

检索号

2025-HP-0004

# 建设项目环境影响报告表

(公开本)

项 目 名 称：江苏泰州横巷～惠尔信 220 千伏线路工程

建设单位（盖章）：国网江苏省电力有限公司泰州供电分公司

编制单位：江苏辐环环境科技有限公司

编制日期：2025 年 4 月

## 目录

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 一、建设项目基本情况.....         | 1  |
| 二、建设内容.....             | 4  |
| 三、生态环境现状、保护目标及评价标准..... | 7  |
| 四、生态环境影响分析.....         | 11 |
| 五、主要生态环境保护措施.....       | 17 |
| 六、生态环境保护措施监督检查清单.....   | 21 |
| 七、结论.....               | 24 |
| 电磁环境影响专题评价 .....        | 25 |

## 一、建设项目基本情况

|                   |                                                                                                                                           |                                  |                                                                                                                                                                 |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设项目名称            | 江苏泰州横巷～惠尔信 220 千伏线路工程                                                                                                                     |                                  |                                                                                                                                                                 |
| 项目代码              | /                                                                                                                                         |                                  |                                                                                                                                                                 |
| 建设单位联系人           | /                                                                                                                                         | 联系方式                             | /                                                                                                                                                               |
| 建设地点              | 江苏省泰州市泰兴市黄桥镇境内                                                                                                                            |                                  |                                                                                                                                                                 |
| 地理坐标              | 起点（惠尔信新建厂区 220kV 总降变）： <u>/度/分/秒，/度/分/秒</u><br>终点（横巷 220kV 变电站）： <u>/度/分/秒，/度/分/秒</u>                                                     |                                  |                                                                                                                                                                 |
| 建设项目行业类别          | 55--161 输变电工程                                                                                                                             | 用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )/长度(km) | 用地面积：*m <sup>2</sup> （永久用地*m <sup>2</sup> 、临时用地*m <sup>2</sup> ）；线路路径长*km                                                                                       |
| 建设性质              | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input type="checkbox"/> 扩建<br><input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形                         | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | /                                                                                                                                         | 项目审批（核准/备案）文号（选填）                | /                                                                                                                                                               |
| 总投资（万元）           | /                                                                                                                                         | 环保投资（万元）                         | /                                                                                                                                                               |
| 环保投资占比（%）         | /                                                                                                                                         | 施工工期                             | 8 个月                                                                                                                                                            |
| 是否开工建设            | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是：_____                                                                 |                                  |                                                                                                                                                                 |
| 专项评价设置情况          | 根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），设置电磁环境影响专题评价。                                                                                               |                                  |                                                                                                                                                                 |
| 规划情况              | 无                                                                                                                                         |                                  |                                                                                                                                                                 |
| 规划环境影响评价情况        | 无                                                                                                                                         |                                  |                                                                                                                                                                 |
| 规划及环境影响评价符合性分析    | 无                                                                                                                                         |                                  |                                                                                                                                                                 |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 其他符合性分析 | <p><b>(1) 与当地城镇发展规划和“三区三线”的符合性</b></p> <p>本项目新建220kV线路路径方案已取得泰兴市自然资源和规划局的审查意见。对照《江苏省国土空间规划（2021-2035年）》、《泰州市国土空间总体规划（2021-2035年）》、《泰兴市国土空间总体规划（2021-2035年）》中的“三区三线”工作成果，本项目不涉及所在区域国土空间规划中的“三区三线”中生态保护红线、永久基本农田，与城镇开发边界不冲突。</p> <p>因此，本项目新建输电线路选线符合当地城镇发展规划的要求。本项目符合所在区域国土空间规划中的“三区三线”的要求。</p> <p><b>(2) 与生态保护规划相符性分析</b></p> <p>对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》第三条（一）中的环境敏感区。</p> <p>对照《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泰兴市2023年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕432号）及泰州市自然资源和规划局发布的《各市（区）生态空间管控区域调整后范围图》（规划公示H〔2023〕1号），本项目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和江苏省生态空间管控区域。因此，项目建设符合生态保护红线和生态空间管控的要求。</p> <p><b>(3) 与“三线一单”相符性分析</b></p> <p>本项目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，符合生态保护红线管控要求；经现状监测和预测可知，项目电磁和声环境现状及预测结果分别满足相应标准限值要求，符合环境质量底线要求；本项目施工阶段用水量较少，运行期不新增用水，本项目新增永久占地仅为塔基占地，施工临时占地将在施工结束后恢复原貌，且建成后输送电能，符合资源利用上线要求；本项目位于泰州市一般管控单元和江苏省泰兴黄桥工业园区重点管控单元，不属于限制及禁止类建设项目，符合生态环境准入条件，因此，本项目符合江苏省和泰州市“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）的要求。</p> <p><b>(4) 与《输变电建设项目环境保护技术要求》相符性分析</b></p> <p>本项目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，符合生态保护红线管控要求。本项目拟建输电线路通过优化线路路</p> |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|         |                                                                                                                                                          |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 其他符合性分析 | <p>径，避开居民集中区和集中林区，多采用同塔双回架设，投产年拼接为单回运行，尽量减少新开辟走廊通道，减少土地占用，同时本项目拟建输电线路路径选线已取得了泰兴市自然资源和规划局的原则同意。因此，本项目新建输电线路选线阶段能够满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中要求。</p> |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

二、建设内容

| 地理位置    | 本项目位于泰州市泰兴市黄桥镇境内。拟建的 220kV 输电线路起于惠尔信新建厂区 220kV 总降变，止于横巷 220kV 变电站。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                                                                                                |      |  |  |      |      |     |        |                                                                                                     |     |        |                                                                                                                                                                                                                                                                |     |         |                           |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|--|------|------|-----|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------|---------------------------|
| 项目组成及规模 | <p><b>2.1 项目由来</b></p> <p>惠尔信机械（泰兴）有限公司拟在泰兴市黄桥经济开发区建设风电智能成套装备研发制造项目，一期用电负荷为 101.5MW，为三级负荷，该项目已获江苏省投资项目备案（黄政投备〔2023〕1 号）。为满足本项目用电需求，惠尔信机械（泰兴）有限公司拟建设 1 座 220kV 总降变；新建主变容量 2×80MVA，电压等级为 220/10kV。本项目相关惠尔信新建厂区 220kV 总降变已进行了环境影响评价，并取得了泰州市生态环境局的环评批复，目前正在建设。</p> <p>根据《国网江苏省电力有限公司关于印发惠尔信机械（泰兴）有限公司风电智能成套装备研发制造项目接入系统设计评审意见》（苏电发展接入评审〔2024〕6 号），惠尔信变以 1 回 220kV 线路接至 220kV 横巷变。因此，为满足惠尔信机械（泰兴）有限公司风电智能成套装备研发制造项目用电，国网江苏省电力有限公司泰州供电分公司建设配套江苏泰州横巷～惠尔信 220 千伏线路工程是必要的。</p> <p><b>2.2 项目规模</b></p> <p>新建惠尔信项目至横巷变 220kV 线路，1 回，线路路径总长约 2.6km，其中横巷变侧新建同塔双回架设（一回备用）架空线路路径长约 0.01km，惠尔信侧新建双设单挂架空线路路径长约 0.01km，中间段新建同塔双回架设线路路径长约 2.58km（投产年拼接为单回运行）。</p> <p><b>2.3 项目组成</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-1 江苏泰州横巷～惠尔信 220 千伏线路工程项目组成一览表</b></p> <table><tr><th colspan="3">项目组成</th><th>建设规模</th></tr><tr><td rowspan="3">主体工程</td><td>1.1</td><td>线路路径长度</td><td>2.6km（其中惠尔信侧双设单挂架空线路路径长约 0.01km，横巷变侧同塔双回架设（一回备用）架空线路路径长约 0.01km，中间段同塔双回架设（投产年拼接为单回运行）线路路径长约 2.58km）</td></tr><tr><td>1.2</td><td>架空线路参数</td><td>根据设计资料，本项目架设方式、设计高度及导线参数如下：<br/>（1）架设方式：本期建设 1 回线路，中间段 220kV 采用同塔双回架设（投产年拼接为单回运行），横巷变进线档双回架设（一回备用），惠尔信新建厂区 220kV 总降变进线档采用双设单挂架设<br/>（2）导线高度：根据可行性研究报告，220kV 同塔双回架设（投产年拼接为单回运行）架空线路导线经过居民住宅等建筑物时导线设计高度≥18m，经过耕地等场所时导线设计高度≥15m；220kV 双设单挂和双回架设（一回备用）架空线路导线设计高度≥15m</td></tr><tr><td>1.3</td><td>杆塔数量、型号</td><td>本项目架空线路新立 2 基角钢塔和 12 基钢管杆</td></tr></table> |         |                                                                                                                                                                                                                                                                | 项目组成 |  |  | 建设规模 | 主体工程 | 1.1 | 线路路径长度 | 2.6km（其中惠尔信侧双设单挂架空线路路径长约 0.01km，横巷变侧同塔双回架设（一回备用）架空线路路径长约 0.01km，中间段同塔双回架设（投产年拼接为单回运行）线路路径长约 2.58km） | 1.2 | 架空线路参数 | 根据设计资料，本项目架设方式、设计高度及导线参数如下：<br>（1）架设方式：本期建设 1 回线路，中间段 220kV 采用同塔双回架设（投产年拼接为单回运行），横巷变进线档双回架设（一回备用），惠尔信新建厂区 220kV 总降变进线档采用双设单挂架设<br>（2）导线高度：根据可行性研究报告，220kV 同塔双回架设（投产年拼接为单回运行）架空线路导线经过居民住宅等建筑物时导线设计高度≥18m，经过耕地等场所时导线设计高度≥15m；220kV 双设单挂和双回架设（一回备用）架空线路导线设计高度≥15m | 1.3 | 杆塔数量、型号 | 本项目架空线路新立 2 基角钢塔和 12 基钢管杆 |
| 项目组成    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         | 建设规模                                                                                                                                                                                                                                                           |      |  |  |      |      |     |        |                                                                                                     |     |        |                                                                                                                                                                                                                                                                |     |         |                           |
| 主体工程    | 1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 线路路径长度  | 2.6km（其中惠尔信侧双设单挂架空线路路径长约 0.01km，横巷变侧同塔双回架设（一回备用）架空线路路径长约 0.01km，中间段同塔双回架设（投产年拼接为单回运行）线路路径长约 2.58km）                                                                                                                                                            |      |  |  |      |      |     |        |                                                                                                     |     |        |                                                                                                                                                                                                                                                                |     |         |                           |
|         | 1.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 架空线路参数  | 根据设计资料，本项目架设方式、设计高度及导线参数如下：<br>（1）架设方式：本期建设 1 回线路，中间段 220kV 采用同塔双回架设（投产年拼接为单回运行），横巷变进线档双回架设（一回备用），惠尔信新建厂区 220kV 总降变进线档采用双设单挂架设<br>（2）导线高度：根据可行性研究报告，220kV 同塔双回架设（投产年拼接为单回运行）架空线路导线经过居民住宅等建筑物时导线设计高度≥18m，经过耕地等场所时导线设计高度≥15m；220kV 双设单挂和双回架设（一回备用）架空线路导线设计高度≥15m |      |  |  |      |      |     |        |                                                                                                     |     |        |                                                                                                                                                                                                                                                                |     |         |                           |
|         | 1.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 杆塔数量、型号 | 本项目架空线路新立 2 基角钢塔和 12 基钢管杆                                                                                                                                                                                                                                      |      |  |  |      |      |     |        |                                                                                                     |     |        |                                                                                                                                                                                                                                                                |     |         |                           |

|         |      |                   |         |                                                                                                                                                                                       |
|---------|------|-------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 项目组成及规模 | 辅助工程 | 新建地线，型号为 OPGW-150 |         |                                                                                                                                                                                       |
|         | 环保工程 | 无                 |         |                                                                                                                                                                                       |
|         | 依托工程 | 无                 |         |                                                                                                                                                                                       |
|         | 临时工程 | 1.1               | 塔基施工区   | 本项目共新立 2 基角钢塔、12 基钢管杆，其中新立角钢塔每基施工临时用地面积约*m <sup>2</sup> ，新立钢管杆每基施工临时用地面积约*m <sup>2</sup> ；本项目新立塔基施工临时用地面积共约*m <sup>2</sup> ，设有表土堆场，每基塔处设临时沉淀池，施工废水经临时沉淀池沉淀处理后回用不外排，生活污水排入居住点的化粪池中及时清运 |
|         |      | 1.2               | 牵张及跨越场区 | 本项目线路考虑设置 2 处牵张场，每处临时用地面积约*m <sup>2</sup> ；设置 5 处跨越场，每处临时用地面积约*m <sup>2</sup>                                                                                                         |
|         |      | 1.3               | 施工临时道路  | 本项目尽量利用已有道路运输设备、材料等；本项目另需新建临时施工便道长约*m，宽约*m，临时用地面积约*m <sup>2</sup>                                                                                                                     |
|         |      |                   |         |                                                                                                                                                                                       |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 总平面及现场布置 | <p><b>2.4 线路路径</b></p> <p>本项目输电线路从惠尔信新建厂区 220kV 总降变向西出线跨过红星支渠到定慧路中间绿化带,利用中间绿化带向东南走线至规划道路与定慧路交界处转向西南,沿规划道路北侧走线,在金溪路东侧转向东南沿金溪路东侧走线,而后向西南跨过金溪路至横巷 220kV 变电站西北侧后折转向南,最后转向东接入 220kV 横巷变。</p> <p><b>2.5 现场布置</b></p> <p>(1) 新建架空线路</p> <p>本项目架空线路新立 2 基角钢塔和 12 基钢管杆,其中每基角钢塔塔基区施工临时用地面积约*m<sup>2</sup>,永久用地*m<sup>2</sup>;每基钢管杆塔基区施工临时用地面积约*m<sup>2</sup>,永久用地*m<sup>2</sup>;塔基施工区总用地面积约*m<sup>2</sup>,其中施工临时用地总面积共约*m<sup>2</sup>,永久用地*m<sup>2</sup>。塔基施工区均设有表土堆场、临时排水沟及临时沉淀池。拟设 2 处牵张场,每处牵张场临时用地面积约*m<sup>2</sup>,共约*m<sup>2</sup>,在线路跨越道路及河流时拟设跨越场,共 5 处,每处跨越场临时用地面积约*m<sup>2</sup>,共约*m<sup>2</sup>。</p> <p>(2) 施工临时道路</p> <p>施工设备、材料等可部分利用已有道路运输,另设施工临时道路约*m,宽度约*m,临时用地面积约*m<sup>2</sup>。</p> |
| 施工方案     | <p><b>2.6 建设周期</b></p> <p>本项目计划 2025 年 6 月开工建设,2026 年 1 月建成投运,总工期预计为 8 个月。</p> <p><b>2.7 施工方案</b></p> <p>架空线路施工内容包括塔基施工、杆塔组立施工和架线施工三个阶段,塔基施工包括表土剥离、基坑开挖、余土弃渣的堆放及混凝土浇筑,杆塔组立施工采用分解组塔的施工方法,架线施工采用张力架线方式,在展放导线过程中,展放导引绳一般由人工完成。</p> <p><b>2.8 施工时序</b></p> <p>施工前期为塔基基础的土建施工,后期为架空线路的挂设等。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 其他       | 无                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |



### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 生态环境现状 | <p><b>3.1 功能区划情况</b></p> <p><b>3.1.1 生态功能区划</b></p> <p>对照 2015 年发布的《全国生态功能区划（修编版）》，本项目所在区域生态功能大类为人居保障，生态功能类型为大都市群（Ⅲ-01-02 长三角大都市群）。</p> <p><b>3.1.2 主体功能区规划</b></p> <p>对照《江苏省国土空间规划（2021-2035年）》，本项目所在区域属于国土空间总体格局中的扬子江绿色发展带，属于国家级和省级主体功能区中的省级城市化地区。</p> <p>对照《泰州市国土空间总体规划（2021-2035年）》，本项目所在区域属于国土空间总体格局中的高沙土农业片区，属于主体功能区中的城镇化发展区和农产品生产区。</p> <p>对照《泰兴市国土空间总体规划（2021-2035年）》，本项目所在区域属于国土空间总体格局中的南部高效农业片区和中部城镇发展片区，属于乡镇行政区主体功能定位中的城市化地区和农产品生产区。</p> <p>对照《江苏省国土空间规划（2021-2035年）》、《泰州市国土空间总体规划（2021-2035年）》、《泰兴市国土空间总体规划（2021-2035年）》中的“三区三线”工作成果，本项目不涉及所在区域国土空间规划中的“三区三线”中生态保护红线、永久基本农田，与城镇开发边界不冲突。本项目符合所在区域国土空间规划中的“三区三线”的要求。</p> <p><b>3.2 土地利用现状及动植物类型</b></p> <p>根据现场调查，并结合《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017），本项目拟建输电线路沿线土地利用现状主要包括耕地、住宅用地、水域及水利设施用地和交通运输用地等。</p> <p>根据现场调查，并参考中国科学院植物研究所植物科学数据中心大数据平台在线查询情况，本项目所在地植物以常见的小麦、水稻、蔬菜等农田栽培植被为主。根据江苏动物地理区划，本项目所在地动物主要为常见小型动物（鸟类、蛇、鼠等）。根据历史资料分析及现场踏勘，本项目影响范围内未发现《国家重点保护野生动物名录》（2021 年版）、《国家重点保护野生植物名录》（2021 年版）、《省政府关于公布江苏省重点保护野生植物名录（第一批）的通知》（苏政发〔2024〕23 号）和《江苏省生物多样性红色名录（第一批）》中收录的国家和江苏省重点保护野生动植物。</p> <p><b>3.3 环境状况</b></p> <p>根据《2023 年泰州市环境状况公报》，泰州市当地的水环境现状为：2023 年，全市国考、省考断面水质优Ⅲ比例继续保持 100%，饮用水源地水质达标率为 100%。</p> <p>根据《2023 年泰州市环境状况公报》，泰州市当地的大气环境现状为：2023 年，扣除沙尘异常超标天后全市的环境空气质量优良率为 80.5%，连续三年保持 80%以上；PM<sub>2.5</sub></p> |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 生态环境现状              | <p>平均浓度为 <math>34\mu\text{g}/\text{m}^3</math>，连续三年达到国家二级标准。</p> <p>本项目运行期主要涉及的环境要素为电磁环境和声环境。本次环评对电磁环境和声环境进行了现状监测。</p> <p><b>3.3.1 电磁环境现状监测</b></p> <p>电磁环境现状监测与评价详见电磁环境影响专题评价。</p> <p>电磁环境现状监测结果表明，本项目拟建输电线路沿线及电磁环境敏感目标测点处工频电场强度为<math>\text{V}/\text{m} \sim \text{V}/\text{m}</math>，工频磁感应强度为<math>\mu\text{T} \sim \mu\text{T}</math>。所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值要求，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100<math>\mu\text{T}</math>。</p> <p><b>3.3.2 声环境现状监测</b></p> <p>现状监测结果表明，本项目拟建架空线路沿线声环境保护目标处昼间环境噪声为<math>\text{dB}(\text{A}) \sim \text{dB}(\text{A})</math>、夜间环境噪声为<math>\text{dB}(\text{A}) \sim \text{dB}(\text{A})</math>，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求。</p> |
| 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题 | <p><b>3.4 本项目原有环境污染和生态破坏情况</b></p> <p>本项目相关惠尔信新建厂区 220kV 总降变已进行了环境影响评价，并取得了泰州市生态环境局的环评批复，目前正在建设。</p> <p>本项目架空输电线路为本期新建，不涉及原有环境污染和生态破坏问题。</p> <p>根据现场踏勘及本次环评现状监测结果，本项目无遗留环境污染和生态破坏问题。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 生态环境保护目标            | <p><b>3.5 生态保护目标</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），生态敏感区包括法定生态保护区、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域。其中，法定生态保护区包括：依据法律法规、政策等规范性文件划定或确认的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；重要生境包括：重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。</p> <p>本项目未进入生态敏感区，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目架空输电线路生态影响评价范围为线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域。</p> <p>对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《江苏省自然资源厅关于泰兴市2023年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕432号）及泰州市自然资源和规划局发布的《各市（区）生态空间管控区域调整后范围图》（规划公示H〔2023〕1号），本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及</p>                                                                                                             |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 生态环境<br>保护<br>目标 | <p>江苏省国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域。</p> <p>对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》第三条（一）中的环境敏感区。</p> <p>对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目生态影响评价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><b>3.6 电磁环境敏感目标</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电磁环境敏感目标为电磁环境影响评价与监测需重点关注的对象。包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），确定本项目 220kV 架空线路电磁环境影响评价范围为线路边导线地面投影外两侧各 40m 带状区域。</p> <p>根据现场踏勘，本项目输电线路沿线评价范围内有 6 处电磁环境敏感目标，共约 24 户民房、4 间集装箱房、1 间泵房、1 座庙宇、3 座工厂（其中 2 座在建）、1 间工棚、2 栋商住楼、1 间门卫室，跨越其中 1 座在建工厂厂区（未跨越厂房）。详见电磁环境影响专题评价。</p> <p><b>3.7 声环境保护目标</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境保护目标为依据法律、法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区。根据《中华人民共和国噪声污染防治法》，噪声敏感建筑物是指用于居住、科学研究、医疗卫生、文化教育、机关团体办公、社会福利等需要保持安静的建筑物。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），确定本项目 220kV 架空线路声环境影响评价范围为边导线地面投影外两侧各 40m 范围内的区域。</p> <p>经现场踏勘，本项目输电线路沿线评价范围内有 3 处声环境保护目标，共约 24 户民房、2 栋商住楼、1 间门卫室，无跨越。</p> |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

评价标准

3.8 环境质量标准

3.8.1 电磁环境

工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT。

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

3.8.2 声环境

对照《市政府关于印发泰兴市区声环境功能区划分规定的通知》（泰政发〔2022〕6 号），本项目拟建的 220kV 架空线路不在泰兴市已划定的声环境功能区范围内，结合拟建线路沿线环境，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），220kV 架空线路在农村等需要保持安静的区域，执行 1 类标准限值，昼间噪声限值为 55dB(A)，夜间噪声限值为 45dB(A)；在居民、商业、工业混杂区，执行 2 类标准限值，昼间噪声限值为 60dB(A)，夜间噪声限值为 50dB(A)，在定慧路等交通干线两侧一定范围内区域，执行 4a 类标准限值，昼间噪声限值为 70dB(A)，夜间噪声限值为 55dB(A)。

3.9 污染物排放标准

3.9.1 施工场界环境噪声排放标准

执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），昼间噪声限值为 70dB(A)、夜间噪声限值为 55dB(A)。

3.9.2 施工场地扬尘排放标准

根据《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022），施工场地所处设区市空气质量指数（AQI）不大于 300 时，施工场地扬尘排放浓度执行下表控制要求。

表 3-1 施工场地扬尘排放浓度限值

| 项目               | 浓度限值/<br>(μg/m³) | 备注                                                                                                                                                           |
|------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TSP              | 500              | 任一监控点(TSP 自动监测)自整时起依次顺延 15 min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据 HJ 633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM <sub>10</sub> 或 PM <sub>2.5</sub> 时，TSP 实测值扣除 200μg/m³ 后再进行评价。 |
| PM <sub>10</sub> | 80               | 任一监控点(PM <sub>10</sub> 自动监测)自整时起依次顺延 1 h 的 PM <sub>10</sub> 浓度平均值与同时段所属设区市 PM <sub>10</sub> 小时平均浓度的差值不应超过的限值。                                                |

其他

无

## 四、生态环境影响分析

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>施工期生态环境影响分析</p> | <p><b>4.1 生态影响分析</b></p> <p>本项目建设对生态的影响主要为土地占用、植被破坏、水土流失的影响。</p> <p>(1) 土地占用</p> <p>本项目输电线路建设区占地包括永久占地和临时占地，其中永久占地为新建塔基永久占地；临时占地包括塔基临时施工区、施工道路区、牵张场及跨越场区等；本项目架空线路新立 2 基角钢塔和 12 基钢管杆，其中每基角钢塔塔基区施工临时用地面积约 *m<sup>2</sup>，永久用地 *m<sup>2</sup>；每基钢管杆塔基区施工临时用地面积约 *m<sup>2</sup>，永久用地 *m<sup>2</sup>；塔基施工区总用地面积约 *m<sup>2</sup>，其中施工临时用地总面积共约 *m<sup>2</sup>，永久用地 *m<sup>2</sup>。牵张场及跨越场土地临时用地 *m<sup>2</sup>，临时施工道路临时用地 *m<sup>2</sup>。占地类型主要有耕地、交通运输用地和水域及水利设施用地等。</p> <p>综上，本项目用地面积约 *m<sup>2</sup>，其中永久用地 *m<sup>2</sup>，临时用地 *m<sup>2</sup>。</p> <p>本项目施工期设备、材料运输过程中，充分利用现有道路，尽量减少临时道路的开辟；材料运至施工场地后，应合理布置，减少临时用地；施工后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌。</p> <p>(2) 对植被的影响</p> <p>本项目施工建设时土地开挖等会破坏施工范围内的地表植被。开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，尽量把原有表土回填到开挖区表层，以利于植被恢复。项目建成后，对架空线路塔基处及临时施工用地及时进行绿化或复耕处理，景观上做到与周围环境相协调。采取上述措施后，本项目建设对周围植被影响很小。</p> <p>(3) 水土流失</p> <p>本项目在施工时土方开挖、回填以及临时堆土等导致地表裸露和土层结构破坏，若遇大风或降雨天气将加剧水土流失。施工时通过先行修建排水设施；合理安排施工工期，避开连续雨天土建施工；施工结束后，对临时用地采取工程措施恢复水土保持功能，最大程度的减少水土流失。</p> <p>综上所述，本项目建设对周围生态影响很小。</p> <p><b>4.2 声环境影响分析</b></p> <p>本项目输电线路施工会产生施工噪声，主要有运输车辆的噪声以及基础、架线施工中各种机具的设备噪声等。除运输车辆外，本项目施工常见机械主要有液压挖掘机、推土机、商砼搅拌车、混凝土振捣器、流动式起重机、牵引机、张力机、机动绞磨机等。参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)附录 A 表 A.2“常见施工设备噪声源不同距离声压级”、《土方机械 噪声限值》(GB16710-2010)及《架空输电线路施工机具手册》。</p> |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>施工期生态环境影响分析</p> | <p>单个声源噪声影响均按点声源考虑，分别计算无措施（仅考虑几何发散引起的衰减）、采取措施（围挡或移动式声屏障等）后的两种情况下，其满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值的影响范围，详见表 4-3。</p> <p>点声源几何发散衰减公式为：</p> $L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$ <p>式中：<math>L_p(r)</math>—预测点处声压级，dB；</p> <p><math>L_p(r_0)</math>—参考位置<math>r_0</math>处的声压级，dB；</p> <p><math>r_0</math>—参考位置与声源的距离，m；</p> <p><math>r</math>—预测点距声源的距离，m。</p> <p>采取措施后，点声源衰减公式为：</p> $L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0) - A_{bar}$ <p>式中：<math>A_{bar}</math>—障碍物屏蔽引起的衰减，dB。</p> <p>根据施工使用情况，利用表 4-2 中主要施工机械噪声水平类比资料作为声源参数，根据上式中的施工噪声预测模式计算出施工场界噪声满足限值要求时的距离。</p> <p>根据预测结果可以看出，施工期不同施工机械的噪声满足限值要求时的距离相差较大，且由于昼夜间限值标准不同，未采取措施时，夜间施工噪声满足限值要求时的距离比昼间要大得多。本项目实际施工过程中可能出现多台机械同时在一处作业的情况较少且施工作业时间相对较短，虽然该处施工期噪声满足限值要求时的距离将比预测距离要大，但持续时间较短。</p> <p>为确保施工期噪声能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求，施工时通过采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强；设置围挡或移动式声屏障，削弱噪声传播；加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间，禁止夜间施工，可进一步降低施工噪声影响。因此，在通过加强施工管理、文明施工，采取以上噪声污染防治措施后，施工噪声对周围声环境及声环境保护目标的影响将被减至较小程度。</p> <p>综上所述，施工期挖掘机等施工设备通常布置在场地中央；运输车为移动式声源，无固定的施工场地，且本项目施工量小、施工时间短，对环境的影响是小范围的、短暂的，随着施工期的结束，其对周围声环境及声环境保护目标的影响也将消失，对周围声环境及声环境保护目标影响较小。</p> <h4>4.3 施工扬尘分析</h4> <p>施工扬尘主要来自土建作业、建筑材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时产生的扬尘等。</p> <p>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；塔基采用商品混凝土，减少施工二次扬尘对大气环境污染；加强材料转运与使用的管理，合理装</p> |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 施工期生态环境影响分析 | <p>卸，规范操作；对进出施工场地的车辆限制车速，将车轮、车身清理干净，减少或避免产生扬尘；施工现场设置围挡，施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放，定期洒水进行扬尘控制；施工结束后，按“工完料尽场地清”的原则立即进行空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积。</p> <p>通过采取上述环保措施，本项目施工扬尘对周围环境影响较小。</p> <p><b>4.4 地表水环境影响分析</b></p> <p>本项目施工过程中产生的废水主要为少量施工废水和施工人员的生活污水。其中施工废水主要为施工泥浆、设备清洗、进出车辆清洗及建筑结构养护等过程产生；生活污水主要来自施工人员的生活排水。</p> <p>施工过程中设置临时沉淀池，施工废水经临时沉淀池沉淀处理后回用不外排。线路施工人员居住在施工点附近的民房内或单位宿舍内，生活污水排入居住点的化粪池中及时清运，纳入当地的污水处理系统。</p> <p>通过采取上述环保措施，本项目施工废水对周围环境影响较小。</p> <p><b>4.5 固体废物影响分析</b></p> <p>本项目施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾等，若不妥善处置会不仅污染环境而且破坏景观。</p> <p>施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放；尽量做到土石方平衡，对不能平衡的余土以及其他建筑垃圾及时清运，并委托有关单位运送至指定受纳场地，生活垃圾分类收集后由环卫部门运送至附近垃圾收集点。</p> <p>通过采取上述环保措施，施工固废对周围环境影响很小。</p> <p>综上所述，通过采取上述施工期污染防治措施，并加强施工管理，本项目在施工期的环境影响是短暂的，对周围环境影响较小。</p> |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 运营期生态环境影响分析 | <p><b>4.6 电磁环境影响预测与评价</b></p> <p>输电线路在运行时，由于电压等级较高，带电结构中存在大量的电荷，因此会在线路周围产生一定强度的工频电场，同时由于电流的存在，在带电结构周围会产生交变的工频磁场。</p> <p>江苏泰州横巷~惠尔信 220 千伏线路工程在认真落实电磁环境保护措施后，工频电场、工频磁场对周围环境的影响很小，本期项目建成投运后线路沿线及电磁环境敏感目标处的工频电场、工频磁场能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求。</p> <p>电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。</p> <p><b>4.7 声环境影响预测与评价</b></p> <p>高压架空输电线路的可听噪声主要是由导线表面在空气中的局部放电（电晕）产生的。</p> <p>（1）220kV 同塔双回架设（投产年拼接为单回运行）（本期和远景）和双回架设（一回备用）（远景）架空线路</p> <p>为预测 220kV 新建同塔双回架设（投产年拼接为单回运行）架空线路对周围的环境影响，选取已经正常运行的 220kV 园璜 2X21/园阳 2X22 线（同塔双回）对本项目输电线路建成投运后的噪声源强进行类比分析。</p> <p>由噪声类比检测结果可知，类比项目输电线路正常运行时弧垂最低位置处两杆塔中央连接线对地投影点 0~50m 范围内噪声测值基本处于同一水平值上，线路噪声对周围声环境几乎无影响。</p> <p>本项目架空线路与类比线路的电压等级、架设方式等基本一致，可以预测本项目 220kV 同塔双回架设（投产年拼接为单回运行）（本期和远景）和双回架设（一回备用）（远景）架空线路建成投运后，线路周围以及本项目沿线声环境保护目标处的噪声值均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应功能区标准限值要求。</p> <p>（2）220kV 双设单挂和双回架设（一回备用）架空线路</p> <p>为预测 220kV 新建双设单挂和双回架设（一回备用）架空线路对周围的环境影响，选取已经正常运行的常州 220kV 茶梅 2912 线（双设单挂）对本项目输电线路建成投运后的噪声源强进行类比分析。</p> <p>由噪声类比检测结果可知，类比输电线路正常运行时弧垂最低位置处两杆塔中央连接线对地投影点 0~50m 范围内噪声测值基本处于同一水平值上，线路噪声对周围声环境几乎无影响。</p> <p>本项目架空线路与类比线路的电压等级、架设方式等基本一致，可以预测本期 220kV 双设单挂和双回架设一回备用架空线路建成投运后，线路周围以及本项目沿线声环境保护目标处的噪声值均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应功能区标准限值要求。</p> |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|             |                                                                                                                                                                                              |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 运营期生态环境影响分析 | <p>此外，本项目输电线路在设计施工阶段，通过使用加工工艺先进、导线表面光滑的导线减少电晕放电，保证导线对地高度等措施，以降低可听噪声，对周围声环境及声环境保护目标的影响可进一步减少，满足相应标准限值要求。</p> <p><b>4.8 生态影响分析</b></p> <p>输电线路运检作业通常也不涉及土方开挖等影响周围植被的作业。因此，本项目运营期对周围生态影响较小。</p> |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 选址选线环境合理性分析 | <p><b>4.9 环境制约因素分析</b></p> <p>本项目新建220kV线路路径方案已取得泰兴市自然资源和规划局的审查意见。本项目新建输电线路选线符合当地城镇发展规划的要求。</p> <p>对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》第三条（一）中的环境敏感区。</p> <p>对照《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泰兴市2023年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕432号）及泰州市自然资源和规划局发布的《各市（区）生态空间管控区域调整后范围图》（规划公示H〔2023〕1号），本项目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和江苏省生态空间管控区域。因此，项目建设符合生态保护红线和生态空间管控的要求。</p> <p>本项目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，符合生态保护红线管控要求。本项目拟建输电线路通过优化线路路径，避开居民集中区和集中林区，多采用同塔双回架设，投产年拼接为单回运行，尽量减少新开辟走廊通道，减少土地占用，同时本项目拟建输电线路路径选线已取得了泰兴市自然资源和规划局的原则同意。因此，本项目新建输电线路选线阶段能够满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中要求。</p> <p>同时，本项目拟建线路沿线电磁环境、声环境各评价因子现状监测结果均能满足相应标准要求，因此，本项目选线不存在环境制约因素。</p> <p><b>4.10 环境影响程度分析</b></p> <p>根据生态影响分析结论，本项目在认真落实各项污染防治措施和生态环境保护措施后，施工期对周围生态、声环境、大气环境、固体废物及地表水环境等的影响是短暂可控的，影响较小；运营期产生的工频电场、工频磁场、噪声等均满足相应标准，项目建设对周围生态环境的影响较小，项目建设带来的环境影响可接受。</p> <p>综上，本项目选线具有环境合理性。</p> |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 五、主要生态环境保护措施

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 施<br>工<br>期<br>态<br>环<br>境<br>保<br>护<br>措<br>施 | <p><b>5.1 生态保护措施</b></p> <p>(1) 加强对管理人员和施工人员的环保教育，提高其生态环保意识；</p> <p>(2) 合理组织工程施工，严格控制施工临时用地范围，尽量利用现有道路运输设备、材料等；</p> <p>(3) 开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，做好表土剥离、分类存放，尽量把原有表土回填到开挖区表层，以利于植被恢复，临时施工道路铺设钢板、牵张场采取钢板、彩条布等临时铺垫减少施工对地表植被的扰动；</p> <p>(4) 合理安排施工工期，避开连续雨天土建施工；</p> <p>(5) 选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布；</p> <p>(6) 施工现场使用带油料的机械器具时，定期检查设备，防止含油施工机械器具的油料跑、冒、滴、漏等对周围环境造成污染；</p> <p>(7) 施工结束后，应及时清理施工现场，对施工临时用地进行复耕或绿化处理，恢复临时占用土地原有使用功能，景观上做到与周围环境相协调。</p> <p><b>5.2 大气环境保护措施</b></p> <p>(1) 在施工现场设置硬质围挡，对作业处裸露地面覆盖防尘网，定期洒水，遇到四级或四级以上大风天气，停止土方作业；</p> <p>(2) 建筑垃圾等及时清运，在场地内临时堆存时采用密闭式防尘网遮盖；</p> <p>(3) 选用商品混凝土，加强材料转运与使用的管理，运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输，控制车速，采取遮盖、密闭措施，合理装卸，规范操作，在易起尘的材料堆场，采取密闭存储或采用防尘布苫盖；</p> <p>(4) 施工单位制定并落实施工扬尘污染防治实施方案，采取覆盖、分段作业、择时作业、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等防尘降尘措施；</p> <p>(5) 施工单位制定并落实施工扬尘污染防治实施方案，严格落实扬尘污染防治措施。具体为：落实工地周边全封闭围挡、落实裸土与物料堆放覆盖、实施湿法作业、路面与场地硬化、冲洗地面、车辆密闭运输、实施喷淋洒水抑尘、实施非道路移动机械管控；确保扬尘排放符合《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）要求。</p> <p><b>5.3 地表水环境保护措施</b></p> <p>(1) 施工泥浆水、施工车辆及机械设备冲洗废水等施工废水排入临时沉淀池，去除悬浮物后的废水循环使用，不外排；</p> <p>(2) 线路施工人员居住在施工点附近的民房内或单位宿舍内，生活污水排入居住点的化粪池中及时清运，纳入当地的污水处理系统。</p> |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 施<br>工<br>期<br>态<br>境<br>保<br>护<br>措<br>施 | <p><b>5.4 声环境保护措施</b></p> <p>(1) 优先采用《低噪声施工设备指导名录(2024 年版)》中的低噪声施工机械设备,机动车消声器和喇叭应符合国家规定,机动车应加强维保,防治车辆噪声污染,控制设备噪声源强;</p> <p>(2) 加强施工管理,采用低噪声施工工艺,优化施工机械布置,文明施工,合理安排噪声设备施工时段,错开高噪声设备作业时间,夜间禁止施工;</p> <p>(3) 运输车辆尽量避开噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段,禁止鸣笛;</p> <p>(4) 施工单位制定并落实噪声污染防治实施方案,施工过程中遵循“低噪施工”原则,严格落实噪声污染防治措施,保持施工机械低噪声工况作业,确保施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的限值要求。</p> <p><b>5.5 固体废物污染防治措施</b></p> <p>(1) 加强对施工期生活垃圾的管理,分类收集后委托地方环卫部门及时清运;</p> <p>(2) 施工单位制定并落实建筑垃圾处理方案,及时委托相关的单位运送至指定受纳场地。</p> <p>本项目施工期采取的生态保护措施和大气、水、噪声、固废污染防治措施的责任主体为建设单位,建设单位具体负责监督,确保措施有效落实;经分析,以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性,在认真落实各项生态保护措施和污染防治措施后,本项目施工期对生态、大气、地表水、声环境影响较小,固体废物能妥善处理,对周围环境影响较小。</p>                                              |
| 运<br>营<br>期<br>态<br>境<br>保<br>护<br>措<br>施 | <p><b>5.6 电磁环境保护措施</b></p> <p>(1) 优化导线相间距离以及导线布置,以降低输电线路对周围电磁环境的影响;</p> <p>(2) 本项目架空线路建设时线路保证导线对地高度(220kV 同塔双回架设(投产年拼接为单回运行)架空线路导线经过居民住宅等建筑物时导线设计高度<math>\geq 18\text{m}</math>,经过耕地等场所时导线设计高度<math>\geq 15\text{m}</math>; 220kV 双设单挂和双回架设(一回备用)架空线路导线设计高度<math>\geq 15\text{m}</math>),确保线路周围环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值;</p> <p>(3) 架空输电线路经过耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所时,应给出警示和防护指示标志。</p> <p><b>5.7 声环境保护措施</b></p> <p>架空线路建设时通过选用加工工艺水平高、表面光滑的导线减少电晕放电,并保证足够的导线对地高度(220kV 同塔双回架设(投产年拼接为单回运行)架空线路导线经过居民住宅等建筑物时导线设计高度<math>\geq 18\text{m}</math>,经过耕地等场所时导线设计高度<math>\geq 15\text{m}</math>; 220kV 双设单挂和双回架设(一回备用)架空线路导线设计高度<math>\geq 15\text{m}</math>)等措施,以降低可听噪声。</p> |

|             |                                                                                                                                                 |           |                                         |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------|
| 运营期生态环境保护措施 | <b>5.8 生态保护措施</b>                                                                                                                               |           |                                         |
|             | 运行期加强巡查和检查，强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。                                                                                    |           |                                         |
|             | <b>5.9 环境监测计划</b>                                                                                                                               |           |                                         |
|             | 建设单位根据本项目的环境影响和环境管理要求，制定环境监测计划，委托有资质的环境监测单位进行监测。具体监测计划见表 5-1。                                                                                   |           |                                         |
|             | <b>表 5-1 运行期环境监测计划</b>                                                                                                                          |           |                                         |
|             | <b>序号</b>                                                                                                                                       | <b>名称</b> | <b>内容</b>                               |
|             | 1                                                                                                                                               | 点位布设      | 线路沿线及电磁环境敏感目标                           |
|             |                                                                                                                                                 | 监测项目      | 工频电场强度 (kV/m)、工频磁感应强度 ( $\mu\text{T}$ ) |
|             |                                                                                                                                                 | 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   | 结合竣工环境保护验收各监测点位昼间监测一次,其后线路有环保投诉时监测      |
|             | 2                                                                                                                                               | 点位布设      | 架空线路沿线及声环境保护目标                          |
|             |                                                                                                                                                 | 监测项目      | 昼间、夜间等效声级, $L_{eq}$ (dB(A))             |
|             |                                                                                                                                                 | 监测方法      | 《声环境质量标准》(GB3096-2008)                  |
|             |                                                                                                                                                 | 监测频次和时间   | 结合竣工环境保护验收昼间、夜间各监测一次,其后架空线路有环保投诉时监测     |
|             | 本项目运营期采取的生态保护措施和电磁、噪声污染防治措施的责任主体为建设单位,建设单位应严格依照相关要求确保措施有效落实;经分析,以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性,在认真落实各项污染防治措施后,本项目运营期对生态、电磁、声环境影响较小,对周围环境影响较小。 |           |                                         |
| 其他          | 无                                                                                                                                               |           |                                         |

表 5-2 本项目环保投资一览表

| 工程<br>实施<br>时段 | 环境要素 | 环境保护设施、措施                                     |  |
|----------------|------|-----------------------------------------------|--|
|                |      |                                               |  |
| 施工<br>阶段       | 生态   | 加强施工环保教育，合理组织施工，控制施工临时用地，保护表土，针对施工临时用地进行生态恢复等 |  |
|                | 大气环境 | 施工围挡、遮盖、定期洒水等                                 |  |
|                | 水环境  | 临时沉淀池等                                        |  |
|                | 声环境  | 采用低噪声施工设备，合理安排噪声设备施工时段、加强施工管理，禁止夜间施工、低噪声施工工艺等 |  |
|                | 固体废物 | 生活垃圾、建筑垃圾及时清运                                 |  |
| 运行<br>阶段       | 电磁环境 | 保证架空线路导线高度，优化导线相间距离以及导线布置                     |  |
|                |      | 做好设备维护和运行管理，设置警示和防护指示标志                       |  |
|                | 声环境  | 选用表面光滑导线、保证架空线路导线高度                           |  |
|                |      | 加强设备维护和运行管理                                   |  |
|                | 生态   | 加强运维管理，强化人员生态环境保护意识                           |  |
|                | 环境监测 | 按计划开展环境监测                                     |  |
| 其他             | /    | 环境影响评价、竣工环保验收                                 |  |
| 合计             | /    | /                                             |  |

环 保  
投资

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

| 内容<br>要素 | 施工期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 运营期                                                                |                                                              |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|          | 环境保护措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 验收要求                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 环境保护措施                                                             | 验收要求                                                         |
| 陆生生态     | <p>(1) 加强对管理人员和施工人员的环保教育,提高其生态环保意识;(2) 合理组织工程施工,严格控制施工临时用地范围,尽量充分利用现有道路运输设备、材料等,减少临时用地;(3) 开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式,做好表土剥离、分类存放,尽量把原有表土回填到开挖区表层,以利于植被恢复,临时施工道路铺设钢板、牵张场采取钢板、彩条布等临时铺垫减少施工对地表植被的扰动;(4) 合理安排施工工期,避开连续雨天土建施工;(5) 选择合理区域堆放土石方,对临时堆放区域加盖苫布;6) 施工现场使用带油料的机械器具时,定期检查设备,防止含油施工机械器具的油料跑、冒、滴、漏等对周围环境造成污染;(7) 施工结束后,应及时清理施工现场,对施工临时用地进行复耕或绿化处理,恢复临时占用土地原有使用功能,景观上做到与周围环境相协调</p> | <p>(1) 加强施工环保教育和交底,施工期未出现破坏生态的施工行为,留有现场照片;(2) 施工组织合理,充分利用现有道路运输设备、材料,减少了临时用地;(3) 对表土进行了剥离,分层开挖、分层堆放并苫盖,临时施工道路铺设了钢板、彩条布等临时铺垫;(4) 合理安排了施工工期,土建施工避开了连续雨天及汛期,有记录存档;(5) 选择合理区域堆放土石方,对临时堆放区域加盖苫布;(6) 定期检查设备,未出现含油施工机械器具的油料跑、冒、滴、漏等对周围环境造成污染的情况;(7) 施工结束后,及时清理了施工现场,对临时用地进行了复耕或绿化处理,与周围景观相协调。</p> | <p>运行期加强巡查和检查,强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育,并严格管理,避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏</p> | <p>制定了定期巡检计划,对设备检修维护人员进行了环保培训,加强了管理,避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏</p> |
| 水生生态     | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | /                                                                                                                                                                                                                                                                                          | /                                                                  | /                                                            |
| 地表水环境    | <p>(1) 施工泥浆水、施工车辆及机械设备冲洗废水等施工废水排入临时沉淀池,去除悬浮物后的废水循环使用,不外排;(2) 线路施工人员居住在施工点附近的民房内或单位宿舍内,生活污水排入居住点的化粪池中及时清运,纳入当地的污水处理系统</p>                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>(1) 施工废水经临时沉淀池沉淀处理后回用,不外排;(2) 施工人员生活污水利用居住点的化粪池收集后定期清运,已纳入当地的污水处理系统,未排入周围环境</p>                                                                                                                                                                                                         | /                                                                  | /                                                            |
| 地下水及     | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | /                                                                                                                                                                                                                                                                                          | /                                                                  | /                                                            |

| 内容<br>要素 | 施工期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                 | 运营期                                                                                                                                                                                                             |                                    |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|          | 环境保护措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 验收要求                                                                                                                                                                                                                                                            | 环境保护措施                                                                                                                                                                                                          | 验收要求                               |
| 土壤环境     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                 |                                    |
| 声环境      | (1)优先采用《低噪声施工设备指导名录(2024年版)》中的低噪声施工机械设备,机动车消声器和喇叭应符合国家规定,机动车应加强维保,防治车辆噪声污染,控制设备噪声源强;(2)加强施工管理,采用低噪声施工工艺,优化施工机械布置,文明施工,合理安排噪声设备施工时段,错开高噪声设备作业时间,夜间禁止施工;(3)运输车辆尽量避开噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段,禁止鸣笛;(4)施工单位制定并落实噪声污染防治实施方案,施工过程中遵循“低噪施工”原则,严格落实噪声污染防治措施,保持施工机械低噪声工况作业,确保施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的限值要求                                                    | (1)采用了低噪声施工机械设备,机动车通过检测机构检测;(2)加强了施工组织管理,采用低噪声施工工艺、合理安排施工时段,夜间未进行产生噪声污染的建筑施工作业,夜间未施工;(3)制定了运输车辆行车路线,避开了噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段,未鸣笛扰民;(4)施工单位制定并落实了噪声污染防治实施方案,遵循了“低噪施工”原则,施工场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的限值要求                                                   | 架空线路建设时通过选用加工工艺水平高、表面光滑的导线减少电晕放电,并保证足够的导线对地高度(220kV同塔双回架设(投产年拼接为单回运行)架空线路导线经过居民住宅等建筑物时导线设计高度 $\geq 18\text{m}$ ,经过耕地等场所时导线设计高度 $\geq 15\text{m}$ ;220kV双设单挂和双回架设(一回备用)架空线路导线设计高度 $\geq 15\text{m}$ )等措施,以降低可听噪声 | 架空线路选用了加工工艺水平高、表面光滑的导线,沿线保护目标声环境达标 |
| 振动       | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | /                                                                                                                                                                                                                                                               | /                                                                                                                                                                                                               | /                                  |
| 大气环境     | (1)在施工现场设置硬质围挡,对作业处裸露地面覆盖防尘网,定期洒水,遇到四级或四级以上大风天气,停止土方作业;(2)建筑垃圾等及时清运,在场地内临时堆存时采用密闭式防尘网遮盖;(3)选用商品混凝土,加强材料转运与使用的管理,运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输,控制车速,采取遮盖、密闭措施,合理装卸,规范操作,在易起尘的材料堆场,采取密闭存储或采用防尘布苫盖;(4)施工单位制定并落实施工扬尘污染防治实施方案,采取覆盖、分段作业、择时作业、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等防尘降尘措施;(5)施工单位制定并落实施工扬尘污染防治实施方案,严格落实扬尘污染防治措施。具体为:落实工地周边全封闭围挡、落实裸土与物料堆放覆盖、实施湿法作业、路面与场地硬化、冲洗地面、车辆密闭运输、实施喷淋洒 | (1)施工现场设置了硬质围挡,对作业处裸露地面采用了防尘网覆盖,并定期洒水抑尘,在四级或四级以上大风天气时停止了土方作业;(2)及时清运了建筑垃圾,临时堆放采用密闭式防尘网遮盖;(3)采用商品混凝土,制定并执行了车辆运输路线、防尘等措施,对材料堆场及土石方堆场进行了苫盖,对易起尘的采取密闭存储;(4)施工单位制定并落实了施工扬尘污染防治实施方案;(5)施工单位制定并落实了施工扬尘污染防治实施方案,施工过程中做到扬尘污染防治措施,扬尘排放符合《施工现场扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)排放标准要 | /                                                                                                                                                                                                               | /                                  |



| 内容<br>要素 | 施工期                                                                        |                                                                           | 运营期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                   |
|----------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | 环境保护措施                                                                     | 验收要求                                                                      | 环境保护措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 验收要求                                                                                                              |
|          | 水抑尘、实施非道路移动机械管控；确保扬尘排放符合《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）要求                     | 求                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                   |
| 固体废物     | （1）加强对施工期生活垃圾的管理，分类收集后委托地方环卫部门及时清运；（2）施工单位制定并落实建筑垃圾处理方案，及时委托相关的单位运送至指定受纳场地 | （1）生活垃圾分类收集堆放，生活垃圾委托环卫部门及时清运；<br>（2）施工单位制定并落实了建筑垃圾处理方案，及时委托相关的单位运送至指定受纳场地 | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | /                                                                                                                 |
| 电磁环境     | /                                                                          | /                                                                         | （1）优化导线相间距离以及导线布置，以降低输电线路对周围电磁环境的影响；（2）本项目架空线路建设时线路保证导线对地高度（220kV 同塔双回架设（投产年拼接为单回运行）架空线路导线经过居民住宅等建筑物时导线设计高度 $\geq 18\text{m}$ ，经过耕地等场所时导线设计高度 $\geq 15\text{m}$ ；220kV 双设单挂和双回架设（一回备用）架空线路导线设计高度 $\geq 15\text{m}$ ），确保线路周围环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值；（3）架空输电线路经过耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所时，应给出警示和防护指示标志 | （1）架空线路保证了导线对地高度，优化了导线相间距离以及导线布置方式；（2）线路沿线及环境敏感目标处的工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相应限值要求；<br>（3）设置了警示和防护指示标志 |
| 环境风险     | /                                                                          | /                                                                         | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | /                                                                                                                 |
| 环境监测     | /                                                                          | /                                                                         | 制定电磁和声环境监测计划                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 落实了环境监测计划，开展了电磁和声环境监测                                                                                             |
| 其他       | /                                                                          | /                                                                         | 竣工后应及时验收                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 竣工后应在 3 个月内及时进行自主验收                                                                                               |

## 七、结论

江苏泰州横巷～惠尔信 220 千伏线路工程符合国家的法律法规，符合区域总体发展规划，符合所在区域“三线一单”生态环境分区管控要求，在认真落实各项污染防治措施后，工频电场、工频磁场、噪声等对周围环境影响较小，项目建设对周围生态环境的影响较小。从环保角度分析，本项目的建设可行。

江苏泰州横巷～惠尔信 220 千伏  
线路工程  
电磁环境影响专题评价

## 1 总则

### 1.1 编制依据

#### 1.1.1 法律、法规及规范性文件

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（修订版），2015 年 1 月 1 日起施行；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正版），2018 年 12 月 29 日起施行；
- （3）《关于印发〈建设项目环境影响报告表〉内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33 号），生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发。

#### 1.1.2 评价导则、标准及技术规范

- （1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- （2）《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）；
- （3）《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）；
- （4）《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）；
- （5）《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

## 1.2 项目概况

本项目建设内容见表 1.2-1。

表 1.2-1 本项目建设内容

| 项目名称                  | 规 模                                                                                                                                        |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 江苏泰州横巷～惠尔信 220 千伏线路工程 | 新建惠尔信项目至横巷变 220kV 线路，1 回，线路路径总长约 2.6km，其中横巷变侧新建同塔双回架设（一回备用）架空线路路径长约 0.01km，惠尔信侧新建双设单挂架空线路路径长约 0.01km，中间段新建同塔双回架设线路路径长约 2.58km（投产年拼接为单回运行）。 |

## 1.3 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目电磁环境影响评价因子见表 1.3-1。

表 1.3-1 电磁环境影响评价因子

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

## 1.4 评价标准

工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT。

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

## 1.5 评价工作等级

本项目 220kV 架空输电线路边导线地面投影外两侧各 15m 范围内有电磁环境敏感目标，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中“表 2 输变电建设项目电磁环境影响评价工作等级”，确定本项目输电线路电磁环境影响评价工作等级为二级，详见表 1.5-1。

表 1.5-1 电磁环境影响评价工作等级

| 分类 | 电压等级  | 工程   | 条件                               | 评价工作等级 |
|----|-------|------|----------------------------------|--------|
| 交流 | 220kV | 输电线路 | 边导线地面投影外两侧各 15m 范围内有电磁环境敏感目标的架空线 | 二级     |

## 1.6 评价范围及评价方法

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电磁环境影响评价范围及评价方法见表 1.6-1。

表 1.6-1 电磁环境影响评价范围及评价方法

| 评价对象       | 评价因子      | 评价范围                 | 评价方法 |
|------------|-----------|----------------------|------|
| 220kV 架空线路 | 工频电场、工频磁场 | 边导线地面投影外两侧各 40m 带状区域 | 模式计算 |

## 1.7 评价重点

电磁环境评价重点为项目运行期产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响，特别是对项目附近电磁环境敏感目标的影响。

## 1.8 电磁环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电磁环境敏感目标是电磁环境影响评价与监测需要重点关注的对象。包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。

根据现场踏勘，本项目输电线路沿线评价范围内有 6 处电磁环境敏感目标，共约 24 户民房、4 间集装箱房、1 间泵房、1 座庙宇、3 座工厂（其中 2 座在建）、1 间工棚、2 栋商住楼、1 间门卫室，跨越其中 1 座在建工厂厂区（未跨越厂房）。

## 2 电磁环境现状评价

现状监测结果表明，本项目拟建输电线路沿线及电磁环境敏感目标测点处工频电场强度为\*V/m~\*V/m，工频磁感应强度为\* $\mu$ T~\* $\mu$ T。所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值要求，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100 $\mu$ T。

### 3 电磁环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目架空线路的电磁环境影响评价工作等级为二级，因此，本项目架空线路电磁环境影响评价方法采用模式预测的方式。

#### （1）工频电场、工频磁场预测模式

架空线路的工频电场强度、工频磁感应强度的预测模式采用《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）附录 C 和附录 D 中的推荐模式，计算不同架设方式时，220kV 架空线路下方不同高度处，垂直线路方向-50m~50m（包含从线路中心 0m 至评价范围）的工频电场强度、工频磁感应强度。

##### a) 工频电场强度预测

高压输电线上的等效电荷是线电荷，由于高压输电线半径 $r$ 远远小于架设高度 $h$ ，所以等效电荷的位置可以认为是在输电导线的几何中心。

设输电线路为无限长并且平行于地面，地面可视为良导体，利用镜像法计算输电线上的等效电荷。

为了计算多导线线路中导线上的等效电荷，可写出下列矩阵方程：

$$\begin{bmatrix} U_1 \\ U_2 \\ \vdots \\ U_m \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \lambda_{11} & \lambda_{12} & \cdots & \lambda_{1m} \\ \lambda_{21} & \lambda_{22} & \cdots & \lambda_{2m} \\ \vdots & & & \\ \lambda_{m1} & \lambda_{m2} & \cdots & \lambda_{mm} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Q_1 \\ Q_2 \\ \vdots \\ Q_m \end{bmatrix}$$

式中：U——各导线对地电压的单列矩阵；

Q——各导线上等效电荷的单列矩阵；

$\lambda$ ——各导线的电位系数组成的 $m$ 阶方阵（ $m$ 为导线数目）。

[U]矩阵可由输电线的电压和相位确定，从环境保护考虑以额定电压的1.05倍作为计算电压。

对于220kV三相导线，各相导线对地电压为：

$$|U_A| = |U_B| = |U_C| = 220 \times 1.05 / \sqrt{3} = 133.4 \text{ kV}$$

220kV各相导线对地电压分量为：

$$U_A = (133.4 + j0) \text{ kV}$$

$$U_B = (-66.7 + j115.5) \text{ kV}$$



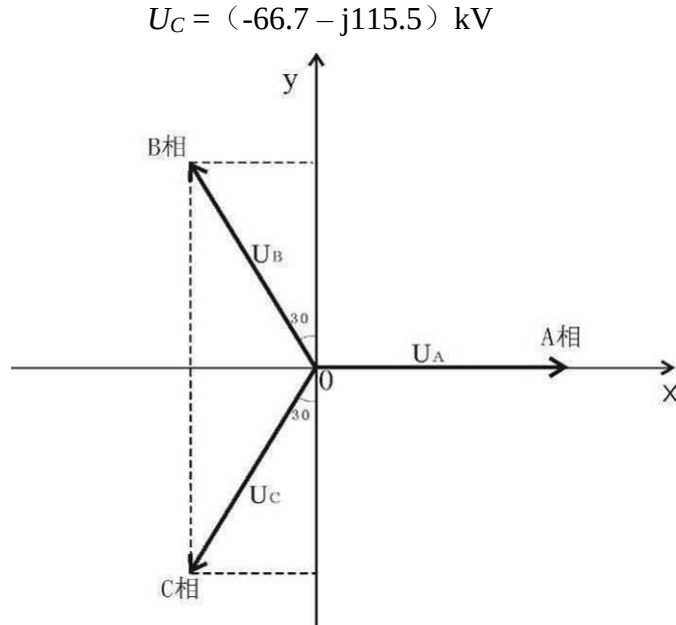


图 3.1-1 对地电压计算图

$[\lambda]$ 矩阵由镜像原理求得。地面为电位等于零的平面，地面的感应电荷可由对应地面导线的镜像电荷代替，用 $i, j, \dots$ 表示相互平行的实际导线，用 $i', j', \dots$ 表示它们的镜像，电位系数可写为：

$$\lambda_{ii} = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \ln \frac{2h_i}{R_i}$$

$$\lambda_{ij} = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \ln \frac{L'_{ij}}{L_{ij}}$$

$$\lambda_{ij} = \lambda_{ji}$$

式中： $\epsilon_0$ ——真空介电常数， $\epsilon_0 = \frac{1}{36\pi} \times 10^{-9} \text{ F/m}$ ；

$R_i$ ——输电导线半径，对于分裂导线可用等效单根导线半径代入， $R_i$ 的计算式为：

$$R_i = R \cdot \sqrt[n]{\frac{nr}{R}}$$

式中： $R$ ——分裂导线半径，m；

$n$ ——次导线根数；

$r$ ——次导线半径，m。

由 $[U]$ 矩阵和 $[\lambda]$ 矩阵，利用等效电荷矩阵方程即可解出 $[Q]$ 矩阵。空间任意一点的电场强度可根据叠加原理计算得出，在 $(x, y)$ 点的电场强度分量 $E_x$ 和 $E_y$ 可

表示为：

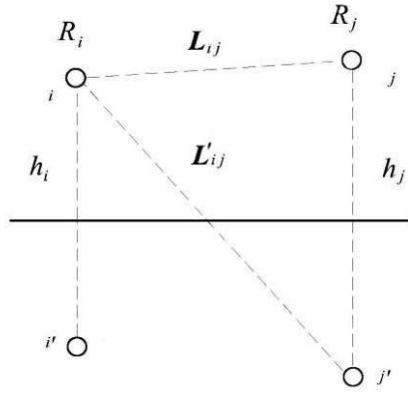


图 3.1-2 电位系数计算图

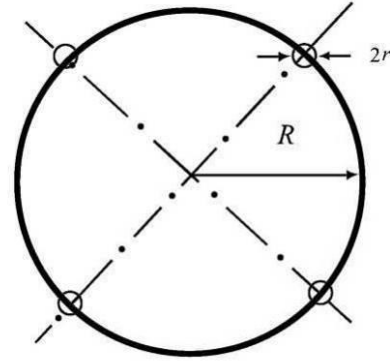


图 3.1-3 等效半径计算图

$$E_x = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left( \frac{x-x_i}{L_i^2} - \frac{x-x_i}{(L'_i)^2} \right)$$

$$E_y = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left( \frac{y-y_i}{L_i^2} - \frac{y+y_i}{(L'_i)^2} \right)$$

式中：  $x_i, y_i$  ——导线  $i$  的坐标 ( $i=1, 2, \dots, m$ )；

$m$  ——导线数目；

$L_i, L'_i$  ——分别为导线  $i$  及其镜像至计算点的距离， $m$ 。

对于三相交流线路，可根据求得的电荷计算空间任一点电场强度的水平和垂直分量为：

$$\begin{aligned} \overline{E_x} &= \sum_{i=1}^m E_{ixR} + j \sum_{i=1}^m E_{ixI} \\ &= E_{xR} + jE_{xI} \\ \overline{E_y} &= \sum_{i=1}^m E_{iyR} + j \sum_{i=1}^m E_{iyI} \\ &= E_{yR} + jE_{yI} \end{aligned}$$

式中：  $E_{xR}$  ——由各导线的实部电荷在该点产生场强的水平分量；

$E_{xI}$  ——由各导线的虚部电荷在该点产生场强的水平分量；

$E_{yR}$  ——由各导线的实部电荷在该点产生场强的垂直分量；

$E_{yI}$  ——由各导线的虚部电荷在该点产生场强的垂直分量。

该点的合成的电场强度则为：

$$\begin{aligned}\bar{E} &= (E_{xR} + jE_{xI})\bar{x} + (E_{yR} + jE_{yI})\bar{y} \\ &= \bar{E}_x + \bar{E}_y\end{aligned}$$

式中：

$$\begin{aligned}E_x &= \sqrt{E_{xR}^2 + E_{xI}^2} \\ E_y &= \sqrt{E_{yR}^2 + E_{yI}^2}\end{aligned}$$

#### b) 工频磁感应强度预测

由于工频情况下电磁性能具有准静态特性，线路的磁场仅由电流产生。应用安培定律，将计算结果按矢量叠加，可得出导线周围的磁场强度。

和电场强度计算不同的是关于镜像导线的考虑，与导线所处高度相比这些镜像导线位于地下很深的距离 $d$ ：

$$d = 660 \sqrt{\frac{\rho}{f}} \quad (\text{m})$$

式中： $\rho$ ——大地电阻率， $\Omega \cdot \text{m}$ ；

$f$ ——频率，Hz。

在很多情况下，只考虑处于空间的实际导线，忽略它的镜像进行计算，其结果已足够符合实际。如图3.1-4，考虑导线 $i$ 的镜像时，可计算在A点其产生的磁场强度：

$$H = \frac{I}{2\pi\sqrt{h^2 + L^2}} \quad (\text{A/m})$$

式中： $I$ ——导线 $i$ 中的电流值，A；

$h$ ——导线与预测点的高差，m；

$L$ ——导线与预测点水平距离，m。

对于三相线路，由相位不同形成的磁场强度水平和垂直分量都应分别考虑电流间的相角，按相位矢量来合成。合成的旋转矢量在空间的轨迹是一个椭圆。

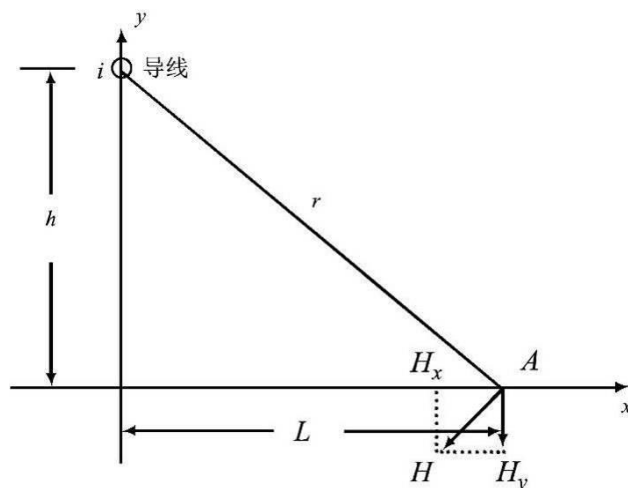


图 3.1-4 磁场向量图

## （2）工频电场、工频磁场计算结果分析

①计算结果表明，当预测点与导线间垂直距离相同时，架空线路下方的工频电场、工频磁场随着预测点距线路走廊中心投影位置距离的增大整体呈递减趋势。

②根据计算结果，本项目 220kV 同塔双回架设（投产年拼接为单回运行）线路导线对地面最小距离为 18m 时，本期及远景线路下方距地面 1.5m 高度处的工频电场强度最大值均为 2177.2V/m，工频磁感应强度最大值分别为 4.849 $\mu$ T 和 9.697 $\mu$ T，均出现在线路走廊中心处。本项目 220kV 同塔双回架设（投产年拼接为单回运行）线路导线对地面最小距离为 15m 时，本期及远景线路下方距地面 1.5m 高度处的工频电场强度最大值均为 2863.8V/m，工频磁感应强度最大值分别为 6.344 $\mu$ T 和 12.689 $\mu$ T，均出现在线路走廊中心处。

本项目 220kV 同塔双回（一回备用）架设线路导线对地面最小距离为 15m 时，本期线路下方距地面 1.5m 高度处的工频电场强度最大值为 1753.2V/m，工频磁感应强度最大值为 7.602 $\mu$ T，均出现在距走廊中心-8m 处；远景线路下方距地面 1.5m 高度处的工频电场强度最大值为 2317.9V/m，出现在距走廊中心 $\pm$ 1m 处；工频磁感应强度最大值为 9.449 $\mu$ T，均出现在距走廊中心 $\pm$ 8m 处。

本项目 220kV 双设单挂线路导线对地面最小距离为 15m 时，线路下方距地面 1.5m 高度处的工频电场强度最大值为 1580.4V/m，出现在距走廊中心-7m 处，工频磁感应强度最大值为 7.422 $\mu$ T，出现在线路距走廊中心-4m 处。

根据计算结果，本项目 220kV 架空线路导线对地面最小距离为 15m 和 18m 时，导线下方距地面 1.5m 高度处的工频电场强度最大值均能满足《电磁环境控

制限值》（GB8702-2014）规定的架空输电线路下耕地、道路等场所工频电场强度  $10\text{kV/m}$  的控制限值要求；线路下方距地面  $1.5\text{m}$  高度处的工频电场强度、工频磁感应强度亦均能分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的  $4000\text{V/m}$ 、 $100\mu\text{T}$  公众曝露控制限值要求。

③根据计算结果，本项目  $220\text{kV}$  架空线路沿线的电磁环境敏感目标的工频电场强度、工频磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率为  $50\text{Hz}$  所对应的公众曝露控制限值要求，即工频电场强度限值： $4000\text{V/m}$ ；工频磁感应强度限值： $100\mu\text{T}$ 。

## 4 电磁环境保护措施

（1）优化导线相间距离以及导线布置，以降低输电线路对周围电磁环境的影响。

（2）本项目架空线路建设时线路保证导线对地高度（220kV 同塔双回架设（投产年拼接为单回运行）架空线路导线经过居民住宅等建筑物时导线设计高度 $\geq 18\text{m}$ ，经过耕地等场所时导线设计高度 $\geq 15\text{m}$ ；220kV 双设单挂和双回架设（一回备用）架空线路导线设计高度 $\geq 15\text{m}$ ），确保线路周围环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值。

（3）架空输电线路经过耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所时，应给出警示和防护指示标志。

## 5 电磁专题报告结论

### 5.1 项目概况

新建惠尔信项目至横巷变 220kV 线路，1 回，线路路径总长约 2.6km，其中横巷变侧新建同塔双回架设（一回备用）架空线路路径长约 0.01km，惠尔信侧新建双设单挂架空线路路径长约 0.01km，中间段新建同塔双回架设线路路径长约 2.58km（投产年拼接为单回运行）。

### 5.2 电磁环境质量现状

现状监测结果表明，本项目拟建线路沿线评价范围内所有测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T 公众曝露控制限值。

### 5.3 电磁环境影响评价

通过模式预测，本项目 220kV 架空线路建成投运后，线下及沿线电磁环境敏感目标处工频电场、工频磁场可以满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值。

### 5.4 电磁环境保护措施

本项目 220kV 架空线路通过优化导线相间距离以及导线布置，以降低输电线路对周围电磁环境的影响。架空线路建设时线路保证导线对地高度（220kV 同塔双回架设（投产年拼接为单回运行）架空线路导线经过居民住宅等建筑物时导线设计高度 $\geq 18\text{m}$ ，经过耕地等场所时导线设计高度 $\geq 15\text{m}$ ；220kV 双设单挂和双回架设（一回备用）架空线路导线设计高度 $\geq 15\text{m}$ ），确保线路周围环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值。架空输电线路经过耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所时，应给出警示和防护指示标志。

### 5.5 电磁环境影响专题评价结论

综上所述，江苏泰州横巷~惠尔信 220 千伏线路工程在认真落实电磁环境保护措施后，工频电场、工频磁场对周围环境的影响较小，正常运行时对周围环境的影响满足相应控制限值要求。