

江苏镇江中能绿电丹徒区荣炳盐资源区  
50兆瓦渔光互补光伏发电项目 110千伏  
送出工程建设项目竣工环境保护  
验收调查报告表

建设单位： 国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司

调查单位： 江苏省苏核辐射科技有限责任公司

编制日期：二〇二六年四月

# 目 录

|      |                             |    |
|------|-----------------------------|----|
| 表 1  | 建设项目总体情况.....               | 1  |
| 表 2  | 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点 ..... | 4  |
| 表 3  | 验收执行标准.....                 | 8  |
| 表 4  | 建设项目概况.....                 | 9  |
| 表 5  | 环境影响评价回顾.....               | 9  |
| 表 6  | 环境保护设施、环境保护措施落实情况.....      | 16 |
| 表 7  | 电磁环境、声环境监测.....             | 19 |
| 表 8  | 环境影响调查.....                 | 26 |
| 表 9  | 环境管理及监测计划.....              | 33 |
| 表 10 | 竣工环境保护验收调查结论与建议.....        | 35 |

表 1 建设项目总体情况

|            |   |          |                   |            |           |
|------------|---|----------|-------------------|------------|-----------|
| 建设项目名称     | 江苏镇江中能绿电丹徒区荣炳盐资源区 50 兆瓦渔光互补光伏发电项目 110 千伏送出工程        |          |                   |            |           |
| 建设单位       | 国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司                                  |          |                   |            |           |
| 法人代表/授权代表  | 郑建华   |          | 联系人               | 李若冰        |           |
| 通讯地址       | 江苏省镇江市电力路 182 号                                     |          |                   |            |           |
| 联系电话       | 0511-84021323                                       | 传真       | /                 | 邮政编码       | 212000    |
| 建设地点       | 镇江市丹徒区荣炳盐资源区、宝堰镇                                    |          |                   |            |           |
| 项目建设性质     | 新建√改扩建□技改□  | 行业类别     | 电力供应，D4420        |            |           |
| 环境影响报告表名称  | 江苏镇江中能绿电丹徒区荣炳盐资源区 50 兆瓦渔光互补光伏发电项目 110 千伏送出工程环境影响报告表 |          |                   |            |           |
| 环境影响评价单位   | 江苏方天电力技术有限公司  |          |                   |            |           |
| 初步设计单位     | 镇江电力设计院有限公司   |          |                   |            |           |
| 监理单位       | 国网江苏省电力工程咨询有限公司                                     |          |                   |            |           |
| 环境影响评价审批部门 | 镇江市生态环境局  | 文号       | 镇环审〔2025〕6 号      | 时间         | 2025.1.23 |
| 建设项目核准部门   | 江苏省发展和改革委员会   | 文号       | 苏发改能源发〔2024〕599 号 | 时间         | 2024.5.28 |
| 初步设计审批部门   | 国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司                                  | 文号       | 镇供电建〔2024〕207 号   | 时间         | 2024.9.11 |
| 环境保护设施设计单位 | 镇江电力设计院有限公司   |          |                   |            |           |
| 环境保护设施施工单位 | 镇江大照电力建设有限公司  |          |                   |            |           |
| 环境保护设施监测单位 | 江苏省苏核辐射科技有限责任公司                                     |          |                   |            |           |
| 投资总概算（万元）  | 2870  | 环保投资（万元） | 33                | 环保投资占总投资比例 | 1.15%     |

|                |   |              |    |                        |           |
|----------------|---|--------------|----|------------------------|-----------|
| 实际总投资<br>(万元)  | 2639  | 环保投资<br>(万元) | 34 | 环保投<br>资占总<br>投资比<br>例 | 1.29%     |
| 环评阶段项目<br>建设内容 | <p><b>(1) 丹徒~宝堰 T 接中能绿电升压站 110 千伏线路工程:</b><br/>           本项目 110kV 线路路径长 9.97km, 其中新建双设双挂 (一回备用) 110kV 架空线路路径长 8.3km, 新建单回架设 110kV 架空线路路径长 0.28km, 新建双设单敷 110kV 电缆线路路径长 0.23km, 恢复双回架空线路路径长 1.16km (现状 110kV 徒宝 843 线/容徒 842 线#24 塔~#28 塔之间线路)。<br/>           本项目拆除现状 110kV 徒宝 843 线/容徒 842 线#26 塔, 并在其南侧新立 1 基升高塔, 在其北侧新立 1 基 T 接塔。<br/>           新建架空导线型号 1×JL3/G1A-400/35; 电缆型号 ZC-YJLW03-64/110kV-1×800mm<sup>2</sup>。恢复线路导线型号为 1×LGJ-185/25 (现状 110kV 徒宝 843 线)、1×LGJ-240/30 (现状 110kV 容徒 842 线)。</p> <p><b>(2) 丹徒 220 千伏变电站 110 千伏间隔改造工程</b><br/>           本期规模: 本期仅改造相关的继电保护及远动通信。</p> <p><b>(3) 宝堰 110 千伏变电站 110 千伏间隔改造工程</b><br/>           本期规模: 本期仅改造相关的继电保护及远动通信。<br/>           根据《建设项目环境影响评价分类管理名录 (2021 年版)》, 丹徒 220kV 变电站 110 千伏间隔改造工程、宝堰 110kV 变电站 110kV 间隔改造均不涉及 100kV 及以上电压等级的设备, 因此, 本次环评不对丹徒 220 千伏变电站 110 千伏间隔改造工程、宝堰 110 千伏变电站 110 千伏间隔改造工程进行评价。</p> |              |    | 项目开<br>工<br>日期         | 2025.5.20 |
| 项目实际建设<br>内容   | <p><b>丹徒~宝堰 T 接中能绿电升压站 110 千伏线路工程:</b><br/>           本项目 110kV 线路路径长 10.019km, 其中新建双设双挂 (一回备用) 110kV 架空线路路径长 8.272km, 新建双回单挂 110kV 架空线路路径长 0.238km, 新建双设单敷 110kV 电缆线路路径长 0.354km, 恢复双回架空线路路径长 1.155km (110kV 徒宝 843 线/容徒 842 线#24 塔~#28 塔之间线路)。<br/>           本项目拆除现状 110kV 徒宝 843 线/容徒 842 线#26 塔, 并在其南侧新立 1 基升高塔, 在其北侧新立 1 基 T 接塔。<br/>           新建架空导线型号 1×JL3/G1A-400/35; 电缆型号 ZC-YJLW03-64/110kV-1×800mm<sup>2</sup>。恢复线路导线型号为 1×LGJ-185/25 (现状 110kV 徒宝 843 线)、1×LGJ-240/30 (现状 110kV 容徒 842 线)。</p>   |              |    | 环保设<br>施投入<br>调试日<br>期 | 2026.2.28 |

|              |   |
|--------------|---|
| 项目建设过程<br>简述 | <p>本工程建设过程如下：</p> <p>（1）2024 年 5 月 28 日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于江苏国信靖江 2x100 万千瓦扩建项目 500 千伏送出工程电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2024〕599 号）核准了本工程；</p> <p>（2）2024 年 9 月 11 日，国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司以《国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司关于江苏镇江中能绿电丹徒区荣炳盐资源区 50MW 渔光互补光伏发电项目 110kV 送出等工程初步设计的批复》（镇供电建〔2024〕207 号）批复了本工程初步设计文件；</p> <p>（3）2024 年 12 月，国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司委托江苏方天电力技术有限公司编制完成了《江苏镇江中能绿电丹徒区荣炳盐资源区 50 兆瓦渔光互补光伏发电项目 110 千伏送出工程建设项目环境影响报告表》；</p> <p>（4）2025 年 1 月 23 日，镇江市生态环境局以《关于江苏镇江中能绿电丹徒区荣炳盐资源区 50 兆瓦渔光互补光伏发电项目 110 千伏送出工程建设项目环境影响报告表的批复》（镇环审〔2025〕6 号）批复了本工程环境影响报告表；</p> <p>（5）2025 年 5 月 20 日，本工程开工；</p> <p>（6）2026 年 2 月 28 日，本工程竣工，进入环境保护设施调试期；</p> <p>（7）2026 年 4 月，本工程开展验收调查及验收监测。</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**

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020), 验收调查范围原则上与环境影响评价文件确定的评价范围一致; 当建设项目实际建设内容发生变更、环境影响评价文件未能全面反映出项目建设的实际环境影响时, 应根据建设项目实际环境影响情况, 依据 HJ 24 的相关规定, 结合现场踏勘对调查范围进行适当调整。

本工程不涉及调整调查范围的情形, 验收调查范围与环境影响评价文件确定的评价范围一致, 见表 2-1。

表 2-1 调查范围

| 调查对象       | 调查内容 | 调查(监测)范围                                     |
|------------|------|--|
| 110kV 架空线路 | 电磁环境 | 边导线地面投影外两侧各 30m 范围内带状区域                      |
|            | 声环境  | 边导线地面投影外两侧各 30m 范围内带状区域                      |
|            | 生态影响 | 边导线地面投影外两侧各 300m 范围内带状区域<br>(未进入生态敏感区)       |
| 110kV 电缆线路 | 电磁环境 | 线路管廊两侧边缘各外延 5m 范围内带状区域(水平距离)                 |
|            | 生态影响 | 线路管廊两侧边缘各外延 300m 范围内带状区域(水平距离)<br>(未进入生态敏感区) |

**环境监测因子**

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ 705-2020), 确定本工程主要环境监测因子为: 工频电场、工频磁场、噪声, 见表 2-2。

表 2-2 环境监测因子

| 调查对象       | 环境监测因子 | 环境监测指标及单位                       |
|------------|--------|---------------------------------|
| 110kV 架空线路 | 工频电场   | 工频电场强度, kV/m                    |
|            | 工频磁场   | 工频磁感应强度, $\mu\text{T}$          |
|            | 噪声     | 昼间、夜间等效声级, $\text{Leq}$ , dB(A) |
| 110kV 电缆线路 | 工频电场   | 工频电场强度, kV/m                    |
|            | 工频磁场   | 工频磁感应强度, $\mu\text{T}$          |

## 环境敏感目标

验收调查阶段环境敏感目标调查包括：环境影响评价文件中确定的环境敏感目标、环境影响评价审批文件中要求的环境敏感目标、因项目建设发生变更而新增加的环境敏感目标及环境影响评价文件遗漏的环境敏感目标。环境敏感目标包括电磁环境敏感目标、声环境保护目标、生态保护目标。

（1）电磁环境敏感目标：根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020），电磁环境敏感目标为线路电磁环境影响评价需重点关注的对象，包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住，工作或学习的建筑物。

根据项目现场实际情况以及对环境影响报告表中列出的环境敏感目标的现场调查，经踏勘确定，本工程线路调查范围内有 3 处电磁环境敏感目标。

（2）声环境保护目标：根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），线路声环境调查范围内依据法律、法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区；根据《中华人民共和国噪声污染防治法》要求，用于居住、科学研究、医疗卫生、文化教育、机关团体办公、社会福利等的建筑物为主的区域，划定为噪声敏感建筑物集中区域。

根据项目现场实际情况以及对环境影响报告表中列出的环境保护目标的现场调查，经踏勘确定，本工程架空线路调查范围有 2 处声环境保护目标。

（3）生态保护目标：线路调查范围内受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等，重点关注《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《江苏省自然资源厅关于镇江市丹徒区 2023 年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕42 号）中的江苏省国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域。

根据相关技术规范，本次验收比对相关规划调查工程对生态保护区域的影响。

根据现场踏勘，本工程验收调查范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等《建设项目环境影响分类管理目录（2021 版）》中第三条“（一）中全部环境敏感区”。

对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），本工程调查范围内不涉及受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。

对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）和《镇江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本工程不进入且生态影响调查范围不涉及江苏省国家级生态保护红线。

对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）和《江苏省自然资源厅关于镇江市丹徒区 2023 年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕42 号），本工程线路一档跨越通济河洪水调蓄区、横塘湖重要湿地，临近季子庙风景名胜区。

经查询“江苏省生态环境分区管控综合服务”平台，本工程位于江苏省镇江市一般管控单元、优先保护单元。



### 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、环境敏感目标基本情况及变动情况。
- 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。
- 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**

《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率 50Hz 对应的电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 $\mu$ T 作为验收监测的执行标准（公众曝露控制限值）。

架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、禽畜饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警示和防护指示标志。

**声环境标准**

本工程验收监测时执行的标准见表 3-1。具体限值见表 3-2。

表 3-1 本工程声环境验收执行标准

| 工程名称   | 声环境质量标准  |
|--|----------|
| 江苏镇江中能绿电丹徒区荣炳盐资源区 50 兆瓦渔光互补光伏发电项目 110 千伏送出工程 | 1 类、4a 类 |

表 3-2 本工程声环境验收执行标准限值

| 标准名称、标准号                | 标准分级 | 控制限值（dB(A)） |    |
|-------------------------|------|-------------|----|
|                         |      | 昼间          | 夜间 |
| 《声环境质量标准》（GB 3096-2008） | 1 类  | 55          | 45 |
|                         | 4a 类 | 70          | 55 |

**其他标准和要求**

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020），输变电建设项目竣工环境保护验收期间的环境质量评价执行现行有效的环境质量标准；输变电建设项目竣工环境保护验收污染物排放标准原则上执行环境影响报告书（表）及其审批部门批复决定中规定的标准，在环境影响报告表审批之后发布或修订的标准对建设项目执行标准有明确时限要求的，按新发布或修订的标准执行。

本工程验收执行标准不涉及新发布或修订标准的情况。

表 4 建设项目概况

|  |
|--|
| <b>项目建设地点</b><br>本工程位于镇江市丹徒区荣炳盐资源区、宝堰镇。  |
| <b>主要建设内容及规模</b><br>丹徒~宝堰 T 接中能绿电升压站 110 千伏线路工程：<br>本项目 110kV 线路路径长 10.019km，其中新建双设双挂（一回备用）110kV 架空线路路径长 8.272km，新建单回架设 110kV 架空线路路径长 0.238km，新建双设单敷 110kV 电缆线路路径长 0.354km，恢复双回架空线路路径长 1.155km（现状 110kV 徒宝 843 线/容徒 842 线#24 塔~#28 塔之间线路）。新建段线路调度名称为 110kV 徒宝 843 线中能光伏支线。<br>本项目拆除现状 110kV 徒宝 843 线/容徒 842 线#26 塔，并在其南侧新立 1 基升高塔，在其北侧新立 1 基 T 接塔。<br>新建架空导线型号 1×JL3/G1A-400/35；电缆型号 ZC-YJLW03-64/110kV-1×800mm <sup>2</sup> 。恢复线路导线型号为 1×LGJ-185/25（现状 110kV 徒宝 843 线）、1×LGJ-240/30（现状 110kV 容徒 842 线）。 |
| <b>建设项目占地及输电线路路径</b><br>1、工程占地<br>本工程线路新建角钢塔 34 基，塔基永久占地面积为 68m <sup>2</sup> ，新建电缆沟（井）永久占地面积为 12m <sup>2</sup> ，临时占地面积 25912m <sup>2</sup> 。根据《江苏省电力条例》第十八条 架空电力线路走廊（包括杆、塔基础）和地下电力电缆线路建设不实行征地。<br>2、输电线路路径<br>丹徒~宝堰 T 接中能绿电升压站 110 千伏线路线路路径：自中能绿电升压站向西架设再折向北跨过延茅路后，沿南北河西侧向北架设至扬溧高速东侧，电缆入地，拉管下穿扬溧高速后，改为架空向北架设，跨过通济河后向西北架设，跨过胜利河折向西，跨过镇荣公路后至南宫村南侧 T 接 110kV 徒宝 843 线。  |

### 建设项目环境保护投资

本工程投资总概算 2870 万元，其中环保投资约为 33 万元，环保投资比例 1.15%；实际总投资 2639 万元，实际环保投资 34 万元，实际环保投资比例 1.29%，见表 4-1。

表 4-1 本工程环评阶段与验收阶段环保投资变化情况一览表

| 工程实施阶段 | 污染类型        | 环境保护设施、措施           | 环保投资估算<br>(万元) | 实际环保投资<br>(万元) |
|--------|-------------|---------------------|----------------|----------------|
| 施工阶段   | 生态影响        | 施工期临时占地生态恢复等        | 1              | 4              |
|        | 大气环境        | 施工期场地防尘、洒水等         | 1              | 1              |
|        | 水环境         | 施工废水沉淀池             | 16             | 11             |
|        | 声环境         | 低噪声施工机械设备，设置硬质围挡等   | 1              | 1              |
|        | 固体废弃物       | 施工期固体废物清运           | 1              | 1              |
| 运行阶段   | 电磁环境        | 选用加工工艺符合要求、表面光滑的导线等 | 2              | 2              |
| 其他     | 环评咨询费用      |                     | 6              | 6              |
|        | 竣工环保验收      |                     | /              | 6              |
|        | 设置警示和防护指示标志 |                     | 5              | 2              |
| 合计     |             |                     | 33             | 34             |

## 建设项目变动情况及变动原因

### 1、工程建设内容变化情况

本工程建设内容验收阶段与环评阶段略有变化。对照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射〔2016〕84 号），本工程建设内容变动情况不属于重大变动。

### 2、敏感目标变化情况

本工程调查范围内电磁环境敏感目标与环评阶段略有变化；本工程调查范围内声环境保护目标与环评阶段一致，无变化。对照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射〔2016〕84 号），本工程电磁环境敏感目标变动情况不属于重大变动。

### 3、重大变动核查情况

根据《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），本工程重大变动核查情况见表4-2。

表 4-2 本工程重大变动核查情况一览表

| 序号 | 重大变动界定原则                                 | 环评阶段情况  | 验收阶段情况   | 是否涉及重大变动            |
|----|--|---|--|---------------------|
| 1  | 电压等级变化情况                                 | 110kV   | 110kV  | 未变动                 |
| 2  | 主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量变化情况             | 不涉及   | 不涉及  | 未变动                 |
| 3  | 输电线路路径长度变化情况                             | 本项目 110kV 线路路径长 9.97km，其中新建双设双挂（一回备用）110kV 架空线路路径长 8.3km，新建单回架设 110kV 架空线路路径长 0.28km，新建双设单敷 110kV 电缆线路路径长 0.23km，恢复双回架空线路路径长 1.16km（现状 110kV 徒宝 843 线/容徒 842 线#24 塔~#28 塔之间线路）。 | 本项目 110kV 线路路径长 10.019km，其中新建双设双挂（一回备用）110kV 架空线路路径长 8.272km，新建双设单挂 110kV 架空线路路径长 0.238km，新建双设单敷 110kV 电缆线路路径长 0.354km，恢复双回架空线路路径长 1.155km（现状 110kV 徒宝 843 线/容徒 842 线#24 塔~#28 塔之间线路）。 | 线路增加 0.049 km，非重大变动 |
| 4  | 变电站、换流站、开关站、串补站站址位移变化情况                  | 不涉及   | 不涉及  | 未变动                 |
| 5  | 输电线路横向位移变化情况                             | 本工程线路路径与环评阶段一致  |  | 未变动                 |
| 6  | 变电站或输电线路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情况 | 不涉及   | 不涉及  | 未变动                 |
| 7  | 电磁环境敏感目标和声环境敏感目标数量变化情况                   | 电磁环境敏感目标：看护房 2 户、工具房 1 间、电灌站 9 间、养殖房 1 处、厂房 1 处；<br>声环境保护目标：看护房 2 户   | 电磁环境敏感目标：看护房 2 间、养殖房 1 间、厂房 1 处；<br>声环境保护目标：看护房 2 间  | 敏感目标减少，非重大变动        |

江苏镇江中能绿电丹徒区荣炳盐资源区 50 兆瓦渔光互补光伏发电项目 110 千伏送出工程  
竣工环境保护验收调查报告表

|    |                              |                        |     |     |
|----|------------------------------|------------------------|-----|-----|
| 8  | 变电站布置形式变化情况（户内变改为户外变）        | 不涉及                    | 不涉及 | 未变动 |
| 9  | 输电线路形式变化情况（地下电缆改为架空线路）       | 不涉及                    | 不涉及 | 未变动 |
| 10 | 输电线路架设形式变化情况（同塔多回架设改为多条线路架设） | 本工程输电线路同塔多回架设未改为多条线路架设 |     | 未变动 |

经查阅设计资料、施工资料及相关文件，根据环评文件及现场踏勘调查确认，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），本工程未发生清单中的一项或一项以上，且未造成不利环境影响显著加重，因此本工程不涉及重大变动。

#### 项目分期验收情况

本工程一次建成，不存在分期验收情况。

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

1、生态影响

对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号），本项目输电线路不进入且生态影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线。

对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）及《江苏省自然资源厅关于镇江市丹徒区 2023 年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕42号），本项目输电线路一档跨越通济河洪水调蓄区、横塘湖重要湿地，均不在其中新建杆塔；本项目输电线路生态影响评价范围内有季子庙风景名胜区，线路距其最近距离 20m。建设单位将通过采取严格的生态环境减缓措施，把项目建设对通济河洪水调蓄区、横塘湖重要湿地、季子庙风景名胜区的影响降低到最小程度，不会改变相应洪水调蓄、湿地生态系统保护、自然与人文景观保护的主导生态功能。

本项目输电线路未进入且生态影响评价范围内不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》第三条（一）中的国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等环境敏感区。对照《风景名胜区条例》及《江苏省风景名胜区管理条例》，本项目涉及的季子庙文化风景名胜区不属于国家级和省级风景名胜区。

2、大气环境

施工过程中，车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭，避免沿途漏撒；加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；对进出施工场地的车辆限制车速，减少或避免产生扬尘；施工现场设置硬质围挡，施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放，定期洒水进行扬尘控制；基础浇筑采用商砼，减少二次扬尘污染；施工结束后，按“工完料尽场地清”的原则立即进行空地硬化和覆盖，减少裸露地面积。

3、电磁环境

通过模式预测和定性分析，本项目建成投运后周围工频电场、工频磁场能够满足相应控制限值要求。

架空线路建设时提高导线对地高度，本项目新建段和恢复段 110kV 架空线导线对地高度不小于 15m，优化导线相间距离以及导线布置方式（新建段双设双挂一回备用线路远景宜采用逆相序），部分线路采用电缆敷设，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响，确保线路沿线及敏感目标处工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中相应控制限值要求。

#### 4、声环境

本项目施工量小、施工时间短，对环境的影响是小范围的、短暂的，随着施工期的结束，施工噪声对线路沿线声环境的影响也随之消失。

本项目投运后，架空输电线路对周围环境噪声贡献值较小。另外，本项目架空输电线路通过采取选用加工工艺符合要求、表面光滑的导线，提高导线对地高度等措施，降低架空线路电晕噪声，对线路周围环境及声环境保护目标的影响可进一步减小，能够满足相应标准限值。

#### 5、水环境

施工废水主要为杆塔基础等施工时产生的少量泥浆水，经临时沉淀池去除悬浮物后，循环使用不外排，沉渣定期清理，对地表水环境基本无影响；输电线路工程施工具有占地面积小、跨距长、点分散等特点，每个施工点上的施工人员较少，且一般临时租用当地民房或宿舍居住，产生的少量生活污水纳入租住民房已有的污水处理系统进行处理，对地表水环境基本无影响。

输电线路运行期不产生废水，对周围水环境没有影响。

#### 6、固体废物

拆除的杆塔作为物资由建设单位回收利用；拆除线路清理塔基产生的废弃混凝土和建筑垃圾及时清运，并委托有资质的单位运送至指定受纳场地。施工场地设置一定数量的垃圾箱，生活垃圾分类收集和集中堆放，由环卫部门运送至附近垃圾收集点。

输电线路运行期不产生固体废物，对周围环境没有影响。

江苏镇江中能绿电丹徒区荣炳盐资源区50 兆瓦渔光互补光伏发电项目110 千伏送出工程在认真落实本报告提出的各项生态环境保护措施后，本项目运行产生的工频电场、工频磁场和噪声等均满足相应标准要求，对周围生态影响较小，从生态影响角度分析，江苏镇江中能绿电丹徒区荣炳盐资源区50 兆瓦渔光互补光伏发电项目110 千伏送出工程的建设是可行的。



## 环境影响评价文件批复意见

本工程于 2024 年 12 月委托江苏方天电力技术有限公司编制完成了《江苏镇江中能绿电丹徒区荣炳盐资源区 50 兆瓦渔光互补光伏发电项目 110 千伏送出工程环境影响报告表》，并已于 2025 年 1 月 23 日取得镇江市生态环境局的批复（镇环审〔2025〕6 号）。

一、根据《报告表》评价结论，该输变电工程在认真落实《报告表》提出的各项污染防治措施和管理措施的前提下，能满足环境保护的相关要求。从生态环境角度考虑，我局同意你单位按照《报告表》所列内容和拟定方案建设。

二、在工程建设和运行中要认真落实《报告表》所提出的环保措施，确保污染物达标排放，并做好以下工作：

（一）严格执行环保要求和相关涉及标准、规程，优化设计方案，工程建设应复核项目所涉区域的总体规划。

（二）严格落实控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施，确保环境敏感点处能满足工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度不大于 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。

（三）落实施工期各项污染防治措施，尽可能减少施工过程中对土地的占用和植被的破坏，采取必要的水土保持措施，避免发生噪声和扬尘等扰民现象。施工结束后及时做好植被、临时用地的恢复工作。

（四）做好与输变电工程相关科普知识的宣传工作，会同属地对周围居民进行必要的解释、说明，取得公众对本工程建设的理解和支持，避免产生纠纷。

三、项目建设必须严格执行配套的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度。项目竣工后，应当按规定程序实施竣工环境保护验收，经验收合格后，项目方可投入运行。项目建设期间的现场监督管理由镇江市丹徒生态环境局负责。

四、建设项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。建设项目的环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，环境影响评价文件应当报我局重新审核。

**表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）**

| 阶段 | 影响类别 | 环境影响报告表及批复文件中要求的环保设施、环保措施   | 环保设施、环保措施落实情况，相关要求未落实的原因   |
|----|------|---|--|
| 前期 | 生态影响 | <p>（1）线路尽可能减少新增土地占用面积，并注意生态环境的保护。</p> <p>（2）严格执行环保要求和相关设计标准、规程，优化设计方案，工程建设应符合项目所涉区域的总体规划。</p> | <p><b>已落实：</b></p> <p>（1）已优化设计，架空线路采用双回设计，部分线路采用电缆敷设，减少了土地占用。</p> <p>（2）已严格执行环保要求和相关设计标准、规程，优化了设计方案，工程建设已取得相关规划部门同意。</p> |
|    | 污染影响 | <p>（1）优化导线相间距离以及导线布置方式，降低输电线路电磁环境影响。</p> <p>（2）线路通过有人居住、工作或学习的建筑物时，应采取增加导线对地高度等措施。</p>        | <p><b>已落实：</b></p> <p>（1）优化了导线相间距离及导线布置方式，降低了输电线路电磁环境影响。</p> <p>（2）本工程优化了线路路径，提高了导线对地高度，满足环评报告表中提出的导线对地高度要求。</p>         |

| 阶段  | 影响类别 | 环境影响报告表及批复文件中要求的环保设施、环保措施  | 环保设施、环保措施落实情况，相关要求未落实的原因  |
|-----|------|--|---|
| 施工期 | 生态影响 | <p>(1) 加强文明施工，采取土工膜覆盖等措施。材料运输过程中，应充分利用现有公路。材料运至施工场地后，应合理布置，减少临时占地。施工结束后及时撤出临时占用场地，拆除临时设施，恢复地表植被，尽量保持原有生态原貌，塔基周围的土地进行固化处理或绿化。</p> <p>(2) 加强施工期环境保护工作，采取有效防尘、降噪措施，不得扰民；施工过程中产生的固体垃圾应分类集中堆放，及时清理，禁止在生态空间管控区域内倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾等；产生的废水应收集处理，不得排入沿线地表水体；在建设临时道路、牵张场地等时，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失，施工结束后，及时进行生态恢复治理。</p>  | <p><b>已落实：</b></p> <p>(1) 加强了文明施工，松散土及时进行了清运，并建设了挡土护体措施，同时采用密目网进行苫盖。材料运输充分利用了现有公路。施工组织合理，减少了临时施工用地。施工结束后，临时占地和临时道路已经按要求进行恢复。电缆管廊及线路塔基周围植被恢复良好。</p> <p>(2) 已加强施工期环境保护，落实了各项环保措施，减少了土地占用和对植被的破坏。施工完成后对施工现场、电缆管廊及线路塔基周围进行了植被恢复。</p>  |
|     | 污染影响 | <p>(1) 运输散体材料时密闭，施工现场设置围挡，弃土等合理堆放，定期洒水，对空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积。</p> <p>(2) 施工期所产生的污水主要为生产废水和生活污水，施工废水排入临时沉淀池，沉渣定期清理。生活污水经化粪池处理后，定期清理，不外排。</p> <p>(3) 施工期产生的生活垃圾等固体废物按报告表提出的方式处置。</p> <p>(4) 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中相应要求。</p> <p>(5) 落实施工期各项污染防治措施，尽可能减少施工过程中对土地的占用和植被的破坏，采取必要的水土保持措施，不得发生噪声和扬尘等扰民现象。施工结束后及时进行生态恢复治理。</p> | <p><b>已落实：</b></p> <p>(1) 运输散体材料时密闭，施工现场设置围挡，弃土等合理堆放，定期洒水，对空地硬化和覆盖，减少了裸露地面面积。</p> <p>(2) 施工场地设置了简易施工废水处理池。施工人员生活污水经化粪池处理，定期清理，不排入周围环境。</p> <p>(3) 建筑垃圾由渣土公司清运，施工生活垃圾由环卫部门清运。施工迹地、临时占地周围垃圾已清理并进行了土地功能恢复。拆除的塔基由镇江供电公司统一回收处置。</p> <p>(4) 已选用低噪声机械设备，定期维护保养，未在夜间施工。施工期噪声执行了《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2025) 中相应要求。</p> <p>(5) 本工程在施工期落实了各项污染防治措施，减少了对土地的占用和植被的破坏，采取了必要的水土保持措施，未发生噪声和扬尘等扰民现象，施工结束后及时进行了生态恢复治理。</p> |

| 阶段        | 影响类别 | 环境影响报告表及批复文件中要求的环保设施、环保措施  | 环保设施、环保措施落实情况，相关要求未落实的原因  |
|-----------|------|--|---|
| 环境保护设施调试期 | 生态影响 | <p>(1) 加强电缆管廊及线路塔基周围植被恢复，以改善运行环境。</p> <p>(2) 项目建设必须严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。</p>   | <p><b>已落实：</b></p> <p>(1) 已按要求对电缆管廊及线路塔基周围进行植被恢复。</p> <p>(2) 生态保护、水土流失防治措施已落实并与主体工程同时投入使用。</p>  |
|           | 污染影响 | <p>(1) 严格落实控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施，确保工程周围区域均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100<math>\mu</math>T 的公众曝露控制限值要求。</p> <p>(2) 项目建设必须严格执行配套的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度。项目竣工后，应当按规定程序实施竣工环境保护验收，经验收合格后，项目方可投入运行。</p> | <p><b>已落实：</b></p> <p>(1) 已落实《报告表》所提出的环保措施，监测结果表明，本工程线路周围环境敏感目标测点处工频电场、工频磁场均满足相应的控制限值要求，见表 7。</p> <p>(2) 本工程执行了“三同时”制度，环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本工程目前正在按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）要求开展竣工环境保护验收工作。</p> |

**表 7 电磁环境、声环境监测**

**电磁环境监测单位及质量控制措施**

本工程监测单位为江苏省苏核辐射科技有限责任公司已通过 CMA 计量认证，证书编号：221020340440，具备相应的检测资质和检测能力，为确保检测报告的公正性、科学性和权威性，制定了相关的质量控制措施，主要有：

**（1）监测仪器**

监测仪器定期校准，并在其证书有效期内使用。每次监测前后均检查仪器，确保仪器处在正常工作状态。

**（2）环境条件**

监测时环境条件须满足仪器的使用要求。电磁环境监测工作应在无雨、无雾、无雪的天气下进行，监测时环境湿度应在 80%以下。

**（3）人员要求**

监测人员应经业务培训，考核合格并取得岗位合格证书。现场监测工作须不少于 2 名监测人员才能进行。

**（4）数据处理**

监测结果的数据处理应遵循统计学原则。

**（5）检测报告审核**

制定了检测报告三级审核制度，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。

**电磁环境监测因子及监测频次**

1、监测因子：工频电场、工频磁场

2、监测频次：监测 1 次

### 电磁环境监测方法及监测布点

按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）中布点方法，依据监测布点原则以及敏感目标实际情况，对线路周围设置监测点位，进行工频电场、工频磁场监测。

### 电磁环境监测单位、监测时间、监测环境条件

- 1、监测单位：江苏省苏核辐射科技有限责任公司（CMA 证书编号：221020340440）
- 2、监测时间：2026 年 4 月 8 日
- 3、监测环境条件：

昼间天气：阴，温度 19℃~21℃，相对湿度 47%RH~56%RH

## 电磁环境监测仪器及工况

### 1、监测仪器：

工频场强仪

### 2、监测工况

验收监测期间，建设项目实际运行电压已达到设计额定电压等级。

### 电磁环境监测结果分析

监测结果表明, 110kV 架空线路周围敏感目标测点处工频电场强度为 76.8V/m~215.4V/m, 工频磁感应强度为 0.122 $\mu$ T~0.223 $\mu$ T; 110kV 架空线路监测断面测点处工频电场强度为 0.9V/m~243.6V/m, 工频磁感应强度为 0.025 $\mu$ T~0.287 $\mu$ T; 110kV 电缆线路周围测点处工频电场强度为 62.2V/m~66.4V/m, 工频磁感应强度为 0.127 $\mu$ T~0.154 $\mu$ T。

监测结果表明, 本工程线路周围所有测点处工频电场、工频磁场分别满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 表 1 中频率 50Hz 对应的电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 $\mu$ T 公众曝露控制限值要求。

输电线路测点处的工频电场强度低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 规定的工频电场强度 4000V/m 控制限值, 工频电场强度仅与运行电压相关, 验收监测期间线路运行电压已达到设计额定电压等级, 因此后期运行期间, 输电线路测点处的工频电场强度仍将低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 表 1 中频率 50Hz 对应的电场强度 4000V/m 公众曝露控制限值要求。

本工程新建段架空线路周围及敏感目标测点处工频磁感应强度为 0.025 $\mu$ T~0.287 $\mu$ T, 为公众曝露控制限值的 0.025%~0.287%, 监测时输电线路电流占设计电流的 0.83%~2.30%, 工频磁感应强度与输电线路电流成正比关系。因此当线路达到额定电流后, 架空线路周围敏感目标测点处的工频磁感应强度约为 1.087 $\mu$ T~34.578 $\mu$ T, 仍将满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 表 1 中频率 50Hz 对应的磁感应强度 100 $\mu$ T 公众曝露控制限值要求。

电缆线路周围测点处工频磁感应强度为 0.127 $\mu$ T~0.154 $\mu$ T, 为公众曝露控制限值的 0.127%~0.154%, 监测时电缆线路电流占设计电流的 0.84%~2.32%, 工频磁感应强度与输电线路电流成正比关系。因此当线路达到额定电流后, 电缆线路周围测点处的工频磁感应强度仍将满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 表 1 中频率 50Hz 对应的磁感应强度 100 $\mu$ T 公众曝露控制限值要求。



### 声环境监测单位及质量控制措施

本工程监测单位为江苏省苏核辐射科技有限责任公司已通过 CMA 计量认证，证书编号：221020340440，具备相应的检测资质和检测能力，为确保检测报告的公正性、科学性和权威性，制定了相关的质量控制措施，主要有：

#### （1）监测仪器

监测仪器定期检定，并在其证书有效期内使用。每次监测前后均检查仪器，确保仪器处在正常工作状态。监测前后使用声校准器进行校准。

#### （2）环境条件

监测时环境条件须满足仪器的使用要求。声环境监测工作应在无雨雪、无雷电的天气，风速 5m/s 以下时进行。

#### （3）人员要求

监测人员应经业务培训，考核合格并取得岗位合格证书。现场监测工作须不少于 2 名监测人员才能进行。

#### （4）数据处理

监测结果的数据处理应遵循统计学原则。

#### （5）检测报告审核

制定了检测报告三级审核制度，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。

### 声环境监测因子及监测频次

1、监测因子：噪声

2、监测频次：昼、夜间各监测一次

### 声环境监测方法及监测布点

1、监测方法

《声环境质量标准》（GB3096-2008）

### 声环境监测单位、监测时间、监测环境条件

- 1、监测单位：江苏省苏核辐射科技有限责任公司（CMA 证书编号：221020340440）
- 2、监测时间：2026 年 4 月 8 日
- 3、监测环境条件：  
    昼间天气：阴，温度 19℃~21℃，相对湿度 47%RH~56%RH，风速 1.4m/s~2.0m/s  
    夜间天气：阴，温度 10℃~12℃，相对湿度 53%RH~60%RH，风速 1.8m/s~2.5m/s

### 声环境监测仪器及工况

- 1、监测仪器  
    声级计  
    声校准器
- 2、监测工况  
    验收监测期间建设项目实际运行电压已达到设计额定电压等级。

### 声环境监测结果分析

监测结果表明，110kV 架空线路周围测点处的昼间噪声为 42dB(A)~48dB(A)，夜间噪声为 39dB(A)~45dB(A)，架空线路沿线测点处噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

架空线路基本为稳态声源，噪声源强相对稳定，因此可以推测本工程达到设计（额定）负荷运行时，本工程线路周围保护目标噪声与本次监测结果相当，仍能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

表 8 环境影响调查

|  |               |            |  |  |  |
|--|---------------|------------|--|--|--|
| 施工期  |               |            |  |  |  |
| 生态影响   |               |            |  |  |  |
| 1、生态保护目标调查   |               |            |  |  |  |
| <p>根据相关技术规范，本次验收比对相关规划进行调查工程对生态保护区域的影响。</p> <p>根据现场踏勘，本工程验收调查范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等《建设项目环境影响分类管理目录（2021 版）》中第三条“（一）中全部环境敏感区”。</p> <p>对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），本工程调查范围内不涉及受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。</p> <p>对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）和《镇江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本工程不进入且生态影响调查范围不涉及江苏省国家级生态保护红线。</p> <p>对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）和《江苏省自然资源厅关于镇江市丹徒区 2023 年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕42 号），本工程线路一档跨越通济河洪水调蓄区、横塘湖重要湿地，临近季子庙风景名胜区。</p> <p>经查询“江苏省生态环境分区管控综合服务”平台，本工程位于江苏省镇江市一般管控单元、优先保护单元。</p> <p>本工程调查范围涉及的生态空间管控区范围及管控措施详见表8-1。</p> |               |            |  |  |  |
| 表 8-1 本工程调查范围涉及的生态空间管控区域管控措施一览表  |               |            |  |  |  |
| 序号   | 生态空间<br>管控区名称 | 主导生态<br>功能 | 生态空间管控区域   | 生态空间管控区域管控措施   | 与生态空间管控区域<br>位置关系  |
| 1  | 通济河洪水调蓄区      | 洪水调蓄       | 位于宝堰镇，全长19100米，宽55米，<br>起点：119°21'12.5"E，<br>31°54'52.9"N；<br>119°21'14.4"E，<br>31°54'57.6"N，<br>终点： 119°24'466"E，<br>31°52'936"N；<br>119°24'109"E，<br>31°52'292"N | 禁止建设妨碍行洪的建筑物、构筑物，倾倒垃圾、渣土，从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动；禁止在行洪河道内种植阻碍行洪的林木和高秆作物；在船舶航行可能危及堤岸安全的河段，应当限定航速。 | 110kV 徒宝 843 线中能光伏支线#20~#21塔间线路一档跨越通济河洪水调蓄区，未在管控区域内新建塔基。 |

|   |           |           |                                     |   |   |
|---|-----------|-----------|-------------------------------------|---|---|
| 2 | 横塘湖重要湿地   | 湿地生态系统保护  | 地处宝堰镇荣炳，邻近扬溧高速公路，以横塘湖、洋湖为主，包括周边地区水域 | 生态空间管控区域内除法律法规有特别规定外，禁止从事下列活动：开（围）垦、填埋湿地；挖砂、取土、开矿、挖塘、烧荒；引进外来物种或者放生动植物；破坏野生动物栖息地以及鱼类洄游通道；猎捕野生动物、捡拾鸟卵或者采集野生植物，采用灭绝性方式捕捞鱼类或者其他水生生物；取用或者截断湿地水源；倾倒、堆放固体废弃物、排放未经处理达标的污水以及其他有毒有害物质；其他破坏湿地及其生态功能的行为。  | 110kV 徒宝 843 线中能光伏支线#31~#32塔间线路一档跨越横塘湖重要湿地，未在管控区域内新建塔基。 |
| 3 | 季子庙风景名胜景区 | 自然与人文景观保护 | 位于延陵镇行宫境内，东至香草河，南与金坛交界，西与丹徒交界       | 生态空间管控区域内禁止开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；禁止修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止在景物或者设施上刻划、涂污；禁止乱扔垃圾；不得建设破坏景观、污染环境、妨碍游览的设施；在珍贵景物周围和重要景点上，除必须的保护设施外，不得增建其他工程设施；风景名胜区内已建的设施，由当地人民政府进行清理，区别情况，分别对待；凡属污染环境，破坏景观和自然风貌，严重妨碍游览活动的，应当限期治理或者逐步迁出；迁出前，不得扩建、新建设施。 | 110kV 徒宝 843 线中能光伏支线位于季子庙风景名胜景区西侧，最近距离约 20m。            |

本项目对周围生态环境的影响主要在施工期，为减少影响，建设单位采取了严格的生态影响减缓措施，具体见表8-2。

表 8-2 本项目施工阶段主要环境影响减缓措施汇总表

| 序号 | 环境问题 | 减缓措施   |
|----|------|--|
| 1  | 水环境  | <p>(1) 施工期选择在晴天施工，减少了水力侵蚀；</p> <p>(2) 施工工序安排科学、合理，土建施工一次到位，避免了重复开挖；</p> <p>(3) 施工场地设置了施工围栏，并对作业面进行了定期洒水，防止扬尘、固废破坏周围水环境。</p> <p>(4) 采用了土工布对开挖土方及砂石料等施工材料进行覆盖，避免了水蚀和风蚀的发生；</p> |

|   |      |  |
|---|------|--|
|   |      | (5) 施工结束后及时清理了施工废弃物，集中外运妥善处置，并进行了植被恢复。   |
| 2 | 大气环境 | (1) 工程开挖时，对作业面和土堆进行喷水抑尘，减少了扬尘的产生；<br>(2) 工程开挖的泥土和建筑垃圾及时清运，避免了长期堆放表面干燥而起尘。  |
| 3 | 生态环境 | (1) 施工过程中避开了雨季作业，采取边挖、边运、边填、边压实作业方式；<br>(2) 浇注好塔基后周边土体及时采取了回填压实、砌筑挡土护体等措施；<br>(3) 塔基施工过程中降低了基面开挖、减少地表扰动，部分塔基区采用了修筑排水沟等水土保持措施；<br>(4) 施工结束后，及时对线路塔基周围的土地进行了平整和绿化，未对周围的生态环境造成破坏。 |
| 4 | 固体废物 | (1) 施工结束后及时清理施工废弃物，集中外运妥善处置，并进行植被恢复；<br>(2) 建筑垃圾由渣土公司清运，施工生活垃圾由环卫部门清运。   |

本工程施工期未在生态空间管控区域范围内设置施工营地、材料堆场和弃土点，施工时产生的废水、泥浆等污染物未排入保护区内，未对周围环境造成破坏；施工结束后及时清理了施工废弃物，集中外运妥善处置，线路塔基周围的土地已进行平整和绿化，对周围的生态环境影响较小。工程结束后通过线路塔基等占用的土地固化处理或绿化，临时占用的场地恢复耕作或原有使用功能，工程运行过程中无废水、废气和废渣产生，未影响生态空间管控区域的主导生态功能，对周围生态环境影响较小。

建设单位通过采取严格的生态影响减缓措施，将项目对周围生态环境影响降低到了较小程度，满足《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）中对生态管控区的管控措施要求。

2、自然生态影响调查

根据现场调查，本工程输电线路周围主要为道路、空地等区域，工程所在区域已经过多年的人工开发，地表主要植被为次生植被和人工植被，生态调查范围内无国家和江苏重点保护的野生动植物，无古树名木，无需要保护的野生植物资源。

本工程生态调查范围内未见有需要重点保护的珍稀濒危动物出现，仅有鼠类、蛙类和一般鸟类等较为常见的动物，没有大型野生兽类动物。

本工程生态调查范围内未发现《国家重点保护野生动物名录》（2021 年版）、《江苏省重点保护陆生野生动物名录》（第一批，苏政发〔1997〕130 号）、《江苏省重点保护陆生野生动物名录》（第二批，苏林业〔2005〕8 号）、《国家重点保护野生植物名录》（2021 版）及《江苏省重点保护野生植物名录（第一批）》（苏政发〔2024〕23 号）中收录的国家重点保护野生动植物及省重点保护野生动植物。

3、农业生态影响调查

本工程施工对周围农作物造成影响；对受损的青苗，建设单位按政策规定进行了经济补偿。工程施工结束后，施工单位对施工道路等临时占地进行了平整、清理、恢复。现场调查未发现工程建设破坏当地农业灌溉系统等现象。

#### **4、生态保护措施有效性分析**

调查结果表明，本工程施工临时占地已按原有的土地功能进行了恢复，所采取的水土保持工程措施、植物措施、临时措施、管理措施等有效防治了水土流失，工程建设造成的区域生态影响较小。

## 污染影响

线路施工会产生施工噪声，建设单位在施工时选用低噪声设备，夜间未施工，对周围环境的影响较小。

线路施工过程中地表土的开挖及渣土的运输会产生扬尘，短时间影响周围大气环境，但影响范围很小，随着施工结束已恢复。

施工期废水主要有施工人员的生活污水和施工生产废水。这两类废水产生量较少，其中生活污水排入临时厕所，定期清理，线路施工人员租用当地民房，生活污水通过当地已有的化粪池等处理设施进行处理，未随意排放。施工营地废水排入临时沉淀池，经沉淀后的上清液回用，沉淀渣及时清理，不外排。施工期废水对周围水体基本无影响。

本工程施工期间施工物料堆放进行了严格管理，均堆放于临时占地并采取苫盖措施，有效防止了雨水或暴雨冲刷导致物料随雨水径流排入附近河流造成污染；使用带油料的机械器具时采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，避免了对周围环境造成污染；所采取的表土剥离、土地整治、铺设钢板、临时苫盖等水土保持工程措施和临时措施等有效防止了水土流失，本工程水土保持措施落实情况良好，水土保持防治效果明显。

施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾和建筑垃圾两类。施工过程中进行了及时清理，对周围环境影响较小。施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾和建筑垃圾两类。施工过程中进行了及时清理，对周围环境影响较小。拆除的塔基由镇江供电公司统一回收处置。

施工结束后，及时清理了施工现场，对临时施工占地进行了复耕或撒播草籽处理，恢复了临时占用土地原有使用功能。通过采取上述针对性的施工措施及管理措施，工程建设造成的区域生态影响较小。



## 环境保护设施调试期

### 生态影响

局部输电线路需要在农田中穿过，塔基永久占地会对农业生态环境带来一定影响。输电线路塔基建成后，塔基上方覆土。通过调查当地农民，农田中建立铁塔以后，给局部农业耕作带来不便，但对农业收入和整个农田环境影响很小。临时占地对农业生态环境的影响一般都是临时的，随着施工结束并采取相应恢复措施以后，其不利环境影响将不再发生。

通过现场调查确认，本工程施工建设及调试期阶段很好地落实了生态恢复和水土保持措施，未发现施工弃土随意弃置、施工场地和临时占地破坏生态环境及造成水土流失问题的现象。根据现场调查，电缆管廊及线路塔基周围的土地已恢复原貌，建设时堆积的渣土均已平整并进行绿化，未对周围的生态环境造成破坏。

## 污染影响

### 1、电磁环境调查

本工程输电线路优化了线路路径，提高了杆塔架设高度，部分输电线路采用电缆敷设，减少了对周围电磁环境的影响。验收监测结果表明，输电线路周围环境敏感目标测点处的工频电场、工频磁场分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率 50Hz 对应的电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 $\mu$ T 公众暴露控制限值要求。架空线路经过耕地、道路等场所工频电场强度小于 10kV/m 控制限值要求。

验收调查时对本工程架空线路的相序排列方式进行了现场核查，见表 8-1。线路塔基周围已设置安全警示和防护指示标志。

表 8-3 本工程 110kV 架空线路相序排列方式一览表

| 工程名称   | 线路名称                  | 线路架设方式           |
|--|-----------------------|------------------|
| 江苏镇江中能绿电丹徒区荣炳盐资源区 50 兆瓦渔光互补光伏发电项目 110 千伏送出工程 | 110kV 徒宝 843 线中能光伏支线  | 双设双挂（一回备用）（BAC）  |
|  | 110kV 徒宝 843/容徒 842 线 | 双回同相序架设（BAC/BAC） |

本工程架空输电线路优化了线路路径，提高了杆塔架设高度，减少了对周围电磁环境的影响，验收时现场对所有环境敏感目标处线路导线对地高度进行了核查。经现场核查，本工程架空线路经过居民住宅等环境敏感目标时导线对地高度均能够满足环评报告表中提出的要求。

### 2、声环境影响调查

本工程架空线路周围测点处噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

**表 9 环境管理及监测计划**

**环境管理机构设置**

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》的要求，建设、运行等单位建立了环境保护管理制度。建设单位制订了《环境保护管理制度》、《环境保护实施细则》等，对输变电设施运行、维护、事故应急处置等均有详细的规定。

**(1) 施工期**

施工期间，发文组建了建设项目业主项目部、监理项目部和施工项目部，三个项目部的组织机构中均设置了环保管理岗位，配置了环保兼职人员。业主项目部组织编制了环保策划管理专篇编入《工程建设管理纲要》，监理项目部编制了《监理规划》中环保策划相关内容，施工项目部编制了《项目管理实施规划》中环保策划相关内容，三个项目部严格按照国家电网有限公司《电网建设项目环境保护和水土保持标准化管理手册》要求履行各自职责，认真落实环评报告及其批复文件要求的环境保护设施（措施）。

**(2) 环境保护设施调试期**

输电线路运行期环境保护日常管理由输电运检中心（电缆运检中心）负责，镇江供电公司负责运行期环境保护进行监督管理，公司设有专职环保人员负责本工程运行后的环境管理工作，及时掌握项目附近的电磁环境及声环境状况，及时发现问题，解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

**环境监测计划落实情况**

根据相关规定，工程竣工投运后需按要求进行监测，由建设单位委托有资质的监测单位负责对电磁环境及声环境进行监测，及时掌握工程的电磁环境及声环境状况，监测频次为工程投运后结合竣工环境保护验收监测一次，其后有环保投诉时进行监测。项目建成投运后，江苏省苏核辐射科技有限责任公司对工程电磁环境和声环境进行了环保竣工验收监测。

本工程运行期环境监测计划见表 9-1。

表 9-1 运营期监测计划

| 序号 | 名称           |         | 内容  |
|----|--------------|---------|---|
| 1  | 工频电场<br>工频磁场 | 点位布设    | 线路及附近电磁环境敏感目标                                     |
|    |              | 监测指标及单位 | 工频电场强度 (V/m)、工频磁感应强度 (μT)                         |
|    |              | 监测方法    | 《交流输变电工程电磁环境监测方法 (试行)》(HJ681-2013)                |
|    |              | 监测频次和时间 | 线路工程调试期后进行竣工环境保护验收监测一次, 监测一次, 其后有群众反映时进行监测。       |
| 2  | 噪声           | 点位布设    | 线路及附近声环境保护目标                                      |
|    |              | 监测指标及单位 | 昼间、夜间等效连续声级, Leq, dB (A)                          |
|    |              | 监测方法    | 《声环境质量标准》(GB3096-2008)                            |
|    |              | 监测频次和时间 | 线路工程调试期后进行竣工环境保护验收监测一次, 昼间、夜间各监测一次, 其后有群众反映时进行监测。 |

#### 环境保护档案管理情况

建设单位建立了环保设施运行台帐, 各项环保档案资料 (如环境影响报告、环评批复、项目核准批复、初步设计及批复等) 及时归档, 由档案管理员统一管理, 负责登记归档并保管。

#### 环境管理状况分析

经过调查核实, 施工期及运行期环境管理状况较好, 认真落实、实施了环境影响报告表及其批复提出的环保措施。

- (1) 建设单位环境管理组织机构健全。
- (2) 环境管理制度完善。
- (3) 环保工作管理规范。本工程执行了环境影响评价制度及环保“三同时”管理制度。

**表 10 竣工环境保护验收调查结论与建议**

**调查结论**

根据对国网江苏省电力公司镇江供电分公司江苏镇江中能绿电丹徒区荣炳盐资源区 50 兆瓦渔光互补光伏发电项目 110 千伏送出工程的环境现状监测以及对工程环保管理执行情况、环境保护措施的落实情况调查，从工程竣工环境保护验收角度提出如下结论和建议。

**1、工程基本情况**

本项目 110kV 线路路径长 10.019km，其中新建双设双挂（一回备用）110kV 架空线路路径长 8.272km，新建双设单挂 110kV 架空线路路径长 0.238km，新建双设单敷 110kV 电缆线路路径长 0.354km，恢复双回架空线路路径长 1.155km（110kV 徒宝 843 线/容徒 842 线#24 塔~#28 塔之间线路）。

本项目拆除现状 110kV 徒宝 843 线/容徒 842 线#26 塔，并在其南侧新立 1 基升高塔，在其北侧新立 1 基 T 接塔。

新建架空导线型号 1×JL3/G1A-400/35，电缆型号 ZC-YJLW03-64/110kV-1×800mm<sup>2</sup>。恢复线路导线型号为 1×LGJ-185/25（现状 110kV 徒宝 843 线）、1×LGJ-240/30（现状 110kV 容徒 842 线）。

本工程总投资 2639 万元，其中环保投资 34 万元。

**2、环境保护措施落实情况**

本工程在环评及批复文件中提出了较为全面、详细的环境保护措施，各项环保措施在工程实际建设和环境保护设施调试期中已得到落实。

**3、生态影响调查**

根据相关技术规范，本次验收比对相关规划进行调查工程对生态保护区域的影响。

根据现场踏勘，本工程验收调查范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等《建设项目环境影响分类管理目录（2021版）》中第三条“（一）中全部环境敏感区”。

对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），本工程调查范围内不涉及受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。

对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）和《镇江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本工程不进入且生态影响调查范围不涉及江苏省国家级生态保护红线。

对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）和《江苏省自然资源厅关于镇江市丹徒区 2023 年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕42 号），本工程线路一档跨越通济河洪水调蓄区、横塘湖重要湿地，临近季子庙风景名胜區。

经查询“江苏省生态环境分區管控综合服务”平台，本工程位于本工程位于江苏省镇江市一般管控单元、优先保护单元。

本工程施工期及调试期严格落实了各项生态保护措施，电缆管廊及线路塔基周围的土地已恢复原貌，建设时堆积的渣土均已平整并进行绿化，未对周围的生态环境造成破坏。

#### 4、电磁环境影响调查

本工程线路周围敏感目标周围测点处的工频电场、工频磁场均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率 50Hz 对应的电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 $\mu$ T 公众曝露控制限值要求。架空线路经过耕地、道路等场所工频电场强度小于 10kV/m 控制限值要求。

#### 5、声环境影响调查

本工程架空线路周围保护目标测点处噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

#### 6、环境管理及监测计划落实情况调查

建设单位设有专职环保人员来负责本工程运行后的环境管理工作，制定了环境管理与环境监测计划，并已开始实施。通过及时掌握工程电磁、噪声等环境状况，及时发现问题，解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

#### 7、验收调查总结论

综上所述，国网江苏省电力公司镇江供电分公司本次验收的建设项目为江苏镇江中能绿电丹徒区荣炳盐资源区 50 兆瓦渔光互补光伏发电项目 110 千伏送出工程，该工程已经认真落实了环评报告及批复提出的各项环保措施，调试期间工频电场、工频磁场和噪声符合相应的环境保护限值要求，建议该工程通过竣工环境保护验收。

#### 建议

加强输电线路的日常监测和维护工作，确保各项环保指标稳定达标。