

**海阳市锐阳新能源有限公司海阳市锐阳  
新能源辛安镇 78.4MW156.8MWh 储能项目  
竣工环境保护验收调查报告表**

**建设单位/调查单位：海阳市锐阳新能源有限公司**

**编制日期：2025 年 2 月**

建设单位/调查单位法人代表：(签名)

报告编写负责人：(签名)

| 主要编制人员情况 |    |      |    |
|----------|----|------|----|
| 姓名       | 职称 | 职责   | 签名 |
| 王志伟      |    | 报告编制 |    |
| 柯潮彬      |    | 审 核  |    |
|          |    |      |    |
|          |    |      |    |
|          |    |      |    |

建设单位/调查单位：海阳市锐阳新能源有限公司(盖章)

电话：13181136669

传真：/

邮编：265126

地址：山东省烟台市海阳市辛安镇卓格庄村

监测单位：山东丹波尔环境科技有限公司

# 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 .....                   | 4  |
| 表 3 验收执行标准 .....                                  | 6  |
| 表 4 建设项目概况 .....                                  | 7  |
| 表 5 环境影响评价回顾 .....                                | 13 |
| 表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况 .....                       | 21 |
| 表 7 电磁环境、声环境监测 .....                              | 25 |
| 表 8 环境影响调查 .....                                  | 32 |
| 表 9 环境管理及监测计划 .....                               | 35 |
| 表 10 竣工环境保护验收调查结论与建议 .....                        | 37 |
| 附件 1 环境影响评价批复文件 .....                             | 40 |
| 附件 2 核准文件 .....                                   | 43 |
| 附件 3 电磁环境、声环境竣工环境保护验收监测报告 .....                   | 44 |
| 附图 1 项目地理位置图(比例尺 1:150000) .....                  | 45 |
| 附图 2 储能升压一体站周边关系影像图 .....                         | 46 |
| 附图 3 储能升压一体站平面布置示意图 .....                         | 47 |
| 附图 4 储能升压一体站与《海阳市国土空间总体规划（2021-2035 年）》位置关系图 .... | 48 |

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

表1 建设项目总体情况

|               |                                                                                                 |                |                 |                       |                 |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|-----------------------|-----------------|
| 建设项目名称        | 海阳市锐阳新能源辛安镇 78.4MW/156.8MWh 储能项目                                                                |                |                 |                       |                 |
| 建设单位          | 海阳市锐阳新能源有限公司                                                                                    |                |                 |                       |                 |
| 法人代表/授权代表     | 柯潮彬                                                                                             |                | 联系人             | 王志伟                   |                 |
| 通讯地址          | 山东省烟台市海阳市辛安镇卓格庄村                                                                                |                |                 |                       |                 |
| 联系电话          | 13181136669                                                                                     | 传真             | /               | 邮政编码                  | 265126          |
| 建设地点          | 山东省烟台市海阳市辛安镇埠后村，<br>中心坐标为E 120° 58′ 33.165″ ,N 36° 38′ 46.105″                                  |                |                 |                       |                 |
| 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            | 五十五、核与辐射<br>161 输变电工程 |                 |
| 环境影响报告表名称     | 海阳市锐阳新能源辛安镇 78.4MW/156.8MWh 储能项目环境影响报告表                                                         |                |                 |                       |                 |
| 环境影响评价单位      | 山东益景检测技术有限公司                                                                                    |                |                 |                       |                 |
| 初步设计单位        | 阳光新能源开发股份有限公司                                                                                   |                |                 |                       |                 |
| 环境影响评价审批部门    | 烟台市生态环境局海阳分局                                                                                    | 文号             | 海环报告表〔2024〕025号 | 时间                    | 2024年6月4日       |
| 建设项目核准部门      | /                                                                                               | 文号             | /               | 时间                    | /               |
| 初步设计审批部门      | 海阳市锐阳新能源有限公司                                                                                    | 文号             | 锐阳函[2023]21 号   | 时间                    | 2023 年 5 月 12 日 |
| 环境保护设施设计单位    | 阳光新能源开发股份有限公司                                                                                   |                |                 |                       |                 |
| 环境保护设施施工单位    | 贵州万家灯火电力工程有限公司                                                                                  |                |                 |                       |                 |
| 环境保护验收监测单位    | 山东丹波尔环境科技有限公司                                                                                   |                |                 |                       |                 |
| 投资总概算<br>(万元) | 20000                                                                                           | 环境保护投资<br>(万元) | 200             | 环境保护投资占<br>总投资比例      | 1.0%            |
| 实际总投资<br>(万元) | 20000                                                                                           | 环境保护投资<br>(万元) | 200             | 环境保护投资占<br>总投资比例      | 1.0%            |

续表1 建设项目总体情况

|            |                                                                                                                                                                                    |                      |             |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------|
| 环评阶段项目建设内容 | 储能升压一体站包括储能区、升压区，其中储能区总容量为78.4MW/156.8MWh，共计16套储能单元，包括13套ST5015UX*2-SC5000UD-MV液冷锂电池储能系统单元和3套ST4595UX*2-SC5000UD-MV液冷锂电池储能系统单元；升压区拟安装1台240MVA有载调压变压器，户外布置；220kV出线1回，配电装置采用GIS户外布置。 | 项目<br>开工日期           | 2024年6月15日  |
| 项目实际建设内容   | 储能升压一体站包括储能区、升压区，其中储能区总容量为78.4MW/156.8MWh，共计16套储能单元，包括13套ST5015UX*2-SC5000UD-MV液冷锂电池储能系统单元和3套ST4595UX*2-SC5000UD-MV液冷锂电池储能系统单元；升压区安装1台240MVA有载调压变压器，户外布置；220kV出线1回，配电装置采用GIS户外布置。  | 环境保护<br>设施投入<br>调试日期 | 2024年11月30日 |

续表1 建设项目总体情况

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 项目建设<br>过程简述 | <p>2023 年 4 月 19 日，海阳市锐阳新能源有限公司在山东省投资项目在线审批监管平台完成了“海阳市锐阳新能源辛安镇 78.4MW/156.8MWh 储能项目”备案，项目代码为 2304-370687-04-01-714127。</p> <p>2024 年 3 月，海阳市锐阳新能源有限公司委托山东益景检测技术有限公司编制了《海阳市锐阳新能源有限公司海阳市锐阳新能源辛安镇 78.4MW/156.8MWh 储能项目环境影响报告表》；同年 6 月 4 日，烟台市生态环境局海阳分局以海环报告表〔2024〕025 号文件对本项目环境影响报告表进行批复。</p> <p>2024 年 6 月 15 日，本项目开工建设，施工单位为贵州万家灯火电力工程有限公司，监理单位为恒诚信国际工程咨询有限公司，2024 年 11 月 30 日建成投入调试。</p> <p>2024 年 12 月，海阳市锐阳新能源有限公司开始进行现场勘查，通过勘查，建设内容与环评阶段评价内容一致，无变动情况；同时委托山东丹波尔环境科技有限公司进行竣工环境保护验收监测，于 2025 年 1 月 30 日出具了检测报告。海阳市锐阳新能源有限公司在此基础上编制了《海阳市锐阳新能源辛安镇 78.4MW/156.8MWh 储能项目竣工环境保护验收调查报告表》。</p> |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点**

**调查范围**

本次验收调查范围与环境影响评价范围一致。本工程调查项目和调查范围见表 2-1。

**表 2-1 调查项目和调查范围**

| 调查对象    | 调查项目 | 调查范围                                     |
|---------|------|------------------------------------------|
| 储能升压一体站 | 电磁环境 | 站界外 40m 范围内区域                            |
|         | 声环境  | 厂界噪声：站界围墙外 1m 处，<br>环境噪声：站界围墙外 40m 范围内区域 |
|         | 生态环境 | 站界外 500m 范围内区域                           |

**环境监测因子**

**表 2-2 环境监测因子**

| 调查对象    | 环境监测因子 | 监测指标及单位                        |
|---------|--------|--------------------------------|
| 储能升压一体站 | 工频电场   | 工频电场强度，V/m                     |
|         | 工频磁场   | 工频磁感应强度， $\mu\text{T}$         |
|         | 厂界噪声   | 昼间、夜间等效声级， $\text{Leq}$ ，dB(A) |

**环境敏感目标**

在查阅海阳市锐阳新能源有限公司海阳市锐阳新能源辛安镇 78.4MW/156.8MWh 储能项目环评文件等相关资料的基础上，根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020)、《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)对环境敏感目标的界定，通过现场实地勘察，储能升压一体站电磁环境和声环境评价范围内均无环境敏感目标。与环评一致。

同时根据《海阳市国土空间总体规划(2021-2035 年)》及现场调查，本工程储能升压一体站生态环境评价范围内不涉及生态保护红线，无生态敏感目标。与环评一致。

续表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查重点

1. 项目设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要建设内容。
2. 核查实际建设内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况。
3. 环境敏感目标变动情况。
4. 环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。
5. 环境保护设计文件、环境影响评价文件及其批复文件中提出的环境保护设施和环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况。
6. 环境质量和环境监测因子达标情况。
7. 建设项目环境保护投资落实情况。

### 表3 验收执行标准

#### 电磁环境标准

电磁环境验收标准与环评标准一致，执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)。具体标准限值见表 3-1。

#### 表 3-1 电磁环境标准限值

| 项 目    | 标准限值        | 执行标准                    |
|--------|-------------|-------------------------|
| 工频电场强度 | 4000V/m     | 《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) |
| 工频磁场强度 | 100 $\mu$ T |                         |

#### 声环境标准

声环境验收标准与环评标准一致，验收标准见表 3-2。

#### 表 3-2 声环境标准限值

| 项目   | 标准限值                          | 标准来源                               |
|------|-------------------------------|------------------------------------|
| 厂界噪声 | 昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A) (2 类标准) | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>(GB12348-2008) |

#### 其他标准和要求

1. 《建设项目竣工环境保护验收技术规范-输变电》(HJ705-2020)
2. 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T 394—2007)
3. 《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)
4. 《输变电建设项目重大变动清单(试行)》(环办辐射[2016]84 号)
5. 一般固体废物应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(中华人民共和国主席令第四十三号，2020 年 9 月)相关要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。
6. 生活污水经化粪池预处理后，由站内一体化污水处理设备处理满足《城市污水再生利用-城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)要求后用于站内绿化、道路喷洒，不直接外排。

表4 建设项目概况

项目建设地点

储能升压一体站位于山东省烟台市海阳市辛安镇埠后村，站址中心坐标为 E 120° 58' 33.165" ,N 36° 38' 46.105" 。储能升压一体站所在位置示意图见附图 1，周边影像关系图见附图 2。

经现场勘查，储能升压一体站升压区东、南和北侧，储能区东侧、西侧和北侧均为农田。升压区西侧和储能区南侧为辛安华能光伏电站。储能升压一体站周围现场照片见图 4-1。

|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|   |   |
| 储能升压一体站升压区东侧                                                                        | 储能升压一体站升压区南侧                                                                         |
|  |  |
| 储能升压一体站升压区西侧                                                                        | 储能升压一体站升压区北侧、储能东侧                                                                    |

续表4 建设项目概况

|                                                                                    |                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|   |   |
| 储能升压一体站储能区南侧                                                                       | 储能升压一体站储能区东侧                                                                        |
|  |  |
| 储能升压一体站储能区西侧                                                                       | 储能升压一体站储能区北侧                                                                        |

图 4-1 储能升压一体站周围现场照片(拍摄于 2024 年 12 月)

主要建设内容及规模

1. 建设内容

储能升压一体站包括储能区、升压区。

2. 建设规模

工程建设规模详见表 4-1。

表 4-1 工程规模

| 工程名称                                       | 项目组成 | 环评规模                                                                                                                   | 验收规模                                                                                                                   |
|--------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 海阳市锐阳新能源<br>辛安镇<br>78.4MW/156.8MWh<br>储能项目 | 储能区  | 拟建总容量为 78.4MW/156.8MWh，共计 16 套储能单元，包括 13 套 ST5015UX*2-SC5000UD-MV 液冷锂电池储能系统单元和 3 套 ST4595UX*2-SC5000UD-MV 液冷锂电池储能系统单元。 | 建设总容量为 78.4MW/156.8MWh，共计 16 套储能单元，包括 13 套 ST5015UX*2-SC5000UD-MV 液冷锂电池储能系统单元和 3 套 ST4595UX*2-SC5000UD-MV 液冷锂电池储能系统单元。 |
|                                            | 升压区  | 拟安装 1 台 240MVA 有载调压变压器、户外布置、电压等级为 220/35kV，220kV 出线间隔 1 回、220kV 配电装置户外 GIS 布置。                                         | 安装 1 台 240MVA 有载调压变压器、户外布置、电压等级为 220/35kV，220kV 出线间隔 1 回、220kV 配电装置户外 GIS 布置。                                          |

续表4 建设项目概况

建设项目占地及总平面布置

1. 储能升压一体站占地情况及主要设备参数

储能升压一体站占地情况及总体布置方式见表 4-2。

表 4-2 储能升压一体站占地情况及总体布置方式

| 工程名称    | 项目组成   | 环评规模                                                                                    | 验收规模                                                                                    |
|---------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 储能升压一体站 | 围墙内面积  | 17006.89m <sup>2</sup> ，整体形状不规则；储能区东西长约 121.46m，南北宽约 41.80m；升压区东西宽约 71.76m，南北长约 96.57m。 | 17006.89m <sup>2</sup> ，整体形状不规则；储能区东西长约 121.46m，南北宽约 41.80m；升压区东西宽约 71.76m，南北长约 96.57m。 |
|         | 总体布置方式 | 主变压器户外布置，220kV 配电装置户外 GIS 布置。                                                           | 主变压器户外布置，220kV 配电装置户外 GIS 布置。                                                           |

主变压器基本信息见表 4-3。

表 4-3 主变压器基本信息表

|      |                      |      |                    |
|------|----------------------|------|--------------------|
| 名 称  | 变压器                  | 冷却方式 | ONAN/ONAF 70%/100% |
| 型 号  | SFZ18-240000/220-NX3 | 总重量  | 201000kg           |
| 额定容量 | 240MVA               | 器身种类 | 油浸式变压器             |
| 额定电压 | (230±8×1.25%) /37kV  | 油重量  | 33800kg            |
| 供应商  | 江苏华鹏变压器有限公司          | 出厂年月 | 2024 年 5 月         |

2. 储能升压一体站总平面布置

储能升压一体站整体形状不规则，主要划分为储能区和升压区，升压区内包含办公生活区，围墙内占地面积约 17006.89m<sup>2</sup>。储能区东西长约 121.46m，南北宽约 41.80m；升压区东西宽约 71.76m，南北长约 96.57m。储能区共设置 2 个出入口，分别位于站区西侧中间位置及南侧偏东位置，升压区设置 2 个出入口，分别位于站区西侧偏北位置及南侧中间位置。储能升压一体站内按功能分储能区、升压区及办公生活区三个区域。

储能区位于储能升压一体站内西北侧，共设置 3 个子区，主要用于布置储能系统及电池系统，每个储能单元包含 2 套液冷锂电池预制舱系统和 1 台升压变流一体机。

升压区及生活区位于储能升压一体站内东南侧，主变压器布置于升压区西侧中间位置，主变南侧为 35kV 配电室，主变东北侧布置有 SVG 无功补偿装置，主变西侧布置有接地变，35kV 电缆由升压区西侧接入升压区。主变下方设计有贮油坑，有效容积约 20m<sup>3</sup>，事故油池设置于

续表4 建设项目概况

主变压器东北侧，有效容积约 50m<sup>3</sup>。

办公生活区位于升压区东南侧。综合楼位于 35kV 配电室东侧，一、二层层高均为 3.6m，室内外高差 300mm。一层主要布置办公室、会议室、厨房、餐厅、公共卫生间、工具间、资料室及消防控制室；二层主要布置有值休室及活动室。辅助用房(包含工具间、备品备件库及危废间)布置于 35kV 配电室西南侧，地下一体化消防水设施和污水处理设施设置布置于综合楼南侧。综合楼占地面积为 811.12m<sup>2</sup>，辅助用房占地面积为 78.2m<sup>2</sup>。

进站道路采用郊区型道路，储能升压一体站内环形道路 4m，道路转弯半径不小于 7m。便于设备安装及维护，满足生产运营及消防通道要求。

储能升压一体站整体布局合理。

储能升压一体站平面布置图见附图 3，站内现场照片见图 4-2。

|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|   |   |
| 液冷锂电池预制舱系统                                                                          | 升压变流一体机                                                                              |
|  |  |
| 主变压器                                                                                | 220kV 出线间隔                                                                           |

续表4 建设项目概况

|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |
| 综合楼                                                                                 | 220kV 配电装置                                                                           |
|   |   |
| 35kV 配电装置                                                                           | 35kV 配电室                                                                             |
|  |  |
| 主变压器铭牌                                                                              | SVG 无功补偿装置                                                                           |

图 4-2 储能升压一体站内现场照片(拍摄于 2024 年 12 月)

续表4 建设项目概况

建设项目环境保护投资

海阳市锐阳新能源辛安镇 78.4MW/156.8MWh 储能项目概算总投资 20000 万元，其中环保投资 200 万元，环保投资比例 1%；实际总投资 20000 万元，其中环保投资 200 万元，环保投资比例 1%。环保投资主要用于贮油坑、事故油池、场地复原等方面，环保投资情况具体见表 4-4。

表 4-4 环保投资情况一览表

| 序号 | 费用项目              | 投资费用(万元) |
|----|-------------------|----------|
| 1  | 贮油坑、事故油池          | 25       |
| 2  | 化粪池、垃圾收集箱等        | 10       |
| 3  | 基础减震、围墙隔声等降噪措施    | 40       |
| 4  | 施工场地抑尘措施、临时沉淀池设置等 | 40       |
| 5  | 场地水土保持、场地复原       | 50       |
| 6  | 环评、验收及检测          | 35       |
|    | 合计                | 200      |

建设项目变动情况及变动原因

过查阅工程设计、施工资料和相关协议、文件，结合现场踏勘，对照《关于印发〈输变电建设项目重大变动清单(试行)〉的通知》(环办辐射[2016]84 号)，储能升压一体站建设地点、主变规模、总体布置等主要建设内容与环评阶段的设计建设内容一致无变动情况。

表 4-5 本项目与《输变电建设项目重大变动清单(试行)》对比情况一览表

| 内容                                                 | 实际建设情况            | 变动情况 |
|----------------------------------------------------|-------------------|------|
| 电压等级升高。                                            | 升压站电压等级与环评一致      | 无变动  |
| 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%。              | 主变压器数量与环评一致       | 无变动  |
| 输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%。                            | 不涉及               | /    |
| 变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米。                       | 升压站站址位置与环评一致      | 无变动  |
| 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%。                 | 不涉及               | /    |
| 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。 | 不涉及               | /    |
| 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%。        | 无电磁和声环境敏感目标，与环评一致 | 无变动  |
| 变电站由户内布置变为户外布置。                                    | 主变压器为户外布置，与环评一致   | 无变动  |
| 输电线路由地下电缆改为架空线路。                                   | 不涉及               | /    |
| 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%。                | 不涉及               | /    |

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

一、项目概况及合理性

海阳市锐阳新能源辛安镇 78.4MW/156.8MWh 储能项目由海阳市锐阳新能源有限公司投资建设，项目总投资 20000 万元。

本项目拟建 1 座储能升压一体站，位于山东省烟台市海阳市辛安镇埠后村，站址中心坐标为 E 120° 58′ 33.165″ ,N 36° 38′ 46.105″ 。储能升压一体站包含升压区、储能区，其中储能区总容量为 78.4MW/156.8MWh，共计 16 套储能单元，包括 13 套 ST5015UX\*2-SC5000UD-MV 液冷锂电池储能系统单元和 3 套 ST4595UX\*2-SC5000UD-MV 液冷锂电池储能系统单元；升压区拟安装 1 台 240MVA 有载调压变压器、户外布置、电压等级为 220/35kV，220kV 出线间隔 1 回、220kV 配电装置户内 GIS 布置，35kV 进线间隔 6 回、35kV 配电装置采用户内布置，配置 2 套动态无功补偿装置，每套动态无功补偿装置调节范围均为-12.5 兆乏~+25 兆乏。

本次环评储能区按照装机容量 78.4MW/156.8MWh 进行评价；升压区主变按照本期建设规模 1 台，即主变容量 1×240MVA 进行评价。

本工程为海阳市锐阳新能源辛安镇 200MW 渔光互补光伏发电项目配套辛安镇 78.4MW/156.8MWh 储能项目，本项目主体工程属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》鼓励类中第五项“新能源”中第 1 条“太阳能热发电集热系统、太阳能光伏发电系统集成技术开发应用、逆变控制系统开发制造”及第 2 条“氢能、风电与光伏发电互补系统技术开发与应用”，符合国家当前产业政策要求。2023 年 4 月 19 日，海阳市锐阳新能源有限公司在山东省投资项目在线审批监管平台完成了“海阳市锐阳新能源辛安镇 78.4MW/156.8MWh 储能项目”备案，项目代码为 2304-370687-04-01-714127。本项目储能升压一体站用地已取得海阳市自然资源和规划局《建设项目用地预审与选址意见书》，项目用地为工业用地，符合土地利用规划。本项目接入系统方案取得国网山东省电力公司的批复。

本项目电磁环境和声环境评价范围内均无环境保护目标，生态环境评价范围内无生态敏感目标。

续表5 环境影响评价回顾

## 二、环境质量现状

储能升压一体站站址周围工频电场强度为  $0.5\text{V/m} \sim 3.7\text{V/m}$ 、工频磁感应强度为  $0.005\text{ }\mu\text{T} \sim 0.007\text{ }\mu\text{T}$ ，满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)规定的工频电场强度公众曝露控制限值  $4000\text{V/m}$ 、工频磁感应强度公众曝露控制限值  $100\text{ }\mu\text{T}$  的要求。

储能升压一体站站址四周环境现状噪声昼间为  $49\text{dB(A)} \sim 53\text{dB(A)}$ ，夜间为  $43\text{dB(A)} \sim 44\text{dB(A)}$ ，满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)2类声环境功能区要求(昼间  $60\text{dB(A)}$ 、夜间  $50\text{dB(A)}$ )。

## 三、施工期环境影响分析

项目施工期主要污染工序包括扬尘、噪声、废水、固废、生态影响，施工期对环境的影响是小范围和短暂的。随着施工期的结束，对环境的影响也逐步消失。

## 四、营运期环境影响分析

### (一)电磁环境影响分析

根据类比监测结果表明，类比储能升压一体站围墙外工频电场强度为  $0.58\text{V/m} \sim 1647.1\text{V/m}$ ，工频磁感应强度最大为  $0.0788\text{ }\mu\text{T} \sim 0.6912\text{ }\mu\text{T}$ ，均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的工频电场强度公众曝露控制限值  $4000\text{V/m}$ 、工频磁感应强度公众曝露控制限值  $100\text{ }\mu\text{T}$  的要求。本工程选取中核郯城  $101\text{MW}/204\text{MWh}$  储能电站、 $220\text{kV}$  宫保站作为类比对象具有一定可比性，类比结果可以说明本工程运行后的电磁影响对环境的程度。因此，本工程运行时，储能升压一体站围墙外周围的电场强度、磁感应强度预计也能够满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)的限值要求。

### (二)声环境影响分析

根据噪声预测结果，储能升压一体站运行后，各站界昼、夜间噪声最大贡献值均为  $48.23\text{dB(A)}$ ，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类声环境功能区限值要求(昼间  $60\text{dB(A)}$ ，夜间  $50\text{dB(A)}$ )。

续表5 环境影响评价回顾

**(三)大气环境影响分析**

生活垃圾及时清运，减少因生活垃圾腐烂而产生的异味影响周围环境；食堂油烟废气经家庭式抽油烟机抽至楼房排放，项目周围环境较空旷，油烟废气经空气扩散后对周围环境影响较小。

**(四)水环境影响分析**

本项目产生的生活污水排入化粪池中，经化粪池处理后，排入处理能力为  $3.0\text{m}^3/\text{d}$  一体化污水处理设施，处理满足《城市污水再生利用-城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)基本控制项目及限值后的水用于站内绿化及道路喷洒。

**(五)固体废物影响分析**

本工程储能升压一体站内工作人员产生的生活垃圾集中堆放，委托当地环卫部门定期清运，对周围环境的影响较小。废锂电池产生后由厂家直接回收利用，不在站内暂存，不会对周围环境造成影响。废铅蓄电池退运后直接交由具备危险废物处置资质的单位，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)和《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》(HJ 519-2020)的要求进行规范处置。避免对当地环境造成不利影响。变压器在发生事故时壳体内部的油经过贮油坑排入事故油池临时贮存，同时第一时间联系有资质的单位前往现场进行规范处置。

**(六)生态影响分析**

本工程对生态环境的影响主要集中在施工期，施工活动对生态环境的破坏是暂时的，施工期在进行场地平整、挖方和填方作业时注意施工方法，减少水土流失。建设完成后进行地面硬化，及时做好施工过程及施工后的生态恢复工作。通过诸多措施，本工程的建设对周围生态环境影响较小。

**(七)环境风险分析**

针对可能发生的环境风险，建设单位制定了相应的防范措施，可将风险事故降到较低的水平，在严格执行相关风险防范措施的情况下，环境风险影响可以接受。

续表5 环境影响评价回顾

## 五、主要环保措施、对策

### (一)施工期。

1. 废气。对干燥的作业面适当喷水，使作业面保持一定的湿度，减少扬尘量。将运输车辆施工现场车速限制在 20km/h 以下，运输沙土等易起尘的建筑材料时应加盖蓬布，并严格禁止超载运输，防止撒落而形成尘源。运输车辆驶出施工工地前，必须将沙泥清除干净，防止道路扬尘的产生。

2. 噪声。①施工时，尽量选用低噪声设备。②加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。③电动机、水泵、电刨、搅拌机等强噪声设备必要时安置于单独的工棚内。

3. 废水。储能升压一体站建设时将在施工区设立沉淀池，施工废水经充分停留后，上清液用作施工场地洒水用，淤泥妥善堆放后用于地面回填。施工生活区生活污水经临时化粪池收集处理，委托环卫部门定期清运，不外排。

4. 固体废物。施工期间固体废物主要为施工人员的生活垃圾和建筑垃圾。施工人员日常生活产生的生活垃圾应集中堆放，委托当地环卫部门定期清运，建筑垃圾集中处置。

5. 生态环境。①制定合理的施工工期，避开雨季大挖大填施工；②储能升压一体站开挖过程中，严格按设计占地面积、基础型式等要求开挖，尽量缩小施工作业范围；③储能升压一体站施工完成后，对周边的覆土进行植草处理，避免造成水土流失。

### (二)营运期。

1. 电磁环境。合理布置变压器位置，可有效利用墙壁隔挡及距离衰减。

2. 噪声。储能系统、变压器均采用新型环保的低噪声设备，主变噪声不大于 69.7dB(A)，箱式储能电池系统、变流升压一体机噪声不大于 60dB(A)。从声传播途径上控制噪声，对储能升压一体站高噪声设备通过合理优化平面布置，利用消声设施、四周围墙阻隔及距离衰减，减小噪声的影响。

3. 水环境。项目产生的生活污水排入化粪池中，经化粪池处理后，排入处理能力为 3.0m<sup>3</sup>/d 一体化污水处理设施，处理满足《城市污水再生利用-城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)基本控制项目及限值后的水用于站内绿化及道路喷洒。

续表5 环境影响评价回顾

4. 大气环境。生活垃圾及时清运，减少因生活垃圾腐烂而产生的异味影响周围环境；食堂油烟废气经家庭式抽油烟机抽至楼房排放，项目周围环境较空旷，油烟废气经空气扩散后对周围环境影响较小。

5. 固体废物。废变压器油和废铅蓄电池交由有相应资质单位回收处理。废锂电池由厂家回收。生活垃圾由环卫部门定期清运。

综上所述，本工程的建设从环境保护角度分析是可行的。

续表5 环境影响评价回顾

环境影响评价文件批复意见

烟台市生态环境局海阳分局以海环报告表〔2024〕025号对海阳市锐阳新能源辛安镇78.4MW/156.8MWh储能项目环境影响报告表进行批复(审批意见详见附件1)，审批意见主要要求包括：

一、项目在建设及营运过程中应全面落实环境影响报告表中提出的各项环境保护措施，并重点做好以下工作：

1.严格落实施工期大气污染防治、噪声防治、废水防治、固体废物安全处置及生态保护措施。

根据《山东省人民政府关于印发山东省深入打好蓝天保卫战行动计划(2021-2025年)》及《烟台市扬尘污染防治管理办法》要求，按照“空中防扬尘、地面防流失、地下防渗漏”的标准控制好扬尘污染。

采取合理安排作业时间、选用低噪声设备、禁止夜间施工、车辆限速等措施，落实好《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的相关要求，防止施工噪声对环境敏感目标产生不利影响。如因工艺特殊情况要求，需在夜间施工而可能对周边居民产生环境噪声污染时，应按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定，取得县级以上人民政府或者其它有关主管部门的许可，并公告附近居民。

项目在施工区设立沉淀池并做好防渗措施，将施工废水、洗料废水以及车辆冲洗水等集中收集经过沉淀后回用，不外排，加强施工机械维护保养并设置机油滴漏收集装置。施工期产生的生活污水依托现有化粪池处理后用于农肥，不外排。

施工渣土尽量在施工场地内周转，就地用于绿化、道路等生态景观建设，做到“工完、料尽、场地清”，严禁随意堆放，必须外运时应加强运输过程中监控，避免发生跑、冒、滴、漏现象。生活垃圾应集中收集定期清运并妥善处置。

加强水土保持、绿化补偿等生态措施，避免大风、雨季天气施工，避免造成的风蚀和水蚀。

2、落实水污染防治措施，按照“雨污分流”原则，建设项目区排水系统。项目产生的生活污水集中收集通过厂区自建配套的生活污水一体化处理设备处理后，用于站内绿化及道路喷洒。不外排。升压区、储能区雨季产生的雨水应通过项目内设置的雨水口、雨水管网汇集后

续表5 环境影响评价回顾

排入厂区外雨水沟渠内。

3、落实大气污染防治措施。配建的食堂所需燃料为清洁能源，燃烧过程产生的油烟废气经油烟净化器处理后，由高出所在建筑物屋顶 1.5m 高的排气筒排放，外排污染物排放浓度须满足山东省《饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006)表 2 相关规模要求。生活垃圾应及时清运，减少因生活垃圾腐烂而产生的异味影响周围环境。

4、落实电磁污染防治措施。你单位应按照该项目电磁环境影响专项评价提出的相关要求。在站址围墙及储能区、升压区建立各种警告、防护标识，落实避免意外事故。储能升压一体站站址周围及环境保护目标处工频电场强度、工频磁感应强度须满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)规定的工频电场强度公众露控制限值 4000V/m、工频磁感应强度公众曝露控制限值 100uT 的要求。

5、格落实营运过程中噪声污染防治措施。通过采取选用低噪声设备，并采统筹规划、合理布局，注重防噪声间距，对噪声大的磷酸铁锂电池预制舱、升压变流舱等应单独布置并采取消音、隔音、基础上加装减振等降噪措施。储能升压一体站站界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 2 类声环境功能区限值。

6、按固体废物“资源化、减量化、无害化”处置原则，落实各类固体废物的污染防治措施。废锂电池山厂家或有资质的单位进行回收处理。生活垃圾由环卫部门定期清运。废变压器油和废铅蓄电池等属于危险废物的，应分类收集入危险废物暂存库内，危险废物暂存库应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求进行建设和管理。按要求设置危险废物识别标识，做好防雨、防渗、防腐措施。

制定危险废物管理计划，并将管理计划及危险废物管理有关资料向当地生态环境行政主管部门申报、备案。落实危险废物转移联单制度，定期委托给有危险废物处理资质的单位进行处置。各因废贮存点等须按规定采取“三防”等环保措施。

7、做好地下水、土壤污染防治工作。你单位须严格按照《报告表》及相关规范的要求，采取源头控制、分区防治措施，实现各类废物循环利用，减少污染物的排放量：根据国家相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、清、漏的措施，应加强对防渗工程的检查。若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限

续表5 环境影响评价回顾

度，防止污染土壤和地下水。

8、加强企业内部环境管理，设置专职环保机构，不断完善内部环境管理规章制度。依据《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HHJ681-2013)、《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，制定本项目的环境监测方案，并认真组织实施和主动公开污染源监测等相关信息，做好监测记录和污染治理设施的运行管理纪录。

9、根据《中华人民共和国突发事件应对法》、《电力安全事故应急处置和调查处理条例》《突发事件应急预案管理办法》、《电力企业应急预案管理办法》等法律法规的要求，制定《突发环境事故应急预案》落实组织机构和责任部门，加强非正常工况污染物排放和污染事故防范。按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》等要求，将制定的环境风险防范应急预案，报烟台市生态环境局海阳分局备案。

二、你单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

三、若建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防治生态破坏的措施等发生重大变动，你单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

若环评文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设，你单位应当将环境影响评价文件报批我局重新审核。

四、本批复仅针对环境影响提出相关要求，对涉及土地、规划、城建、应急、安全、排水、消防、水土保持等，应符合相关政策及法律法规要求。

表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

| 阶段   | 影响类别 | 环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施                                                                                                                                                                                                                                         | 环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 设计阶段 | 生态影响 | <p><b>环境影响报告表要求：</b></p> <p>储能升压一体站站址附近无风景名胜区、国家水土保持监测设施、重要文物和重要通讯设施。</p>                                                                                                                                                                                             | <p><b>已落实</b></p> <p><b>环境影响报告表落实情况：</b></p> <p>储能升压一体站站址附近无风景名胜区、国家水土保持监测设施、重要文物和重要通讯设施。</p>                                                                                                                                                                                              |
|      | 污染影响 | <p><b>环境影响报告表要求：</b></p> <p>储能系统、变压器均采用新型环保的低噪声设备，主变噪声不大于69.7dB(A)，箱式储能电池系统、变流升压一体机噪声不大于60dB(A)。对储能升压一体站高噪声设备通过合理优化平面布置，利用消声设施、四周围墙阻隔及距离衰减，减小噪声的影响。</p> <p><b>环评批复要求：</b></p> <p>通过采取选用低噪声设备，并采统筹规划、合理布局，注重防噪声间距，对噪声大的磷酸铁锂电池预制舱、升压变流舱等应单独布置并采取消音、隔音、基础上加装减振等降噪措施。</p> | <p><b>已落实</b></p> <p><b>环境影响报告表及环评批复要求落实情况：</b></p> <p>在设备招标时，已对储能系统、变压器等高噪音设备提出了噪声限值要求，主变噪声设计值为65dB(A)，箱式储能电池系统、变流升压一体机噪声设计值为60dB(A)；变压器进行基础减震，设置围墙，箱式储能电池系统变流升压一体机在设备外壳外侧使用隔声材料和吸声材料降低噪声，优化平面布置，高噪声设备尽量布置于中间位置。</p>                                                                      |
| 施工期  | 生态影响 | <p><b>环境影响报告表要求：</b></p> <p>制定合理的施工工期，避开雨季大挖大填施工；储能升压一体站开挖过程中，严格按设计占地面积、基础型式等要求开挖，尽量缩小施工作业范围；储能升压一体站施工完成后，对周边的覆土进行植草处理，避免造成水土流失。</p> <p><b>环评批复要求：</b></p> <p>加强水土保持、绿化补偿等生态措施，避免大风、雨季天气施工，避免造成的风蚀和水蚀。</p>                                                            | <p><b>已落实</b></p> <p><b>环境影响报告表要求落实情况：</b></p> <p>已合理安排施工期，避开了雨季施工时大挖大填。储能升压一体站开挖过程中，已严格按设计占地面积、基础型式等要求开挖，尽量缩小施工作业范围。经现场勘查，储能升压一体站施工完成后，已对周边的覆土进行植草绿化处理，并对恢复后的场地进行洒水，以固结地表，防止产生扬尘，并促进植被恢复。</p> <p><b>环评批复要求落实情况：</b></p> <p>施工期避开大风、雨季天气，采取一系列加强水土保持、绿化补偿等生态措施，工程建设过程中未造成明显的水土流失和生态破坏。</p> |

续表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

| 阶段  | 影响类别 | 环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 施工期 | 污染影响 | <p><b>环境影响报告表要求：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 对干燥的作业面适当喷水，使作业面保持一定的湿度，减少扬尘量。将运输车辆在施工现场车速限制在 20km/h 以下，运输沙土等易起尘的建筑材料时应加盖篷布，并严格禁止超载运输，防止撒落而形成尘源。运输车辆在驶出施工工地前，必须将沙泥清除干净，防止道路扬尘的产生。</li> <li>2. 施工时，尽量选用低噪声设备。加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。电动机、水泵、电刨、搅拌机等强噪声设备必要时安置于单独的工棚内。</li> <li>3. 储能升压一体站建设时将在施工区设立沉淀池，施工废水经充分停留后，上清液用作施工场地洒水用，淤泥妥善堆放后用于地面回填。施工生活区生活污水经临时化粪池收集处理，委托环卫部门定期清运，不外排。</li> <li>4. 施工期间固体废物主要为施工人员的生活垃圾和建筑垃圾。施工人员日常生活产生的生活垃圾应集中堆放，委托当地环卫部门定期清运，建筑垃圾集中处置。</li> </ol> <p><b>环评批复要求：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 根据《山东省人民政府关于印发山东省深入打好蓝天保卫战行动计划(2021-2025 年)》及《烟台市扬尘污染防治管理办法》要求，按照“空中防扬散、地面防流失、底下防渗漏”的标准控制好扬尘污染。</li> <li>2. 采取合理安排作业时间、选用低噪声设备、禁止夜间施工、车辆限速等措施，落实好《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的相关要求，防止施工噪声对环境敏感目标产生不利影响。如因工艺特殊情况要求，需在夜间施工而可能对周边居民产生环境噪声污染时，应按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定，取得县级以上人民政府或者其它有关主管部门的许可，并公告附近居民。</li> <li>3. 项目在施工区设立沉淀池并做好防渗措施，将施工废水、洗料废水以及车辆冲洗水等集中收集经过沉淀后回用，不外排，加强施工机械维护保养并设置机油滴漏收集装置。施工期产生的生活污水依托现有化粪池处理后用于农肥，不外排。</li> <li>4. 施工渣土尽量在施工场地内周转，就地用于绿化、道路等生态景观建设，做到“工完、料尽、场地清”，严禁随意堆放，必须外运时应加强运输过程中监控，避免发生跑、冒、滴、漏现象。生活垃圾应集中收集定期清运并妥善处置。</li> </ol> | <p><b>已落实</b></p> <p><b>环境影响报告表要求落实情况：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 对施工场地进行洒水抑尘，土方作业面安装了喷淋装置、配置雾炮；限制运输车辆车速，运输沙土等易起尘的建筑材料时加盖篷布，并严格禁止超载运输。运输车辆在驶出施工工地前，将沙泥清除干净。</li> <li>2. 施工时，选用低噪声设备。加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。电动机、电刨等强噪声设备安置于单独的工棚内。</li> <li>3. 在施工区设立了沉淀池，施工废水经充分停留后，上清液用作施工场地洒水用，淤泥妥善堆放。在临时住地搭建简易厕所，生活污水经化粪池收集处理后由环卫部门定期清运。</li> <li>4. 施工人员日常生活产生的生活垃圾集中堆放，委托当地环卫部门定期清运，建筑垃圾运至指定地点倾倒。</li> </ol> <p><b>环评批复要求落实情况：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 施工期严格执行《山东省人民政府关于印发山东省深入打好蓝天保卫战行动计划(2021-2025 年)》及《烟台市扬尘污染防治管理办法》要求，按照“空中防扬散、地面防流失、底下防渗漏”的标准控制好扬尘。</li> <li>2. 采取合理安排作业时间、不在夜间施工、选用低噪声设备、禁止夜间施工、车辆限速等措施，落实了《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的相关要求，防止施工噪声对环境敏感目标产生不利影响。</li> <li>3. 项目在施工区设立沉淀池并做好防渗措施，将施工废水、洗料废水以及车辆冲洗水等集中收集经过沉淀后回用，不外排，加强施工机械维护保养并设置机油滴漏收集装置。施工期产生的生活污水依托现有化粪池处理后用于农肥，不外排。</li> <li>4. 施工渣土在施工场地内周转，就地用于绿化、道路等生态景观建设。生活垃圾集中收集定期清运并妥善处置。</li> </ol> |

续表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

| 阶段  | 影响类别 | 环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 运营期 | 生态影响 | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 已落实<br>经现场勘查，储能升压一体站内进行了场地硬化，站内空地处最大限度的进行碎石覆盖。工程建设过程中未造成明显的水土流失和生态破坏。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|     | 污染影响 | <p><b>环境影响报告表要求：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本项目采用雨污分流系统，雨水经雨水口、雨水管网汇集后排入边沟。工作人员产生的生活污水排入化粪池中，经化粪池处理后，排入处理能力为 3.0m³/d 一体化污水处理设施，处理后的水用于站内绿化。</li> <li>2. 食堂油烟废气经家庭式抽油烟机抽至楼房排放。</li> <li>3. 废变压器油和废铅蓄电池交由有相应资质单位回收处理。废锂电池由厂家回收。生活垃圾由环卫部门定期清运。</li> <li>4. 雷电或短路风险、火灾风险、储能电池热失控爆炸风险、废铅蓄电池风险、变压器事故漏油风险。</li> </ol> <p><b>环评批复要求：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 落实水污染防治措施，按照“雨污分流”原则，建设项目区排水系统。项目产生的生活污水集中收集通过厂区自建配套的生活污水一体化处理设备处理后，用于站内绿化及道路喷洒。不外排。升压区、储能区雨季产生的雨水应通过项目内的设置的雨水口、雨水管网汇集后排入厂区外雨水沟渠内。</li> <li>2. 落实大气污染防治措施。配建的食堂所需燃料为清洁能源，燃烧过程产生的油烟废气经油烟净化器处理后，由高出所在建筑物屋顶 1.5m 高的排气筒排放，外排污染物排放浓度须满足山东省《饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006)表 2 相关规模要求。生活垃圾应及时清运，减少因生活垃圾腐烂而产生的异味影响周围环境。</li> <li>3. 落实电磁污染防治措施。你单位应按照该项目电磁环境影响专项评价提出的相关要求。在站址围墙及储能区、升压区建立各种警告、防护标识，落实避免意外事故。储能升压一体站站址周围及环境保护目标处工频电场强度、工频磁感应强度须满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)规定的工频电场强度公众露控制限值 4000V/m、工频磁感应强度公众暴露控制限值 100uT 的要求。</li> <li>4. 严格落实营运过程中噪声污染防治措施。储能升压一体站站界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 2 类声环境功能区限值。</li> <li>5. 按固体废物“资源化、减量化、无害化”处置原则，落实各类固体废物的污染防治措施。废锂电池由厂家或有资质的单位进行回收处理。生活垃圾由环卫部门定期清运。废变压器油和废铅蓄电池等属于危险废物的，应分类收集入危险废物暂存库内，危险废物暂存库应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求进行建设和管理。按要求设置危险废物识别标识，做好防雨、防渗、防腐措施。</li> <li>制定危险废物管理计划，并将管理计划及危险废物管理有关资料向当地生态环境行政主管部门申报、备案。落实危险废物转移联单制度，定期委托给有危险废物处理资质的单位进行处置。各因废贮存点等须按规定采取“三防”等环保措施。</li> <li>6. 做好地下水、土壤污染防治工作。你单位须严格按照《报告表》及相关规范的要求，采取源头控制、分区防治措施，实现各类废物循环利用，减少污染物的排放量；根据国家相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、清、漏的措施，应加强对防渗工程的检查。若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度，防止污染土壤和地下水。</li> <li>7. 加强企业内部环境管理，设置专职环保机构，不断完善内部环境管理规章制度。依据《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)、《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，制定本项目的环境监测方案，并认真组织实施和主动公开污染源监测等相关信息，做好监测记录和污染治理设施的运行管理纪录。</li> <li>8. 根据《中华人民共和国突发事件应对法》、《电力安全事故应急处置和调查处理条例》《突发事件应急预案管理办法》、《电力企业应急预案管理办法》等法律法规的要求，制定《突发环境事故应急预案》落实组织机构和责任部门，加强非正常工况污染物排放和污染事故防范。按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》等要求，将制定的环境风险防范应急预案，报烟台生态环境局海阳分局备案。</li> </ol> | <p><b>已落实</b></p> <p><b>环境影响报告表及环评批复要求落实情况：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本项目采用雨污分流系统，雨水经雨水口、雨水管网汇集后排入边沟。工作人员产生的生活污水排入化粪池中，经化粪池处理后，排入处理能力为 3.0m³/d 一体化污水处理设施，处理满足《城市污水再生利用—城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)基本控制项目及限值后的水用于站内绿化。</li> <li>2. 食堂油烟废气经油烟废气经油烟净化器处理后，由高出所在建筑物屋顶 1.5m 高的排气筒排放。</li> <li>3. 根据本次验收监测数据，储能升压一体站站址周围工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)的标准要求。储能升压一体站设置各种警告、防护标识。</li> <li>4. 根据本次验收监测数据，储能升压一体站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求。</li> <li>5. 废变压器油和废铅蓄电池交由有相应资质单位回收处理。废锂电池由厂家回收。生活垃圾由环卫部门定期清运。目前废锂电池、废铅蓄电池和变压器废油均未产生。建设单位已制定规章制度，待产生危险废物时及时交由有资质的单位进行处理，防止二次污染。</li> <li>6. 对事故油池、贮油坑等进行防渗处理，将定期对防渗工程进行检查。</li> <li>7. 建设单位设置了专职环保机构，建立了环境管理规章制度，制定了环境监测方案，将严格落实环境监测方案，并主动公开监测结果。</li> <li>8. 建设单位制定了突发环境事件应急预案，配备了必要的应急设备、应急物资，并定期进行应急演练。</li> </ol> |

续表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |
| 消防器材 1                                                                              | 消防器材 2                                                                               |
|   |   |
| 消防器材 3                                                                              | SF6 报警装置                                                                             |
|  |  |
| 事故油池                                                                                | 路面硬化                                                                                 |
|  |  |
| 污水处理设施                                                                              | 主变压器基础及周围                                                                            |

图 6-1 本工程安全环保措施执行情况现场照片(拍摄于 2024 年 12 月)

表 7 电磁环境、声环境监测

|                |                                                                                                                                             |  |  |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 电磁<br>环境<br>监测 | 监测因子及监测频次                                                                                                                                   |  |  |
|                | 监测因子：工频电场、工频磁场。                                                                                                                             |  |  |
|                | 监测频次：在工程正常运行工况下测量一次。                                                                                                                        |  |  |
|                | 监测方法及监测布点                                                                                                                                   |  |  |
|                | 监测布点及测量方法依据《工频电场测量》(GB/T12720-1991)、《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)、《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》(DL/T988-2023)，详见表 7-1。储能升压一体站周围监测布点见附图 3。 |  |  |

| 表 7-1 监测项目及监测布点     |           |                                                                                                                                                                              |
|---------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 类别                  | 监测因子      | 监测布点                                                                                                                                                                         |
| 储能升压一体站             | 工频电场、工频磁场 | 1. 储能升压一体站储能区四周围墙外 5m 处各布设 1 个监测点 (B1~B4)；<br>2. 储能升压一体站升压区四周围墙外 5m 处各布设 1 个监测点 (A1~A4)；<br>以具备监测条件的围墙外测量点中工频电磁场最大处为起点，在垂直于围墙的方向上布设监测点，监测点间距为 5m，顺序测至距离围墙 50m 处，共布设 10 个监测点。 |
| 注：测量高度均为距地面 1.5m 处。 |           |                                                                                                                                                                              |

续表7 电磁环境、声环境监测

|                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |              |                       |              |                  |        |       |          |                                                                                                                                |         |           |         |               |              |                       |              |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|-----------------------|--------------|------------------|--------|-------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------|---------|---------------|--------------|-----------------------|--------------|------------------|
| 电<br>磁<br>环<br>境<br>监<br>测                                                                                                                                                                | 监测单位、监测时间、监测环境条件                                                                                                                                                                                                                                                  |               |              |                       |              |                  |        |       |          |                                                                                                                                |         |           |         |               |              |                       |              |                  |
|                                                                                                                                                                                           | 验收监测单位：山东丹波尔环境科技有限公司。                                                                                                                                                                                                                                             |               |              |                       |              |                  |        |       |          |                                                                                                                                |         |           |         |               |              |                       |              |                  |
|                                                                                                                                                                                           | 监测时间：2024 年 12 月 27 日，昼间(14:34~17:20)。                                                                                                                                                                                                                            |               |              |                       |              |                  |        |       |          |                                                                                                                                |         |           |         |               |              |                       |              |                  |
|                                                                                                                                                                                           | 监测环境条件：温度：0.8℃~2.3℃，相对湿度：46.9%RH~50.4%RH，风向：西北风，风速：2.3m/s~2.5m/s，气压：101kPa。                                                                                                                                                                                       |               |              |                       |              |                  |        |       |          |                                                                                                                                |         |           |         |               |              |                       |              |                  |
|                                                                                                                                                                                           | 监测仪器及工况                                                                                                                                                                                                                                                           |               |              |                       |              |                  |        |       |          |                                                                                                                                |         |           |         |               |              |                       |              |                  |
|                                                                                                                                                                                           | 1. 监测仪器                                                                                                                                                                                                                                                           |               |              |                       |              |                  |        |       |          |                                                                                                                                |         |           |         |               |              |                       |              |                  |
|                                                                                                                                                                                           | 工频电场、工频磁场监测仪器基本信息及性能指标见表 7-2 和表 7-3。                                                                                                                                                                                                                              |               |              |                       |              |                  |        |       |          |                                                                                                                                |         |           |         |               |              |                       |              |                  |
|                                                                                                                                                                                           | 表 7-2 工频电场和工频磁场监测仪器                                                                                                                                                                                                                                               |               |              |                       |              |                  |        |       |          |                                                                                                                                |         |           |         |               |              |                       |              |                  |
|                                                                                                                                                                                           | <table><tr><td>仪器名称</td><td>仪器型号</td><td>仪器编号</td><td>仪器校准证书编号</td><td>仪器校准单位</td><td>检定/校准有效期至</td></tr><tr><td>电磁辐射分析仪</td><td>SEM-600/LF-04</td><td>JC02-09-2021</td><td>2024F33-10-5262860001</td><td>上海市计量测试技术研究院</td><td>2025 年 05 月 26 日</td></tr></table> |               |              |                       |              |                  | 仪器名称   | 仪器型号  | 仪器编号     | 仪器校准证书编号                                                                                                                       | 仪器校准单位  | 检定/校准有效期至 | 电磁辐射分析仪 | SEM-600/LF-04 | JC02-09-2021 | 2024F33-10-5262860001 | 上海市计量测试技术研究院 | 2025 年 05 月 26 日 |
|                                                                                                                                                                                           | 仪器名称                                                                                                                                                                                                                                                              | 仪器型号          | 仪器编号         | 仪器校准证书编号              | 仪器校准单位       | 检定/校准有效期至        |        |       |          |                                                                                                                                |         |           |         |               |              |                       |              |                  |
|                                                                                                                                                                                           | 电磁辐射分析仪                                                                                                                                                                                                                                                           | SEM-600/LF-04 | JC02-09-2021 | 2024F33-10-5262860001 | 上海市计量测试技术研究院 | 2025 年 05 月 26 日 |        |       |          |                                                                                                                                |         |           |         |               |              |                       |              |                  |
|                                                                                                                                                                                           | 表 7-3 仪器性能指标                                                                                                                                                                                                                                                      |               |              |                       |              |                  |        |       |          |                                                                                                                                |         |           |         |               |              |                       |              |                  |
|                                                                                                                                                                                           | <table><tr><td>仪器名称</td><td>性能参数</td></tr><tr><td>电磁辐射分析仪</td><td>频率范围：1Hz~400kHz；<br/>电场测量范围：5mV/m~100kV/m；<br/>磁场测量范围：1nT~10mT；<br/>分辨率：电场 1mV/m、磁场 0.1nT；<br/>使用条件：环境温度-10℃~+60℃，相对湿度 0~95%(无冷凝)。</td></tr></table>                                            |               |              |                       |              |                  | 仪器名称   | 性能参数  | 电磁辐射分析仪  | 频率范围：1Hz~400kHz；<br>电场测量范围：5mV/m~100kV/m；<br>磁场测量范围：1nT~10mT；<br>分辨率：电场 1mV/m、磁场 0.1nT；<br>使用条件：环境温度-10℃~+60℃，相对湿度 0~95%(无冷凝)。 |         |           |         |               |              |                       |              |                  |
| 仪器名称                                                                                                                                                                                      | 性能参数                                                                                                                                                                                                                                                              |               |              |                       |              |                  |        |       |          |                                                                                                                                |         |           |         |               |              |                       |              |                  |
| 电磁辐射分析仪                                                                                                                                                                                   | 频率范围：1Hz~400kHz；<br>电场测量范围：5mV/m~100kV/m；<br>磁场测量范围：1nT~10mT；<br>分辨率：电场 1mV/m、磁场 0.1nT；<br>使用条件：环境温度-10℃~+60℃，相对湿度 0~95%(无冷凝)。                                                                                                                                    |               |              |                       |              |                  |        |       |          |                                                                                                                                |         |           |         |               |              |                       |              |                  |
| 2. 监测期间工程运行工况                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |              |                       |              |                  |        |       |          |                                                                                                                                |         |           |         |               |              |                       |              |                  |
| 验收监测期间，储能升压一体站运行工况见表 7-4。                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |              |                       |              |                  |        |       |          |                                                                                                                                |         |           |         |               |              |                       |              |                  |
| 表 7-4 监测期间本工程运行工况                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |              |                       |              |                  |        |       |          |                                                                                                                                |         |           |         |               |              |                       |              |                  |
| <table><tr><td>主变名称</td><td>电压(kV)</td><td>电流(A)</td><td>有功功率(MW)</td><td>无功功率(MVar)</td></tr><tr><td>储能升压一体站</td><td>232.46</td><td>283.24</td><td>112.36</td><td>4.37</td></tr></table> |                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |              |                       |              | 主变名称             | 电压(kV) | 电流(A) | 有功功率(MW) | 无功功率(MVar)                                                                                                                     | 储能升压一体站 | 232.46    | 283.24  | 112.36        | 4.37         |                       |              |                  |
| 主变名称                                                                                                                                                                                      | 电压(kV)                                                                                                                                                                                                                                                            | 电流(A)         | 有功功率(MW)     | 无功功率(MVar)            |              |                  |        |       |          |                                                                                                                                |         |           |         |               |              |                       |              |                  |
| 储能升压一体站                                                                                                                                                                                   | 232.46                                                                                                                                                                                                                                                            | 283.24        | 112.36       | 4.37                  |              |                  |        |       |          |                                                                                                                                |         |           |         |               |              |                       |              |                  |

续表7 电磁环境、声环境监测

|                            |                                                 |                |                 |               |
|----------------------------|-------------------------------------------------|----------------|-----------------|---------------|
| 电<br>磁<br>环<br>境<br>监<br>测 | 监测结果分析                                          |                |                 |               |
|                            | 本工程储能升压一体站储能区和升压区周围工频电场、工频磁场监测结果见表7-5。          |                |                 |               |
|                            | 表 7-5 储能升压一体站储能区和升压区周围工频电场、工频磁场监测结果             |                |                 |               |
|                            | 监测点                                             | 测点位置           | 工频电场强度(V/m)     | 工频磁感应强度(μT)   |
|                            | A1                                              | 升压站南侧围墙外 5m 处  | 1.47            | 0.0228        |
|                            | A2-1                                            | 升压站东侧围墙外 5m 处  | 16.31           | 0.0807        |
|                            | A3                                              | 升压站北侧围墙外 5m 处  | 87.96           | 0.1658        |
|                            | A4                                              | 升压站西侧围墙外 5m 处  | 62.54           | 0.1267        |
|                            | A2-2                                            | 升压站东侧围墙外 10m 处 | 15.13           | 0.0635        |
|                            | A2-3                                            | 升压站东侧围墙外 15m 处 | 13.98           | 0.0499        |
|                            | A2-4                                            | 升压站东侧围墙外 20m 处 | 12.79           | 0.0461        |
|                            | A2-5                                            | 升压站东侧围墙外 25m 处 | 11.04           | 0.0390        |
|                            | A2-6                                            | 升压站东侧围墙外 30m 处 | 8.69            | 0.0316        |
|                            | A2-7                                            | 升压站东侧围墙外 35m 处 | 7.11            | 0.0246        |
|                            | A2-8                                            | 升压站东侧围墙外 40m 处 | 5.70            | 0.0198        |
|                            | A2-9                                            | 升压站东侧围墙外 45m 处 | 3.60            | 0.0148        |
|                            | A2-10                                           | 升压站东侧围墙外 50m 处 | 1.51            | 0.0102        |
|                            | 范围                                              |                | 1.47~87.96      | 0.0102~0.1658 |
|                            | B1                                              | 储能区南侧围墙外 5m 处  | 9.48            | 0.0242        |
|                            | B2                                              | 储能区东侧围墙外 5m 处  | 1.1777kV/m      | 0.3584        |
|                            | B3                                              | 储能区北侧围墙外 5m 处  | 264.34          | 0.1199        |
|                            | B4                                              | 储能区西侧围墙外 5m 处  | 386.45          | 0.0111        |
|                            | 范围                                              |                | 9.48~1.1777kV/m | 0.0242~0.3584 |
|                            | 注：储能区东侧及北侧受 220kV 锐桃线影响，西侧受 220kV 桃辛线影响，监测数据较大。 |                |                 |               |

续表7 电磁环境、声环境监测

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 电<br>磁<br>环<br>境<br>监<br>测 | <p>根据表 7-5 监测结果，本工程储能升压一体站升压区和储能区周围工频电场强度为 1.47V/m~1.1777kV/m，工频磁感应强度为 0.0102 μT~0.3584T，均满足验收标准《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)的限值要求(工频电场强度控制限值 4000V/m、工频磁感应强度控制限值 100 μT)。</p> <p>验收监测期间，工况负荷情况趋于稳定，未出现较大波动，监测结果能代表正常运行时项目周边的工频电场强度水平。但验收监测期间本工程实际运行电流、有功功率均未达到额定负荷。当储能升压一体站升压区主变电流满负荷运行时，项目周边的工频磁感应强度会略有增加。根据验收监测结果，项目周围工频磁感应强度最大为 0.3584μT，仅占公众曝露标准限值 100μT 的 0.3584%，工频磁感应强度值较小。因此，预计在项目满负荷运行时，其工频磁感应强度也将小于标准限值。</p> |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

续表7 电磁环境、声环境监测

声  
环  
境  
监  
测

监测因子及监测频次

监测因子：厂界噪声。

监测频次：昼间和夜间各监测 1 次。

监测方法及监测布点

监测布点及测量方法依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）和《声环境质量标准》（GB3096-2008），详见表 7-6。

储能升压一体站周围监测布点分别见附图 3。

表 7-6 监测项目及监测布点

| 项 目     | 监测因子 | 监测布点                               |
|---------|------|------------------------------------|
| 储能升压一体站 | 厂界噪声 | 储能升压一体站储能区和升压区四周围墙外 1m 处各布设 1 个监测点 |

注：监测点测量高度为距地面 1.2m 处。

监测单位、监测时间、监测环境条件

验收监测单位：山东丹波尔环境科技有限公司

监测时间：2024 年 12 月 27 日。

声环境监测期间的环境条件见表 7-7。

表 7-7 声环境监测期间的环境条件

| 监测时段                                | 天气 | 温度(℃)     | 湿度(%)     | 风速(m/s) |
|-------------------------------------|----|-----------|-----------|---------|
| 2024 年 12 月 27 日<br>昼间(14:35~17:20) | 晴  | 0.8~2.3   | 46.9~50.4 | 2.3~2.5 |
| 2024 年 12 月 27 日<br>夜间(22:00~23:00) | 晴  | -2.6~-1.8 | 58.9~60.7 | 2.4~2.6 |

续表7 电磁环境、声环境监测

声  
环  
境  
监  
测

监测仪器及工况

1. 监测仪器

噪声监测仪器基本信息及性能指标见表7-8和表7-9。

表 7-8 噪声监测仪器

| 仪器名称   | 仪器型号     | 仪器编号         | 仪器检定<br>证书编号 | 仪器检定单位     | 检定有效期至          |
|--------|----------|--------------|--------------|------------|-----------------|
| 多功能声级计 | AWA6228+ | JC03-01-2017 | F11-20249058 | 山东省计量科学研究院 | 2025 年 5 月 7 日  |
| 声校准器   | AWA6221A | 1005876      | F11-20249766 | 山东省计量科学研究院 | 2025 年 5 月 15 日 |

表 7-9 仪器性能指标

| 仪器名称   | 性能参数                                                                                        |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 多功能声级计 | 频率响应：10Hz～20kHz；<br>量程：20dB(A)～132dB(A)，30dB(A)～142dB(A)。<br>使用条件：工作温度-15℃～55℃，相对湿度 20%～90% |
| 声校准器   | 声压级：94dB±0.3dB 及 114dB±0.3dB(以 2×10 <sup>-5</sup> 为参考)<br>频率：1000Hz±1%，谐波失真：≤1%             |

2. 监测期间工程运行工况

验收监测期间，本工程涉及输电线路运行工况见表7-4。

监测结果分析

本工程储能升压一体站周围噪声监测结果分别见表 7-10。

表 7-10 储能升压一体站周围噪声监测结果单位(dB(A))

| 监测点 | 测点位置          | 检测结果          |               | 修约值   |       |
|-----|---------------|---------------|---------------|-------|-------|
|     |               | 昼间            | 夜间            | 昼间    | 夜间    |
| A1  | 升压站南侧围墙外 m 处  | 47.8          | 43.4          | 48    | 43    |
| A2  | 升压站东侧围墙外 1m 处 | 51.5          | 46.5          | 52    | 46    |
| A3  | 升压站北侧围墙外 1m 处 | 51.9          | 47.1          | 52    | 47    |
| A4  | 升压站西侧围墙外 1m 处 | 51.2          | 47.9          | 51    | 48    |
| B1  | 储能区南侧围墙外 1m 处 | 54.4          | 49.1          | 54    | 49    |
| B1  | 储能区东侧围墙外 1m 处 | 54.0          | 48.8          | 54    | 49    |
| B3  | 储能区北侧围墙外 1m 处 | 54.0          | 48.7          | 54    | 49    |
| B4  | 储能区西侧围墙外 1m 处 | 54.7          | 48.9          | 55    | 49    |
| 范围  |               | 47.8<br>～54.7 | 43.4<br>～49.1 | 48～55 | 43～49 |

续表7 电磁环境、声环境监测

|                       |                                                                                                                                                          |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 声<br>环<br>境<br>监<br>测 | <p>根据表 7-10 的监测结果,本工程储能升压一体站周围噪声昼间为 48dB(A)~55dB(A),夜间为 43dB(A)~49dB(A)),满足验收标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类声环境功能区限值要求(昼间为 60dB(A),夜间为 50dB(A))。</p> |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

表 8 环境影响调查

| 施工期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>生态影响</b></p> <p>1. 野生动物影响</p> <p>本工程位于山东省烟台市海阳市辛安镇卓格庄村，储能升压一体站所在区域没有珍惜野生动物分布。施工过程中，可能会对工程周围的野生动物带来局部的、暂时的影响。施工结束后，通过及时对临时占地进行恢复，这种影响亦随之降低。</p> <p>2. 植被、农业作物影响</p> <p>本工程储能电站占地面积较小，经现场踏查，工程对区域内植被、农业作物未造成明显不利影响，储能电站周围及输电线路沿线已按原有土地类型进行了恢复。</p> <p>3. 水土流失影响</p> <p>施工中由于储能升压一体站建设造成土体扰动，施工便道的建设、施工机械、车辆及人员践踏会对地表植被和土壤结构产生破坏，造成水土流失隐患。在施工结束后及时对临时占地进行了恢复，从现场调查来看，储能升压一体站周围均已进行了清理与平整植被恢复情况良好，未造成水土流失情况。</p> <p>通过现场调查，本工程建设过程中未造成明显的水土流失和生态破坏。</p>           |
| <p><b>污染影响</b></p> <p>1. 声环境影响调查</p> <p>本工程在施工期采用低噪声施工设备，并加强施工机械的维修保养，合理安排施工作业时间。高噪声施工作业安排在白天进行，因此工程施工带来的噪声影响较小。</p> <p>2. 水环境影响调查</p> <p>工程施工时，临时用水及排水设施全面规划，在施工现场设置临时的沉淀池，施工废水经沉淀后，用于施工场地降尘；施工人员产生的少量生活污水，经临时化粪池处理，委托环卫部门定期清运，对周围水环境影响较小。</p> <p>3. 扬尘影响调查</p> <p>施工场地定期洒水，运输通道及时清扫、冲洗。对施工车辆限速及运输材料时加盖篷布，减少扬尘，对周围大气环境影响较小。</p> <p>4. 固体废物影响调查</p> <p>本工程施工现场设置了临时垃圾收集箱，对施工建筑垃圾与施工人员生活垃圾实行分类收集，并及时进行了清运至有关部门指定地点，固体废物对周围环境影响较小。</p> <p>验收调查期间，未接到有关工程施工期的污染投诉。</p> |

续表8 环境影响调查

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 运行期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p><b>生态影响</b></p> <p>储能升压一体站的运行不会对周围动物、植物造成不良影响。储能升压一体站内地面已硬化处理和碎石覆盖，储能升压一体站周围基本按原有土地类型进行了恢复，工程运行对生态环境影响较小。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p><b>污染影响</b></p> <p>1. 电磁环境影响调查</p> <p>委托有资质单位对本工程实际运行工况下的工频电场和工频磁场进行了监测。监测结果表明，该工程调查范围内的工频电场强度和工频磁感应强度均符合相应的标准要求。</p> <p>2. 声环境影响调查</p> <p>委托有资质单位对本工程实际运行工况下的噪声进行了监测，监测结果表明，储能升压一体站厂界处的噪声符合相应的标准要求。</p> <p>3. 水环境影响调查</p> <p>储能升压一体站内工作人员产生的生活污水排入化粪池中，经化粪池处理后，排入一体化污水处理设施，处理满足《城市污水再生利用-城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)基本控制项目及限值后的水用于站内绿化，不直接外排。本工程对周围水环境影响较小。</p> <p>4. 一般固体废物影响调查</p> <p>储能升压一体站内工作人员产生的生活垃圾由环卫部门定期清运，废锂电池由厂家回收。储能升压一体站运行至今暂未产生废锂电池，公司已制定相应规章制度，待产生废锂电池后由厂家直接回收处置，不在站内暂存。本工程产生的一般固体废物对周围环境影响较小。</p> <p>5. 危险废物影响调查</p> <p>储能电站运行至今暂未产生废铅蓄电池、事故状态下的废变压器油，公司已制定规章制度，待产生危险废物时及时交由有资质的单位进行规范处置，不在站内暂存。</p> <p>6. 大气环境影响调查</p> <p>食堂油烟废气经油烟废气经油烟净化器处理后，由高出所在建筑物屋顶 1.5m 高的排气筒排放，对周围大气环境影响较小。</p> |

续表8 环境影响调查

| 运行期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>7. 环境风险事故防范措施调查</p> <p>(1)储能升压一体站设置了完备的防止过载的自动保护系统及良好的接地，当发生故障使电压或电流超出正常运行的范围，自动保护装置将在几十毫秒时间内使断路器断开，实现事故元件断电。</p> <p>(2)在变压器设有油面温度计等温度检测和控制装置，在线监测油温变化。主变舱消防采用手提式二氧化碳灭火器，配置沙箱及全自动全氟己酮灭火系统，站区其他场所采用室外水消防系统，各预制舱配置不同数量的移动式干粉灭火器及推车式二氧化碳灭火器，室外消火栓系统设置消防泵房和消防水池。</p> <p>(3)本工程安装 1 台主变压器，主变油量为 <math>37.77\text{m}^3</math> (<math>33.8\text{t}</math>、密度为 <math>0.895\text{t}/\text{m}^3</math>)，变压器下方建设贮油坑，贮油坑的有效容积为 <math>20\text{m}^3</math>，事故油池有效容积为 <math>50\text{m}^3</math>，可以满足相关要求。此外，站内贮油坑、贮油池均进行了防渗处理，可满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。</p> <p>(4)公司制定了《海阳市锐阳新能源有限公司突发环境事件应急预案》，并定期开展应急演练工作。</p> |

表 9 环境管理及监测计划

**环境管理机构设置**

**1. 施工期环境管理机构设置**

施工期的环境管理由施工单位、监理单位和建设单位共同负责。施工单位为贵州万家灯火电力工程有限公司，监理单位为恒诚信国际工程咨询有限公司。

**2. 环境保护设施调试期环境管理机构设置**

运行期环境保护工作由海阳市锐阳新能源有限公司工程管理部负责。主要职责是：

(1) 贯彻执行国家、地方政府各项环境保护法律、法规、方针、政策和标准，负责编制公司环境保护规章制度、规划和年度计划。

(2) 负责组织本公司建设项目环评资料的收集，并及时开展建设项目环评工作。组织实施本公司建设项目环境影响评价、水土保持评价工作。

(3) 组织本公司建设项目投运后环保验收相关工程竣工资料的收集、整理，及时开展竣工环保验收工作，组织实施本公司建设项目竣工环保验收工作。

(4) 负责本公司环境监测和环境保护统计工作，按时向上级主管部门和政府部门报送统计数据。

(5) 负责建立本公司污染源分布情况档案、污染源污染因子监测技术档案和环保设施技术档案等。负责对环境污染和生态破坏等事件进行初步调查处理。

(6) 负责环境保护宣传和标准宣贯工作，提高职工的环境保护意识和环境参与能力。

**环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况**

**1. 环境监测计划落实情况：**

根据环境影响评价文件要求，工程投产后，在工程正常运行工况条件下，应对工程工频电场、工频磁场和噪声进行一次监测。本次验收落实了监测计划。

**2. 环境保护档案管理情况：**

工程选址、可行性研究、初步设计、环境影响评价审批等手续完备，技术资料与环境保护档案资料齐全。环境保护规章制度、应急预案比较完善，环保监督管理机构健全，环境保护设施运转正常。

续表9 环境管理及监测计划

环境管理状况分析

1. 环境管理制度

海阳市锐阳新能源有限公司制定了《海阳市锐阳新能源有限公司突发环境事件应急预案》《海阳市锐阳新能源有限公司环境保护管理办法》、《海阳市锐阳新能源有限公司环境保护技术监督规定》、《海阳市锐阳新能源有限公司环境保护监督规定》等，对于运行管理、设备维护管理、技术监督、综合管理方面均做出了相关规定。

2. 运营期环境管理

运营期环境管理具体由运行单位负责，管理工作主要有定期对环保设施进行检查、维护，确保环保设施正常工作；做好应急准备和应急演练。公司定期对环保工作进行检督管理和考核。

综上所述，该工程环境管理制度较完善，管理较规范，环境影响评价及其批复要求的管理措施已落实。

表 10 竣工环境保护验收调查结论与建议

### 调查结论

海阳市锐阳新能源有限公司海阳市锐阳新能源辛安镇 78.4MW/156.8MWh 储能项目环境影响报告表于 2024 年 6 月 4 日取得烟台市生态环境局海阳分局的批复,文号为海环报告表(2024)025 号。

本项目验收内容:储能升压一体站包括储能区、升压区,其中储能区总容量为 78.4MW/156.8MWh,共计 16 套储能单元,包括 13 套 ST5015UX\*2-SC5000UD-MV 液冷锂电池储能系统单元和 3 套 ST4595UX\*2-SC5000UD-MV 液冷锂电池储能系统单元;升压区安装 1 台 240MVA 有载调压变压器,户外布置;220kV 出线 1 回,配电装置采用 GIS 户外布置。

通过对该工程的现场调查及监测,得出以下结论:

#### 1. 环境保护措施执行情况

工程建设过程中基本执行了环境保护“三同时”制度。电磁污染防治措施、噪声污染防治措施和生态保护措施等已按照该工程环境影响报告表及其批复中的要求予以落实。

#### 2. 环境敏感目标情况

通过现场实地勘察,本工程电磁环境、声环境调查范围内无环境敏感目标,生态环境调查范围内无生态敏感目标。

#### 3. 工程变动情况

本工程储能升压一体站建设地点、主变规模、总体布置等主要建设内容与环评阶段的设计建设内容一致。建设项目不涉及工程变动。

#### 4. 生态环境影响调查结论

本工程储能升压一体站调查范围不涉及生态保护红线区,本工程严格落实了环境影响报告表及批复要求的环保措施,施工期生态影响已消失,且运行期间对地区生态环境影响轻微,本工程对生态环境影响较小。

续表10 竣工环境保护验收调查结论与建议

#### 5. 电磁环境影响调查结论

根据本次验收监测结果，本工程储能升压一体站升压区和储能区周围工频电场强度为  $1.47\text{V/m} \sim 1.1777\text{kV/m}$ ，工频磁感应强度为  $0.0102\ \mu\text{T} \sim 0.3584\text{T}$ ，均满足验收标准《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)的限值要求(工频电场强度控制限值  $4000\text{V/m}$ 、工频磁感应强度控制限值  $100\ \mu\text{T}$ )。

经分析，本工程在设计最大输送功率情况下，储能升压一体站工频电场强度、工频磁感应强度可满足标准限值要求。

#### 6. 声环境影响调查结论

施工期，选用低噪声施工设备，并加强了施工机械的维修保养；合理安排施工作业时间，高噪声施工作业安排在白天进行，工程施工带来噪声影响较小。运行期，本工程储能升压一体站周围噪声昼间为  $48\text{dB(A)} \sim 55\text{dB(A)}$ ，夜间为  $43\text{dB(A)} \sim 49\text{dB(A)}$ ，满足验收标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类声环境功能区限值要求(昼间为  $60\text{dB(A)}$ ，夜间为  $50\text{dB(A)}$ )。

#### 7. 水环境影响调查结论

施工期，在施工现场设置临时的沉淀池，施工废水经沉淀后，用于施工场地降尘；施工人员产生的少量生活污水，经临时化粪池处理，委托环卫部门定期清运。

运行期，储能升压一体站内工作人员产生的生活污水排入化粪池中，经化粪池处理后，排入一体化污水处理设施，处理满足《城市污水再生利用-城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)基本控制项目及限值后的水用于站内绿化，不直接外排。本工程对周围水环境影响较小。

#### 8. 固体废物影响调查结论

施工期，施工区设置了临时垃圾收集箱，对施工建筑垃圾和施工人员生活垃圾实行分类收集，定期清运至环卫部门制定的垃圾存放点。

运行期，站内工作人员产生的生活垃圾集中堆放于垃圾桶内，由环卫部门统一清运处理；待产生废磷酸铁锂电池后由厂家直接回收处置，不在站内暂存；储能电站运行至今暂未产生废铅蓄电池、事故状态下的废变压器油，公司已制定规章制度，待产生危险废物时及时交由有资质的单位进行规范处置，不在站内暂存。本工程固体废物对周围环境影响较小。

续表10 竣工环境保护验收调查结论与建议

9. 环境管理和监测计划执行情况

工程选址、可行性研究、初步设计、环境影响评价审查、审批手续完备，环境保护规章制度、应急预案比较完善，环保监督管理机构健全，环境保护设施运转正常。验收阶段监测计划已落实。

综上所述，通过对海阳市锐阳新能源有限公司海阳市锐阳新能源辛安镇 78.4MW156.8MWh 储能项目环境保护设施及措施落实情况进行调查可知，该工程配套的环境保护设施及措施基本符合国家有关环境保护设施竣工验收管理的规定，具备建设项目竣工环境保护验收的条件，建议通过竣工环境保护验收。

建议

1. 加强档案管理，相关技术资料与环保档案等实行集中存放或成册存放；
2. 加强运行期环境安全管理和环境监测；
3. 加强有关电力法律法规及输变电工程常识的宣传力度和深度；
4. 加强公众沟通和科普宣传，及时解决公众提出的合理环境诉求，及时公开项目建设与环境保护信息，主动接受社会监督。

附件 1 环境影响评价批复文件

审批意见:

海环报告表【2024】025 号

海阳市锐阳新能源有限公司海阳市锐阳新能源辛安镇 78.4MW/156.8MWh 储能项目位于海阳市辛安镇埠后村,厂址的地理坐标(E 120° 58' 33.165",N 36° 38' 46.105")。该项目用地面积 18586.03m<sup>2</sup>,总投资 20000 万元,其中环保投资 200 万元。该项目共计 16 套储能单元,包括 13 套 ST5015UX\*2-SC5000UD-MV 液冷锂电池储能系统单元和 3 套 ST4595UX\*2-SC5000UD-MV 液冷锂电池储能系统单元。每套 ST5015UX\*2-SC5000UD-MV 液冷锂电池储能系统单元包含 2 套箱式储能电池系统及 1 套变流升压一体机,每套箱式储能电池系统由 12 个电池簇、1 台电池接线舱、1 台电池供电柜和 6 个开关盒等组成,电池簇包含电池模组、电池架、BMS、液冷系统、消防系统、集装箱等。

项目建设符合国家产业政策,已取得山东省建设项目备案证明(主体 2020-370687-44-03-144181 储能部分 2304-370687-04-01-714127),符合国网山东省电力公司的行业发展规划,已列入山东省能源局《关于公布 2022 年市场化并网项目名单的通知》、符合用地规划及相关法律法规及规模要求,符合《烟台市人民政府关于印发烟台市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》相关控制要求,该项目选线合理。

该项目须按照报告表中所列建设项目的性质、规模、地点、内容和提出的环境保护措施或设施进行建设与运行,并重视生态环境建设和各类污染防治,产生的各类污染物依本评价提出的方案有效治理后,对环境影响在许可的范围内,经研究,从环境保护角度考虑,该项目建设是可行的。

一、项目在建设与营运过程中应全面落实环境影响报告表中提出的各项环境保护措施,并重点做好以下工作:

1、严格落实施工期大气污染防治、噪声防治、废水防治、固体废物安全处置及生态保护措施。

根据《山东省人民政府关于印发山东省深入打好蓝天保卫战行动计划(2021-2025 年)》及《烟台市扬尘污染防治管理办法》要求,按照“空中防扬散、地面防流失、底下防渗漏”的标准控制好扬尘污染。

采取合理安排作业时间、选用低噪声设备、禁止夜间施工、车辆限速等措施,落实好《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的相关要求,防止施工噪声对环境敏感目标产生不利影响。如因工艺特殊情况要求,需在夜间施工而可能对周边居民产生环境噪声污染时,应按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定,取得县级以上人民政府或者其它有关主管部门的许可,并公告附近居民。

项目在施工区设立沉淀池并做好防渗措施,将施工废水、洗料废水以及车辆冲洗水等集中收集经过沉淀后回用,不外排。加强施工机械维护保养并设置机油滴漏收集装置。施工期产生的生活污水依托现有化粪池处理后用于农肥,不外排。

施工渣土尽量在施工作业区内周转，就地用于绿化、道路等生态景观建设，做到“工完、料尽、场地清”，严禁随意堆放，必须外运时应加强运输过程中监控，避免发生跑、冒、滴、漏现象。生活垃圾应集中收集定期清运并妥善处理。

加强水土保持、绿化补偿等生态措施，避免大风、雨季天气施工，避免造成的风蚀和水蚀。

2、落实水污染防治措施，按照“雨污分流”原则，建设项目区排水系统。项目产生的生活污水集中收集通过厂区自建配套的生活污水一体化处理设备处理后，用于站内绿化及道路喷洒，不外排。升压区、储能区雨季产生的雨水应通过项目内设置的雨水口、雨水管网汇集后排入厂区外雨水沟渠内。

3、落实大气污染防治措施。配建的食堂所需燃料为清洁能源，燃烧过程产生的油烟废气经油烟净化器处理后，由高出所在建筑物屋顶1.5m高的排气筒排放，外排污染物排放浓度须满足山东省《饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006)表2相关规模要求。生活垃圾应及时清运，减少因生活垃圾腐烂而产生的异味影响周围环境。

4、落实电磁污染防治措施。你单位应按照该项目电磁环境影响专项评价提出的相关要求，在站址围墙及储能区、升压区建立各种警告、防护标识，落实避免意外事故。储能升压一体站站址周围及环境保护目标处工频电场强度、工频磁感应强度须满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)规定的工频电场强度公众暴露控制限值4000V/m、工频磁感应强度公众暴露控制限值100 $\mu$ T的要求。

5、严格落实营运过程中噪声污染防治措施。通过采取选用低噪声设备，并采统筹规划、合理布局，注重防噪声间距，对噪声大的磷酸铁锂电池预制舱、升压变流舱等应单独布置并采取消音、隔音、基础上加装减振等降噪措施。储能升压一体站站界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中2类声环境功能区限值。

6、按固体废物“资源化、减量化、无害化”处置原则，落实各类固体废物的污染防治措施。废锂电池由厂家或有资质的单位进行回收处理。生活垃圾由环卫部门定期清运。废变压器油和废铅蓄电池等属于危险废物的，应分类收集入危险废物暂存库内，危险废物暂存库应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求进行建设和管理。按要求设置危险废物识别标识，做好防雨、防渗、防腐措施。

制定危险废物管理计划，并将管理计划及危险废物管理有关资料向当地生态环境行政主管部门申报、备案。落实危险废物转移联单制度，定期委托给有危险废物处理资质的单位进行处置。各固废贮存点等须按规定采取“三防”等环保措施。

7、做好地下水、土壤污染防治工作。你单位须严格按照《报告表》及相关规范的要求，采取源头控制、分区防治措施，实现各类废物循环利用，减少污染物的排放量；根据国家相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度，防止污染土壤和地下水。

8、加强企业内部环境管理，设置专职环保机构，不断完善内部环境管理制度。依据《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）、《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），制定本项目的环境监测方案，并认真组织实施和主动公开污染源监测等相关信息，做好监测记录和污染治理设施的运行管理纪录。

9、根据《中华人民共和国突发事件应对法》、《电力安全事故应急处置和调查处理条例》、《突发事件应急预案管理办法》、《电力企业应急预案管理办法》等法律法规的要求，制定《突发环境事故应急预案》落实组织机构和责任部门，加强非正常工况污染物排放和污染事故防范。按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等要求，将制定的环境风险防范应急预案，报烟台市生态环境局海阳分局备案。

二、你单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

三、若建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防治生态破坏的措施等发生重大变动，你单位应当重新报批建设项目的环评文件。

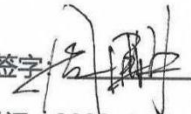
若环评文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设，你单位应当将环评文件报批我局重新审核。

四、本批复仅针对环境影响提出相关要求，对涉及土地、规划、城建、应急、安全、排水、消防、水土保持等，应符合相关政策及法律法规要求。

经办人：张文勇



附件 2 核准文件

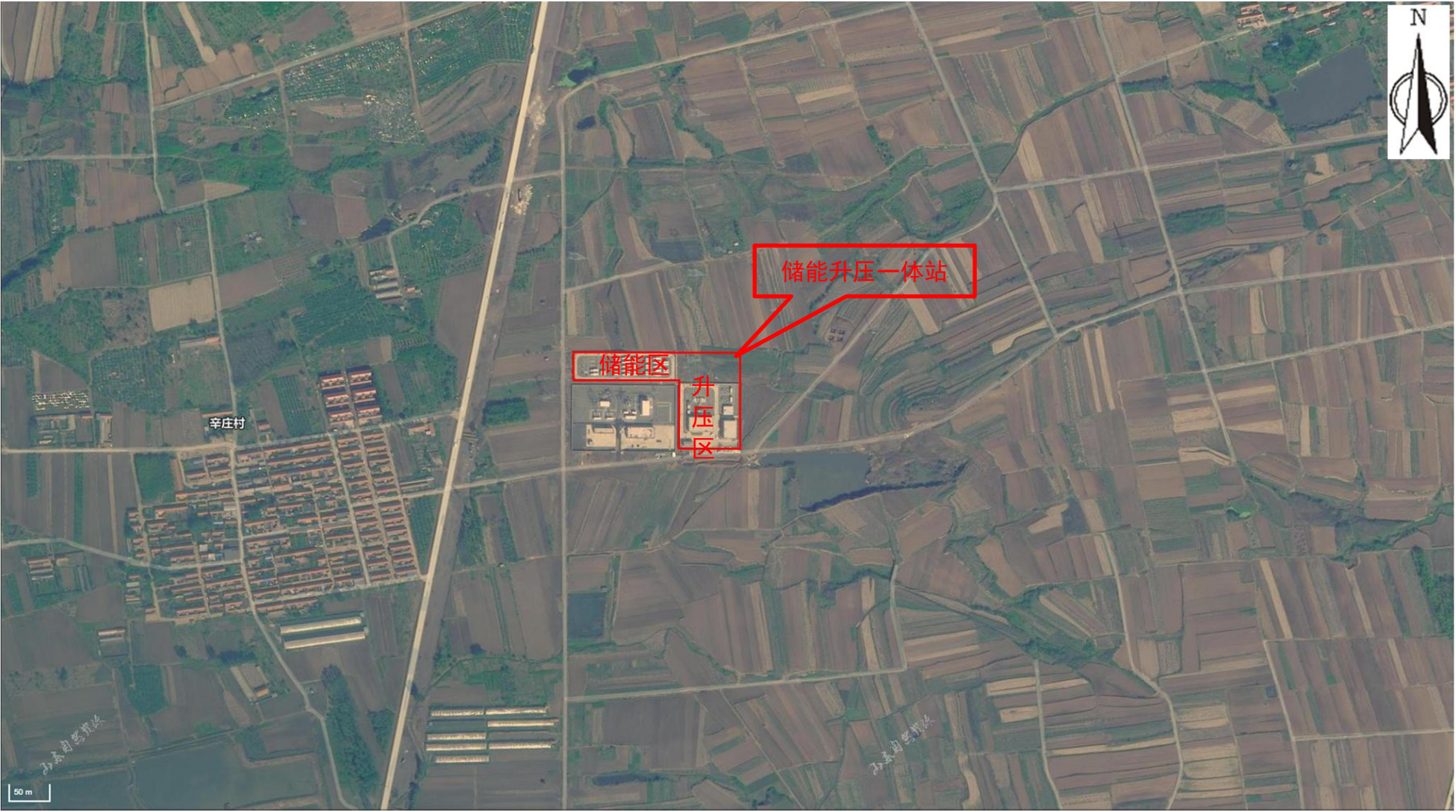
| 山东省建设项目备案证明                                                                                   |          |                                                                                                                                           |                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 项目单位基本情况                                                                                      | 单位名称     | 海阳市锐阳新能源有限公司                                                                                                                              |                                                                                                         |
|                                                                                               | 法定代表人    | 王健                                                                                                                                        | 法人证照号码 91370687MA3UF34Q82                                                                               |
| 项目基本情况                                                                                        | 项目代码     | 2304-370687-04-01-714127                                                                                                                  |                                                                                                         |
|                                                                                               | 项目名称     | 海阳市锐阳新能源辛安镇78.4MW/156.8MWh储能项目                                                                                                            |                                                                                                         |
|                                                                                               | 建设地点     | 海阳市                                                                                                                                       |                                                                                                         |
|                                                                                               | 建设规模和内容  | 项目位于海阳市辛安镇埠后村（海阳市辛安镇200MW渔光互补光伏发电项目升压站内）。建设规模及内容为78.4MW/156.8MWh储能电站，采用3440kWh电池仓42套，3096kWh电池仓4套，配套21套3450kW储能变流升压一体机，2套3150kW储能变流升压一体机。 |                                                                                                         |
|                                                                                               | 建设地点详细地址 | 海阳市辛安镇埠后村（海阳市辛安镇200MW渔光互补光伏发电项目升压站内）                                                                                                      |                                                                                                         |
|                                                                                               | 总投资      | 20000万元                                                                                                                                   | 建设起止年限 2023年至2024年                                                                                      |
| 项目负责人                                                                                         | 周博林      | 联系电话                                                                                                                                      | 15856947177                                                                                             |
| <b>承诺：</b><br>海阳市锐阳新能源有限公司（单位）承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合相关产业政策规定。如存在弄虚作假情况及由此导致的一切后果由本单位承担全部责任。 |          |                                                                                                                                           |                                                                                                         |
| 法定代表人或项目负责人签字                                                                                 |          |                                                                                                                                           | <br>备案时间：2023-4-19 |

### 附件 3 电磁环境、声环境竣工环境保护验收监测报告

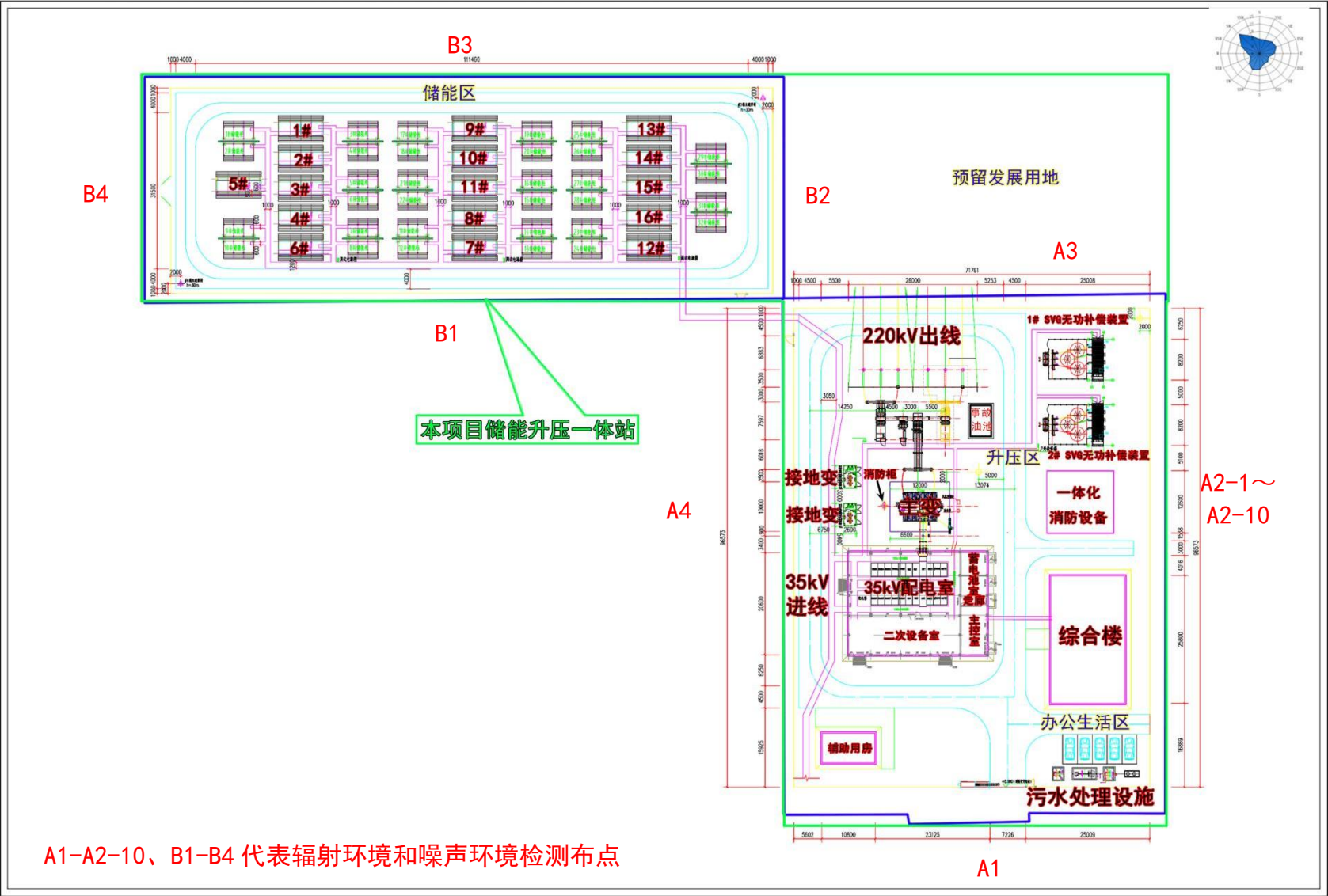
附图 1 项目地理位置图(比例尺 1:150000)



附图 2 储能升压一体站周边关系影像图



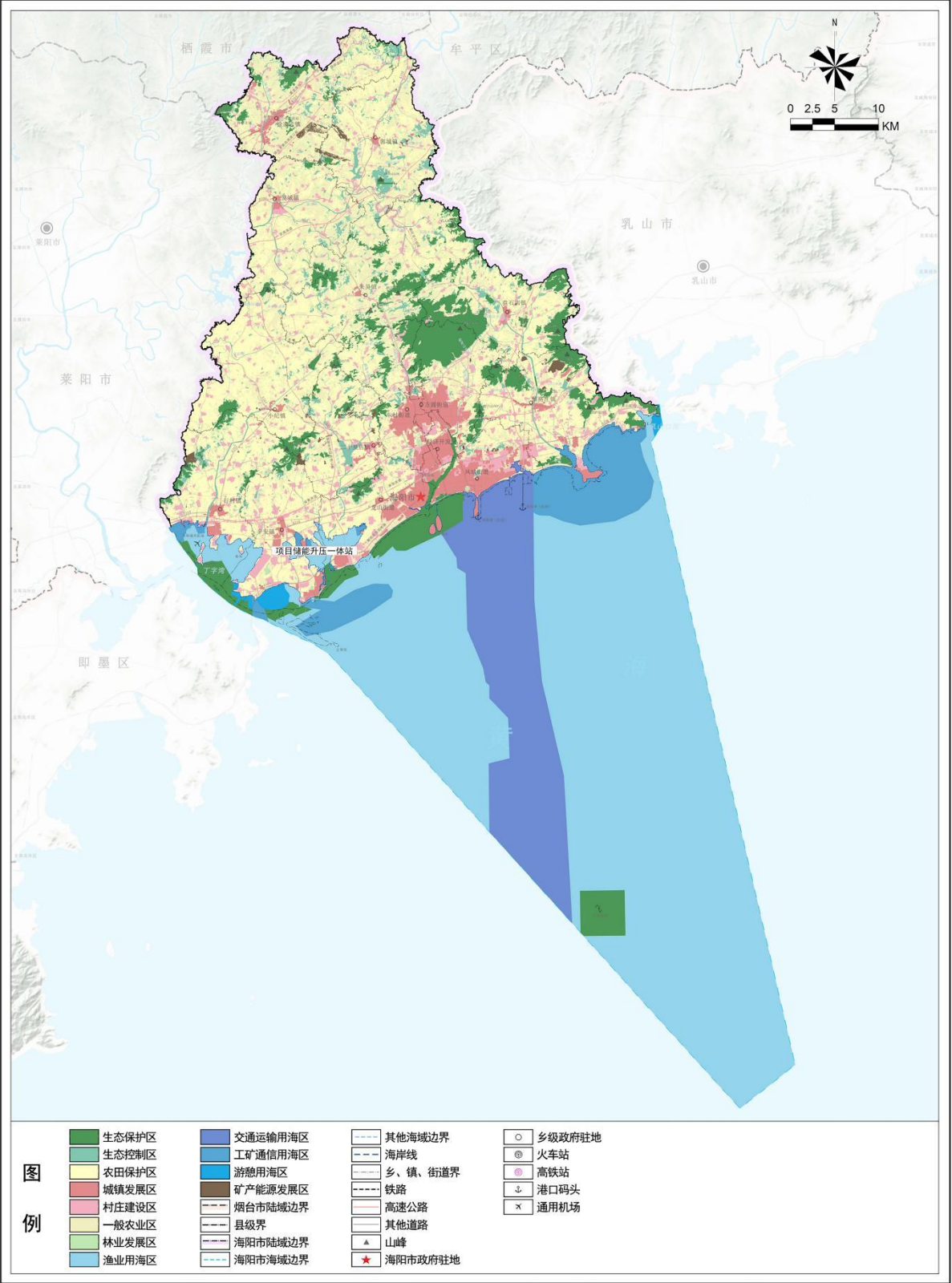
附图 3 储能升压一体站平面布置示意图



附图 4 储能升压一体站与《海阳市国土空间总体规划（2021-2035 年）》位置关系图

海阳市国土空间总体规划（2021-2035年）

市域国土空间规划分区图



海阳市人民政府  
2023年10月 编制

海阳市自然资源和规划局 制图  
浙江大学、浙江大学城乡规划设计研究院有限公司、杭州今奥信息科技股份有限公司

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章): 海阳市锐阳新能源有限公司

填表人(签字):

项 目 经 办 人 (签字):

|                                                                                                            |                |           |                                                                                                                                                                                                        |                  |                |                       |              |              |                    |                                                                                                                                                                                                       |             |              |               |                       |        |              |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------|-----------------------|--------------|--------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|---------------|-----------------------|--------|--------------|--|
| 建设<br>项<br>目                                                                                               | 项目名称           |           | 海阳市锐阳新能源辛安镇 78.4MW/156.8MWh 储能项目                                                                                                                                                                       |                  |                |                       |              | 项目代码         |                    | 2304-370687-04-01-714127                                                                                                                                                                              |             | 建设地点         |               | 烟台市海阳市辛安镇卓格庄村         |        |              |  |
|                                                                                                            | 行业类别           |           | 五十五、核与辐射 161 输变电工程                                                                                                                                                                                     |                  |                |                       |              | 建设性质         |                    | 新建                                                                                                                                                                                                    |             |              |               |                       |        |              |  |
|                                                                                                            | 设计生产能力         |           | 储能升压一体站包括储能区、升压区，其中储能区总容量为 78.4MW/156.8MWh，共计 16 套储能单元，包括 13 套 ST5015UX*2-SC5000UD-MV 液冷锂电池储能系统单元和 3 套 ST4595UX*2-SC5000UD-MV 液冷锂电池储能系统单元；升压区拟安装 1 台 240MVA 有载调压变压器，户外布置；220kV 出线 1 回，配电装置采用 GIS 户外布置。 |                  |                |                       |              | 实际生产能力       |                    | 储能升压一体站包括储能区、升压区，其中储能区总容量为 78.4MW/156.8MWh，共计 16 套储能单元，包括 13 套 ST5015UX*2-SC5000UD-MV 液冷锂电池储能系统单元和 3 套 ST4595UX*2-SC5000UD-MV 液冷锂电池储能系统单元；升压区安装 1 台 240MVA 有载调压变压器，户外布置；220kV 出线 1 回，配电装置采用 GIS 户外布置。 |             |              |               | 环评单位                  |        | 山东益景检测技术有限公司 |  |
|                                                                                                            | 环评文件审批机关       |           | 烟台市生态环境局海阳分局                                                                                                                                                                                           |                  |                |                       |              | 审批文号         |                    | 海环报告表〔2024〕025 号                                                                                                                                                                                      |             | 环评文件类型       |               | 环境影响报告表               |        |              |  |
|                                                                                                            | 开工日期           |           | 2024 年 6 月 15 日                                                                                                                                                                                        |                  |                |                       |              | 竣工日期         |                    | 2024 年 11 月 30 日调试运行                                                                                                                                                                                  |             | 排污许可证申领时间    |               | /                     |        |              |  |
|                                                                                                            | 环保设施设计单位       |           | 阳光新能源开发股份有限公司                                                                                                                                                                                          |                  |                |                       |              | 环保设施施工单位     |                    | 贵州万家灯火电力工程有限公司                                                                                                                                                                                        |             | 本工程排污许可证编号   |               | /                     |        |              |  |
|                                                                                                            | 验收单位           |           | 海阳市锐阳新能源有限公司                                                                                                                                                                                           |                  |                |                       |              | 监测单位         |                    | 山东丹波尔环境科技有限公司                                                                                                                                                                                         |             | 验收监测时工况      |               | 电压 232.46kV、电流 283.2A |        |              |  |
|                                                                                                            | 投资总概算(万元)      |           | 20000                                                                                                                                                                                                  |                  |                |                       |              | 环保投资总概算(万元)  |                    | 200                                                                                                                                                                                                   |             | 所占比例(%)      |               | 1.0%                  |        |              |  |
|                                                                                                            | 实际总投资(万元)      |           | 20000                                                                                                                                                                                                  |                  |                |                       |              | 实际环保投资(万元)   |                    | 200                                                                                                                                                                                                   |             | 所占比例(%)      |               | 1.0%                  |        |              |  |
|                                                                                                            | 废水治理(万元)       |           |                                                                                                                                                                                                        | 废气治理(万元)         |                |                       | 噪声治理(万元)     |              |                    | 固体废物治理(万元)                                                                                                                                                                                            |             | 绿化及生态(万元)    |               |                       | 其他(万元) |              |  |
| 新增废水处理设施能力                                                                                                 |                | /         |                                                                                                                                                                                                        |                  |                |                       | 新增废气处理设施能力   |              | /                  |                                                                                                                                                                                                       | 年平均工作时间     |              | 365 天         |                       |        |              |  |
| 运营单位                                                                                                       |                |           | 海阳市锐阳新能源有限公司                                                                                                                                                                                           |                  |                | 运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码) |              |              | 91370687MA3UF34Q82 |                                                                                                                                                                                                       |             | 验收时间         |               | 2025 年 2 月            |        |              |  |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>达<br>标<br>与<br>总<br>量<br>控<br>制<br>(<br>工<br>业<br>建<br>设<br>项<br>目<br>详<br>填<br>) | 污染物            |           | 原有排放量(1)                                                                                                                                                                                               | 本期工程实际排放浓度(2)    | 本期工程允许排放浓度(3)  | 本期工程产生量(4)            | 本期工程自身削减量(5) | 本期工程实际排放量(6) | 本期工程核定排放总量(7)      | 本期工程“以新带老”削减量(8)                                                                                                                                                                                      | 全厂实际排放总量(9) | 全厂核定排放总量(10) | 区域平衡替代削减量(11) | 排放增减量(12)             |        |              |  |
|                                                                                                            | 废水             |           |                                                                                                                                                                                                        |                  |                |                       |              |              |                    |                                                                                                                                                                                                       |             |              |               |                       |        |              |  |
|                                                                                                            | 化学需氧量          |           |                                                                                                                                                                                                        |                  |                |                       |              |              |                    |                                                                                                                                                                                                       |             |              |               |                       |        |              |  |
|                                                                                                            | 氨氮             |           |                                                                                                                                                                                                        |                  |                |                       |              |              |                    |                                                                                                                                                                                                       |             |              |               |                       |        |              |  |
|                                                                                                            | 石油类            |           |                                                                                                                                                                                                        |                  |                |                       |              |              |                    |                                                                                                                                                                                                       |             |              |               |                       |        |              |  |
|                                                                                                            | 废气             |           |                                                                                                                                                                                                        |                  |                |                       |              |              |                    |                                                                                                                                                                                                       |             |              |               |                       |        |              |  |
|                                                                                                            | 二氧化硫           |           |                                                                                                                                                                                                        |                  |                |                       |              |              |                    |                                                                                                                                                                                                       |             |              |               |                       |        |              |  |
|                                                                                                            | 烟尘             |           |                                                                                                                                                                                                        |                  |                |                       |              |              |                    |                                                                                                                                                                                                       |             |              |               |                       |        |              |  |
|                                                                                                            | 工业粉尘           |           |                                                                                                                                                                                                        |                  |                |                       |              |              |                    |                                                                                                                                                                                                       |             |              |               |                       |        |              |  |
|                                                                                                            | 氮氧化物           |           |                                                                                                                                                                                                        |                  |                |                       |              |              |                    |                                                                                                                                                                                                       |             |              |               |                       |        |              |  |
|                                                                                                            | 工业固体废物         |           |                                                                                                                                                                                                        |                  |                |                       |              |              |                    |                                                                                                                                                                                                       |             |              |               |                       |        |              |  |
|                                                                                                            | 与本项目有关的其他特征污染物 | 工频电场      |                                                                                                                                                                                                        | <4000V/m         | 4000V/m        |                       |              |              |                    |                                                                                                                                                                                                       |             |              |               |                       |        |              |  |
|                                                                                                            |                | 工频磁场      |                                                                                                                                                                                                        | <100 μT          | 100 μT         |                       |              |              |                    |                                                                                                                                                                                                       |             |              |               |                       |        |              |  |
|                                                                                                            |                | 噪声(dB(A)) |                                                                                                                                                                                                        | 昼间：<60<br>夜间：<50 | 昼间：60<br>夜间：50 |                       |              |              |                    |                                                                                                                                                                                                       |             |              |               |                       |        |              |  |