

检索号

2023-HP-0014

# 建设项目环境影响报告表

(公开本)

项 目 名 称： 淮安朱集~古河 220kV 线路工程

建设单位（盖章）： 国网江苏省电力有限公司淮安供电分公司

编制单位： 江苏辐环环境科技有限公司

编制日期： 2023 年 2 月

# 目录

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| 一、建设项目基本情况 .....                   | 1  |
| 二、建设内容 .....                       | 6  |
| 三、生态环境现状、保护目标及评价标准 .....           | 11 |
| 四、生态环境影响分析 .....                   | 16 |
| 五、主要生态环境保护措施 .....                 | 22 |
| 六、生态环境保护措施监督检查清单 .....             | 26 |
| 七、结论 .....                         | 30 |
| 淮安朱集~古河 220kV 线路工程电磁环境影响专题评价 ..... | 31 |

## 一、建设项目基本情况

|                   |                              |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                             |
|-------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设项目名称            |                              | 淮安朱集~古河 220kV 线路工程                                                                                                                        |                                                                                                                                                                             |
| 项目代码              |                              | 2210-320000-04-01-378228                                                                                                                  |                                                                                                                                                                             |
| 建设单位联系人           |                              | 姚健                                                                                                                                        | 联系方式<br>0517-83582692                                                                                                                                                       |
| 建设地点              |                              | 淮安市淮阴区新渡口街道，淮安经济技术开发区徐杨街道、南马厂街道                                                                                                           |                                                                                                                                                                             |
| 地理坐标              | 朱集 220kV 变电站<br>220kV 间隔扩建工程 | 间隔扩建处：东经 119 度 04 分 17.724 秒，北纬 33 度 39 分 48.842 秒                                                                                        |                                                                                                                                                                             |
|                   | 古河 220kV 变电站<br>220kV 间隔扩建工程 | 间隔扩建处：东经 119 度 12 分 13.853 秒，北纬 33 度 38 分 36.361 秒                                                                                        |                                                                                                                                                                             |
|                   | 淮安朱集~古河<br>220kV 线路工程        | 起点（朱集变）：东经 119 度 04 分 17.724 秒，北纬 33 度 39 分 48.842 秒<br>终点（古河变）：东经 119 度 12 分 13.853 秒，北纬 33 度 38 分 36.361 秒                              |                                                                                                                                                                             |
| 建设项目行业类别          |                              | 55-161 输变电工程                                                                                                                              | 用地(用海)面积(m²)/<br>长度(km)<br>用地面积：利用淮安朱集~中天等 220kV 线路工程挂线，不新增用地面积；线路路径长度 19.98km。                                                                                             |
| 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<br><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） |                              | 江苏省发展和改革委员会                                                                                                                               | 项目审批（核准/备案）文号（选填）<br>苏发改能源发〔2023〕18 号                                                                                                                                       |
| 总投资（万元）*          |                              | 3475                                                                                                                                      | 环保投资（万元）<br>13                                                                                                                                                              |
| 环保投资占比（%）         |                              | 0.37                                                                                                                                      | 施工工期<br>2 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），设置电磁环境专题评价。                                                                                                 |                                                                                                                                                                             |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 规划情况                 | 无                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 规划环境影响<br>评价情况       | 无                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 规划及规划环境影响<br>评价符合性分析 | 无                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 其他符合性分析              | <p><b>与当地规划符合性分析</b></p> <p>本项目朱集220kV变电站间隔扩建、古河220kV间隔扩建在原址内预留位置进行建设，不新增用地；本项目全线利用淮安朱集~中天等220kV线路工程双回通道架设另一回导线，该线路路径已取得淮安市自然资源和规划局的盖章文件，本项目的建设符合当地城镇发展的规划要求。</p> <p>本项目全线利用淮安朱集~中天等220kV线路工程同塔双回通道架设另一回导线，不新建塔基，线路一档跨越淮安经济技术开发区废黄河饮用水水源保护区，跨越段线路长度约75m。除此之外本项目评价范围不涉及国家公园、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）中的其他环境敏感区。</p> <p>本项目全线利用淮安朱集~中天等220kV线路工程双回通道架设另一回导线，不新建塔基，线路穿越淮阴区生态公益林，一档跨越废黄河（淮阴区）重要湿地、废黄河（淮安区）重要湿地、淮安经济技术开发区废黄河饮用水水源保护区。本项目架空线路穿越淮阴区生态公益林，穿越段长约224m（跨越盐河段长约14m，穿越废黄河北岸段长210m）；一档跨越废黄河（淮阴区）重要湿地、废黄河（淮安区）重要湿地、淮安经济技术开发区废黄河饮用水水源保护区，跨越段长约275m（不计重叠部分），除此之外不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产等法定生态保护区域、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《环境影响评价技术导则 生态影</p> |

其他符合性分析

响》(HJ19-2022)中的其他生态敏感区。

**与《江苏省国家级生态保护红线规划》和《江苏省生态空间管控区域规划》符合性分析**

本项目全线利用淮安朱集~中天等220kV线路工程双回通道架设另一回导线，不新建塔基，对照《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发〔2018〕74号)，本项目架空线路采用一档跨越淮安经济技术开发区废黄河饮用水水源保护区二级保护区，跨越段线路长度约75m。对照《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发〔2020〕1号)，本项目架空线路穿越淮阴区生态公益林，穿越段长约224m(跨越盐河段长约14m，穿越废黄河北岸段长210m)；一档跨越废黄河(淮阴区)重要湿地、废黄河(淮安区)重要湿地、淮安经济技术开发区废黄河饮用水水源保护区，跨越段长约275m(不计重叠部分)，本项目不从事废黄河(淮阴区)重要湿地、废黄河(淮安区)重要湿地、淮安经济技术开发区废黄河饮用水水源保护区、淮阴区生态公益林区域内禁止的活动，不会对废黄河(淮阴区)重要湿地、废黄河(淮安区)重要湿地、淮安经济技术开发区废黄河饮用水水源保护区、淮阴区生态公益林的主导生态功能产生影响。因此，本项目建设符合《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发〔2018〕74号)和《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发〔2020〕1号)的要求。

**江苏省及淮安市“三线一单”符合性分析**

本项目符合江苏省及淮安市“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。本项目相符性分析具体见下表。

| 序号 | 项目     | 相符性分析                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 生态保护红线 | 对照《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发〔2018〕74号)，本项目架空线路采用一档跨越淮安经济技术开发区废黄河饮用水水源保护区二级保护区，跨越段线路长度约 75m。对照《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发〔2020〕1号)，本项目架空线路穿越淮阴区生态公益林，穿越段长约224m(跨越盐河段长约 14m，穿越废黄河北岸段长 210m)；一档跨越废黄河(淮阴区)重要湿地、废黄河(淮安区)重要湿地、淮安经济技术开发区废黄河饮用水水源保护区，跨越段长约 275m(不计重叠部分)，本项目不从事废黄河(淮阴区)重要湿地、废黄河(淮安区)重要湿地、淮安经济技术开发区废黄河饮用水水源保护区、淮阴区生态公益林区域内禁止的活动，不会对废黄河(淮阴区)重要湿地、废黄河(淮安区)重要湿地、淮安经济技术开发区废黄河饮用水水源保护区、淮阴区生态公益林的主导生态功能产生影响，符合生态空间管控要求。 |
| 2  | 环境质量底线 | 线路工程运行期主要污染因子为工频电场、工频磁场、噪声。预测结果表明，本项目产生的工频电场、工频磁场、噪                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |                                                                                                                             |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            | 声等对环境的影响符合国家有关环境保护法规、标准的要求。因此本项目不会突破生态环境承载力。                                                                                |
|         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 资源利用<br>上线 | 线路工程主要利用的资源为土地资源，根据《江苏省电力条例》，架空电力线路走廊（包括杆、塔基础）和地下电缆通道建设只占地不实行征地。本项目全线利用淮安朱集~中天等 220kV 线路工程同塔双回线路架设另一回导线，不新增用地面积，符合资源利用上线要求。 |
|         | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 环境准入<br>清单 | 对照《市场准入负面清单》（2022 年版），本项目为线路工程，不属于禁止准入类，符合环境准入清单要求。                                                                         |
| 其他符合性分析 | <p><b>与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性分析</b></p> <p>对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020），本项目全线利用淮安朱集~中天等 220kV 线路工程双回通道架设另一回导线，不新建塔基，因此从生态保护和经济发展角度综合分析本项目此处穿跨越段线路路径唯一。此外本项目朱集 220kV 变电站、古河 220kV 变电站站址不涉及 0 类声环境功能区。因此，本项目选址选线符合环保技术要求。</p> <p><b>与《中华人民共和国湿地保护法》、《湿地保护管理规定》、《江苏省湿地保护条例》符合性分析</b></p> <p>本项目属于输变电等重要基础设施项目，全线利用淮安朱集~中天等 220kV 线路工程双回通道架设另一回导线，不新建塔基。本项目施工期间禁止各类废水外排；禁止向湿地保护范围内丢弃各类固体废物；禁止在湿地保护范围内捕鱼、捕猎动物；严格遵守上述法律、法规禁止从事的各项活动。因此，本项目与《中华人民共和国湿地保护法》、《湿地保护管理规定》、《江苏省湿地保护条例》等的相关要求是相符的。</p> <p><b>与《中华人民共和国水污染防治法》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》、《江苏省水污染防治条例》符合性分析</b></p> <p>本项目属于输变电等重要基础设施项目，在全线利用淮安朱集~中天等 220kV 线路工程通道架设另一回导线，不新建塔基。因此从生态保护和经济发展角度综合分析本项目此处穿跨越段线路路径唯一。</p> <p>本项目不设置排污口，施工期间禁止各类废水任意外排；施工人员产生的少量生活污水排入当地现有污水处理系统；运行期不排放废水，不会污染水体。因此，本项目与《中华人民共和国水污染防治法》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》、《江苏省水污染防治条例》等的相关要求是相符的。</p> <p><b>与《中华人民共和国森林法》、《江苏省生态公益林条例》符合性分析</b></p> <p>本项目穿越淮阴区生态公益林，穿越段长约 224m（跨越盐河段长约 14m，穿越废黄河北岸段长 210m），本项目不从事砍柴、采脂和狩猎，挖</p> |            |                                                                                                                             |
| 其他符合性分析 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |                                                                                                                             |

|  |                                                                                                                  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>砂、取土和开山采石，野外用火，修建坟墓等活动；不会向淮阴区生态公益林排放污染物，不在生态公益林堆放固体废物和其他破坏生态公益林资源的行为，与《中华人民共和国森林法》、《江苏省生态公益林条例》等相关要求是相符的。</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

注：\*本项目总投资为淮安中天材料~朱集等 220kV 线路工程电气部分 1/2

\*\*本项目利用前期已环评，目前正在进行土建施工的淮安朱集~中天等 220 千伏线路工程中预留的一回线路，补挂一回导线，前期环评报告中已对线路沿线涉及的生态敏感区、环境敏感区进行了生态专题评价，并已取得环评批复，本期已摘录前期环评报告的生态专题结论，故未进行生态专题评价。

## 二、建设内容

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 地理位置    | <p>本项目拟建址位于淮安市淮阴区新渡口街道，淮安经济技术开发区徐杨街道、南马厂街道。其中本期朱集 220kV 变电站的扩建间隔位于淮安市淮阴区新渡口街道朱集村西张河东侧、大寨路南侧；古河 220kV 变电站的扩建间隔位于淮安经济技术开发区南马厂街道开发大道西侧；线路途经淮安市淮阴区新渡口街道，淮安经济技术开发区徐杨街道、南马厂街道。本项目地理位置示意图见附图 1。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 项目组成及规模 | <p><b>2.1 项目由来</b></p> <p>中天钢铁集团（淮安）新材料有限公司拟在淮安市投资建设超高强精品钢帘线项目，目前该项目已取得淮安市淮阴区的投资备案证（淮阴区审批投资备〔2022〕252 号），为满足企业用电需求，中天材料拟建设 220kV 总降变 1 座（以下简称“中天材料变”），主变容量 4×150MW（变电站另行委托评价），为保障中天材料变的稳定运行，国网江苏省电力有限公司淮安供电分公司建设淮安中天材料~朱集等 220kV 线路工程是十分必要的。</p> <p>淮安朱集~中天等 220 千伏线路工程，该项目已于 2022 年 11 月 1 日取得了淮安市生态环境局的环评批复（淮环辐(表)审〔2022〕016 号），目前正在进行土建施工，尚未架线。原环评建设内容为①朱集 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程，本期扩建 1 回 220kV 间隔至 220kV 中天材料变。②古河 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程，本期扩建 1 回 220kV 间隔至 220kV 中天材料变。③新建淮安朱集~中天 220kV 线路工程，1 回，线路路径全长约 9.2km，全线采用同塔双回架设单边挂线。④新建淮安古河~中天 220kV 线路工程，1 回，线路路径全长约 12km，采用同塔双回架设，其中单边挂线 10.8km，双回挂线（一回备用）1.2km（跨越 G2 京沪高速、连镇高铁、G233 国道段）。</p> <p>2022 年 11 月 21 日，国网江苏省电力有限公司对项目进行了可行性研究报告的批复，苏电发展可研批复〔2022〕11 号；2023 年 1 月 9 日，江苏省发展和改革委员会对项目进行了核准，苏发改能源发〔2023〕18 号。由于可行性研究报告的批复和核准批复均对项目建设内容进行了调整，均增加了朱集~古河 220kV 线路和 2 个间隔扩建工程，本次对增加的建设内容进行补充评价，即本次对淮安朱集~古河 220kV 线路工程及 2 个间隔扩建工程进行评价。</p> <p><b>2.2 本项目建设内容</b></p> <p>（1）朱集 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程</p> <p>朱集 220kV 变电站，户外式，现有 2 台主变（#1、#2），容量为（120+180）MVA，220kV 出线 3 回（2 回至旗杰、1 回至中天待建），110kV 出线 9 回，220kV 和 110kV 配电装置采用 GIS 型式布置；本期扩建 1 回 220kV 间隔至 220kV 古河</p> |

| 项目组成及规模 | 变。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                           |                                                                                                                                 |        |  |  |      |      |   |                           |   |     |      |                                                                                                                          |     |      |                     |   |                           |   |     |      |                                                                                                                                 |     |      |                     |   |                    |   |     |        |         |     |      |                                                                                         |     |            |                                                                                            |     |      |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--|--|------|------|---|---------------------------|---|-----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|---------------------|---|---------------------------|---|-----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|---------------------|---|--------------------|---|-----|--------|---------|-----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|
|         | (2) 古河 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                           |                                                                                                                                 |        |  |  |      |      |   |                           |   |     |      |                                                                                                                          |     |      |                     |   |                           |   |     |      |                                                                                                                                 |     |      |                     |   |                    |   |     |        |         |     |      |                                                                                         |     |            |                                                                                            |     |      |
|         | 古河 220kV 变电站，户外式，现有 1 台主变（#1），容量为 180MVA，220kV 出线 5 回（2 回至梁庄，2 回至艾口，1 回至中天待建），110kV 出线 5 回，220kV 和 110kV 配电装置采用 GIS 型式布置；本期扩建 1 回 220kV 间隔至 220kV 朱集变。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                           |                                                                                                                                 |        |  |  |      |      |   |                           |   |     |      |                                                                                                                          |     |      |                     |   |                           |   |     |      |                                                                                                                                 |     |      |                     |   |                    |   |     |        |         |     |      |                                                                                         |     |            |                                                                                            |     |      |
|         | (3) 淮安朱集~古河 220kV 线路工程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                           |                                                                                                                                 |        |  |  |      |      |   |                           |   |     |      |                                                                                                                          |     |      |                     |   |                           |   |     |      |                                                                                                                                 |     |      |                     |   |                    |   |     |        |         |     |      |                                                                                         |     |            |                                                                                            |     |      |
|         | 新建淮安朱集~古河 220kV 线路工程，1 回，线路路径全长约 19.98km，其中全线利用淮安朱集~中天等 220kV 线路工程双回杆塔架设另一回导线 18.78km，利用淮安朱集~中天等 220kV 线路工程双回挂线（一回备用）通电 1.2km。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |                                                                                                                                 |        |  |  |      |      |   |                           |   |     |      |                                                                                                                          |     |      |                     |   |                           |   |     |      |                                                                                                                                 |     |      |                     |   |                    |   |     |        |         |     |      |                                                                                         |     |            |                                                                                            |     |      |
|         | 本项目架空线路导线型号为 2×JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                           |                                                                                                                                 |        |  |  |      |      |   |                           |   |     |      |                                                                                                                          |     |      |                     |   |                           |   |     |      |                                                                                                                                 |     |      |                     |   |                    |   |     |        |         |     |      |                                                                                         |     |            |                                                                                            |     |      |
|         | <b>2.3 项目组成及规模</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                           |                                                                                                                                 |        |  |  |      |      |   |                           |   |     |      |                                                                                                                          |     |      |                     |   |                           |   |     |      |                                                                                                                                 |     |      |                     |   |                    |   |     |        |         |     |      |                                                                                         |     |            |                                                                                            |     |      |
|         | 项目组成及规模详见表 1。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                           |                                                                                                                                 |        |  |  |      |      |   |                           |   |     |      |                                                                                                                          |     |      |                     |   |                           |   |     |      |                                                                                                                                 |     |      |                     |   |                    |   |     |        |         |     |      |                                                                                         |     |            |                                                                                            |     |      |
|         | <b>表 1 项目组成及规模一览表</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                           |                                                                                                                                 |        |  |  |      |      |   |                           |   |     |      |                                                                                                                          |     |      |                     |   |                           |   |     |      |                                                                                                                                 |     |      |                     |   |                    |   |     |        |         |     |      |                                                                                         |     |            |                                                                                            |     |      |
|         | <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">项目组成名称</th><th>建设规模</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="11">主体工程</td><td>1</td><td>朱集 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程</td><td>/</td></tr> <tr> <td>1.1</td><td>现有规模</td><td>现有主变 2 台（#1、#2），容量（120+180）MVA，户外式，占地面积 13447m<sup>2</sup>，220kV、110kV 配电装置均采用 GIS 户外布置，220kV 架空出线 3 回，110kV 架空出线 9 回。</td></tr> <tr> <td>1.2</td><td>本期规模</td><td>本期扩建 1 个 220kV 出线间隔</td></tr> <tr> <td>2</td><td>古河 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程</td><td>/</td></tr> <tr> <td>2.1</td><td>现有规模</td><td>现有主变 1 台（#1），容量 180MVA，户外式，占地面积 11438m<sup>2</sup>，220kV、110kV 配电装置均采用 GIS 户外布置，220kV 架空出线 5 回；110kV 架空出线 3 回，110kV 电缆出线 2 回。</td></tr> <tr> <td>2.2</td><td>本期规模</td><td>本期扩建 1 个 220kV 出线间隔</td></tr> <tr> <td>3</td><td>淮安朱集~古河 220kV 线路工程</td><td>/</td></tr> <tr> <td>3.1</td><td>线路路径长度</td><td>19.98km</td></tr> <tr> <td>3.2</td><td>导线型号</td><td>架空线路导线：2×JL/G1A-400/35 高导电率钢芯铝绞线<br/>导线结构：双分裂<br/>相间距：400mm<br/>导线外径：26.82mm<br/>导线载流量：920A</td></tr> <tr> <td>3.3</td><td>塔型、杆塔数量、基础</td><td>本项目利用淮安朱集~中天等 220kV 线路工程 78 基杆塔，其中双回路角钢塔 21 基，220kV 双回路窄基钢管塔 57 基，本项目利用杆塔一览表见表 2，塔型图见附图 8。</td></tr> <tr> <td>3.4</td><td>架设方式</td><td>根据项目可行性研究报告，淮安朱集~古河 220kV 线</td></tr> </tbody> </table> |                           |                                                                                                                                 | 项目组成名称 |  |  | 建设规模 | 主体工程 | 1 | 朱集 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程 | / | 1.1 | 现有规模 | 现有主变 2 台（#1、#2），容量（120+180）MVA，户外式，占地面积 13447m <sup>2</sup> ，220kV、110kV 配电装置均采用 GIS 户外布置，220kV 架空出线 3 回，110kV 架空出线 9 回。 | 1.2 | 本期规模 | 本期扩建 1 个 220kV 出线间隔 | 2 | 古河 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程 | / | 2.1 | 现有规模 | 现有主变 1 台（#1），容量 180MVA，户外式，占地面积 11438m <sup>2</sup> ，220kV、110kV 配电装置均采用 GIS 户外布置，220kV 架空出线 5 回；110kV 架空出线 3 回，110kV 电缆出线 2 回。 | 2.2 | 本期规模 | 本期扩建 1 个 220kV 出线间隔 | 3 | 淮安朱集~古河 220kV 线路工程 | / | 3.1 | 线路路径长度 | 19.98km | 3.2 | 导线型号 | 架空线路导线：2×JL/G1A-400/35 高导电率钢芯铝绞线<br>导线结构：双分裂<br>相间距：400mm<br>导线外径：26.82mm<br>导线载流量：920A | 3.3 | 塔型、杆塔数量、基础 | 本项目利用淮安朱集~中天等 220kV 线路工程 78 基杆塔，其中双回路角钢塔 21 基，220kV 双回路窄基钢管塔 57 基，本项目利用杆塔一览表见表 2，塔型图见附图 8。 | 3.4 | 架设方式 |
| 项目组成名称  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           | 建设规模                                                                                                                            |        |  |  |      |      |   |                           |   |     |      |                                                                                                                          |     |      |                     |   |                           |   |     |      |                                                                                                                                 |     |      |                     |   |                    |   |     |        |         |     |      |                                                                                         |     |            |                                                                                            |     |      |
| 主体工程    | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 朱集 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程 | /                                                                                                                               |        |  |  |      |      |   |                           |   |     |      |                                                                                                                          |     |      |                     |   |                           |   |     |      |                                                                                                                                 |     |      |                     |   |                    |   |     |        |         |     |      |                                                                                         |     |            |                                                                                            |     |      |
|         | 1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 现有规模                      | 现有主变 2 台（#1、#2），容量（120+180）MVA，户外式，占地面积 13447m <sup>2</sup> ，220kV、110kV 配电装置均采用 GIS 户外布置，220kV 架空出线 3 回，110kV 架空出线 9 回。        |        |  |  |      |      |   |                           |   |     |      |                                                                                                                          |     |      |                     |   |                           |   |     |      |                                                                                                                                 |     |      |                     |   |                    |   |     |        |         |     |      |                                                                                         |     |            |                                                                                            |     |      |
|         | 1.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 本期规模                      | 本期扩建 1 个 220kV 出线间隔                                                                                                             |        |  |  |      |      |   |                           |   |     |      |                                                                                                                          |     |      |                     |   |                           |   |     |      |                                                                                                                                 |     |      |                     |   |                    |   |     |        |         |     |      |                                                                                         |     |            |                                                                                            |     |      |
|         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 古河 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程 | /                                                                                                                               |        |  |  |      |      |   |                           |   |     |      |                                                                                                                          |     |      |                     |   |                           |   |     |      |                                                                                                                                 |     |      |                     |   |                    |   |     |        |         |     |      |                                                                                         |     |            |                                                                                            |     |      |
|         | 2.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 现有规模                      | 现有主变 1 台（#1），容量 180MVA，户外式，占地面积 11438m <sup>2</sup> ，220kV、110kV 配电装置均采用 GIS 户外布置，220kV 架空出线 5 回；110kV 架空出线 3 回，110kV 电缆出线 2 回。 |        |  |  |      |      |   |                           |   |     |      |                                                                                                                          |     |      |                     |   |                           |   |     |      |                                                                                                                                 |     |      |                     |   |                    |   |     |        |         |     |      |                                                                                         |     |            |                                                                                            |     |      |
|         | 2.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 本期规模                      | 本期扩建 1 个 220kV 出线间隔                                                                                                             |        |  |  |      |      |   |                           |   |     |      |                                                                                                                          |     |      |                     |   |                           |   |     |      |                                                                                                                                 |     |      |                     |   |                    |   |     |        |         |     |      |                                                                                         |     |            |                                                                                            |     |      |
|         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 淮安朱集~古河 220kV 线路工程        | /                                                                                                                               |        |  |  |      |      |   |                           |   |     |      |                                                                                                                          |     |      |                     |   |                           |   |     |      |                                                                                                                                 |     |      |                     |   |                    |   |     |        |         |     |      |                                                                                         |     |            |                                                                                            |     |      |
|         | 3.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 线路路径长度                    | 19.98km                                                                                                                         |        |  |  |      |      |   |                           |   |     |      |                                                                                                                          |     |      |                     |   |                           |   |     |      |                                                                                                                                 |     |      |                     |   |                    |   |     |        |         |     |      |                                                                                         |     |            |                                                                                            |     |      |
|         | 3.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 导线型号                      | 架空线路导线：2×JL/G1A-400/35 高导电率钢芯铝绞线<br>导线结构：双分裂<br>相间距：400mm<br>导线外径：26.82mm<br>导线载流量：920A                                         |        |  |  |      |      |   |                           |   |     |      |                                                                                                                          |     |      |                     |   |                           |   |     |      |                                                                                                                                 |     |      |                     |   |                    |   |     |        |         |     |      |                                                                                         |     |            |                                                                                            |     |      |
|         | 3.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 塔型、杆塔数量、基础                | 本项目利用淮安朱集~中天等 220kV 线路工程 78 基杆塔，其中双回路角钢塔 21 基，220kV 双回路窄基钢管塔 57 基，本项目利用杆塔一览表见表 2，塔型图见附图 8。                                      |        |  |  |      |      |   |                           |   |     |      |                                                                                                                          |     |      |                     |   |                           |   |     |      |                                                                                                                                 |     |      |                     |   |                    |   |     |        |         |     |      |                                                                                         |     |            |                                                                                            |     |      |
|         | 3.4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 架设方式                      | 根据项目可行性研究报告，淮安朱集~古河 220kV 线                                                                                                     |        |  |  |      |      |   |                           |   |     |      |                                                                                                                          |     |      |                     |   |                           |   |     |      |                                                                                                                                 |     |      |                     |   |                    |   |     |        |         |     |      |                                                                                         |     |            |                                                                                            |     |      |

|                    |                                                                             |                           |                                               |    |          |          |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------|----|----------|----------|
|                    |                                                                             |                           | 路工程架空线路架设方式如下：<br>同塔双回架设，相序未定，导线设计高度≥17m      |    |          |          |
| 辅助工程               | 地线采用 2 根 OPGW-120 复合光缆                                                      |                           |                                               |    |          |          |
| 环保工程               | /                                                                           |                           |                                               |    |          |          |
| 依托工程               | 依托朱集 220kV 变电站、古河 220kV 变电站内已有化粪池等设施、利用淮安朱集~中天等 220kV 线路工程双回通道架设另一回导线，不新建塔基 |                           |                                               |    |          |          |
| 临时工程               | 1                                                                           | 朱集 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程 | /                                             |    |          |          |
|                    | 1.1                                                                         | 施工场地                      | 站内设有材料堆场                                      |    |          |          |
|                    | 1.2                                                                         | 临时施工道路                    | 利用已有道路运输设备、材料等                                |    |          |          |
|                    | 2                                                                           | 古河 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程 | /                                             |    |          |          |
|                    | 2.1                                                                         | 施工场地                      | 站内设有材料堆场                                      |    |          |          |
|                    | 2.2                                                                         | 临时施工道路                    | 利用已有道路运输设备、材料等                                |    |          |          |
|                    | 3                                                                           | 淮安朱集~古河 220kV 线路工程        | /                                             |    |          |          |
|                    | 3.1                                                                         | 牵张场和跨越场、临时施工道路            | 本项目架线施工与淮安朱集~中天等 220kV 线路工程同期建设，因此不新增施工临时用地面积 |    |          |          |
| 表 2 本项目利用杆塔一览表     |                                                                             |                           |                                               |    |          |          |
| 名称                 | 铁塔类型                                                                        | 铁塔型号                      | 呼高 (m)                                        | 基数 | 水平档距 (m) | 垂直档距 (m) |
| 淮安朱集~古河 220kV 线路工程 | 220kV 双回路角钢塔                                                                | 220-GC21S-Z2              | 33                                            | 6  | 410      | 550      |
|                    |                                                                             | 220-GC21S-J1              | 27                                            | 3  | 450      | 600      |
|                    |                                                                             | 220-GC21S-J3              | 45                                            | 2  | 450      | 600      |
|                    |                                                                             | 220-GC21S-J4              | 27                                            | 2  | 450      | 600      |
|                    |                                                                             | 220-GC21S-DJ              | 27                                            | 2  | 100/250  | 150/300  |
|                    |                                                                             | 220-GC21S-Z2              | 45                                            | 2  | 410      | 550      |
|                    |                                                                             | 220-GC21S-DJ              | 33                                            | 3  | 250      | 300      |
|                    |                                                                             | 220-GC21S-DJ              | 42                                            | 1  | 250      | 300      |
|                    | 220kV 双回路窄基钢管塔                                                              | 220-GD21TS-K1             | 33                                            | 26 | 350      | 500      |
|                    |                                                                             | 220-GD21TS-J1             | 27                                            | 11 | 250      | 300      |
|                    |                                                                             | 220-GD21TS-J3             | 27                                            | 1  | 250      | 300      |
|                    |                                                                             | 220-GD21TS-J3             | 45                                            | 1  | 250      | 300      |
|                    |                                                                             | 220-GD21TS-J3             | 48                                            | 1  | 250      | 300      |
|                    |                                                                             | 220-GD21TS-J4             | 45                                            | 1  | 250      | 300      |
|                    |                                                                             | 220-GD21TS-DJ             | 27                                            | 2  | 380      | 450      |
|                    |                                                                             | 220-GD21TS-K1             | 36                                            | 5  | 350      | 500      |
|                    |                                                                             | 220-GD21TS-J1             | 30                                            | 3  | 250      | 300      |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |               |    |    |     |     |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------|----|----|-----|-----|
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  | 220-GD21TS-J4 | 27 | 2  | 250 | 300 |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  | 220-GD21TS-J4 | 30 | 4  | 250 | 300 |
|          | 合计                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |               |    | 78 | /   | /   |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |               |    |    |     |     |
| 总平面及现场布置 | <b>2.4 变电站平面布置</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |               |    |    |     |     |
|          | <p>(1) 朱集 220kV 变电站</p> <p>朱集 220kV 变电站，户外型，220kV、110kV 配电装置采用户外 GIS 设备，分别布置于站区的北部和南部；主变位于站区中部，220kV 配电装置与 35kV 开关室之间；二次设备室布置于站区东部，35kV 开关室布置在主变南侧。本期扩建的间隔位于朱集变 220kV 配电装置区自西向东第 12 间隔。现有事故油池位于二次设备室西侧，现有化粪池位于事故油池南侧，朱集 220kV 变电站总平面布置图见附图 3。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |               |    |    |     |     |
|          | <p>(2) 古河 220kV 变电站</p> <p>古河 220kV 变电站，户外型，220kV、110kV 配电装置采用户外 GIS 设备，分别布置于站区的东部和西部；主变位于 220kV 配电装置与 110kV 配电装置之间。本期扩建的间隔位于古河变 220kV 配电装置区自南向北第 2 间隔。现有事故油池位于 35kV 开关室东南侧，现有化粪池位于#1 主变北侧，古河 220kV 变电站总平面布置图见附图 4。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |               |    |    |     |     |
|          | <b>2.5 线路路径</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |               |    |    |     |     |
|          | <p>本项目线路路径分为两部分，其中一部分与淮安朱集~中天 220kV 线路工程同塔双回架设，另一部分与淮安古河~中天 220kV 线路工程同塔双回架设。</p> <p>(1) 与淮安朱集~中天 220kV 线路工程同塔双回部分：线路自朱集 220kV 变电站北侧出线后至大寨路北侧，转向南再向东过宁连公路，沿宁连公路东侧向东北架设至飞耀路西侧，再沿飞耀路西侧向东南走线直至 G233 国道南侧后，沿 G233 国道南侧折向东北走线至安澜北路东侧后转向东南，沿安澜北路东侧向东南走线直至盐河北侧，至拟建 220kV 中天材料变西侧。线路路径见附图 5-1。</p> <p>(2) 与淮安古河~中天 220kV 线路工程同塔双回部分：线路自古河 220kV 变电站东侧出线，向南至规划桂码路南侧绿化带向西走线，至南马厂大道西侧绿化带转向南至台北路南侧，然后继续向西沿台北路绿化带架设，在开运路（在建）西侧再转向南沿开运路（在建）西侧绿化带向南至水渡口大道，然后沿水渡口大道北侧向西，依次跨过 G2 京沪高速、连镇高铁和 G233 国道，沿嘉兴路北侧绿化带向西至安澜北路东侧，再向北过废黄河、盐河至拟建的 220kV 中天材料变西侧。线路路径见附图 5-2。</p> |  |               |    |    |     |     |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | <p><b>2.6 现场布置</b></p> <p>(1) 变电站间隔扩建施工现场布置</p> <p>本项目朱集 220kV 变电站 220kV 间隔扩建和古河 220kV 变电站 220kV 间隔扩建均位于站内预留间隔内，施工量小，施工时间短，主要为 220kV 配电装置设备安装调试，不新增用地，不设施工营地。</p> <p>(2) 架空线路施工现场布置</p> <p>本项目全线利用淮安朱集~中天等 220kV 线路工程双回通道架设另一回导线，且本项目架线施工与淮安朱集~中天等 220kV 线路工程同期进行，无需额外设置施工临时用地。</p> |
| 施工方案 | <p><b>2.7 施工方案</b></p> <p>本项目包含变电站扩建间隔施工和架空线路施工，总工期预计为 2 个月，工程的施工方案如下：</p> <p>(1) 变电站扩建间隔施工方案</p> <p>本项目 220kV 变电站间隔扩建位于站内预留间隔内，施工量小，施工时间短，主要为 220kV 配电装置设备安装调试。</p> <p>(2) 架空线路</p> <p>本项目利用淮安朱集~中天等 220kV 线路工程双回通道架设另一回导线，不新建塔基，仅需架线施工。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>    |
| 其他   | /                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

### 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>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产品提供，生态功能类型为农产品提供（II-01-15 黄淮平原农产品提供功能区）。</p> <p><b>3.2 土地利用类型、植被类型及重点保护野生动植物调查</b></p> <p>本项目朱集 220kV 变电站、古河 220kV 变电站和拟建输电线路所在区域土地利用现状主要为耕地、交通运输用地等。根据现场调查，本项目评价范围内植被类型主要为阔叶林、针阔混交林、城市绿地、农作物以及经济作物等，动物主要为常见小型动物。根据现场踏勘和资料分析，本项目影响范围内未发现《国家重点保护野生植物名录》（2021 年版）收录的国家重点保护野生植物；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）收录的国家重点保护野生动物。</p> <p><b>3.3 环境状况</b></p> <p>本项目运营期主要涉及的环境要素为电磁环境和声环境。由于本项目线路路径未变，仅为架设回数的变化，因此本次声环境引用淮安朱集~中天等 220kV 工程的现状监测数据进行评价，电磁环境进行现状监测，检测情况详见检测报告。</p> <p><b>3.3.1 电磁环境</b></p> <p>电磁环境质量现状详见电磁环境影响专题评价。现状监测结果表明，现状监测结果表明，朱集 220kV 变电站四周围墙外 5m 各测点处工频电场强度为 25.1V/m~89.3V/m，工频磁感应强度为 0.037<math>\mu</math>T~0.113<math>\mu</math>T；古河 220kV 变电站四周围墙外 5m 各测点处工频电场强度为 8.9V/m~96.5V/m，工频磁感应强度为 0.039<math>\mu</math>T~0.237<math>\mu</math>T；拟建 220kV 输电线路沿线敏感目标各测点处工频电场强度为 1.1V/m~122.4V/m，工频磁感应强度为 0.016<math>\mu</math>T~0.323<math>\mu</math>T。所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100<math>\mu</math>T 公众曝露控制限值要求。</p> <p><b>3.3.2 声环境</b></p> <p>由于本项目线路路径未变，仅为架设回数的变化，因此本次声环境引用淮安朱集~中天等 220kV 工程的现状监测数据进行评价。</p> <p>现状监测结果表明，本项目朱集 220kV 变电站围墙外 1m 各测点处的昼间噪声为 46dB(A)~48dB(A)，夜间噪声为 42dB(A)~44dB(A)；古河 220kV 变电站围墙外 1m 各测点处的昼间噪声为 47dB(A)~49dB(A)，夜间噪声为 44dB(A)~45dB(A)，均能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。</p> <p>220kV 线路沿线声环境保护目标各测点处昼间噪声为 43dB(A)~48dB(A)，夜间噪声为 39dB(A)~43dB(A)，能够符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求。</p> |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题 | <p><b>3.4 本项目原有污染情况</b></p> <p>与本项目有关的前期工程为朱集 220kV 变电站、古河 220kV 变电站、淮安朱集~中天等 220kV 线路工程。</p> <p>朱集 220kV 变电站已于 2022 年 10 月 26 日通过竣工环保验收。根据项目验收意见，朱集 220kV 变电站采取了有效的生态保护措施，生态恢复状况良好；电磁环境和声环境、变电站厂界噪声监测值均符合环评及批复要求；变电站内污水均得到妥善处理，对水环境无影响；固体废物得到妥善处置，对环境无影响；已制定突发环境事件应急预案，环境风险控制措施可。</p> <p>古河 220kV 变电站已于 2021 年 4 月 2 日通过竣工环保验收。根据项目验收意见，古河 220kV 变电站运营期生活污水经化粪池处理，不外排；变电站周围电磁环境、声环境各评价因子均满足相应标准要求；变电站固体废物得到妥善处置，对环境无影响；已制定环境风险应急预案，环境风险控制措施可行。与本项目相关的原有污染情况均得到有效、妥善处置。</p> <p>淮安朱集~中天等 220kV 线路工程，该项目已于 2022 年 11 月 1 日取得了淮安市生态环境局的环评批复（淮环辐(表)审〔2022〕016 号），目前正在进行土建施工，尚未架线。</p> <p>因此，本项目相关的前期工程均已按要求履行了环保手续，无环保污染和生态破坏问题。</p> |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3.5 生态保护目标

生态保护目标指受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。本项目线路穿跨越淮阴区生态公益林（本期不新立塔基），一档跨越废黄河（淮阴区）重要湿地、废黄河（淮安区）重要湿地、淮安经济技术开发区废黄河饮用水水源保护区。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）和《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目生态评价范围见表 4。

**表 4 本项目生态评价范围一览表**

| 评价对象 | 进入（穿越）生态敏感区                                  | 未进入（穿越）生态敏感区              |
|------|----------------------------------------------|---------------------------|
| 变电站  | /                                            | 围墙外 500m 内的区域             |
| 输电线路 | 以线路穿越段向两端外延 1000m、线路边导线地面投影外两侧各 1000m 内的带状区域 | 线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域 |

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号），本项目架空线路采用一档跨越淮安经济技术开发区废黄河饮用水水源保护区二级保护区，跨越段线路长度约 75m。对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号），本项目架空线路穿越淮阴区生态公益林，穿越段长约 224m（跨越盐河段长约 14m，穿越废黄河北岸段长 210m）；一档跨越废黄河（淮阴区）重要湿地、废黄河（淮安区）重要湿地、淮安经济技术开发区废黄河饮用水水源保护区，跨越段长约 275m（不计重叠部分）。本项目涉及生态空间保护区的具体范围及管控措施见表 5，与生态空间管控区相对关系示意图见附图 7。

**表 5 本项目涉及生态空间保护区的具体范围及管控措施**

| 保护区名称  | 淮安经济技术开发区废黄河饮用水水源保护区                                                                                                                                                             | 废黄河（淮阴区）重要湿地                                                                                            | 废黄河（淮安区）重要湿地                                                                                                             | 淮阴区生态公益林               |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 主导生态功能 | 水源水质保护                                                                                                                                                                           | 湿地生态系统保护                                                                                                | 湿地生态系统保护                                                                                                                 | 水土保持                   |
| 区域范围   | 国家级生态保护红线                                                                                                                                                                        | 生态空间管控区域                                                                                                |                                                                                                                          | 生态空间管控区域               |
|        | 面积：0.35km <sup>2</sup>                                                                                                                                                           | 面积：2.87km <sup>2</sup>                                                                                  | 面积：7.08km <sup>2</sup>                                                                                                   | 面积：16.6km <sup>2</sup> |
|        | 一级保护区：取水口上游 1000 米至下游 500 米，及其两岸背水坡之间的水域范围；一级保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围。二级保护区：一级保护区以外上溯 2000 米、下延 500 米的水域范围；二级保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的二级保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围 | 二河至淮涟交界处 22.4 公里，流经王营、新渡 2 个乡镇的杨庄、越河、沈渡、星光、营东、双和、双坝、淮涟 8 个村。为废黄河水域及韩候大道至宁连路段沿岸 30 米陆域范围，其余段沿岸 100 米陆域范围 | 废黄河位于淮安区北边缘，属分界河流，北邻涟水县。西起徐杨乡老坝村，东止苏嘴镇吴码村。范围为废黄河水域及南岸 100 米陆域范围内（其中 S237 至南马厂大道段为废黄河水域及南岸 30 米陆域范围内）、废黄河湿地（淮安经济技术开发区水厂段） | 位于淮阴区 21 个乡镇及高速公路边     |
| 相对位置关系 | 一档跨越二级保护区，跨越段长约 75m                                                                                                                                                              | 一档跨越，跨越段长约 183m                                                                                         | 一档跨越，跨越段长约 146m                                                                                                          | 穿跨越段长约 224m（本期不新立塔基）   |

生态环境  
保护目标

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |                                                                                                                                                                                             |                                                                     |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
|      | 管控措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 国家级生态保护红线内严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。 | 生态空间管控区域内除法律法规有特别规定外，禁止从事下列活动：开（围）垦、填埋湿地；挖砂、取土、开矿、挖塘、烧荒；引进外来物种或者放生物种；破坏野生动物栖息地以及鱼类洄游通道；猎捕野生动物、捡拾鸟卵或者采集野生植物，采用灭绝性方式捕捞鱼类或者其他水生生物；取用或者截断湿地水源；倾倒、堆放固体废弃物、排放未经处理达标的污水以及其他有毒有害物质；其他破坏湿地及其生态功能的行为。 | 禁止从事下列活动：砍柴、采脂和狩猎；挖砂、取土和开山采石；野外用火；修建坟墓；排放污染物和堆放固体废物；其他破坏生态公益林资源的行为。 |
|      | <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），本项目 220kV 变电站电磁环境影响评价范围为站界外 40m 范围内区域；220kV 架空线路电磁环境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>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。</p> <p>根据现场踏勘，本项目朱集 220kV 变电站和古河 220kV 变电站电磁环境影响评价范围无电磁环境敏感目标；220kV 拟建架空线路电磁环境影响评价范围内有 11 处电磁环境敏感目标，共 51 户民房，9 间厂房，1 间门卫，1 间垂钓园用房，1 间教会，1 户看护房，1 间项目部；跨越其中 1 间厂房、1 户民房、1 间项目部、1 间垂钓园用房。</p> <p><b>3.7 声环境保护目标</b></p> <p>参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》确定 220kV 变电站声环境影响评价范围为站界外 50m 范围内的区域；根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），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>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。</p> <p>根据现场踏勘，本项目朱集 220kV 变电站和古河 220kV 变电站声环境影响评价范围内无声环境保护目标；220kV 拟建架空线路声环境影响评价范围内有 8 处声环境保护目标，共 51 户民房，1 间垂钓园用房，1 间教会，1 户看护房。</p> |                               |                                                                                                                                                                                             |                                                                     |
| 评价标准 | <p><b>3.8 环境质量标准</b></p> <p><b>3.8.1 电磁环境</b></p> <p>工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |                                                                                                                                                                                             |                                                                     |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的工频电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警示和防护标志。</p> <p><b>3.8.2 声环境</b></p> <p>根据前期环评及验收文件，朱集 220kV 变电站和古河 220kV 变电站周围声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 2 类标准，昼间限值为 60dB(A)、夜间限值为 50dB(A)。</p> <p>本项目 220kV 架空线路经过村庄等需要保持安静的区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准：昼间限值为 55dB(A)、夜间限值为 45dB(A)；经过居民、商业、工业混杂区，执行 2 类标准：昼间限值为 60dB(A)、夜间限值为 50dB(A)；经过交通干线两侧一定距离内，需要防止交通噪声对周围环境产生严重影响的区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 和 4b 类标准。4a 类为高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）、内河航道两侧区域，昼间限值为 70dB(A)，夜间限值为 55dB(A)。4b 类为铁路干线两侧区域，昼间限值为 70dB(A)，夜间限值为 55dB(A)。</p> <p><b>3.9 污染物排放标准</b></p> <p><b>3.9.1 施工场界环境噪声排放标准</b></p> <p>执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）：昼间限值为 70dB(A)、夜间限值为 55dB(A)。</p> <p><b>3.9.2 厂界环境噪声排放标准</b></p> <p>朱集 220kV 变电站和古河 220kV 变电站厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准：昼间噪声限值为 60dB(A)，夜间噪声限值为 50dB(A)。</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|    |   |
|----|---|
| 其他 | 无 |
|----|---|

四、生态环境影响分析

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 施工期生态环境影响分析 | <p>根据淮安朱集~中天等 220kV 线路工程环评批复要求“加强施工期环境保护，落实各项环保措施，尽量减少土地占用和对植被的破坏，避免发生噪声、扬尘等扰民现象，施工结束后，应立即恢复沿线临时占地上的植被，减少对周围生态环境的影响。”由于本项目全线利用淮安朱集~中天等 220kV 线路工程双回通道架设另一回导线，不新建塔基，因此本项目根据朱集~中天等 220kV 线路工程提出的施工期环境保护措施进行落实后，能够满足环境保护要求。</p> <p><b>4.1 生态影响分析</b></p> <p>本项目穿越淮阴区生态公益林，一档跨越废黄河（淮阴区）重要湿地、废黄河（淮安区）重要湿地、淮安经济技术开发区废黄河饮用水水源保护区。在认真落实生态环境保护措施后，对周围生态环境影响较小，不会对废黄河（淮阴区）重要湿地、废黄河</p> |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

（淮安区）重要湿地、淮安经济技术开发区废黄河饮用水水源保护区、淮阴区生态公益林的主导生态功能产生影响，能够满足《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）和《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74）中的管控措施要求。

#### 4.2 声环境影响分析

本项目施工会产生施工噪声，主要有运输车辆的噪声以及基础施工中各种机具的设备噪声等。施工机械设备一般露天作业，噪声经几何扩散衰减后到达预测点，本项目施工期施工设备均为室外声源，可等效为点声源。

表 4-2 主要施工机械噪声声源及场界噪声限值 单位：dB（A）

| 设备名称   | 距设备距离<br>(m) | A 声压级 | 建筑施工场界环境噪声排放标准（GB12523-2011） |    |
|--------|--------------|-------|------------------------------|----|
|        |              |       | 昼间                           | 夜间 |
| 混凝土振捣器 | 10           | 84    | 70                           | 55 |
| 灌注桩钻孔机 | 10           | 76    | 70                           | 55 |
| 运输车    | 10           | 86    | 70                           | 55 |

备注：数据参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）。

根据 HJ2.4-2021《环境影响评价技术导则—声环境》，施工噪声预测计算公式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中： $L_A(r)$ ——为距施工设备  $r$ （m）处的 A 声级，dB（A）；

$L_A(r_0)$ ——为距施工设备  $r_0$ （m）处的 A 声级，dB（A）。

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②中的施工噪声预测模式计算出施工场界噪声排放值。

表 4-3 本工程主要施工机械作业噪声预测值 单位：dB（A）

| 机械种类   | 距施工机械距离 |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|        | 10m     | 20m  | 30m  | 40m  | 50m  | 100m | 200m | 300m | 400m |
| 混凝土振捣器 | 84.0    | 78.0 | 74.5 | 72.0 | 70.0 | 64.0 | 58.0 | 54.5 | 52.0 |
| 灌注桩钻孔机 | 76.0    | 70.0 | 66.4 | 63.9 | 62.0 | 56.0 | 50.0 | 46.4 | 43.9 |
| 运输车    | 86.0    | 80.0 | 76.5 | 74.0 | 72.0 | 66.0 | 60.0 | 56.5 | 54.0 |

根据预测结果，单台机械昼间施工噪声在距混凝土振捣器 50m 处、距灌注桩钻孔机 20m 处、距运输车 63m 处可满足 70dB（A）的要求；夜间达标距离较远，因此禁止夜间施工。由于本工程塔基距离沿线居民住宅较近，因此，为减小施工对沿线居民的影响，施工过程中，在上述主要噪声源设备周围设置隔声屏障，以减小对附近居民的影响。

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | <p>施工时通过采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强；设置围挡，削弱噪声传播；加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间，变电站扩建间隔工程限制夜间施工作业，新建线路夜间不进行施工作业，可进一步降低施工噪声影响。通过采取以上噪声污染防治措施，以确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。</p> <p>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，其对环境的影响也将消失，对周围声环境影响较小。</p> <p><b>4.3 施工扬尘影响分析</b></p> <p>施工扬尘主要来自于线路施工现场内车辆行驶时产生的道路扬尘等。施工开挖、车辆运输等将使局部区域内空气中的施工扬尘明显增加。</p> <p>施工过程中，车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭，避让沿途漏撒；加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；对进出施工场地的车辆进行冲洗、限制车速，减少或避让产生扬尘；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施工人员的生活污水。</p> <p>220kV 变电站间隔扩建施工人员产生的生活污水经站内已有化粪池处理，定期清运，不外排；线路施工人员租用施工点附近的民房，生活污水排入居住点的化粪池中定期清运，不外排。</p> <p>通过采取上述环保措施，施工过程中产生的废水不会影响周围水环境。</p> <p><b>4.5 固体废物影响分析</b></p> <p>施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾。施工产生的建筑垃圾若不妥善处置会产生水土流失等环境影响，产生的生活垃圾若不妥善处置则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 | <p>根据淮安朱集~中天等 220kV 线路工程环评批复要求“严格按照环保要求及设计标</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 境影响<br>分析 | <p>准、规程规范建设，确保项目运行期间周边的工频电场、工频磁场满足环境标准限值要求。”由于本项目全线利用淮安朱集~中天等 220kV 线路工程双回通道架设另一回导线，不新建塔基，因此本项目根据朱集~中天等 220kV 线路工程提出的运营期环境保护措施进行落实后，能够满足环境保护要求。</p> <p><b>4.6 电磁环境影响分析</b></p> <p>淮安朱集~古河 220kV 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，投入运行后对周围环境的影响能够满足相应控制限值要求。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 声环境影响分析</b></p> <p><b>4.7.1 220kV 变电站间隔扩建工程声环境影响分析</b></p> <p>本期在朱集 220kV 变电站和古河 220kV 变电站分别扩建 220kV 出线间隔 1 个，不新增主变压器，不新增噪声源，对现有主变压器等声源位置不做调整，厂界位置也不发生变化。现状监测结果表明，朱集 220kV 变电站和古河 220kV 变电站厂界环境噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求；从而可知本期间隔扩建工程建成投运后朱集 220kV 变电站和古河 220kV 变电站厂界噪声仍可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。</p> <p><b>4.7.2 架空线路声环境影响分析</b></p> <p>220kV 输电线路下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，可听噪声主要发生在阴雨天气下，因水滴的碰撞或聚集在导线上产生大量的电晕放电，而在晴好天气下只有很少的电晕放电产生。</p> <p>根据相关研究结果及近年来实测数据表明，一般在晴天时，测量值基本和环境背景值相当，对环境影响较小。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，保证足够的导线对地高度等措施，以降低可听噪声，对周围声环境和声环境保护目标的影响可进一步减少，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。</p> <p><b>4.8 生态影响分析</b></p> <p>工程建成运行后，临时场地已得到恢复，施工对周围生态环境造成的影响基本得到消除。从现有已建成投运工程的观测情况来看，运行期变电站和线路周围的生态环境与其他区域并没有显著的差异。因此，本项目运行期对生态基本无影响。</p> <p><b>4.9 地表水环境影响分析</b></p> <p>朱集 220kV 变电站和古河 220kV 变电站均无人值班，日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排。本项目不新增工作人员，不新增生活污水产生量，对变电站周围水环境影响较小。</p> |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | <p>输电线路运营期没有废水产生，对周围水体没有影响。</p> <p><b>4.10 固体废物影响分析</b></p> <p><b>4.10.1 一般固体废物</b></p> <p>朱集 220kV 变电站和古河 220kV 变电站均无人值班，日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清理，不外排。本项目不新增工作人员，不新增生活垃圾产生量，对周围的环境影响较小。输电线路运营期没有固体废物产生，对周围环境没有影响。</p> <p><b>4.10.2 危险废物</b></p> <p>本项目不新增主变，不新增废铅蓄电池和废变压器油。</p> <p><b>4.11 环境风险分析</b></p> <p>本项目变电站间隔扩建项目，不新增含油设备，不新增环境风险。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>选址选线环境合理性分析</p> | <p>本项目朱集 220kV 变电站和古河 220kV 变电站间隔扩建在原址内预留位置进行建设，不新增用地；本项目架空线路全线利用淮安朱集~中天等 220kV 线路工程同塔双回线路架设另一回导线，该线路路径已取得淮安市自然资源和规划局的盖章文件，本项目的建设符合当地城镇发展的规划要求。</p> <p>本项目全线利用淮安朱集~中天等220kV线路工程双回通道架设另一回导线，不新建塔基，线路一档跨越淮安经济技术开发区废黄河饮用水水源保护区，跨越段线路长度约75m。除此之外本项目评价范围不涉及国家公园、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）中的其他环境敏感区。</p> <p>本项目全线利用淮安朱集~中天等220kV线路工程双回通道架设另一回导线，不新建塔基，线路穿越淮阴区生态公益林，一档跨越废黄河（淮阴区）重要湿地、废黄河（淮安区）重要湿地、淮安经济技术开发区废黄河饮用水水源保护区。本项目架空线路穿越淮阴区生态公益林，穿越段长约224m（跨越盐河段长约14m，穿越废黄河北岸段长210m）；一档跨越废黄河（淮阴区）重要湿地、废黄河（淮安区）重要湿地、淮安经济技术开发区废黄河饮用水水源保护区，跨越段长约275m（不计重叠部分），除此之外本项目不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产等法定生态保护区、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《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的其他生态敏感区。</p> <p>对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号），本项目架空线路采用一档跨越淮安经济技术开发区废黄河饮用水水源保护区二级保护区，跨越段线路长度约75m。对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），本项目架空线路穿越淮阴区生态公益林，穿越段长约224m（跨越盐河段长约14m，穿越废黄河北岸段</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>长210m)；一档跨越废黄河(淮阴区)重要湿地、废黄河(淮安区)重要湿地、淮安经济技术开发区废黄河饮用水水源保护区，跨越段长约275m(不计重叠部分)，本项目不从事废黄河(淮阴区)重要湿地、废黄河(淮安区)重要湿地、淮安经济技术开发区废黄河饮用水水源保护区、淮阴区生态公益林区域内禁止的活动，不会对废黄河(淮阴区)重要湿地、废黄河(淮安区)重要湿地、淮安经济技术开发区废黄河饮用水水源保护区、淮阴区生态公益林的主导生态功能产生影响。因此，本项目建设符合《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发〔2018〕74号)和《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发〔2020〕1号)的要求。</p> <p>对照《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)，本项目全线利用淮安朱集~中天等 220kV 线路工程双回通道架设另一回导线，不新建塔基，因此从生态保护和经济发展角度综合分析本项目此处穿跨越段线路路径唯一。此外本项目朱集 220kV 变电站、古河 220kV 变电站站址不涉及 0 类声环境功能区。因此，本项目选址选线符合环保技术要求。</p> <p>根据电磁预测结果和声环境影响分析可知，本项目运行期产生的工频电场、工频磁场以及噪声均能满足相关限值要求，故电磁环境和声环境对本项目不构成制约因素。</p> <p>综上，本项目选址选线具备环境合理性。</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 五、主要生态环境保护措施

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>施工<br/>期生<br/>态环<br/>境保<br/>护措<br/>施</p> | <p><b>5.1 生态环境保护措施</b></p> <p><b>5.1.1 陆生生态</b></p> <p>(1) 本项目全线利用淮安朱集~中天等 220kV 线路工程双回通道架设另一回导线，不新建塔基，与淮安朱集~中天等 220kV 线路工程同期架线施工，不新增临时占地。线路采用一档跨越废黄河（淮阴区）重要湿地、废黄河（淮安区）重要湿地、淮安经济技术开发区废黄河饮用水水源保护区，不在废黄河（淮阴区）重要湿地、废黄河（淮安区）重要湿地、淮安经济技术开发区废黄河饮用水水源保护区内设置牵张场、跨越场、材料堆场、弃土弃渣点等；</p> <p>(2) 不在淮阴区生态公益林内设置牵张场、跨越场、材料堆场、弃土弃渣点等；</p> <p>(3) 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>(4) 施工结束后，应及时清理施工现场；</p> <p>(5) 尽量避开动物繁殖期，施工机械和车辆等需远离可能存在的动物栖息的巢穴，加强保护野生动物；施工期如发现珍稀保护动物应采取妥善措施进行保护，及时联系当地林业主管部门，采取适当措施保护，不得捕猎和伤害野生动物；</p> <p>(6) 加强对现有鸟类栖息地的保护，禁止采伐湿地范围内现有树木，禁止在鸟类栖息地区域内开展施工活动，保证鸟类生境的完好；</p> <p>(7) 严禁在湿地范围内从事取土、挖沙、开（围）垦湿地等湿地相关法律法规中禁止的行为；</p> <p>(8) 加强施工期的监督管理，施工人员和施工机械不得在湿地范围附近随意活动和行驶，施工人员和机械不得在规定区域外活动。</p> <p><b>5.1.2 水生生态</b></p> <p>(1) 禁止在生态保护空间区域范围内清洗车辆机械等，避让油污水污染土壤或水体；</p> <p>(2) 禁止向水体排放生活污水；</p> <p>(3) 禁止利用废黄河附近水体冲洗施工机械，污染水体；</p> <p>(4) 禁止在生态空间保护区域附近水体进行游泳、捕鱼等活动；</p> <p><b>5.2 声环境保护措施</b></p> <p>(1) 采用低噪声施工设备指导名录中的施工机械设备，控制设备噪声源强；</p> <p>(2) 优化施工机械布置、加强施工管理，文明施工，错峰高噪声设备使用时间，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>(3) 合理安排噪声设备施工时段，禁止夜间施工；</p> |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>(4) 施工合同中明确施工单位的噪声污染防治责任，施工单位制定污染防治实施方案。</p> <p><b>5.3 大气环境保护措施</b></p> <p>施工期主要采取如下大气污染防治措施，尽量减少施工期对大气环境的影响：</p> <p>(1) 施工场地设置围挡，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) 选用商品混凝土，加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，在易起尘的材料堆场，采取密闭存储或采用防尘布苫盖，以防止扬尘对环境空气质量的影响；</p> <p>(3) 运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输，采取遮盖、密闭措施，减少其沿途遗洒，不超载，经过村庄等保护目标时控制车速，对进出施工场地的车辆进行冲洗；</p> <p>(4) 施工过程中做到大气污染防治“八达标”，即“围挡达标、道路硬化达标、冲洗平台达标、清扫保洁达标、裸土覆盖达标、工程机械达标、油品达标、运输车辆达标”。</p> <p><b>5.4 水环境保护措施</b></p> <p>(1) 线路施工产生的少量泥浆水经临时沉淀池去除悬浮物后回用不外排。</p> <p>(2) 220kV 变电站间隔扩建工程施工人员产生的生活污水经站内已有化粪池处理，定期清运，不外排；线路施工阶段，施工人员居住在租住的民房内，生活污水排入居住点的化粪池中及时清运。</p> <p><b>5.5 固体废物污染防治措施</b></p> <p>加强对施工期生活垃圾和建筑垃圾的管理，施工期间施工人员产生的少量生活垃圾分类收集后委托地方环卫部门及时清运；建筑垃圾委托相关的单位运送至指定受纳场地。</p> <p>本项目施工期采取的生态环境保护措施和大气、水、噪声、固废环境保护措施的责任主体为施工单位，建设单位具体负责监督，确保措施有效落实；经分析，以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目施工期对生态、大气、地表水、声环境影响较小，固体废弃物能妥善处理，对周围环境影响较小。</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 运营期生态环境保护措施 | <p><b>5.6 电磁环境保护措施</b></p> <p>本项目朱集 220kV 变电站和古河 220kV 变电站间隔扩建电气设备合理布局，220kV 和 110kV 配电装置采用 GIS 型式布置，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低电磁环境的影响。</p> <p>本项目架空线路建设时前期线路已保证足够导线对地高度（不小于 17m）、优化导线相间距离以及导线布置方式，以降低输电线路对周围电磁环境的影响，确保线路周围及环境敏感目标处的工频电场、工频磁场满足相应的限值要求。</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等措施，以降低可听噪声。</p> <p><b>5.8 生态保护措施</b></p> <p>运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。</p> <p><b>5.9 水环境保护措施</b></p> <p>朱集 220kV 变电站和古河 220kV 变电站均无人值班，日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排。本期工程不新增工作人员，不新增生活污水产生量。</p> <p><b>5.10 固体废物污染防治措施</b></p> <p>朱集 220kV 变电站和古河 220kV 变电站均无人值班，日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清理，不外排。本期工程不新增工作人员，不新增生活垃圾产生量。</p> <p>本项目运营期采取的生态环境保护措施和电磁、噪声、水、固废环境保护措施的责任主体为建设单位，建设单位应严格依照相关要求确保措施有效落实；经分析，以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目运营期对生态、地表水、电磁、声环境影响较小，固体废弃物能妥善处理，对周围环境影响较小。</p> |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

5.12 环境监测计划

根据项目的环境影响和环境管理要求，制定了环境监测计划，由建设单位委托有资质的环境监测单位进行监测。具体监测计划见表 8。

表 8 运营期环境监测计划

| 阶段  | 名称           |             | 内容                                                       |
|-----|--------------|-------------|----------------------------------------------------------|
| 运行期 | 工频电场<br>工频磁场 | 点位布设        | 变电站周围、线路沿线及电磁环境敏感目标处                                     |
|     |              | 监测项目        | 工频电场强度、工频磁感应强度                                           |
|     |              | 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<br>和时间 | 竣工环境保护验收监测一次，其后变电站每四年监测一次或存在公众投诉，须进行必要的监测。输电线路有环保投诉时监测。  |
|     | 噪声           | 点位布设        | 变电站周围、线路沿线及声环境保护目标处                                      |
|     |              | 监测项目        | 昼间、夜间等效声级，Leq，dB（A）                                      |
|     |              | 监测方法        | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）    |
|     |              | 监测频次<br>和时间 | 竣工环境保护验收监测一次，其后变电站每四年监测一次或存在公众投诉，须进行必要的监测。输电线路在有环保投诉时监测。 |

其他

## 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) 采用一档跨越废黄河（淮阴区）重要湿地、废黄河（淮安区）重要湿地、淮安经济技术开发区废黄河饮用水水源保护区，不在废黄河（淮阴区）重要湿地、废黄河（淮安区）重要湿地、淮安经济技术开发区废黄河饮用水水源保护区内设置牵张场、跨越场、材料堆场、弃土弃渣点等；(2) 不在淮阴区生态公益林内设置牵张场、跨越场、材料堆场、弃土弃渣点等；(3) 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；(4) 施工结束后，应及时清理施工现场，恢复临时占用土地原有使用功能；(5) 尽量避开动物繁殖期，施工机械和车辆等需远离可能存在的动物栖息的巢穴，加强保护野生动物；施工期如发现珍稀保护动物应采取妥善措施进行保护，及时联系当地林业主管部门，采取适当措施保护，不得捕猎和伤害野生动物；(6) 加强对现有鸟类栖息地的保护，禁止采伐湿地范围内现有树木，禁止在鸟类栖息地</p> | <p>(1) 已采用一档跨越废黄河（淮阴区）重要湿地、废黄河（淮安区）重要湿地、淮安经济技术开发区废黄河饮用水水源保护区，未在废黄河（淮阴区）重要湿地、废黄河（淮安区）重要湿地、淮安经济技术开发区废黄河饮用水水源保护区内设置牵张场、跨越场、材料堆场、弃土弃渣点等；(2) 未在淮阴区生态公益林内设置牵张场、跨越场、材料堆场、弃土弃渣点等；(3) 已加强对管理人员和施工人员的环保教育，并提高其生态环保意识；(4) 施工结束后，施工现场已清理干净，无施工垃圾堆存，存有施工现场照片；(5) 施工机械和车辆等需远离可能存在的动物栖息的巢穴，加强保护野生动物；施工期如发现珍稀保护动物应采取妥善措施进行保护，及时联系当地林业主管部门，采取适当措施保护，不得捕猎和伤害野生动物；(6) 加强对现有鸟类栖息地的保护，未采伐湿地范围内现有树木，没有在鸟类栖息地区域内开展施工</p> | <p>运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，避让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，避让对项目周边的自然植被和生态系统的破坏；</p> |

| 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                                  |
|          | 区域内开展施工活动，保证鸟类生境的完好；（7）严禁在湿地范围内从事取土、挖沙、开（围）垦湿地等湿地相关法律法规中禁止的行为；（8）加强施工期的监督管理，施工人员和施工机械不得在湿地范围附近随意活动和行驶，施工人员和机械不得在规定区域外活动。 | 活动。（7）未在湿地范围内进行取土、挖沙、开（围）垦湿地等湿地相关法律法规中禁止的行为；（8）加强施工期的监督管理，施工人员和施工机械不得在湿地范围附近随意活动和行驶，施工人员和机械不得在规定区域外活动，存有施工现场照片。         |                                                                             |                                       |
| 水生生态     | （1）禁止在生态保护区域内清洗车辆机械等，避让油污水污染土壤或水体；（2）禁止向水体排放生活污水；（3）禁止利用废黄河附近水体冲洗施工机械，污染水体；（4）禁止在生态保护区域附近水体进行游泳、捕鱼等活动。                   | （1）没有在生态保护区域内清洗车辆机械等，避让油污水污染土壤或水体；（2）没有向水体排放生活污水；（3）没有利用废黄河附近水体冲洗施工机械，污染水体；（4）没有在生态保护区域附近水体进行游泳、捕鱼等活动，存有施工现场照片。         | /                                                                           | /                                     |
| 地表水环境    | （1）线路施工产生的少量泥浆水经临时沉淀池去除悬浮物后回用不外排；<br>（2）220kV变电站间隔扩建产生的生活污水经站内已有化粪池处理，定期清运，不外排；线路施工阶段，施工人员居住在租住的民房内，生活污水排入居住点的化粪池中及时清运。  | （1）线路施工产生的少量泥浆水经临时沉淀池去除悬浮物后回用不外排；<br>（2）220kV变电站间隔扩建产生的生活污水经站内已有化粪池处理，定期清运，不外排；线路施工阶段，施工人员居住在租住的民房内，生活污水排入居住点的化粪池中及时清运。 | 220kV 变电站均无人值班，日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排。本期工程不新增工作人员，不新增生活污水产生量。 | 工作人员所产生的生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排，不影响周围水环境。 |
| 地下水及土壤环境 | /                                                                                                                        | /                                                                                                                       | /                                                                           | /                                     |

| 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                    |
| 声环境      | (1) 采用低噪声施工机械设备, 控制设备噪声源强; (2) 优化施工机械布置、加强施工管理, 文明施工, 错开高噪声设备使用时间, 确保施工噪声满足《建筑施工现场环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的限值要求; (3) 合理安排噪声设备施工时段, 禁止夜间施工; (4) 施工合同中明确施工单位的噪声污染防治责任, 施工单位制定污染防治实施方案。                                                                                                    | (1) 采用低噪声施工机械设备, 设置围挡, 存有施工机械设备噪声资料; (2) 加强施工管理, 确保施工现场界噪声满足《建筑施工现场环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的限值要求, 制定施工噪声管理制度; (3) 合理安排噪声设备施工时段, 禁止夜间施工; (4) 施工合同中已明确施工单位的噪声污染防治责任, 施工单位制定污染防治实施方案。                                                                                 | 架空线路选用加工工艺水平高、表面光滑的导线减少电晕放电, 并保证足够的导线对地高度等措施。 | 变电站厂界噪声、线路沿线及保护目标处噪声达标。 |
| 振动       | /                                                                                                                                                                                                                                                                                       | /                                                                                                                                                                                                                                                                  | /                                             | /                       |
| 大气环境     | (1) 施工场地设置围挡, 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) 选用商品混凝土, 加强材料转运与使用的管理, 在易起尘的材料堆场, 采取密闭存储或采用防尘布苫盖, 以防止扬尘对环境空气质量的影响; (3) 运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输, 采取遮盖、密闭措施, 减少其沿途遗洒, 不超载, 经过村庄等保护目标时控制车速, 对进出施工场地的车辆进行冲洗; (4) 施工过程中做到大气污染防治“八达标”, 即“围挡达标、道路硬化达标、冲洗平台达标、清扫保洁达标、裸土覆盖达标、工程机械 | (1) 施工单位在施工场地进行了围挡, 对作业处裸露地面采用防尘网保护, 并定期洒水。在四级或四级以上大风天气时停止进行土方作业, 存有施工现场照片; (2) 采用商品混凝土, 对材料堆场及土石方堆场进行苫盖, 对易起尘的采取密闭存储, 存有施工现场照片; (3) 制定并执行了车辆运输路线、防尘等措施, 对进出施工场地的车辆进行冲洗, 存有施工现场照片; (4) 施工过程中做到大气污染防治“八达标”, 即“围挡达标、道路硬化达标、冲洗平台达标、清扫保洁达标、裸土覆盖达标、工程机械达标、油品达标、运输车辆达标”。 | /                                             | /                       |

| 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                                                        |
|          | 达标、油品达标、运输车辆达标”。                                                            |                                                                                         |                                                                                                                                                                    |                                                             |
| 固体废物     | 加强对施工期生活垃圾和建筑垃圾的管理，施工期间施工人员产生的少量生活垃圾分类收集后委托地方环卫部门及时清运；建筑垃圾委托相关的单位运送至指定受纳场地。 | 建筑垃圾、生活垃圾分类堆放收集；建筑垃圾委托相关的单位运送至指定受纳场地；生活垃圾分类收集后委托环卫部门及时清运，没有发生随意堆放、乱抛乱弃污染环境的情形，存有施工现场照片。 | 生活垃圾分类收集后环卫定期清运。                                                                                                                                                   | 固体废物均按要求进行了处理处置。                                            |
| 电磁环境     | /                                                                           | /                                                                                       | 朱集 220kV 变电站和古河 220kV 变电站电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置。架空线路保证对地高度，优化导线布置方式等，运营期做好设备维护和运行管理，加强巡检，确保变电站周围、线路沿线及敏感目标处工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）相应限值要求。 | 变电站周围、线路沿线及敏感目标处工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相应限值要求。 |
| 环境风险     | /                                                                           | /                                                                                       | /                                                                                                                                                                  | /                                                           |
| 环境监测     | /                                                                           | /                                                                                       | 按监测计划开展电磁环境、声环境、生态环境监测。                                                                                                                                            | 确保电磁、声环境等符合国家标准要求，生态功能恢复良好，并制定了监测计划。                        |
| 其他       | /                                                                           | /                                                                                       | 竣工后应及时验收。                                                                                                                                                          | 竣工后应在 3 个月内及时进行自主验收。                                        |

## 七、结论

淮安朱集~古河 220kV 线路工程符合国家的法律法规，符合区域总体发展规划，在认真落实各项污染防治措施和生态环境保护措施后，工频电场、工频磁场、噪声等对周围的环境影响较小，本项目的建设对区域生态环境的影响控制在可接受的范围，从环境影响角度分析，本项目建设是可行的。

# 淮安朱集~古河 220kV 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 国家法律、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）《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33 号），生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发
- （4）《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环境影响报告书（表）编制单位监管工作的通知》（苏环办〔2021〕187 号），江苏省生态环境厅办公室，2021 年 5 月 31 日印发

#### 1.1.2 评价导则、技术规范

- （1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）
- （2）《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）
- （3）《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）
- （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）

#### 1.1.3 建设项目资料

- （1）《淮安中天材料~朱集等 220kV 线路工程可行性研究报告》，中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司，2022 年 11 月。
- （2）《国网江苏省电力有限公司关于淮安中天材料~朱集等 220 千伏线路工程（电气工程部分）可行性研究报告的批复》

### 1.2 项目概况

#### （1）朱集 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程

朱集 220kV 变电站，户外式，现有 2 台主变（#1、#2），容量为（120+180）MVA，220kV 出线 3 回（2 回至旗杰、1 回至中天待建），110kV 出线 9 回，220kV 和 110kV 配电装置采用 GIS 型式布置；本期扩建 1 回 220kV 间隔至 220kV 古河变。

#### （2）古河 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程

古河 220kV 变电站，户外式，现有 1 台主变（#1），容量为 180MVA，

220kV 出线 5 回（2 回至梁庄，2 回至艾口，1 回至中天待建），110kV 出线 5 回，220kV 和 110kV 配电装置采用 GIS 型式布置；本期扩建 1 回 220kV 间隔至 220kV 朱集变。

### （3）淮安朱集~古河 220kV 线路工程

新建淮安朱集~古河 220kV 线路工程，1 回，线路路径全长约 19.98km，其中全线利用淮安朱集~中天等 220kV 线路工程双回杆塔架设另一回导线 18.78km，利用淮安朱集~中天等 220kV 线路工程双回挂线（一回备用）通电 1.2km。

本项目架空线路导线型号为 2×JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线。

## 1.3 评价因子

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

表 1.3-1 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   |
|------|------|--------|------|--------|------|
| 运营期  | 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 的工频电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警示和保护标志。

## 1.5 评价工作等级

本项目朱集 220kV 变电站和古河 220kV 均为主变户外布置，220kV 架空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 220kV 变电站和 220kV 架空线路的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 | 变电站  | 户外式                              | 二级     |
|    | 220kV | 架空线路 | 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 变电站  | 工频电场、工频磁场 | 站界外 40m 范围             | 类比监测 |
| 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 范围内的区域 | 模式预测 |

## 1.7 评价重点

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

## 1.8 电磁环境敏感目标

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，本项目朱集和古河 220kV 变电站电磁环境影响评价范围无电磁环境敏感目标；220kV 拟建架空线路电磁环境影响评价范围内有 11 处电磁环境敏感目标，共 51 户民房，9 间厂房，1 间门卫，1 间垂钓园用房，1 间教会，1 户看护房，1 间项目部；跨越其中 1 间厂房、1 户民房、1 间项目部、1 间垂钓园用房。

## 2 电磁环境现状评价

### 2.1 监测因子、监测方法

监测因子：工频电场、工频磁场。

监测方法：《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

### 2.2 监测点位布设

220kV 变电站：在变电站围墙四周（本期拟扩建间隔处）距地面 1.5m 高度处布设工频电场、工频磁场监测点位，避开进出线，远离进出线 20m 以上。

220kV 输电线路：在拟建线路沿线及电磁环境敏感目标建筑物靠近拟建线路一侧，距离建筑物不小于 1m，距地面 1.5m 高度处布设工频电场、工频磁场监测点位。

监测点位示意图见附图 2 和附图 5。

### 2.3 监测单位及质量控制

本次监测单位江苏核众环境监测技术有限公司已通过 CMA 计量认证，证书编号：171012050259，具备相应的检测资质和检测能力，为确保检测报告的公正性、科学性和权威性，制定了相关的质量控制措施，主要有：

#### （1）监测仪器

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

#### （2）环境条件

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

#### （3）人员要求

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

#### （4）数据处理

监测结果的数据处理应遵循统计学原则。

#### （5）检测报告审核

制定了检测报告的“一审、二审、签发”的三级审核制度，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。

现状监测结果表明，朱集 220kV 变电站四周围墙外 5m 各测点处工频电场强度为 25.1V/m~89.3V/m，工频磁感应强度为 0.037 $\mu$ T~0.113 $\mu$ T；古河 220kV 变电站四周围墙外 5m 各测点处工频电场强度为 8.9V/m~96.5V/m，工频磁感应强度为 0.039 $\mu$ T~0.237 $\mu$ T；拟建 220kV 输电线路沿线敏感目标各测点处工频电场强度为 1.1V/m~122.4V/m，工频磁感应强度为 0.016 $\mu$ T~0.323 $\mu$ 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 公众曝露控制限值要求。

### 3 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 220kV 变电站的电磁环境影响评价工作等级为二级，电磁环境影响与预测采用类比监测的方式，220kV 架空线路的电磁环境影响评价工作等级为二级，电磁环境影响与评价方法采用模式预测的方式。

#### 3.1 220kV 变电站工频电场、工频磁场影响分析

##### （1）朱集 220kV 变电站间隔扩建工程

为预测朱集 220kV 变电站间隔扩建建成投运后产生的工频电场、工频磁场对站址周围环境的影响，本次选取电压等级、布置方式、建设规模及布置方式类似的南通常乐 220kV 变电站作为类比监测对象，预测朱集 220kV 变电站间隔扩建工程建成投运后产生的工频电场、工频磁场对站址周围环境的影响。监测结果表明，220kV 常乐变四周围墙外 5m 处各测点处工频电场强度为 13.3V/m~410.1V/m，工频磁感应强度为 0.055 $\mu$ T~0.424 $\mu$ T；断面监测各测点处工频电场强度为 31.8V/m~410.1V/m，工频磁感应强度为 0.062 $\mu$ T~0.424 $\mu$ T，由断面监测的结果可知，变电站围墙外工频电场强度、工频磁感应强度随水平距离的增加整体上呈现下降趋势，所有测点测值分别符合工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。

通过以上分析可以预测，朱集 220kV 变电站本期工程建成投运后周围产生的工频电场、工频磁场能够满足控制限值要求。

## （2）古河 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程

为预测古河 220kV 变电站间隔扩建建成投运后产生的工频电场、工频磁场对站址周围环境的影响，本次选取电压等级、布置方式、建设规模及布置方式类似的徐州位庄 220kV 变电站作为类比监测对象。

监测结果表明，位庄 220kV 变电站周围工频电场强度为 13.7V/m~362.3V/m，工频磁感应强度为 0.073μT~0.308μT；位庄 220kV 变电站变电站周围断面测点处工频电场强度为 149.7V/m~362.3V/m，工频磁感应强度为 0.149μT~0.308μT。通过断面监测结果可知，变电站运行产生的工频电场强度和工频磁感应强度随距离的增大而逐渐降低，各测点处均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求。

通过对已运行的 220kV 华山变电站的类比监测结果，可以预测古河 220kV 变电站本期工程投运后产生的工频电场、工频磁场均能满足相应的控制限值要求。

## 3.2 220kV 架空线路理论计算预测与评价

### 3.2.1 计算模式

#### （1）工频电场、工频磁场理论计算预测模式

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）附录 C 和附录 D 中的高压交流输电线路下空间工频电磁场强度的计算模式，计算线路下方导线对地高度处，垂直线路方向 0m~50m 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：

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

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：

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

$$U_B = (-66.8 + j115.6) \text{ kV}$$

$$U_C = (-66.8 - j115.6) \text{ kV}$$

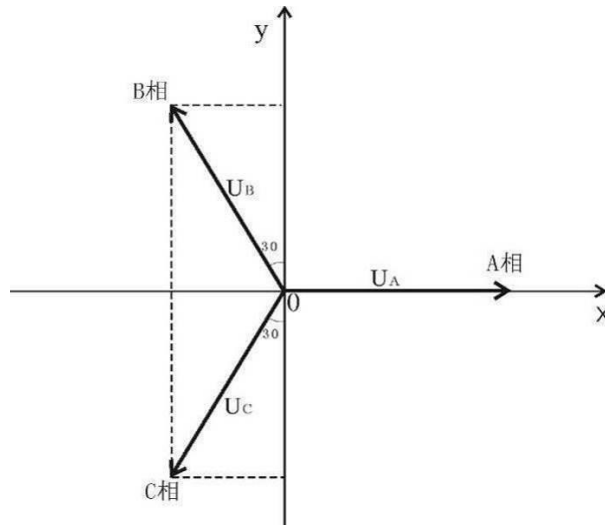


图 3.2-1 对地电压计算图

[ $\lambda$ ]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： $\varepsilon_0$ ——真空介电常数， $\varepsilon_0 = \frac{1}{36\pi} \times 10^{-9} F/m$ ；

$R_i$ ——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[λ]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：

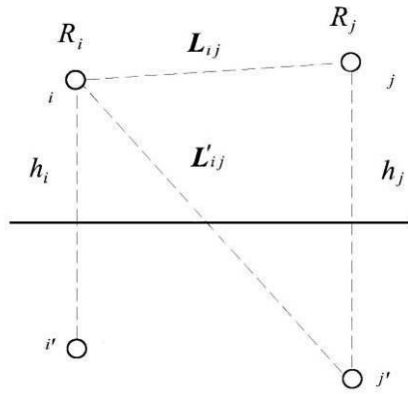


图 3.2-2 电位系数计算图

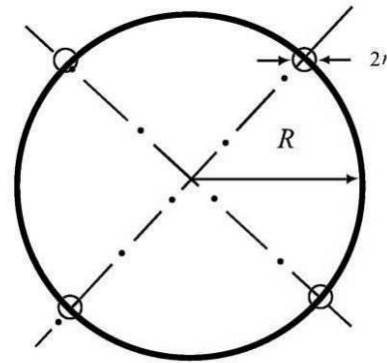


图 3.2-3 等效半径计算图

$$E_x = \frac{1}{2\pi\varepsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left( \frac{x-x_i}{L_i^2} - \frac{x-x_i}{(L'_i)^2} \right)$$

$$E_y = \frac{1}{2\pi\varepsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left( \frac{y-y_i}{L_i^2} - \frac{y+y_i}{(L'_i)^2} \right)$$

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：

$$\begin{aligned}\overline{E} &= (E_{xR} + jE_{xI})\overline{x} + (E_{yR} + jE_{yI})\overline{y} \\ &= \overline{E_x} + \overline{E_y}\end{aligned}$$

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3.2-4，考虑导线  $i$  的镜像时，可计算在  $A$  点其产生的



2036.0V/m，距线路走廊中心投影位置 7m 工频磁感应强度最大值为 6.300 $\mu$ T，采用同塔双回逆相序距线路走廊中心投影位置 10m，距地面 1.5m 高度处的工频电场强度最大值为 1135.4V/m，线路下方工频磁感应强度最大值为 5.381 $\mu$ T，均能满足《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 公众曝露控制限值要求；同时满足架空线路下的道路等场所工频电场强度 10kV/m 的控制限值要求。

（3）预测计算结果表明，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。

## 4 电磁环境保护措施

### 4.1 变电站电磁环境保护措施

现有朱集 220kV 变电站和古河 220kV 变电站电气设备合理布局，220kV 和 110kV 配电装置采用 GIS 型式布置，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低电磁环境的影响。

### 4.2 输电线路电磁环境保护措施

本项目架空线路建设时线路保证导线对地高度（不小于 17m）、优化导线相间距离以及导线布置方式，以降低输电线路对周围电磁环境的影响，确保线路周围及环境敏感目标处的工频电场、工频磁场满足相应的限值要求。

## 5 电磁专题报告结论

### (1) 项目概况

#### 1) 朱集 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程

朱集 220kV 变电站，户外式，现有 2 台主变（#1、#2），容量为（120+180）MVA，220kV 出线 3 回（2 回至旗杰、1 回至中天待建），110kV 出线 9 回，220kV 和 110kV 配电装置采用 GIS 型式布置；本期扩建 1 回 220kV 间隔至 220kV 古河变。

#### 2) 古河 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程

古河 220kV 变电站，户外式，现有 1 台主变（#1），容量为 180MVA，220kV 出线 5 回（2 回至梁庄，2 回至艾口，1 回至中天待建），110kV 出线 5 回，220kV 和 110kV 配电装置采用 GIS 型式布置；本期扩建 1 回 220kV 间隔至 220kV 朱集变。

#### 3) 淮安朱集~古河 220kV 线路工程

新建淮安朱集~古河 220kV 线路工程，1 回，线路路径全长约 19.98km，其中全线利用淮安朱集~中天等 220kV 线路工程双回杆塔架设另一回导线 18.78km，利用淮安朱集~中天等 220kV 线路工程双回挂线（一回备用）通电 1.2km。

本项目架空线路导线型号为 2×JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线。

### (2) 环境质量现状

现状监测结果表明，本项目评价范围内所有测点测值均满足工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 公众暴露控制限值要求。

### (3) 电磁环境影响评价

通过类比分析，本项目朱集 220kV 变电站和古河 220kV 变电站间隔扩建工程建成投运后变电站周围的工频电场、工频磁场能够满足相关的控制限值；通过模式预测，本项目架空线路建成投运后，保证足够的导线对地高度，架空线路周围的工频电场、工频磁场可以满足相关的控制限值。

### (4) 电磁环境保护措施

本项目现有朱集 220kV 变电站和古河 220kV 变电站电气设备合理布局，220kV 和 110kV 配电装置采用 GIS 型式布置，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低电磁环境的影响。

本项目架空线路建设时线路保证导线对地高度、优化导线相间距离以及导线布置方式，以降低输电线路对周围电磁环境的影响，确保线路周围及环境敏

感目标处的工频电场、工频磁场满足相应的限值要求。

#### **(5) 电磁环境影响专题评价结论**

综上所述，淮安朱集~古河 220kV 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。