算中落实了工程环境保护投资。

**施工期：**施工期环境管理由建设单位、项目总承包单位、环境监理单位及施工单位构成。各单位主要负责项目施工期环境保护规划及行动计划，监督环境影响报告中提出的各项环境保护措施的落实情况，解决施工过程中环境保护方面出现的具体问题。

项目总承包单位委托江苏润环环境科技有限公司进行施工期环境监理，具体包括生态保护、污染防治等环境保护工作。施工结束后环境监理单位编制了《环境监理总报告》。环境监理结论认为：本项目经建设单位、环境监理单位等方面的不懈努力，施工过程中扬尘、污水、噪声、固废、环境风险、生态环境保护均得到了有效控制。同时，环境监理技术人员通过对该项目的设计阶段、施工阶段环保措施落实情况以及批建相符情况进行资料审查和现场勘查后认为：项目主要污染防治设施、措施已落实到位，且能够正常运行，符合环境保护的要求；同时建设单位事故风险应急体系健全，环保管理制度较为规范；通过对竣工验收条件符合性分析，认为本项目具备环保竣工验收条件。本项目环境监理期间，未收到相关投诉。

**运行期：**建设单位委托江苏润环环境科技有限公司开展本项目工程环境保护验收工作。

建设单位施工期间将所有环保措施纳入招标合同，对施工单位在施工中执行环境保护的情况进行监督管理。施工期、运行期间环境保护档案管理严格按照建设单位制定的档案管理办法，进行相关资料、文件和图纸等的收集、归档和查阅工作。

建设单位将环境保护工作纳入正常的安全环保管理当中，制定了运行期环境保护管理制度，明确了管理机构、监督机构的职责，公司建立了全过程的生态、环保管理制度，加强环保设施日常维护工作，从组织上保证该项目环保工作的顺利进行。

建设单位根据环评报告及批复要求制定了电磁环境及噪声监测监测计划。

综上所述，工程配备有职责明确，体系完善的环境保护管理机构。

**环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况**

**施工期：**环境监理单位委托江苏康达检测技术股份有限公司于 2024 年 5 月 17 日针对施工场地开展了无组织废气监测、噪声监测（检测报告及资质认定证书见附件 7）。

具体监测情况见表 9-1、表 9-2，环境空气、无组织废气、噪声检测布点示意图见图 9-1。

采样日期	检测项目	检测点位	检测结果	限值	达标情况
2024 年 5 月 17 日	颗粒物 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	上风向 1#	215	500	达标
		下风向 2#	276	500	达标
		下风向 3#	265	500	达标
	PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	上风向 1#	41	80	达标
		下风向 2#	67	80	达标
		下风向 3#	57	80	达标

**表 9-1 施工期无组织废气检测情况**

注：2024 年 5 月 17 日盐城平均 AQI 为 104，PM<sub>10</sub> 为 60  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

检测结果显示：施工期无组织废气满足《施工场地扬尘排放标准》(DB 32/4437-2022) 要求。

**表 9-2 施工期厂界噪声检测情况**

检测日期	测点位置	等效声级测量值 dB(A)	
		昼间	夜间
昼间：2024-05-17 (12:32~14:51) 夜间：2024-05-17 (22:05~次日 00:21)	Z1	49.4	45.2
	Z2	57.0	47.6
	Z3	59.0	49.5
	Z4	60.3	45.1
	Z5	61.0	49.2
	Z6	58.1	49.2
限值	昼间 70dB(A) 夜间 55dB(A)		
达标情况	达标		

环境条件：昼间：晴，风速 2.5m/s；夜间：晴，风速 2.6m/s。

检测结果显示：施工期厂界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011) 中昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A) 的排放限值。

**运营期：**江苏海尔森检测技术服务有限公司于 2024 年 6 月开展了储能电站 220kV 升压站及沿线电磁环境监测、储能电站厂界噪声监测，江苏必诺检测技术服务有限公司于 2024 年 8 月开展了储能电站生活污水处理设施尾水监测出口水质的监测。经最终检测结果可知，各项污染源检测均符合相关排放标准。

环保档案管理：本项目施工期、运行期间环境保护档案管理严格按照建设单位制定的档案管理办法，进行相关资料、文件和图纸等的收集、归档和查阅工作。

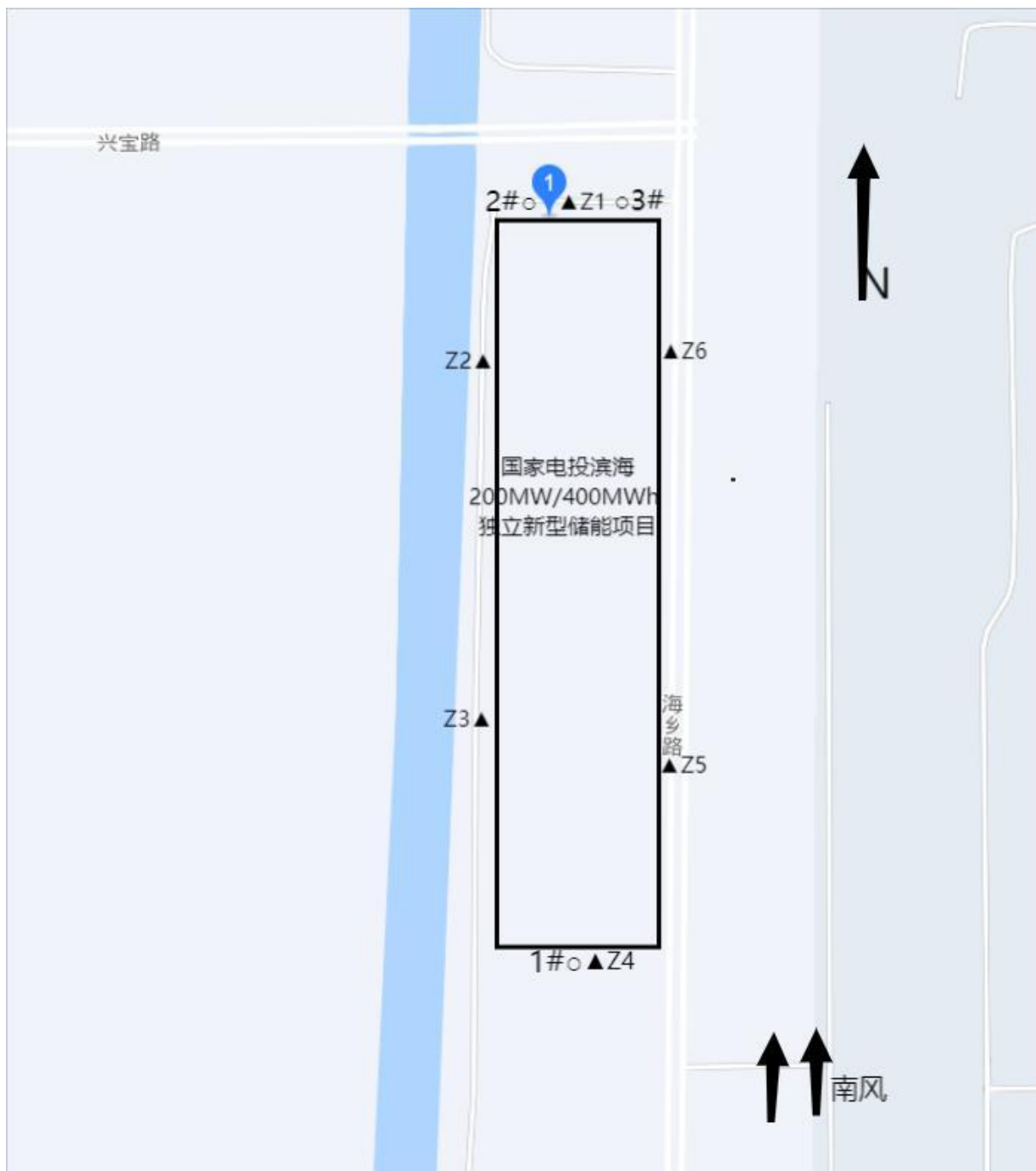


图 9-1 施工期环境空气、无组织废气、噪声检测布点示意图

### 环境管理状况分析

本项目在建设和营运过程中执行了国家的环境影响评价制度，“三同时”制度以及竣工验收制度，各项环境保护及污染防治措施基本落实。根据调查，建设单位落实、建立了比较完善的环境管理体系、环境保护管理制度，符合环评提出的要求。

### 应急措施

建设单位根据企业的实际情况已委托编制突发环境事件应急预案，并报盐城市滨海生态环境局备案，备案编号：320922-2024-57-L。同时，配备了一定的应急设备、物资。

《江苏和储新能源有限公司突发环境事件应急预案》中在事故防范的组织 and 措施、污染事故应急反应机构和人员、交通、通讯、信息、后勤、污染报告程序、事故应急响应程序等各方面均规定了实施途径和方法。应急预案中明确了各部门的具体职责和责任以及事故发生后事故上报程序等。

表 10 竣工环境保护验收调查结论与建议

**调查结论:****1、工程概况**

本项目位于江苏省盐城市滨海县滨海港工业园区，兴宝路与疏港大道交叉口西南角。新建 1 座 220kV 升压站，主变 1 台，采用户外式布置，容量为 220MVA，220kV 配电装置为 GIS 设备户内布置，220kV 出线 2 回。新建 220kV 双设单挂线路路径长约 0.1km，2 回。

**2、环保工作落实情况**

该项目在建设过程中执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度，各项环保措施符合设计要求，落实了环境影响报告表及批复的要求。环保审查、审批手续完备。

**3、生态环境影响结论**

本项目施工期生态影响主要表现在项目施工对土地的占用、植被破坏等影响。建设单位已严格落实环评报告及其批复中的各项保护措施要求。施工期间严格控制施工临时用地范围，利用现有道路运输设备、材料，未设置其他施工便道，表土分层开挖、分层堆放、分层回填；拆除杆塔的塔基混凝土基础，拆除深度至地下 1m，并恢复其原有土地使用功能；施工结束后，及时清理了施工现场，回收拆除的杆塔、导线金具等，对 220kV 升压站及新立塔基周围土地进行绿化，临时施工营地土地进行固化处理，将施工期生态环境影响降至最低。建设单位委托苏州恩洽斯工程技术有限公司于 2024 年 8 月对本项目进行了水土保持设施验收，并于 2024 年 9 月 19 日取得滨海县水利局对于本项目的水土保持设施自主验收报备回执（滨水保验收回执（2024）17 号）（见附件 8）。

**4、污染影响调查结论**

施工期已结束，经现场调查，施工期间未发生污染事故，也无扰民纠纷，无遗留环境问题。项目营运期各污染物均得到有效处置，对环境产生的影响较小。

**5、验收调查结论**

通过调查分析，该项目符合国家产业政策，在建设过程中，严格执行了“环境影响评价制度”与“三同时”制度，环保审查、审批手续完备。各项污染治理措施基本按照环评要求进行落实，能够达标排放，未对周边环境产生明显影响；各项生态保护和恢复措施按照环评要求进行了落实。本次调查，项目符合建设项目竣工环保验收条件，建议通过竣工环境保护验收。

## 6、建议

(1) 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。

(2) 建设单位规范固体废物管理，严格落实环评监测计划，加强应急处置能力，定期组织应急演练、应急知识培训。



# 国家电投滨海 200MW/400MWh 独立新型 储能项目配套 220kV 升压站工程 竣工环境保护验收意见

2024 年 12 月 16 日，江苏和储新能源有限公司组织召开“国家电投滨海 200MW/400MWh 独立新型储能项目配套 220kV 升压站工程”竣工环境保护验收线上会议。验收工作组由建设单位江苏和储新能源有限公司，施工单位山东电力工程咨询院有限公司，环境监理及验收报告编制单位江苏润环环境科技有限公司以及三位相关技术专家组成（验收工作组名单附后）。

验收工作组听取了建设单位、验收报告编写单位对项目建设情况、竣工验收报告的汇报，审阅并核实了环保设施建设及验收材料。经认真讨论，形成意见如下：

## 一、工程基本情况

### （一）建设地点、规模、主要建设内容

国家电投滨海 200MW/400MWh 独立新型储能项目配套 220kV 升压站工程（以下简称“本项目”）位于江苏省盐城市滨海县滨海港工业园区，兴宝路与疏港大道交叉口西南角。本项目主要建设内容包括：1 座 220kV 升压站，主变 1 台，采用户外式布置，容量为 220MVA，220kV 配电装置为 GIS 设备户内布置，220kV 出线 2 回。

### （二）建设过程及环保审批情况

2023 年 11 月，建设单位委托江苏通凯生态环境科技有

限公司编制完成了《国家电投滨海 200MW/400MWh 独立新型储能项目配套 220kV 升压站工程环境影响报告表》并于 2023 年 12 月 29 日取得盐城市生态环境局的批复(盐环辐(表)审〔2023〕39 号)。

本项目于 2024 年 1 月开工建设，2024 年 6 月全容量并网。建设单位于 2024 年 6 月组织开展验收调查，验收调查及监测期间主体工程调试工况稳定，环境保护设施运行正常。

### **(三) 投资情况**

本项目实际总投资 71128 万元，其中环保投资为 326.2188 万元，占总投资 0.46%。

### **(四) 验收范围**

本次验收范围为国家电投滨海 200MW/400MWh 独立新型储能项目配套 220kV 升压站工程所涉及的全部建设内容。

## **二、工程变动情况**

通过现场踏勘，对照环评及批复，项目主要有以下变动：

事故油池有效容由 80m<sup>3</sup> 变更为 60m<sup>3</sup>；生活污水处理设施由化粪池变更为一体化生活污水处理设施。

变动后，事故油池容积仍可以满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB 50229-2019) 中 6.7.8 相关要求，满足主变压器所有油量贮存需求，生活污水处理由化粪池改为一体化处理设施，处理工艺有所优化。

对照《输变电建设项目重大变动清单(试行)》(环办辐射〔2016〕84 号)，本项目不涉及重大变动，变动均为一般变动，纳入竣工环境保护验收管理。

### 三、环境环保措施建设情况

#### (一) 废水

本项目运行后无生产废水产生，工作人员产生的生活污水经厂内一体化生活污水处理设施处理满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)中城市绿化标准后，回用于绿化。

#### (二) 废气

本项目运行期无废气产生，因此对大气环境无影响。

#### (三) 噪声

(1) 本项目选用低噪声主变（声功率级 $\leq 65\text{dB(A)}$ ）；

(2) 220kV 升压站站内建筑物合理布置，各功能区分开布置，高噪声设备集中布置，充分利用了场地空间衰减噪声，户外电气设备底座周围均铺设了鹅卵石垫层，能有效传导振动，减少 220kV 升压站运营期噪声影响；

(3) 架空线路导线工艺水平高、表面光滑可减少电晕放电，220kV 架空线路高度最低处约 14m，可降低可听噪声。

#### (四) 电磁环境

(1) 220kV 升压站合理布局，GIS 设备户内布置，保证了导体和电气设备安全距离，设置了防雷接地保护装置；

(2) 220kV 架空线路高度最低处约 14m，优化了导线相间距离以及导线布置方式，设置了警示和防护指示标志；

(3) 高压设备、建筑物钢铁件均接地良好，所有设备导电元件间接触部位均连接紧密，电气设备带有金属罩壳，各电压等级的配电装置 GIS 设备采用封闭式母线，裸露电气

设备设置了安全遮拦措施。

### **（五）固体废物**

本项目运行期产生的固体废物主要是储能电站管理人员的生活垃圾、生活污水处理设施产生的污泥、主变压器在突发事故时所产生的废油以及维保和事故状态下产生的废旧蓄电池。生活垃圾、生活污水处理设施产生的污泥由环卫定期清运。废变压器油、废旧蓄电池收集后，暂存于储能电站厂区危废库，委托有资质单位处置。

### **（六）其他环境保护设施**

储能电站厂区设置事故油池，位于主变南侧，有效容积60m<sup>3</sup>，主变下方事故油坑与事故油池相连，事故油池油水分离，事故油池有效容积满足主变全部油量贮存需求，事故油池、事故油坑及排油管道均采取了防渗防漏措施。

建设单位委托编制了《江苏和储新能源有限公司突发环境事件应急预案》，并报盐城市滨海生态环境局备案，备案编号：320922-2024-57-L。

## **四、环境保护设施调试效果**

### **（一）污染物排放情况**

#### **1. 废水**

验收监测期间，本项目生活污水处理设施回用水监测结果满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中城市绿化标准。

#### **2. 废气**

本项目运行期无废气排放。

### 3.厂界噪声

验收监测期间，储能电站及沿线噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中3类标准。

### 4.电磁环境

验收监测期间，220kV 升压站周围及线路沿线工频电场、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。

### 5.固体废物

本项目产生的固废均得到妥善处置。

## 五、工程建设对环境的影响

本项目电磁环境、噪声均达标排放，产生的危废由有资质单位处置，对环境影响较小。

## 六、验收结论

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）以及相关环保法律法规，经验收组在听取汇报、查阅验收材料的基础上，一致认为：“国家电投滨海200MW/400MWh独立新型储能项目配套220kV升压站工程”竣工环境保护验收在实施过程中基本落实了环境影响评价文件及批复要求，项目未发生重大变动，按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格的情形对项目逐一对照核查，该项目不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）第八条中所述的九种情形，项目竣工环境保护验收合格。

## 六、后续要求

1.加强运行期环境管理，确保达标排放，按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)做好厂区内危险废物的收集、暂存、转移、运输工作。

2.加强应急处置能力，定期组织应急知识培训，定期开展突发环境事件应急演练。

验收组主要成员（签字）：

单程程 贺云梅 冯 志龙勇  
孙俊 闫名菊 张震

江苏和储新能源有限公司

2024年12月16日