

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：常州金坛 220kV 薛河 4M73、4M74 线 32#-33#升高改造  
工程

建设单位（盖章）：江苏金坛经济开发区管理委员会



编制单位：江苏龙环环境科技有限公司

编制日期：2025 年 4 月

打印编号: 1737518919000

## 编制单位和编制人员情况表

|               |                                    |      |    |
|---------------|------------------------------------|------|----|
| 项目编号          | i5ssh2                             |      |    |
| 建设项目名称        | 常州金坛220kV薛河4M73、4M74线32#-33#升高改造工程 |      |    |
| 建设项目类别        | 55—161输变电工程                        |      |    |
| 环境影响评价文件类型    | 报告表                                |      |    |
| 一、建设单位情况      |                                    |      |    |
| 单位名称（盖章）      | 江苏金坛经济开发区管理委员会                     |      |    |
| 统一社会信用代码      | 11320482014139222Y                 |      |    |
| 法定代表人（签章）     |                                    |      |    |
| 主要负责人（签字）     |                                    |      |    |
| 直接负责的主管人员（签字） |                                    |      |    |
| 二、编制单位情况      |                                    |      |    |
| 单位名称（盖章）      | 江苏龙环环境科技有限公司                       |      |    |
| 统一社会信用代码      | 91320411354958638D                 |      |    |
| 三、编制人员情况      |                                    |      |    |
| 1 编制主持人       |                                    |      |    |
| 姓名            | 职业资格证书管理号                          | 信用编号 | 签字 |
| 2 主要编制人员      |                                    |      |    |
| 姓名            | 主要编写内容                             | 信用编号 | 签字 |



营业执照  
(副本)

编号 320407666202203110305

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。



统一社会信用代码  
91320411354958638D (1/1)

名称 江苏龙环境科技有限公司  
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)  
法定代表人 尹勇  
经营范围 环保领域内的技术开发、技术咨询；环境影响评价；环境污染防治工程的设计、安装、施工（危险废物处置项目除外）；环境规划；环境规划；污染场地调查及修复咨询；环境污染治理设备及仪器的销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）  
注册资本 3000万元整  
成立日期 2015年09月14日  
住所 常州市新北区新桥街道新桥商业广场1幢1701室



登记机关

2022 年 03 月 11 日

## 工程师证书

|                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>HP00014350刘明元                      | 姓名: <br>Full Name _____<br>性别: <u>男</u><br>Sex _____<br>出生年月: <u>1984年08月</u><br>Date of Birth _____<br>专业类别: _____<br>Professional Type _____<br>批准日期: <u>2014年05月</u><br>Approval Date _____ |
| 持证人签名:<br>Signature of the Bearer<br> | 签发单位盖章:<br>Issued by <br>签发日期: <u>2014</u> 年 <u>09</u> 月 <u>04</u> 日<br>Issued on _____                                                                                                        |
| File No. _____                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

江苏省社会保险权益记录单  
(参保单位)



请使用官方江苏智慧人社APP扫描验证

参保单位全称：江苏龙环环境科技有限公司

现参保地：新北区

统一社会信用代码：91320411354958638D

查询时间：202501-202503

共1页，第1页

| 单位参保险种 | 养老保险 |               | 工伤保险            | 失业保险 |
|--------|------|---------------|-----------------|------|
| 缴费总人数  | 165  |               | 165             | 165  |
| 序号     | 姓名   | 公民身份号码(社会保障号) | 缴费起止年月          | 缴费月数 |
| 1      |      |               | 202501 - 202503 | 3    |

- 说明：
- 本权益单涉及单位及参保职工个人信息，单位应妥善保管。
  - 本权益单为打印时参保情况。
  - 本权益单已签具电子印章，不再加盖鲜章。
  - 本权益单记录单出具后有效期内（6个月），如需核对真伪，请使用江苏智慧人社APP，扫描右上方二维码进行验证（可多次验证）。



江苏省社会保险权益记录单  
(参保单位)



请使用官方江苏智慧人社APP扫描验证

参保单位全称：江苏龙环环境科技有限公司

现参保地：新北区

统一社会信用代码：91320411354958638D

查询时间：202501-202503

共1页，第1页

| 单位参保险种 | 养老保险 |               | 工伤保险            | 失业保险 |
|--------|------|---------------|-----------------|------|
| 缴费总人数  | 165  |               | 165             | 165  |
| 序号     | 姓名   | 公民身份号码(社会保障号) | 缴费起止年月          | 缴费月数 |
| 1      |      |               | 202501 - 202503 | 3    |

- 说明：
- 本权益单涉及单位及参保职工个人信息，单位应妥善保管。
  - 本权益单为打印时参保情况。
  - 本权益单已签具电子印章，不再加盖鲜章。
  - 本权益单记录单出具后有效期内（6个月），如需核对真伪，请使用江苏智慧人社APP，扫描右上方二维码进行验证（可多次验证）。



## 工程师现场照片



## 目录

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 一、建设项目基本情况 .....         | 1  |
| 二、建设内容 .....             | 4  |
| 三、生态环境现状、保护目标及评价标准 ..... | 7  |
| 四、生态环境影响分析 .....         | 14 |
| 五、主要生态环境保护措施 .....       | 20 |
| 六、生态环境保护措施监督检查清单 .....   | 24 |
| 七、结论 .....               | 28 |
| 电磁环境影响专题评价 .....         | 29 |

### 附图：

- 附图 1 建设项目地理位置图；
- 附图 2 建设项目与生态保护区域位置关系图；
- 附图 3 常州市“三线一单”生态环境分区管控图；
- 附图 4 建设项目 220kV 输电线路周围环境及路径示意图；
- 附图 5 本项目 220kV 输电线路杆塔平断面图；
- 附图 6 本项目 220kV 输电线路新建杆塔一览图；
- 附图 7 本项目环境保护设施、措施布置示意图；
- 附图 8 典型环保措施设计图；
- 附图 9 三区三线国土空间整体规划分析图。

### 附件：

- 附件 1 项目委托书；
- 附件 2 常州金坛 220kV 薛河 4M73、4M74 线 32#-33#升高改造工程设计方案；
- 附件 3 常州金坛 220kV 薛河 4M73、4M74 线 32#-33#升高改造工程可行性研究设计要点答复单；
- 附件 4 常州金坛 220kV 薛河 4M73、4M74 线 32#-33#升高改造工程施工图设计说明书及材料汇总表；
- 附件 5 现状检测报告；
- 附件 6 现有项目环评批复&验收意见。

## 一、建设项目基本情况

|                   |                                                                                                                                           |                       |                                                                                                                                                                 |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设项目名称            | 常州金坛 220kV 薛河 4M73、4M74 线 32#-33#升高改造工程                                                                                                   |                       |                                                                                                                                                                 |
| 项目代码              | /                                                                                                                                         |                       |                                                                                                                                                                 |
| 建设单位联系人           | 贺维亮                                                                                                                                       | 联系方式                  | 15251988960                                                                                                                                                     |
| 建设地点              | 江苏省常州市金坛经济开发区 G233（东外环路）与拟建华城路交叉口东侧                                                                                                       |                       |                                                                                                                                                                 |
| 地理坐标              | 起点坐标（4M73、4M74 线 32#杆塔）：<br>东经：119° 40′ 20.960″，北纬：31° 45′ 2.531″<br>终点坐标（4M73、4M74 线 35#杆塔）：<br>东经：119° 40′ 44.887″，北纬：31° 44′ 34.721″   |                       |                                                                                                                                                                 |
| 建设项目行业类别          | 五十五、核与辐射 161 输变电工程                                                                                                                        | 用地面积（m <sup>2</sup> ） | 用地面积：918m <sup>2</sup><br>（永久占地面积约：8m <sup>2</sup> ，临时占地面积约：910m <sup>2</sup> ）<br>输电线路长度约：1.2km                                                                |
| 建设性质              | <input type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input checked="" type="checkbox"/> 改建<br><input type="checkbox"/> 扩建<br><input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形              | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 无                                                                                                                                         | 项目审批（核准/备案）文号（选填）     | 无                                                                                                                                                               |
| 总投资（万元）           | 345                                                                                                                                       | 环保投资（万元）              | 70                                                                                                                                                              |
| 环保投资占比（%）         | 20                                                                                                                                        | 施工工期                  | 6 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），本项目需设电磁环境影响专题评价。                                                                                            |                       |                                                                                                                                                                 |
| 规划情况              | 无。                                                                                                                                        |                       |                                                                                                                                                                 |
| 规划环境影响评价情况        | 无。                                                                                                                                        |                       |                                                                                                                                                                 |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析  | 无。                                                                                                                                        |                       |                                                                                                                                                                 |

### 1、与相关规划意见相符性分析

本项目输电线路沿用现状220kV薛河4M73线、4M74线路路径，项目实施符合相关规划，项目的建设符合当地城镇发展的规划要求。

### 2、与《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》第三条（一）的相符性分析

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、饮用水水源保护区等《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》第三条（一）中的环境敏感区。

### 3、与《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》及《江苏省自然资源厅关于常州市金坛区2023年度生态空间管控区域调整方案的复函》(苏自然资函(2023)209号)相符性分析

对照《江苏省人民政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）及《江苏省自然资源厅关于常州市金坛区2023年度生态空间管控区域调整方案的复函》(苏自然资函(2023)209号)，本项目评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线、江苏省生态空间管控区域和常州市金坛区生态空间管控区域。

### 4、与“三线一单”相符性分析

对照《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）、《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》、《常州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》、《常州市生态环境分区管控动态更新成果（2023年版）公告》，本项目符合江苏省及常州市“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）的要求，具体对照情况见下表：

表1-1本项目与“三线一单”相符性分析一览表

| 项目     | 相符性分析                                                                                                                                                                       |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 生态保护红线 | 对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》、《常州市生态环境分区管控动态更新成果（2023年版）公告》，本项目评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线、江苏省生态空间 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 管控区域。                                                                                            |
| 环境质量底线                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 输变电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。 |
| 资源利用上线                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 输变电工程主要利用的资源为土地资源，迁改线路沿用现状220kV薛河4M73线、4M74线路径，占用土地资源较少，符合资源利用上限要求。                              |
| 生态环境准入清单                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 对照《市场准入负面清单》（2022年版），本项目为输变电工程，不属于禁止准入类，符合环境准入负面清单要求。                                            |
| <p><b>5、与《输变电建设项目环境保护技术要求》相符性分析</b></p> <p>本项目评价范围内不涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。架空线路沿用原有线路走廊，输电线路不经过集中林区，减少了树木砍伐，保护了当地生态环境，项目选址选线满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）要求。</p> <p><b>6、与《常州市国土空间总体规划（2021-2035年）》相符性分析</b></p> <p>对照《常州市国土空间总体规划（2021-2035年）》，本项目不涉及永久基本农田和生态保护红线，与城镇开发边界不冲突，与常州市“三区三线”要求相符。</p> |                                                                                                  |

## 二、建设内容

| 地理位置    | <p>本项目 220kV 输电线路位于江苏省常州市金坛经济开发区 G233（东外环路）与拟建华城路交叉口东侧。线路自 220kV 薛河 4M73、4M74 线 32#塔向东南架设至 35#塔。项目地理位置见附图 1。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |             |      |                                                                                 |                                                                                                                                                                                  |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------|------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 项目组成及规模 | <p><b>1、项目由来</b></p> <p>本工程涉及现状220kV薛河4M73线、4M74线32#-33#，输电线路跨越拟建的金坛华城路（该道路为园区道路）。该道路提升改造工程起自华城路尧塘河处，向东过G233（东外环路）后与中吴大道西延相接。因G233（东外环路）已经建成，华城路（非等级公路）改造工程需上跨G233（东外环路），故需建一座桥梁与两侧道路相连。</p> <p>根据现状调查，交叉点220kV薛河4M73线、4M74线32#-33#导线现状高程为24.685m（25℃），而华城路桥梁设计高程17.183m，已不能满足安全距离要求。因此需要对该区段进行升高改造。</p> <p><b>2、建设内容</b></p> <p>本期利用现状导地线恢复架设220kV薛河4M73/4M74线32#塔~35#塔段线路，恢复架线段路径长度约1.2km，现状导线2×JL/G1A-630/45，地线2根OPGW-150光纤复合地线；本项目共新建杆塔1基。</p> <p><b>3、项目组成及规模</b></p> <p>本项目组成及规模见表2-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表2-1 本项目组成及规模一览表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="225 1619 325 1671">项目名称</th><th data-bbox="325 1619 1390 1671">建设规模及主要工程参数</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="225 1671 325 1995" rowspan="2">主体工程</td><td data-bbox="325 1671 1390 1749">1.1 线路路径长度<br/>本项目利用现状导地线恢复架设 220kV 薛河 4M73/4M74 线 32#塔~35#塔段线路，恢复架线段路径长度约 1.2km</td></tr> <tr> <td data-bbox="325 1749 1390 1995">1.2 架空线路参数<br/>1、架设方式：<br/>双设双架，220kV 薛河 4M73、4M74 线： BCA/ BAC<br/>2、设计高度：<br/>经过道路、农田等场所时，导线最低高度：20.4m<br/>经过敏感目标区时导线最低高度：20.4m<br/>3、导线参数（本项目均为利用老线恢复架线）：<br/>（1）导线型号：2×JL/G1A-630/45</td></tr> </tbody> </table> | 项目名称 | 建设规模及主要工程参数 | 主体工程 | 1.1 线路路径长度<br>本项目利用现状导地线恢复架设 220kV 薛河 4M73/4M74 线 32#塔~35#塔段线路，恢复架线段路径长度约 1.2km | 1.2 架空线路参数<br>1、架设方式：<br>双设双架，220kV 薛河 4M73、4M74 线： BCA/ BAC<br>2、设计高度：<br>经过道路、农田等场所时，导线最低高度：20.4m<br>经过敏感目标区时导线最低高度：20.4m<br>3、导线参数（本项目均为利用老线恢复架线）：<br>（1）导线型号：2×JL/G1A-630/45 |
| 项目名称    | 建设规模及主要工程参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |             |      |                                                                                 |                                                                                                                                                                                  |
| 主体工程    | 1.1 线路路径长度<br>本项目利用现状导地线恢复架设 220kV 薛河 4M73/4M74 线 32#塔~35#塔段线路，恢复架线段路径长度约 1.2km                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |             |      |                                                                                 |                                                                                                                                                                                  |
|         | 1.2 架空线路参数<br>1、架设方式：<br>双设双架，220kV 薛河 4M73、4M74 线： BCA/ BAC<br>2、设计高度：<br>经过道路、农田等场所时，导线最低高度：20.4m<br>经过敏感目标区时导线最低高度：20.4m<br>3、导线参数（本项目均为利用老线恢复架线）：<br>（1）导线型号：2×JL/G1A-630/45                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |             |      |                                                                                 |                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |                                                                                                                                            |      |              |       |          |         |                        |      |       |          |      |           |     |        |                    |         |           |           |           |      |                                |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|-------|----------|---------|------------------------|------|-------|----------|------|-----------|-----|--------|--------------------|---------|-----------|-----------|-----------|------|--------------------------------|-------|
| 总<br>平<br>面                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  | (2) 导线结构：双分裂<br>(3) 导线外径：33.8mm<br>(4) 单根导线载流量：760A                                                                                        |      |              |       |          |         |                        |      |       |          |      |           |     |        |                    |         |           |           |           |      |                                |       |
|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1.3 杆塔           | 新建杆塔 1 基（N1）                                                                                                                               |      |              |       |          |         |                        |      |       |          |      |           |     |        |                    |         |           |           |           |      |                                |       |
|                                                                                                                                               | 辅助工程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2.1 地线型号         | 地线采用2根OPGW-150复合光缆地线。                                                                                                                      |      |              |       |          |         |                        |      |       |          |      |           |     |        |                    |         |           |           |           |      |                                |       |
|                                                                                                                                               | 环保工程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | /                | 施工场地范围设置拦挡，临时沉淀池、隔油池等                                                                                                                      |      |              |       |          |         |                        |      |       |          |      |           |     |        |                    |         |           |           |           |      |                                |       |
|                                                                                                                                               | 依托工程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4.1 施工人员生活污水处理设施 | 施工人员租住施工点附近民房或单位宿舍内，生活污水依托当地污水处理系统处理                                                                                                       |      |              |       |          |         |                        |      |       |          |      |           |     |        |                    |         |           |           |           |      |                                |       |
|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4.2 现有工程         | 本项目为 220kV 薛河 4M73、4M74 线 32#-33#升高改造工程，输电线路沿用现状 220kV 薛河 4M73 线、4M74 线路路径，32#-35#塔杆均依托现有；同时,利用现状导地线恢复架设 220kV 薛河 4M73/4M74 线 32#塔~35#塔段线路 |      |              |       |          |         |                        |      |       |          |      |           |     |        |                    |         |           |           |           |      |                                |       |
|                                                                                                                                               | 临时工程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 5.1 牵张场跨越场       | 临时用地总面积约 200m <sup>2</sup> ，其中：<br>(1) 设置 1 处牵张场，占地约 100m <sup>2</sup> ；<br>(2) 设置 1 处跨越场，共占地约 100m <sup>2</sup> 。                         |      |              |       |          |         |                        |      |       |          |      |           |     |        |                    |         |           |           |           |      |                                |       |
|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 5.2 新建塔基施工       | 本项目共新建塔基 1 基，塔基处临时施工面积约为 590m <sup>2</sup> ，临时施工场地设有临时土方堆场、临时沉淀池、隔油池等                                                                      |      |              |       |          |         |                        |      |       |          |      |           |     |        |                    |         |           |           |           |      |                                |       |
|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 5.3 线路施工         | 本项目恢复架设过程中设置 1 处临时线路施工区，面积约为 120m <sup>2</sup>                                                                                             |      |              |       |          |         |                        |      |       |          |      |           |     |        |                    |         |           |           |           |      |                                |       |
|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 5.4 施工道路         | 本项目利用已有的道路运输设备、材料等                                                                                                                         |      |              |       |          |         |                        |      |       |          |      |           |     |        |                    |         |           |           |           |      |                                |       |
|                                                                                                                                               | 本项目输电线路参数见表2-2，新建杆塔一览表见附图6。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |                                                                                                                                            |      |              |       |          |         |                        |      |       |          |      |           |     |        |                    |         |           |           |           |      |                                |       |
|                                                                                                                                               | 表 2-2 本项目输电线路参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |                                                                                                                                            |      |              |       |          |         |                        |      |       |          |      |           |     |        |                    |         |           |           |           |      |                                |       |
|                                                                                                                                               | <table><tr><td>线路分段</td><td>220kV 架空输电线路</td></tr><tr><td>架设类型</td><td>双设双架</td></tr><tr><td>导线型号</td><td>2×JL/G1A-630/45 型钢芯铝绞线</td></tr><tr><td>电压等级</td><td>220kV</td></tr><tr><td>导线直径（mm）</td><td>33.8</td></tr><tr><td>单根导线电流（A）</td><td>760</td></tr><tr><td>线间距(m)</td><td>相间垂直距离：上 6.8/下 6.4</td></tr><tr><td rowspan="3">横担长度(m)</td><td>B4.8 B4.8</td></tr><tr><td>C5.8 A5.8</td></tr><tr><td>A5.3 C5.3</td></tr><tr><td>相序排列</td><td>220kV 薛河 4M73、4M74 线： BCA/ BAC</td></tr><tr><td>导线分裂数</td><td>双分裂</td></tr></table> |                  |                                                                                                                                            | 线路分段 | 220kV 架空输电线路 | 架设类型  | 双设双架     | 导线型号    | 2×JL/G1A-630/45 型钢芯铝绞线 | 电压等级 | 220kV | 导线直径（mm） | 33.8 | 单根导线电流（A） | 760 | 线间距(m) | 相间垂直距离：上 6.8/下 6.4 | 横担长度(m) | B4.8 B4.8 | C5.8 A5.8 | A5.3 C5.3 | 相序排列 | 220kV 薛河 4M73、4M74 线： BCA/ BAC | 导线分裂数 |
| 线路分段                                                                                                                                          | 220kV 架空输电线路                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |                                                                                                                                            |      |              |       |          |         |                        |      |       |          |      |           |     |        |                    |         |           |           |           |      |                                |       |
| 架设类型                                                                                                                                          | 双设双架                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |                                                                                                                                            |      |              |       |          |         |                        |      |       |          |      |           |     |        |                    |         |           |           |           |      |                                |       |
| 导线型号                                                                                                                                          | 2×JL/G1A-630/45 型钢芯铝绞线                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  |                                                                                                                                            |      |              |       |          |         |                        |      |       |          |      |           |     |        |                    |         |           |           |           |      |                                |       |
| 电压等级                                                                                                                                          | 220kV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                  |                                                                                                                                            |      |              |       |          |         |                        |      |       |          |      |           |     |        |                    |         |           |           |           |      |                                |       |
| 导线直径（mm）                                                                                                                                      | 33.8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |                                                                                                                                            |      |              |       |          |         |                        |      |       |          |      |           |     |        |                    |         |           |           |           |      |                                |       |
| 单根导线电流（A）                                                                                                                                     | 760                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |                                                                                                                                            |      |              |       |          |         |                        |      |       |          |      |           |     |        |                    |         |           |           |           |      |                                |       |
| 线间距(m)                                                                                                                                        | 相间垂直距离：上 6.8/下 6.4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |                                                                                                                                            |      |              |       |          |         |                        |      |       |          |      |           |     |        |                    |         |           |           |           |      |                                |       |
| 横担长度(m)                                                                                                                                       | B4.8 B4.8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |                                                                                                                                            |      |              |       |          |         |                        |      |       |          |      |           |     |        |                    |         |           |           |           |      |                                |       |
|                                                                                                                                               | C5.8 A5.8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |                                                                                                                                            |      |              |       |          |         |                        |      |       |          |      |           |     |        |                    |         |           |           |           |      |                                |       |
|                                                                                                                                               | A5.3 C5.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |                                                                                                                                            |      |              |       |          |         |                        |      |       |          |      |           |     |        |                    |         |           |           |           |      |                                |       |
| 相序排列                                                                                                                                          | 220kV 薛河 4M73、4M74 线： BCA/ BAC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                                                                                                                                            |      |              |       |          |         |                        |      |       |          |      |           |     |        |                    |         |           |           |           |      |                                |       |
| 导线分裂数                                                                                                                                         | 双分裂                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |                                                                                                                                            |      |              |       |          |         |                        |      |       |          |      |           |     |        |                    |         |           |           |           |      |                                |       |
| 表 2-3 本项目新建输电线路杆塔参数                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |                                                                                                                                            |      |              |       |          |         |                        |      |       |          |      |           |     |        |                    |         |           |           |           |      |                                |       |
| <table><tr><td>杆塔名称</td><td>杆塔代号</td><td>呼高（m）</td><td>数量（基）</td></tr><tr><td>双回路直线角钢塔</td><td>2F2-SZ2</td><td>36</td><td>1</td></tr></table> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  | 杆塔名称                                                                                                                                       | 杆塔代号 | 呼高（m）        | 数量（基） | 双回路直线角钢塔 | 2F2-SZ2 | 36                     | 1    |       |          |      |           |     |        |                    |         |           |           |           |      |                                |       |
| 杆塔名称                                                                                                                                          | 杆塔代号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 呼高（m）            | 数量（基）                                                                                                                                      |      |              |       |          |         |                        |      |       |          |      |           |     |        |                    |         |           |           |           |      |                                |       |
| 双回路直线角钢塔                                                                                                                                      | 2F2-SZ2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 36               | 1                                                                                                                                          |      |              |       |          |         |                        |      |       |          |      |           |     |        |                    |         |           |           |           |      |                                |       |
| 2.4 线路路径                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |                                                                                                                                            |      |              |       |          |         |                        |      |       |          |      |           |     |        |                    |         |           |           |           |      |                                |       |
| 本项目在现状的 220kV 薛河 4M73、4M74 线 33#小号侧约 162m 处线下新立 1                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |                                                                                                                                            |      |              |       |          |         |                        |      |       |          |      |           |     |        |                    |         |           |           |           |      |                                |       |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 及现场布置 | <p>基直线塔 N1，而后恢复现状 220kV 薛河 4M73、4M74 线 32#~35#间双回架空线路，与原线路相接。路线路径图详见附图 4。</p> <p><b>2.5 施工布置</b></p> <p>新建塔基处设有施工临时用地，占地约 590m<sup>2</sup>，包括临时土方堆场、临时沉淀池、隔油池等；本项目新建杆塔 1 基，占地约 8m<sup>2</sup>。</p> <p>本项目架空线路设有 1 处牵张场，占地约 100m<sup>2</sup>。</p> <p>本项目设置 1 处跨越场，共占地约 100m<sup>2</sup>。</p> <p>本项目恢复架设过程中设置 1 处临时线路施工区，面积约为 120m<sup>2</sup>。</p> <p>临时施工道路：本项目交通利用项目周边已有的道路。</p> |
| 施工方案  | <p><b>2.6 施工工艺</b></p> <p>本项目架空线路施工内容包括塔基基础施工、杆塔组立施工和架线施工三个阶段，其中塔基基础施工包括表土剥离、基坑开挖、余土弃渣的堆放以及预制混凝土浇筑，铁塔安装施工采用分解组塔的施工方法，架线施工采用张力架线方式，在展放导线过程中，展放导引绳一般由人工完成。</p> <p>本项目按照停电时间为节点，具体施工时序如下：</p> <p>（1）停电前：基础浇筑，塔材运输，金具运输；</p> <p>（2）停电后：铁塔组立，金具安装，导地线紧线。</p> <p>施工过程中预估停电约2天（具体以施工单位上报停电计划为准）。</p> <p><b>7、建设周期</b></p> <p>本项目于2025年6月开始建设，至2025年8月工程全部建成，总工期为2个月，若开工时间推迟，则工期顺延。</p>   |
| 其他    | <p>无。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

### 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 生态功能区划</b></p> <p>对照《全国生态功能区划（修编版）》（原环境保护部公告2015年第61号），本项目所在区域生态功能大类为人居保障，生态功能类型为大都市群（III-01-02长三角大都市群）。</p> <p>对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）、关于印发《江苏省生态空间管控区域规划》的通知（苏政发〔2020〕1号）及《江苏省自然资源厅关于常州市金坛区2023年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函(2023)209号），对经常州市生态红线区域名录，本项目不在江苏省生态红线管控区域范围内，不在《江苏省生态空间管控区域规划》中规定的生态空间保护区域内。</p> <p>对照《省政府关于印发江苏省国土空间规划（2021-2035年）的通知》（苏政发〔2023〕69号），本项目所在区域主体功能为国家级城市化地区，国土空间格局为苏锡常都市圈（扬子江绿色发展带），生态空间格局为太湖丘陵生态绿心，农业空间格局为沿江农业区。</p> <p><b>3.2 生态环境现状</b></p> <p><b>3.2.1 土地利用类型</b></p> <p>根据《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017），本项目生态影响评价范围内土地利用类型主要为耕地、草地、住宅用地、交通运输用地、水域及水利设施用地等。</p> <p><b>3.2.2 植被类型及野生动植物</b></p> <p>本项目生态影响评价范围内植被主要为城市植被、农业植被，动物主要为常见小型动物，主要为蝉、麻雀、老鼠等，评价范围内未发现《江苏省生物多样性红色名录(第一批)》（江苏省生态环境厅自然处2022年5月20日发布）、《江苏省重点保护野生植物名录(第一批)》（苏政发(2024)23 号）中收录江苏省重点保护野生动植物，亦未发现《国家重点保护野生动物名录》（2021 年版）、《国家重点保护野生植物名录》（2021年版）中收录的国家重点保护野生动植物。</p> |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**3.3 环境质量现状**

**3.3.1 生态环境质量现状**

根据《常州市生态环境状况公报（2023）年》，2023年，全市属于“二类”生态质量地区。常州市长江段（魏村）饮用水源地水生生物结构及水生态状况良好。常州市主要河流水生态状况整体好转，河流的大型底栖无脊椎动物持续恢复。常州市主要湖泊呈“轻度富营养”，从蓝藻水华来看，太湖竺山湖首次发生蓝藻水华时间较2022年推迟76天，藻密度同比下降40.2%，水华发生次数同比减少50.9%，均达2007年以来最好水平；溇湖、长荡湖藻密度同比分别下降16.0%、45.2%。

根据生物多样性调查，我市生物物种2506种，其中国家重点保护物种94种，观测记录到鸟类381种。根据观测记录，2020年以来我市新增鸟类65种，其中，溧阳首次观测到“鸟中大熊猫”中华秋沙鸭。长荡湖大型底栖动物物种数显著增加，从10种上升至23种，增幅达130%；溇湖土著鱼类种群呈良好恢复之势。

本项目施工期合理组织工程施工，控制用地、减少弃土弃渣，保护表土，减少植被破坏，施工后尽快恢复，不会对周边生态环境产生明显影响。

**3.3.2 电磁环境**

受现状220kV金河线、10kV东明155线等线路影响，部分测点测量结果较高。根据江苏睿源环境科技有限公司《检测报告》（报告编号：RYH-2025-0121）中现场监测数据，本项目拟建塔基处工频电场强度为655.23V/m，工频磁感应强度为0.5052 μT；周围电磁环境敏感目标处工频电场强度为9.21~148.50V/m，工频磁感应强度为0.2168~0.7862 μT。所有测点检测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1中电场强度4000V/m、磁感应强度100 μT公众曝露限值要求。

电磁环境质量现状评价详见《电磁环境影响专项评价》。

**3.3.6 声环境**

江苏秋泓环境检测有限公司（检验检测机构资质认定证书编号：231012340951）于2025年1月8日对本项目输电线路沿线进行了声环境质量现状

监测，并出具检测报告（编号：2025005301 QHHJ-BG（声）008），噪声监测结果见表 3-3，检测情况见附件 5 检测报告。

（1）监测因子

等效连续 A 声级，Leq，dB(A)。

（2）监测频次

共监测一天，昼间、夜间各监测一次。

（3）监测方法

《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

（4）监测布点

在架空线路沿线（本项目拟建杆塔处）及声环境保护目标靠近线路一侧布设监测点，监测点距离建筑物不小于 1m，监测点位距离地面 1.2m 高度，监测点位见附图 4。

（5）监测单位、监测时间、监测天气

监测单位：江苏秋泓环境检测有限公司

监测时间、监测天气状况见表 3-1。

表 3-1 监测时间和监测天气

| 监测时段 | 监测日期           | 天气 | 风速（m/s） | 风向 |
|------|----------------|----|---------|----|
| 昼间   | 2025 年 1 月 8 日 | 晴  | 2.1     | 北风 |
| 夜间   | 2025 年 1 月 8 日 | 晴  | 2.3     | 北风 |

（6）质量控制措施

检测单位已通过 CMA 计量认证，具备相应的检测资质和检测能力；检测单位制定有质量管理体系文件，实施全过程质量控制；检测单位所用监测仪器均经过计量部门检定并在检定有效期内，使用前后进行校准或检查。实施全过程质量控制；检测人员持证上岗规范操作。检测报告实行三级审核。

（7）监测仪器

本项目声环境现状监测过程使用的主要测仪器详见检测报告（附件 5）。

|                     | <p>(8) 监测结果</p> <p>本项目声环境现状监测情况见下表。</p> <p>表 3-2 本项目输电线路沿线声环境现状</p> <table><tr><th rowspan="2">测点序号</th><th rowspan="2">测点描述</th><th colspan="2">监测结果 leqdB(A)</th><th colspan="2">执行标准 dB(A)</th></tr><tr><th>昼间</th><th>夜间</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>1</td><td>本项目拟建塔基处</td><td>51</td><td>45</td><td>55</td><td>45</td></tr><tr><td>2</td><td>汤家村</td><td>43</td><td>35</td><td>55</td><td>45</td></tr><tr><td>3</td><td>看护房</td><td>54</td><td>39</td><td>55</td><td>45</td></tr></table> <p>由表 3-3 监测结果可知,本项目拟建塔基、沿线敏感目标处噪声均能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准要求。</p> | 测点序号 | 测点描述 | 监测结果 leqdB(A) |    | 执行标准 dB(A) |  | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 1 | 本项目拟建塔基处 | 51 | 45 | 55 | 45 | 2 | 汤家村 | 43 | 35 | 55 | 45 | 3 | 看护房 | 54 | 39 | 55 | 45 |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|---------------|----|------------|--|----|----|----|----|---|----------|----|----|----|----|---|-----|----|----|----|----|---|-----|----|----|----|----|
| 测点序号                | 测点描述                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      | 监测结果 leqdB(A) |    | 执行标准 dB(A) |  |    |    |    |    |   |          |    |    |    |    |   |     |    |    |    |    |   |     |    |    |    |    |
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 昼间   | 夜间   | 昼间            | 夜间 |            |  |    |    |    |    |   |          |    |    |    |    |   |     |    |    |    |    |   |     |    |    |    |    |
| 1                   | 本项目拟建塔基处                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 51   | 45   | 55            | 45 |            |  |    |    |    |    |   |          |    |    |    |    |   |     |    |    |    |    |   |     |    |    |    |    |
| 2                   | 汤家村                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 43   | 35   | 55            | 45 |            |  |    |    |    |    |   |          |    |    |    |    |   |     |    |    |    |    |   |     |    |    |    |    |
| 3                   | 看护房                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 54   | 39   | 55            | 45 |            |  |    |    |    |    |   |          |    |    |    |    |   |     |    |    |    |    |   |     |    |    |    |    |
| 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题 | <p>3.4 相关工程环保手续履行情况</p> <p>220kV 薛河 4M73、4M74 线作为 220kV 薛庄输变电工程的子工程于 2016 年 2 月 14 日取得了江苏省环境保护厅的批复(苏环辐(表)审(2016)107 号);在《常州 220kV 薛庄等 4 项输变电工程》中进行了竣工环保验收,并于 2020 年 7 月 16 日取得了竣工环境保护验收意见。环评批复及验收意见详见附件 6。</p> <p>3.5 本项目原有污染情况</p> <p>与本项目有关的原有污染源为现状 220kV 薛河 4M73、4M74 线。220kV 薛河 4M73、4M74 线周围生态环境良好,未产生生态破坏问题,且项目已通过竣工环保验收,线路运行时产生的工频电场强度、工频磁感应强度及噪声亦能够满足相关标准要求。</p>                                                                                                                                                                                                             |      |      |               |    |            |  |    |    |    |    |   |          |    |    |    |    |   |     |    |    |    |    |   |     |    |    |    |    |
| 生态环境保护目标            | <p>3.6 生态环境保护目标</p> <p>对照《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》,本项目不进入且生态评价范围内不涉及第三条(一)中的国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022),生态敏感区包括法定生态保护区、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义。其中,法定生态保护区包括:依据法律法规政策等规范性文件划定或确认的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |               |    |            |  |    |    |    |    |   |          |    |    |    |    |   |     |    |    |    |    |   |     |    |    |    |    |

态保护红线等区域；重要生境包括：重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。

本项目线路未进入生态敏感区，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目生态环境影响评价范围见表3-3。

表3-3 生态环境影响评价范围

| 评价对象       | 评价范围                      |
|------------|---------------------------|
| 220kV 架空线路 | 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）和《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），本项目评价范围不涉及江苏省国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域。

本项目评价范围不涉及《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）中的生态敏感区。

本项目评价范围不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》第三条（一）中的环境敏感区。

3.7 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3，本项目电磁环境影响评价范围见表3-4。

表3-4 电磁环境影响评价范围

| 评价对象       | 评价范围           |
|------------|----------------|
| 220kV 架空线路 | 边导线地面投影外两侧各40m |

根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020），电磁环境敏感目标包括住宅、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，本项目评价范围内有2处电磁环境敏感目标，为汤家村2户民房、看护房1间。

本项目电磁环境敏感目标详见《电磁环境影响专题评价》。

3.8 声环境保护目标

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。本项目声环境影响评价范围情况具体见表3-5。

**表3-5 声环境影响评价范围**

| 评价对象       | 评价范围           |
|------------|----------------|
| 220kV 架空线路 | 边导线地面投影外两侧各40m |

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境保护目标指依据法律、法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区；根据《中华人民共和国噪声污染防治法》，噪声敏感建筑物是指用于居住、科学研究、医疗卫生、文化教育、机关团体办公、社会福利等需要保持安静的建筑物。

根据现场踏勘，本项目评价范围内有2处声环境保护目标，为汤家村2户民房、看护房1间，具体情况见下表。

**表3-6 声环境保护目标具体情况**

| 序号 | 声环境保护目标名称 | 功能及规模 | 跨越情况 | 最近距离/m | 方位     | 房屋高度                      | 执行标准/功能区类别* |
|----|-----------|-------|------|--------|--------|---------------------------|-------------|
| 1  | 汤家村2户民房   | 居住，2户 | 不跨越  | 28     | 架空线路东侧 | 1户3层坡顶，高8m；<br>1户1层坡顶，高3m | N-1         |
| 2  | 看护房       | 办公，1间 | 跨越   | 0      | 跨越     | 1层平顶，高3m                  | N-1         |

\*注：N-1 表示《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类声功能区的标准。

评价标准

### 3.9 环境质量标准

#### （1）声环境

对照《常州市市区声环境功能区划（2017年）》（常政发（2017）161号）（适用常州市中心城区和金坛区中心城区），本项目不在常州市市区声环境质量功能区划分规定范围中的区域。根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）进行判定，架空路线经过农村、居民住宅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：55dB(A)，夜间：45dB(A)）。

#### （2）工频电场、工频磁场标准

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所对应的公众暴露限值，即电场强度限值：4000V/m；磁感应强度限值：100

|                               | <p>μ T。</p> <p>架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警示和防护指示标志。</p> <p><b>3.10 污染物排放标准</b></p> <p>（1）施工场界环境噪声排放标准</p> <p>执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间70dB(A)，夜间55dB(A)。</p> <p>（2）施工场地扬尘排放标准</p> <p>根据江苏省地方标准《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022），施工场地扬尘排放浓度执行该标准“表1”中控制要求，详见表3-7。</p> <p style="text-align: center;"><b>表3-7 施工场地扬尘排放浓度限值表</b></p> <table><tr><th>监测项目</th><th>浓度限值/（ μ g/m<sup>3</sup>）</th><th>标准来源</th></tr><tr><td>TSP<sup>a</sup></td><td>500</td><td rowspan="2">《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）</td></tr><tr><td>PM<sub>10</sub><sup>b</sup></td><td>80</td></tr></table> <p>注：</p> <p>a任一监控点（TSP自动监测）自整时起依次顺延15min的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据HJ663判定设市区AQI在200-300之间且首要污染物为PM<sub>10</sub>或PM<sub>2.5</sub>时，TSP实测值扣除200 μ g/m<sup>3</sup>后再进行评价。</p> <p>b任一监控点（PM<sub>10</sub> 自动监测）自整时起依次顺延1h的PM<sub>10</sub>浓度平均值与同时段所属设区市PM<sub>10</sub>小时平均浓度的差值不应超过限值。</p> | 监测项目                         | 浓度限值/（ μ g/m <sup>3</sup> ） | 标准来源 | TSP <sup>a</sup> | 500 | 《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022） | PM <sub>10</sub> <sup>b</sup> | 80 |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|------|------------------|-----|------------------------------|-------------------------------|----|
| 监测项目                          | 浓度限值/（ μ g/m <sup>3</sup> ）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 标准来源                         |                             |      |                  |     |                              |                               |    |
| TSP <sup>a</sup>              | 500                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022） |                             |      |                  |     |                              |                               |    |
| PM <sub>10</sub> <sup>b</sup> | 80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                              |                             |      |                  |     |                              |                               |    |
| 其他                            | <p>无。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                              |                             |      |                  |     |                              |                               |    |

## 四、生态环境影响分析

### 4.1 施工噪声环境影响分析

本项目施工会产生施工噪声,主要有运输车辆的噪声以及施工中各种施工机械设备产生的噪声。施工过程中, 施工主要机械有挖掘机, 挖钻机、 推土机、 商砼搅拌车、 流动式起重机、 牵引机、 张力机、 机动绞磨机等。参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013) 附录 A.2 “常见施工设备噪声源不同距离声压级”《土方机械 噪声限值》(GB16710-2010) 及《架空输电线路施工机具手册》, 本项目施工期主要噪声源强见表4-1。

表4-1 主要施工机械噪声水平(单位: dB(A))

| 设备名称  | 距声源10m处 | 设备名称   | 距声源10m处 |
|-------|---------|--------|---------|
| 挖掘机   | 86      | 流动式起重机 | 86      |
| 推土机   | 85      | 牵引机    | 85      |
| 商砼搅拌车 | 84      | 张力机    | 85      |
| 运输车辆  | 86      | 机动绞磨机  | 65      |

施工噪声预测计算模式考虑机械设备在露天作业,四周无其他声屏障的情况下,对单台施工机械设备噪声经距离和空气吸收衰减后到达预测点的噪声级,根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021), 施工噪声预测计算公式如下:

$$L_p(r)=L_p(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

式中:  $L_p(r)$ —一点声源在预测点产生的A声级, dB;

$L_p(r_0)$ —参考位置 $r_0$ 处的A声级, dB;

$r$ —预测点距声源的距离, m;

$r_0$ —参考位置距声源的距离, m。

将各施工机械距噪声源10m处噪声级代入以上公式进行计算,得出单台机械设备噪声的干扰半径,结果见4-3。

表 4-3 施工噪声影响预测值 单位: dB(A)

| 施工机器  | 噪声源与预测点距离 (m) |    |    |    |    |    |    |     |     |
|-------|---------------|----|----|----|----|----|----|-----|-----|
|       | 10            | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 | 150 |
| 挖掘机   | 86            | 80 | 76 | 74 | 72 | 70 | 68 | 66  | 62  |
| 推土机   | 85            | 79 | 75 | 73 | 71 | 69 | 67 | 65  | 61  |
| 商砼搅拌车 | 84            | 78 | 74 | 72 | 70 | 68 | 66 | 64  | 60  |
| 运输车辆  | 86            | 80 | 76 | 74 | 72 | 70 | 68 | 66  | 62  |

|        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 流动式起重机 | 86 | 80 | 76 | 74 | 72 | 70 | 68 | 66 | 62 |
| 牵引机    | 85 | 79 | 75 | 73 | 71 | 69 | 67 | 65 | 61 |
| 张力机    | 85 | 79 | 75 | 73 | 71 | 69 | 67 | 65 | 61 |
| 机动绞磨机  | 65 | 59 | 55 | 53 | 51 | 49 | 47 | 45 | 41 |

根据预测结果，本项目线路昼间在无降噪措施使用各类施工设备时，在施工厂界60m外范围昼间噪声方能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）70dB(A)的限值要求。夜间施工影响更大，因此本项目禁止在夜间进行施工作业。

输电线路（含塔基）施工时，施工单位优先使用低噪声施工机械设备和施工工艺，从源头上进行噪声源强控制；尽量错开不同高噪声施工机械施工作业时间，对于闲置不用的设备应立即关闭，避免机械同时施工产生叠加影响，另外对施工设备应加强维护保养；运输车辆尽量避开敏感区域和噪声敏感时段，禁止鸣笛；加强施工管理，禁止夜间施工，文明施工，合理安排施工作业，确保施工期场界噪声能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求。

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随之消失，对周围声环境影响较小。

#### 4.2 施工扬尘环境影响分析

施工扬尘主要来自土建施工的开挖作业、建筑装修材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时产生的扬尘等。

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

通过采取上述环保措施，本项目施工扬尘对周围环境影响较小。

#### 4.3 施工废水环境影响分析

本项目施工过程中产生的废水主要为少量施工废水和施工人员的生活污水。施工废水主要包括机械设备的冲洗废水、杆塔基础等施工时产生的少量泥浆水，含有石油类污染物和大量悬浮物，施工期间废水排入临时沉淀池，去除悬浮物后的废水循环使用不外排，沉渣定期

清理。

施工阶段，施工人员居住在施工点附近租住当地民房内，生活污水纳入当地污水处理系统。

通过采取上述环保措施，施工过程中产生的废水对周围水环境影响很小。

4.4 施工固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要为建筑垃圾及生活垃圾两类。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。

施工过程中的土石方、建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放，尽量做到土石方平衡，对不能平衡的土石方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；垃圾分类收集后拟委托环卫部门及时清运。

通过采取上述环保措施，施工固废对周围环境影响很小。

4.5 施工期生态环境影响分析

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）、《江苏省自然资源厅关于常州市金坛区2023年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函(2023)209号），本项目评价范围内不涉及国家级生态保护红线及江苏省生态空间管控区域。

本项目建设对生态环境的影响主要为土地占用、植被破坏和水土流失。

①土地占用

本项目对土地的占用主要包括永久占地和临时施工占地。永久占地为新建塔基处的永久占地，临时施工占地包括新建塔基施工场地、跨越场、牵张场等。本项目占地类型及数量情况见下表。

表4-2 本项目占地类型及数量一览表

| 分类        | 永久用地（m <sup>2</sup> ） | 临时用地（m <sup>2</sup> ） | 占地类型 |
|-----------|-----------------------|-----------------------|------|
| 塔基施工区     | /                     | 20                    | 空地   |
| 牵张场       | /                     | 100                   | 空地   |
| 跨越场       | /                     | 100                   | 耕地   |
| 临时土方堆场    | /                     | 20                    | 空地   |
| 线路施工区     | /                     | 120                   | 空地   |
| 临时沉淀池、隔油池 | /                     | 550                   | 耕地   |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |     |    |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|----|
|             | 新建塔基                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 8 | /   | 耕地 |
|             | 合计                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8 | 910 | /  |
|             | <p>由上表可得，本项目用地面积共约918m<sup>2</sup>，其中永久用地面积约为8m<sup>2</sup>，施工临时用地面积约为910m<sup>2</sup>。</p> <p>本项目施工期，设备、材料运输过程中，拟充分利用现有公路，减少临时便道；材料运至施工场地后，应合理布置，减少临时占地；施工后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌。</p> <p>②对植被的影响</p> <p>本项目施工时，需对拟建塔基处占地进行土地开挖。项目建成后，对塔基处占地其周围进行绿化或固化处理，对周围生态环境影响很小。</p> <p>③水土流失</p> <p>在土建施工时土石方开挖、回填以及临时堆土等，若不妥善处置均会导致水土流失。施工时施工场地远离附近河流，建筑垃圾、土石方等禁止排入附近河流。施工时通过先行修建挡土墙、排水设施；合理安排施工工期，避开雨季土建施工；施工结束后对临时占地采取工程措施恢复水土保持功能等措施，最大限度地减少水土流失。</p> <p>综上所述，本项目施工期对生态产生的影响均为短期的，通过采取合理的施工方式，加强施工管理等措施，可以有效降低施工对生态的影响，使本项目的建设对生态环境的影响控制在可接受的范围内。</p> |   |     |    |
|             | <p><b>4.6 电磁环境影响分析</b></p> <p>通过模式预测可知，本项目架空线路下方及沿线电磁环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的要求。</p> <p>电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |     |    |
|             | <p><b>4.7 声环境影响分析</b></p> <p>高压架空输电线路的可听噪声主要是由导线表面在空气中的局部放电（电晕）产生的。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |     |    |
|             | <p>本项目对输电线路运行期的噪声采用类比分析的方式进行预测，根据本项目架空线路涉及的电压等级、架设方式、导线型号等，选取已经正常运行的常州220kV薛庄等4项输变电工程（该项目包含220kV薛河4M73/4M74线路建设内容，本项目线路亦在其中）作为类比对象。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |     |    |
| 运营期生态环境影响分析 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |     |    |

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             | <p>通过以上类比监测结果分析可知,类比线路弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影点0~50m范围内噪声测值在不扣除背景值情况下基本处于同一水平值上,噪声水平随距离的增加而减小的趋势不明显,说明主要受背景噪声影响。</p> <p>本次类比监测采用GB3096规定的监测方法,所测线路断面处环境噪声包含周围的环境背景噪声和类比架空线路噪声贡献值,理论上类比架空线路噪声贡献值低于本次类比监测结果,因此,本项目投运后,架空线路对周围声环境贡献较小。另外,本项目架空线路通过使用加工工艺先进、导线表面光滑的导线减少电晕放电、提高导线对地高度等措施,以降低可听噪声,对周围声环境的影响可进一步减小,故本项目架空线路沿线噪声能够满足相应标准要求。</p> <p><b>4.8 生态环境影响分析</b></p> <p>本项目220kV线路运营期需要维修、检测时,架空线可通过绳索、抱杆、滑轮等工具进行高空作业,均无需重新开挖土地,扰动地表。不对周围生态环境影响产生不利影响。</p>                            |
| 选址<br>选线<br>环境<br>合理性<br>分析 | <p>本项目为输变电项目,主要涉及的环境要素为生态环境、电磁环境和声环境。</p> <p>本项目不进入且生态影响评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)中的重要物种、生态敏感区及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等、不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》第三条(一)中的环境敏感区、不涉及江苏省国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域。</p> <p>项目建设符合江苏省及常州市“三线一单”(生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单)的要求。项目建设对周围生态环境影响很小。</p> <p>本项目输电线路已避让自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感区,本项目架空线路采用多回架设,减少了新开辟走廊;输电线路不经过集中林区,减少了树木砍伐,保护了当地生态环境,线路选线满足《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ 1113-2020)。</p> <p>本项目不涉及永久基本农田和生态保护红线,与城镇开发边界不冲突,与江苏省“三区三线”要求相符。</p> |

通过类比分析可知，本项目220kV架空线路对周围声环境影响较小；通过理论预测可知，本项目架空线路沿线及电磁敏感目标处的工频电场、工频磁场能够满足相关的标准限值。

综上所述，本项目的建设具有环境合理性，对周围环境影响较小。

## 五、主要生态环境保护措施

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 施工期生态环境保护措施 | <p><b>5.1 施工噪声污染防治措施</b></p> <p>(1) 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；</p> <p>(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；</p> <p>(3) 本项目合理安排噪声设备施工时段，禁止夜间施工。</p> <p>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><b>5.2 施工扬尘污染防治措施</b></p> <p>施工期严格落实《常州市扬尘污染防治管理办法》要求，主要采取如下扬尘污染防治措施，尽量减少施工期扬尘对大气环境的影响。</p> <p>(1) 施工过程中，车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭，避免沿途漏撒；</p> <p>(2) 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) 对进出施工场地的车辆进行冲洗、限制车速，减少或避免产生扬尘；</p> <p>(4) 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，可定期洒水进行扬尘控制，若遇四级或四级大风以上天气，停止土方作业；</p> <p>(5) 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><b>5.3 施工废水污染防治措施</b></p> <p>施工现场设置临时沉淀池、隔油池，施工废水经临时沉淀池、隔油池处理后循环使用不外排，沉渣定期清理。</p> <p>施工阶段，施工人员居住在施工点附近租住的民房内或单位宿舍内，生活污水纳入当地污水处理系统。</p> |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | <p><b>5.4 施工固体废物污染防治措施</b></p> <p>施工期固体废物主要为建筑垃圾及生活垃圾两类。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>施工过程中的土石方、建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放，尽量做到土石方平衡，对不能平衡的土石方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拟委托环卫部门及时清运。</p> <p><b>5.5 施工期生态环境保护措施</b></p> <p>本项目建设对生态环境的影响主要为土地占用、植被破坏和水土流失。</p> <p>(1) 加强对管理人员和施工人员的环保教育，提高其生态环保意识；</p> <p>(2) 严格控制施工临时用地范围，尽量利用现有道路运输设备、材料等；</p> <p>(3) 开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，做好了表土剥离、分类存放；</p> <p>(4) 合理安排施工工期，避开了雨天土建施工；</p> <p>(5) 选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布；</p> <p>(6) 施工结束后，及时清理施工现场，对施工临时用地进行固化、绿化处理，恢复临时占用土地原有使用功能。</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、固废污染防治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>本项目架空线路通过优化导线相间距离以及导线布置，架空线路保持足够高的导线高度，导线最低点弧垂高程约20.4m，以减少对周围环境的影响。</p> <p><b>5.7 声环境保护措施</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

本项目、架空线路采用加工工艺先进、导线表面光滑的导线减少电晕放电，对周围声环境影响很小。

### 5.8 生态环境保护措施

运营期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。

本项目运营期采取的生态环境保护措施和电磁、噪声污染防治措施的责任主体为建设单位，建设单位应严格依照相关要求确保措施有效落实；经分析，以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性，在认真落实各项环境污染防治措施后，本项目运营期对生态、电磁、声环境影响较小。

### 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5-1。

表 5-1 环境监测计划

| 序号 | 名称        |         | 内容                                              |
|----|-----------|---------|-------------------------------------------------|
| 1  | 工频电场、工频磁场 | 点位布设    | 输电线路沿线电磁环境敏感目标处、架空线路工频电场、工频磁场断面监测               |
|    |           | 监测项目    | 工频电场强度 (kV/m)、工频磁感应强度 ( $\mu T$ )               |
|    |           | 监测方法    | 《交流输变电工程电磁环境监测方法 (试行)》(HJ681-2013)              |
|    |           | 监测频次和时间 | 结合竣工环境保护验收监测一次、投运后有环保投诉时须进行必要的监测；电磁环境监测频次昼间监测一次 |
| 2  | 噪声        | 点位布设    | 架空线路沿线及周围敏感目标处                                  |
|    |           | 监测项目    | 等效连续 A 声级                                       |
|    |           | 监测方法    | 《声环境质量标准》(GB3096-2008)                          |
|    |           | 监测频次和时间 | 竣工环境保护验收时监测一次；有环保投诉时监测；声环境监测频次昼间、夜间监测一次         |

其他

项目完成竣工环境保护验收后，采取的生态环境保护措施和电磁污染防治措施的责任主体为给江苏省电力有限公司常州供电分公司，建设单位及江苏省电力有限公司常州供电分公司应严格依照相关要求确保措施有效落实。项目投运后，江苏省电力有限公司常州供电分公司应设有专门的机构和人员负责执行本项目有关

|        | 的环境保护对策措施， 并接受有关部门的监督和管理。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                      |          |        |      |        |          |     |      |                                                  |    |      |              |   |     |         |    |       |             |   |       |           |    |     |      |                                             |   |     |                                                      |   |      |             |   |    |                                   |    |    |   |    |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------|--------|------|--------|----------|-----|------|--------------------------------------------------|----|------|--------------|---|-----|---------|----|-------|-------------|---|-------|-----------|----|-----|------|---------------------------------------------|---|-----|------------------------------------------------------|---|------|-------------|---|----|-----------------------------------|----|----|---|----|
| 环保投资   | <p>本项目总投资约345万元，预计环保投资约70万元，占项目总投资的20%，具体详见表5-2。</p> <p style="text-align: center;"><b>表5-2 环保投资一览表</b></p> <table> <tr> <th>项目实施时段</th><th>环境要素</th><th>污染防治措施</th><th>环保投资（万元）</th></tr> <tr> <td rowspan="5">施工期</td><td>生态环境</td><td>合理进行施工组织，控制施工用地，减少土石方开挖，减少弃土，保护表土，针对施工临时用地进行生态恢复</td><td>10</td></tr> <tr> <td>大气环境</td><td>施工围挡、遮盖、定期洒水</td><td>5</td></tr> <tr> <td>声环境</td><td>低噪声施工设备</td><td>10</td></tr> <tr> <td>固体废弃物</td><td>生活垃圾、建筑垃圾清运</td><td>6</td></tr> <tr> <td>地表水环境</td><td>临时沉淀池、隔油池</td><td>10</td></tr> <tr> <td rowspan="5">运营期</td><td>电磁环境</td><td>优化导线相间距离以及导线布置，竣工环境保护验收监测一次，其后有环保投诉时进行必要的监测</td><td>5</td></tr> <tr> <td>声环境</td><td>架空线路采用加工工艺先进、导线表面光滑的导线。竣工环境保护验收监测一次，其后有环保投诉时须进行必要的监测</td><td>5</td></tr> <tr> <td>生态环境</td><td>加强运维管理，植被绿化</td><td>5</td></tr> <tr> <td>其他</td><td>设置警示标志、运行维护环境管理与监测费用以及环评、验收工作服务费等</td><td>14</td></tr> <tr> <td>合计</td><td>/</td><td>70</td></tr> </table> |                                                      |          | 项目实施时段 | 环境要素 | 污染防治措施 | 环保投资（万元） | 施工期 | 生态环境 | 合理进行施工组织，控制施工用地，减少土石方开挖，减少弃土，保护表土，针对施工临时用地进行生态恢复 | 10 | 大气环境 | 施工围挡、遮盖、定期洒水 | 5 | 声环境 | 低噪声施工设备 | 10 | 固体废弃物 | 生活垃圾、建筑垃圾清运 | 6 | 地表水环境 | 临时沉淀池、隔油池 | 10 | 运营期 | 电磁环境 | 优化导线相间距离以及导线布置，竣工环境保护验收监测一次，其后有环保投诉时进行必要的监测 | 5 | 声环境 | 架空线路采用加工工艺先进、导线表面光滑的导线。竣工环境保护验收监测一次，其后有环保投诉时须进行必要的监测 | 5 | 生态环境 | 加强运维管理，植被绿化 | 5 | 其他 | 设置警示标志、运行维护环境管理与监测费用以及环评、验收工作服务费等 | 14 | 合计 | / | 70 |
| 项目实施时段 | 环境要素                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 污染防治措施                                               | 环保投资（万元） |        |      |        |          |     |      |                                                  |    |      |              |   |     |         |    |       |             |   |       |           |    |     |      |                                             |   |     |                                                      |   |      |             |   |    |                                   |    |    |   |    |
| 施工期    | 生态环境                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 合理进行施工组织，控制施工用地，减少土石方开挖，减少弃土，保护表土，针对施工临时用地进行生态恢复     | 10       |        |      |        |          |     |      |                                                  |    |      |              |   |     |         |    |       |             |   |       |           |    |     |      |                                             |   |     |                                                      |   |      |             |   |    |                                   |    |    |   |    |
|        | 大气环境                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 施工围挡、遮盖、定期洒水                                         | 5        |        |      |        |          |     |      |                                                  |    |      |              |   |     |         |    |       |             |   |       |           |    |     |      |                                             |   |     |                                                      |   |      |             |   |    |                                   |    |    |   |    |
|        | 声环境                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 低噪声施工设备                                              | 10       |        |      |        |          |     |      |                                                  |    |      |              |   |     |         |    |       |             |   |       |           |    |     |      |                                             |   |     |                                                      |   |      |             |   |    |                                   |    |    |   |    |
|        | 固体废弃物                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 生活垃圾、建筑垃圾清运                                          | 6        |        |      |        |          |     |      |                                                  |    |      |              |   |     |         |    |       |             |   |       |           |    |     |      |                                             |   |     |                                                      |   |      |             |   |    |                                   |    |    |   |    |
|        | 地表水环境                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 临时沉淀池、隔油池                                            | 10       |        |      |        |          |     |      |                                                  |    |      |              |   |     |         |    |       |             |   |       |           |    |     |      |                                             |   |     |                                                      |   |      |             |   |    |                                   |    |    |   |    |
| 运营期    | 电磁环境                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 优化导线相间距离以及导线布置，竣工环境保护验收监测一次，其后有环保投诉时进行必要的监测          | 5        |        |      |        |          |     |      |                                                  |    |      |              |   |     |         |    |       |             |   |       |           |    |     |      |                                             |   |     |                                                      |   |      |             |   |    |                                   |    |    |   |    |
|        | 声环境                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 架空线路采用加工工艺先进、导线表面光滑的导线。竣工环境保护验收监测一次，其后有环保投诉时须进行必要的监测 | 5        |        |      |        |          |     |      |                                                  |    |      |              |   |     |         |    |       |             |   |       |           |    |     |      |                                             |   |     |                                                      |   |      |             |   |    |                                   |    |    |   |    |
|        | 生态环境                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 加强运维管理，植被绿化                                          | 5        |        |      |        |          |     |      |                                                  |    |      |              |   |     |         |    |       |             |   |       |           |    |     |      |                                             |   |     |                                                      |   |      |             |   |    |                                   |    |    |   |    |
|        | 其他                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 设置警示标志、运行维护环境管理与监测费用以及环评、验收工作服务费等                    | 14       |        |      |        |          |     |      |                                                  |    |      |              |   |     |         |    |       |             |   |       |           |    |     |      |                                             |   |     |                                                      |   |      |             |   |    |                                   |    |    |   |    |
|        | 合计                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | /                                                    | 70       |        |      |        |          |     |      |                                                  |    |      |              |   |     |         |    |       |             |   |       |           |    |     |      |                                             |   |     |                                                      |   |      |             |   |    |                                   |    |    |   |    |

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

| 要素 \ 内容 | 施工期                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 运营期                                                                                  |                                                                                         |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|         | 环境保护措施                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 验收要求                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 环境保护措施                                                                               | 验收要求                                                                                    |
| 陆生生态    | <p>(1) 加强对管理人员和施工人员的环保教育，提高其生态环保意识；</p> <p>(2) 严格控制施工临时用地范围，尽量利用现有道路运输设备、材料等；</p> <p>(3) 开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，做好了表土剥离、分类存放；</p> <p>(4) 合理安排施工工期，避开了雨天土建施工；</p> <p>(5) 选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布；</p> <p>(6) 施工结束后，及时清理施工现场，对施工临时用地进行固化、绿化处理，恢复临时占用土地原有使用功能；</p> <p>(7) 留存相关图片、施工记录等档案资料。</p> | <p>(1) 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。</p> <p>(2) 严格控制了施工临时用地范围，利用了现有道路运输设备、材料等。</p> <p>(3) 已采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，已做好表土剥离、分类存放工作。</p> <p>(4) 避开了雨天土建施工。</p> <p>(5) 选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布。</p> <p>(6) 施工结束后，及时清理了施工现场，对施工临时用地进行了固化、绿化处理，恢复临时占用土地原有使用功能。</p> <p>(7) 已留存相关图片、施工记录等档案资料。</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>运行期做好了环境保护设施的维护和运行管理，加强了巡查和检查，强化了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> |
| 水生生态    | /                                                                                                                                                                                                                                                                                              | /                                                                                                                                                                                                                                                                                        | /                                                                                    | /                                                                                       |
| 地表水环境   | <p>施工现场设置临时沉淀池、隔油池，施工废水经临时沉淀池、隔油池处理后循环使用不外排，沉渣定期清理；生活污水纳入当地污水处理系统。</p> <p>留存相关图片、施工记录等</p>                                                                                                                                                                                                     | <p>施工现场设置了临时沉淀池、隔油池，施工废水经临时沉淀池、隔油池处理后循环使用未外排，沉渣定期清理；</p> <p>生活污水纳入了当地污水处理系统。</p>                                                                                                                                                                                                         | /                                                                                    | /                                                                                       |

|          |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                              |                                                      |                                                   |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|          | 档案资料                                                                                                                                                                                                          | 相关措施落实，并留有相关图片、施工记录等资料，线路沿线生态恢复良好。                                                                                                                                                                           |                                                      |                                                   |
| 地下水及土壤环境 | /                                                                                                                                                                                                             | /                                                                                                                                                                                                            | /                                                    | /                                                 |
| 声环境      | 选用低噪声施工设备；运输车辆应尽量避免噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段，禁止鸣笛；设置围挡，削弱噪声传播；尽量错开高噪声设备使用时间，禁止夜间施工。<br>留存相关图片、施工记录等档案资料。                                                                                                               | 落实相关措施，并留有相关图片、施工记录等资料，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。                                                                                                                                          | 本项目架空线路采用加工工艺水平高、表面光滑的导线减少电晕放电，降低架空线路对周围声环境及保护目标的影响。 | 架空线路沿线声环境及声环境保护目标处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。 |
| 振动       | /                                                                                                                                                                                                             | /                                                                                                                                                                                                            | /                                                    | /                                                 |
| 大气环境     | （1）在施工场地设置硬质围挡，对作业处裸露地面覆盖防尘网或进行绿化、装铺、遮盖，定期洒水，遇到四级或四级以上大风天气，停止土方作业；<br>（2）施工场地主要道路及出口应当进行硬化处理；建筑垃圾等及时清运，在场地内物料堆场及未及时清运的建筑土方、建筑垃圾、工程渣土等采取覆盖、密闭、洒水；<br>（3）塔基基础浇筑采用商砼，加强材料转运与使用的管理，运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输，控制车速， | （1）在施工场地设置硬质围挡，对作业处裸露地面覆盖防尘网或进行绿化、装铺、遮盖，定期洒水，遇到四级或四级以上大风天气，停止土方作业；<br>（2）施工场地主要道路及出口应当进行硬化处理；建筑垃圾等及时清运，在场地内物料堆场及未及时清运的建筑土方、建筑垃圾、工程渣土等采取覆盖、密闭、洒水；<br>（3）塔基基础浇筑采用商砼，加强材料转运与使用的管理，运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输，控制车速 | /                                                    | /                                                 |

|      |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                       |   |   |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|      | <p>采取遮盖、密闭措施，合理装卸，规范操作，在易起尘的材料堆场，采取密闭存储或采用防尘布苫盖；</p> <p>（4）施工单位制定并落实施工扬尘污染防治实施方案，采取覆盖、分段作业、择时作业、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等防尘降尘措施，确保满足《施工场地扬尘排放标准》DB32/4437-2022)要求。留存相关图片、施工记录等档案资料。</p> | <p>速，采取遮盖、密闭措施，合理装卸，规范操作，在易起尘的材料堆场，采取密闭存储或采用防尘布苫盖；</p> <p>（4）施工单位制定并落实施工扬尘污染防治实施方案，采取覆盖、分段作业、择时作业、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等防尘降尘措施，确保满足《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)要求。</p> <p>相关措施落实，并留有相关图片、施工记录等资料，有效防止了扬尘污染</p> |   |   |
| 固体废物 | <p>施工过程中产生的建筑垃圾、生活垃圾分别分类收集堆放；新建塔基开挖产生的弃土弃渣就地铺平；尽量做到土石方平衡，对不能平衡的土石方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拟委托环卫部门及时清运。</p> <p>留存相关图片、施工记录等档案资料。</p>                          | <p>落实相关措施，无乱丢乱弃并留有相关图片、施工记录等资料</p>                                                                                                                                                                    | / | / |

|      |   |   |                                                                          |                                                                                                                                                                                           |
|------|---|---|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 电磁环境 | / | / | 架空线路通过优化导线相间距离以及导线布置，架空线路保持足够高的导线高度，导线最低点弧垂高程约 <b>20.4m</b> ，减少对周围环境的影响。 | 输电线路电磁敏感目标处工频电场、工频磁场能够满足 <b>GB8702-2014</b> 规定 <b>4000V/m</b> 和 <b>100 μ T</b> 的公众曝露限值要求。<br>架空输电线路线下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 <b>50Hz</b> 的电场强度控制限值为 <b>10kV/m</b> ，且应给出警示和防护指示标志。 |
| 环境风险 | / | / | /                                                                        | /                                                                                                                                                                                         |
| 环境监测 | / | / | 结合竣工环境保护验收监测一次；有环保投诉或运行条件变化根据需要进行监测                                      | 确保电磁、噪声等符合国家标准要求，制定监测计划，并及时解决公众合理的环境保护诉求                                                                                                                                                  |
| 其他   | / | / | 竣工后应及时进行验收                                                               | 竣工后应在 <b>3</b> 个月内及时进行自主验收                                                                                                                                                                |

## 七、结论

综上所述，常州金坛220kV薛河4M73、4M74线32#-33#升高改造工程的建设符合国家法律法规及区域总体发展规划，项目在建设期和运营期采取有效的污染防治措施及生态环境保护措施后，对周围生态环境影响较小，工频电场、工频磁场及噪声可以满足国家相关环保标准要求，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。

因此，从环境影响角度分析，常州金坛220kV薛河4M73、4M74线32#-33#升高改造工程的建设是可行的。

江苏金坛经济开发区管理委员会  
常州金坛 220kV 薛河 4M73、4M74 线 32#-33#升高改造  
工程  
电磁环境影响专题评价

江苏龙环环境科技有限公司

2025 年 1 月

## 1 总则

### 1.1 编制依据

#### 1.1.1 国家及地方法律、法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订），中华人民共和国主席令第九号公布，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），中华人民共和国主席令第二十四号公布，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）（2021年试行）》，环办环评〔2020〕33号，生态环境部办公厅2020年12月24日印发
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年修订本），2017年10月1日施行
- (5) 《江苏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)

#### 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) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）
- (4) 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）
- (5) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）

#### 1.1.3 建设项目资料

- (1) 《35千伏及以上电力设施迁改工程可行性研究设计要点答复单》，2024年8月；
- (2)《常州金坛220kV薛河4M73、4M74线32#-33#升高改造工程可行性研究报告》，常州金坛金能电力有限公司，2024年9月；
- (3)《常州金坛220kV薛河4M73、4M74线32#-33#升高改造工程初步设计说明书及材料汇总表》，常州金坛金能电力有限公司，2024年11月；
- (4)《常州金坛220kV薛河4M73、4M74线32#-33#升高改造工程迁改方案》，金

坛区供电公司，2024年11月。

(5) 建设单位提供的其他资料。

1.2 项目概况

本期利用现状导地线恢复架设220kV薛河4M73/4M74线32#塔~35#塔段线路，恢复架线段路径长度约1.2km，现状导线2×JL/G1A-630/45，地线2根OPGW-150光纤复合地线；本项目共新建杆塔1基。

1.3 评价因子与评价标准

1.3.1 评价因子

根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）规定，输变电建设项目运营期的环境影响评价因子为工频电场、工频磁场。本项目环境影响评价因子见表1-1。

表1-1 本项目环境影响评价因子

| 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   | V/m | 工频电场   | V/m |
|      |      | 工频磁场   | μT  | 工频磁场   | μT  |

1.3.2 评价标准

电磁环境中公众曝露限值执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1中频率为50Hz所对应的公众曝露限值，即电场强度限值：4000V/m；磁感应强度限值：100 μT。

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

1.4 评价工作等级

本项目恢复架线段为220kV架空线路，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中表2，本工程220kV架空线路评价工作等级为二级。

表1-2 电磁环境影响评价工作等级

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

1.5 评价方法

根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）中表2确定本项目电磁环境影响评价工作等级。

本项目电磁环境影响评价方法详见表1-3。

表1-3 电磁环境影响评价方法

| 评价对象      | 评价方法 |
|-----------|------|
| 220kV架空线路 | 模式预测 |

## 1.6 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中表3，本项目电磁环境影响评价范围见表1-4。

表1-4 电磁环境影响评价范围

| 评价对象       | 评价因子      | 评价范围           |
|------------|-----------|----------------|
| 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 |

## 1.7 评价重点

电磁环境影响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，特别是对项目附近环境敏感目标的影响。

## 1.8 电磁环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020），电磁环境敏感目标主要包括住宅、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，本项目评价范围内有2处电磁环境敏感目标，为汤家村2户民房、看护房1间。

表1-5 本项目电磁环境敏感目标情况表

| 序号 | 敏感目标名称  | 敏感目标功能 | 评价范围内敏感目标位置及规模 |                    | 房屋类型及高度       | 环境质量要求*  |     |
|----|---------|--------|----------------|--------------------|---------------|----------|-----|
|    |         |        | 位置             |                    |               |          | 规模  |
| 1  | 汤家村2户民房 | 居住     | 边线东侧<br>22.28m | 导线对地最低高度≥<br>20.4m | 2户居民，<br>2幢房屋 | 3层坡顶，高8m | E、B |
|    |         |        | 边线东侧<br>30.2m  |                    |               | 1层坡顶，高3m |     |
| 2  | 看护房     | 办公     | 跨越             | 导线对地最低高度≥<br>20.4m | 1间跨越          | 1层平顶，高3m | E、B |

注：环境质量要求中，E表示工频电场<4000V/m，B表示工频磁场<100μT。

## 2 环境质量现状监测与评价

### 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 监测频次、点位布设

监测频次：昼间监测一次

监测点位：在输电线路沿线电磁环境敏感目标处布设监测点位。检测点位见附图

3。

### 2.3 监测单位、监测时间、监测仪器及监测工况

监测单位：江苏睿源环境科技有限公司

监测时间：2025年1月7日

监测工况：

2025年1月7日：

薛河 4M73 线：U=230.94kV~233.14kV，I=120.72A~420.72A，P（有功）  
=51.31MW~88.31MW；

薛河 4M74 线：U=230.91kV~233.11kV，I=131.94A~403.94A，P（有功）  
=48.22MW~253.22MW；

气象条件：天气：晴；风速：0.2m/s~2.2m/s；温度：10℃~14℃；相对湿度：34%~38%  
（昼间）

型号/规格：主机SEM600+探头LF-04

设备编号：RY-J012

电场量程：5mV/m~100kV/m

磁场量程：0.1nT~10mT

频率范围：1Hz~400 kHz

校准有效日期：2024.05.31~2025.05.30

校准单位：上海市计量测试技术研究院华东国家计量测试中心

校准证书编号：2024F33-10-5276883002

2.4 质量控制措施

监测单位：江苏睿源环境科技有限公司已通过检验检测机构资质认定。

监测点位置的选取具有代表性。

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

监测人员已经业务培训，并在其证书有效期内使用。现场监测工作有两名监测人员进行。

监测中异常数据的取舍以及监测结果的数据处理已按统计学原则处理。

监测时已应尽可能排除干扰因素，包括人为的干扰因素和环境干扰因素。

已规范监测报告编制、审核、签发等程序。

已建立完整的监测文件档案。

2.5 现状监测结果与评价

根据江苏睿源环境科技有限公司出具的检测报告（编号：RYH-2025-0121），电磁环境监测结果见表2-1，检测情况见附件5检测报告。

表2-1 拟建线路及敏感目标处工频电场、工频磁场现状

| 测点序号 | 测点描述      | 工频电场强度V/m | 工频磁感应强度μT |
|------|-----------|-----------|-----------|
| 1    | 本项目拟建塔基处  |           |           |
| 2    | 汤家村民房西侧   |           |           |
| 3    | 东明路旁看护房北侧 |           |           |

由表2-1监测结果可知，本项目拟建塔基处的工频电场强度较大，主要原因为拟建塔基西侧有现状220kV金河线、东侧有现状10kV东明155线，

线路周围电磁环境敏感目标处工频电场强度为9.21~148.50V/m，工频磁感应强度为0.2168~0.7862 μT，所有测点均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1中电场强度4000V/m、磁感应强度100 μT公众曝露限值要求。

### 3 环境影响预测评价

#### 3.1 架空线路电磁环境影响分析与评价

##### 3.1.1 计算模式

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，预测 220kV 架空线路运行后的工频电磁场。计算模式如下：

##### （1）工频电场强度预测

高压交流架空输电线路下空间工频电场强度的计算（附录 C）

##### ①单位长度导线下等效电荷的计算

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。

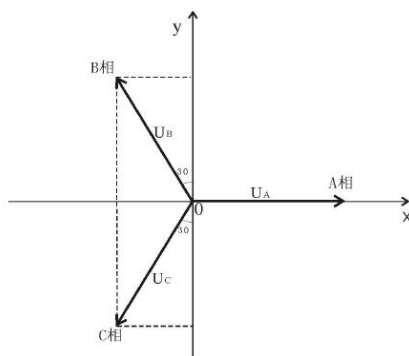


图 a 对地电压计算图

( $\lambda$ ) 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，如图 b 所示，电位系数可写为：

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

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

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

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

$R_i$ ——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：

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

式中： $R$ ——分裂导线半径（如图 c）；

$n$ ——次导线根数；

$r$ ——次导线半径。

由 ( $U$ ) 矩阵和 ( $\lambda$ ) 矩阵，利用式等效电荷矩阵方程即可解出 ( $Q$ ) 矩阵。

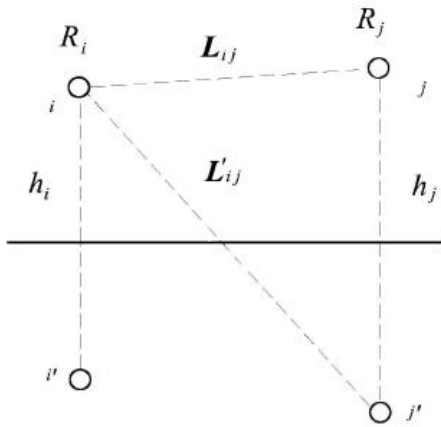


图 b 点位系数计算图

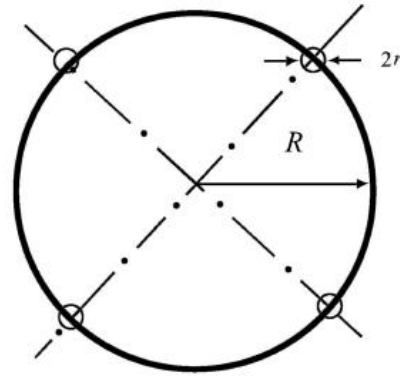


图 c 等效半径计算图

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

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

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

$n$ —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：

$$\overline{E_x} = \sum_{i=1}^m E_{ixR} + j \sum_{i=1}^m E_{ixI} = E_{xR} + jE_{xI}$$

$$\overline{E_y} = \sum_{i=1}^m E_{iyR} + j \sum_{i=1}^m E_{iyI} = E_{yR} + jE_{yI}$$

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：

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

式中：

$$E_x = \sqrt{E_{xR}^2 + E_{xI}^2} \quad E_y = \sqrt{E_{yR}^2 + E_{yI}^2}$$

## (2) 工频磁感应强度预测

高压交流架空输电线路下空间工频磁场强度的计算（附录 D）

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 d，不考虑导线 i 的镜像时，可计算在 A 点其产生的磁场强度：

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

式中： $I$ ——导线 i 中的电流值，A；

$h$ ——导线与预测点的高差，m；

$L$ ——导线与预测点水平距离，m。

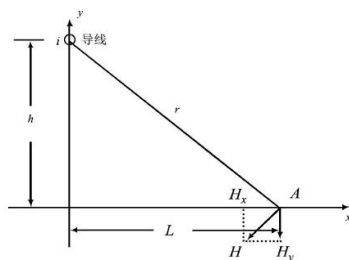


图 d 磁场向量图

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

### 3.2.2 输电线路参数

本项目220kV架空线路架设方式为双设双架，本项目220kV架空输电线路计算参数见下表。

表 3-1 本项目输电线路计算参数

| 类型                      | 计算参数                                                    |
|-------------------------|---------------------------------------------------------|
| 架设类型                    | 双设双架                                                    |
| 导线型号                    | 2×JL/G1A-630/45 型钢芯铝绞线                                  |
| 电压等级                    | 220kV                                                   |
| 导线外径 (mm)               | 33.8                                                    |
| 计算截面 (mm <sup>2</sup> ) | 674                                                     |
| 工作电流 (A)                | 1520                                                    |
| 分裂间距(mm)                | 500                                                     |
| 线间距(m)                  | 相间垂直距离：上 6.8/下 6.4                                      |
| 横担长度(m)                 | B4.8 B4.8<br>C5.8 A5.8<br>A5.3 C5.3                     |
| 相序排列                    | BB<br>CA<br>AC                                          |
| 导线分裂数                   | 双分裂                                                     |
| 导线最低设计高度 (m)            | 根据初步设计，经过敏感点导线对地面最小距离≥20.4m，<br>经过空地等场所的导线对地面最小距离≥20.4m |
| 杆塔型号                    | 双回路直线角钢塔 2F2-SZ2                                        |

### 3.2.3 计算结果分析

根据表 3-1 列出的计算参数及上述计算模式，计算本工程 220kV 架空输电线路导线最低对地高度为 20.4m 时下方垂直线路方向，离地 1.5m、4.5m、7.5m 及 10.5m 高度距线路中心线-55m~55m 的工频电场、工频磁场，预测结果如下。

表 3-2 本项目 220kV 输电线路周围工频电场强度计算结果（导线高度 20.4m）单位：kV/m

| 距线路走廊中心<br>投影位置 (m) | 计算点距地面高度 (m) |     |     |      |
|---------------------|--------------|-----|-----|------|
|                     | 1.5          | 4.5 | 7.5 | 10.5 |
| -55                 |              |     |     |      |
| -50                 |              |     |     |      |
| -45                 |              |     |     |      |
| -40                 |              |     |     |      |
| -35                 |              |     |     |      |
| -30                 |              |     |     |      |
| -25                 |              |     |     |      |
| -20                 |              |     |     |      |
| -15                 |              |     |     |      |
| -10                 |              |     |     |      |
| -9                  |              |     |     |      |
| -8                  |              |     |     |      |
| -7                  |              |     |     |      |
| -6                  |              |     |     |      |
| -5                  |              |     |     |      |
| -4                  |              |     |     |      |
| -3                  |              |     |     |      |
| -2                  |              |     |     |      |
| -1                  |              |     |     |      |
| 0                   |              |     |     |      |
| 1                   |              |     |     |      |
| 2                   |              |     |     |      |
| 3                   |              |     |     |      |
| 4                   |              |     |     |      |
| 5                   |              |     |     |      |
| 6                   |              |     |     |      |
| 7                   |              |     |     |      |
| 8                   |              |     |     |      |
| 9                   |              |     |     |      |
| 10                  |              |     |     |      |
| 15                  |              |     |     |      |
| 20                  |              |     |     |      |
| 25                  |              |     |     |      |
| 30                  |              |     |     |      |
| 35                  |              |     |     |      |
| 40                  |              |     |     |      |
| 45                  |              |     |     |      |
| 50                  |              |     |     |      |
| 55                  |              |     |     |      |

表 3-3 本项目 220kV 输电线路周围工频磁感应强度计算结果（导线高度 20.4m）单位：  $\mu\text{T}$

| 距线路走廊中心<br>投影位置 (m) | 计算点距地面高度 (m) |     |     |      |
|---------------------|--------------|-----|-----|------|
|                     | 1.5          | 4.5 | 7.5 | 10.5 |
| -55                 |              |     |     |      |
| -50                 |              |     |     |      |
| -45                 |              |     |     |      |
| -40                 |              |     |     |      |
| -35                 |              |     |     |      |
| -30                 |              |     |     |      |
| -25                 |              |     |     |      |
| -20                 |              |     |     |      |
| -15                 |              |     |     |      |
| -10                 |              |     |     |      |
| -9                  |              |     |     |      |
| -8                  |              |     |     |      |
| -7                  |              |     |     |      |
| -6                  |              |     |     |      |
| -5                  |              |     |     |      |
| -4                  |              |     |     |      |
| -3                  |              |     |     |      |
| -2                  |              |     |     |      |
| -1                  |              |     |     |      |
| 0                   |              |     |     |      |
| 1                   |              |     |     |      |
| 2                   |              |     |     |      |
| 3                   |              |     |     |      |
| 4                   |              |     |     |      |
| 5                   |              |     |     |      |
| 6                   |              |     |     |      |
| 7                   |              |     |     |      |
| 8                   |              |     |     |      |
| 9                   |              |     |     |      |
| 10                  |              |     |     |      |
| 15                  |              |     |     |      |
| 20                  |              |     |     |      |
| 25                  |              |     |     |      |
| 30                  |              |     |     |      |
| 35                  |              |     |     |      |
| 40                  |              |     |     |      |
| 45                  |              |     |     |      |
| 50                  |              |     |     |      |
| 55                  |              |     |     |      |

图3-1 本项目220kV输电线路工频电场随距离变化趋势图（离地1.5m高度）

图3-2 本项目220kV输电线路工频磁场随距离变化趋势图（离地1.5m高度）

图3-3 本项目220kV输电线路工频电场强度等值线图（导线高度20.4m）

图3-4 本项目220kV输电线路工频磁感应强度等值线图（导线高度20.4m）

本项目 220kV 架空输电线路评价范围内电磁环境敏感目标处的工频电场、工频磁场预测结果下见表。

表 3-4 架空输电线路评价范围内电磁环境敏感目标处的预测情况

| 序号 | 敏感目标名称  | 房屋类型   | 导线高度                         | 距线路走廊中心投影位置(m) | 楼层                      | 工频电场(V/m) | 工频磁场( $\mu$ T) |
|----|---------|--------|------------------------------|----------------|-------------------------|-----------|----------------|
| 1  | 汤家村2户民房 | 1-3层坡顶 | 导线对地最低高度 $\geq 20.4\text{m}$ | 28             | 一层 3m<br>二层 3m<br>三层 2m |           |                |
| 2  | 看护房     | 1层平顶   | 导线对地最低高度 $\geq 20.4\text{m}$ | 0              | 一层 3m                   |           |                |

本项目架空线路周围电磁环境敏感目标预测结果，对照相应公众曝露控制限值（环境质量标准）进行评价。

电磁环境敏感目标处工频电场、工频磁场贡献值预测结果表明，本项目架空线路经过电磁环境敏感目标时，敏感目标各楼层预测点处的工频电场强度预测值为(111.8~1076)V/m、工频磁感应强度预测值为(2.1700~4.6386) $\mu$ T，均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)“表1”中频率为50Hz时工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100 $\mu$ T公众曝露控制限值要求。

#### 4 电磁环境保护措施

本项目架空线路通过优化导线相间距离以及导线布置，架空线路保持足够高的导线高度，导线最低点弧垂高程约20.4m，以减少对周围环境的影响。

#### 5 电磁环境影响评价结论

##### (1) 项目概况

本期利用现状导线恢复架设220kV薛河4M73/4M74线32#塔~35#塔段线路，恢复架线段路径长度约1.2km，现状导线2 $\times$ JL/G1A-630/45，地线2根OPGW-150光纤复合地线；本项目共新建杆塔1基。

##### (2) 电磁环境质量现状

根据江苏睿源环境科技有限公司《检测报告》（报告编号：RYH-2025-0121）中现场监测数据，

周围电磁环境敏感目标处工频电场强度为9.21~148.50V/m，工频磁感应强度为0.2168~0.7862 $\mu$ T。所有测点均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1中电场强度4000V/m、磁感应强度100 $\mu$ T公众曝露限值要求。

##### (3) 电磁环境影响评价

通过模式预测可知，本项目架空线路下方及沿线电磁环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的要求。

#### （4）电磁环境保护措施

本项目架空线路通过优化导线相间距离以及导线布置，架空线路保持足够高的导线高度，导线最低点弧垂高程约20.4m，以减少对周围环境的影响。

#### （5）电磁环境影响评价总结论

综上所述，常州金坛220kV薛河4M73、4M74线32#-33#升高改造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，投入运行后对周围环境的影响符合相应评价标准要求。