

# 建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称：220kV水洮线、110kV水湖7810线迁改工程及35kV

坛涑3802线指前支线、35kV北涑3813线升压迁

改工程

建设单位(盖章)：江苏长荡湖旅游控股有限公司



编制单位：江苏睿源环境科技有限公司

编制日期：2021年1月

# 编制单位和编制人员情况表

|                  |   |      |   |
|------------------|---|------|---|
| 项目编号             | 91mq2   |      |   |
| 建设项目名称           | 220kV水洮线、110kV水湖7810线迁改工程及35kV坛涑3802线指前支线、35kV北涑3813线升压迁改工程   |      |   |
| 建设项目类别           | 50_181输变电工程   |      |   |
| 环境影响评价文件类型       | 报告表   |      |   |
| <b>一、建设单位情况</b>  |   |      |   |
| 单位名称 (盖章)        | 江苏长荡湖旅游控股有限公司        |      |   |
| 统一社会信用代码         | 91320413737065618Y  |      |   |
| 法定代表人 (签章)       | 陶俊  |      |   |
| 主要负责人 (签字)       | 倪锋                  |      |   |
| 直接负责的主管人员 (签字)   | 倪锋                  |      |   |
| <b>二、编制单位情况</b>  |   |      |   |
| 单位名称 (盖章)        | 江苏睿源环境科技有限公司      |      |   |
| 统一社会信用代码         | 91320106MA20BXME57  |      |   |
| <b>三、编制人员情况</b>  |   |      |   |
| <b>1. 编制主持人</b>  |   |      |   |
| 姓名               | 职业资格证书管理号   | 信用编号 | 签字  |
| 赵凌宇              |   |      |  |
| <b>2. 主要编制人员</b> |   |      |   |
| 姓名               | 主要编写内容  | 信用编号 | 签字  |
| 吕孝敏              | 五、建设项目工程分析 六、建设项目主要污染物产生及预计排放情况 七、环境影响分析 八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果 九、环境管理与监测计划 十、结论与建议 电磁环境影响评价专题         |      |  |
| 赵凌宇              | 一、建设项目基本情况 二、建设项目所在地自然环境简况 三、环境质量状况 四、评价适用标准  |      |  |

# 情况说明

关于我公司（江苏睿源环境科技有限公司）于2020年9月30日在环境影响评价信用平台中导出的220kV水洮线、110kV水湖7810线迁改工程及35kV坛漉3802线指前支线、35kV北漉3813线升压迁改工程，截图见下方：

**江苏睿源环境科技有限公司**

统一社会信用代码: 91320106MA20BXME57

地址: 江苏省常州市武进区西花园区花博大道23号5号513室

统一社会信用代码: 91320106MA20BXME57

地址: 江苏省常州市武进区西花园区花博大道23号5号513室

信用单位诚信档案信息

0

2020-11-28至2021-11-28

**近三年编制的环境影响报告书(表)和编制人员情况**

| 序号 | 建设项目名称  | 项目编号   | 项目类别        | 建设单位名称       | 编制单位名称   | 编制主持人 | 主要编制人员  | 审批部门 | 提交时间       |
|----|---|--------|-------------|--------------|----------|-------|---------|------|------------|
| 25 | 220kV水洮线、110kV水湖7810线迁改工程及35kV坛漉3802线指前支线、35kV北漉3813线升压迁改工程 | 91mjq2 | 50_181输变电工程 | 江苏长源环境科技有限公司 | 江苏睿源环境科技 | 赵彦宇   | 赵彦宇 吕季敏 |      | 2020-09-30 |

**编制环境影响报告书(表)基本信息**

项目编号: 91mjq2

建设项目名称: 220kV水洮线、110kV水湖7810线迁改工程及35kV坛漉3802线指前支线、35kV北漉3813线升压迁改工程

项目类别: 50\_181输变电工程

环评文件类型: 报告表

建设地点: 江苏省-常州市

编制方式: 接受委托为建设单位编制环境影响报告书(表)

**一、建设单位情况**

建设单位名称: 江苏长源环境科技有限公司

建设单位社会信用代码: 91320413737065618Y

建设单位法定代表人: 周俊

建设单位主要负责人: 倪锋

建设单位直接负责的主管人员: 倪锋

**二、编制单位情况**

编制单位名称: 江苏睿源环境科技有限公司

编制单位社会信用代码: 91320106MA20BXME57

**三、编制人员情况**

| 编制主持人  |                    | 信用编号     |
|--------|--------------------|----------|
| 姓名     | 赵彦宇 环境影响评价管理师      |          |
| 身份证号   | 20190503532000015  | BH020792 |
| 主要编制人员 |                    | 信用编号     |
| 姓名     | 吕季敏                |          |
| 身份证号   | 350523199001010011 | BH024651 |
| 姓名     | 赵彦宇                |          |
| 身份证号   | 20190503532000015  | BH020792 |

《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版，自1月1日起实施）中本项目所属编号发生变动，原“五十、核与辐射 181 输变电工程”更新为“五十五、核与辐射 161 输变电工程”。而截至报批日期，环境影响评价信用平台中该项目类别未自动变更，且无法手动进行类别变更。

鉴于本项目受理时间在 2021 年 1 月 1 日后，因此我单位编制的《220kV 水洮线、110kV 水湖 7810 线迁改工程及 35kV 坛涑 3802 线指前支线、35kV 北渎 3813 线升压迁改工程环境影响报告表》已在 P14 环保法规及规范性文件、建设项目环评审批基础信息表中进行相应更新，编制单位和编制人员情况表仍维持原样。

特此说明！

江苏睿源环境科技有限公司

2021 年 1 月 13 日



# 编制主持人和主要编制人员信息

## 编制主持人证书

### 环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。

姓名：赵凌宇  
证件号码：  
性别：女  
出生年月：  
批准日期：2019年05月19日  
注册号：



中华人民共和国人力资源和社会保障部  
中华人民共和国生态环境部



## 编制主持人和主要编制人员社会保险缴纳证明

附件二

### 南京市企业养老保险参保人员（全部或部分）缴费清单

打印

单位名称：江苏睿源环境科技有限公司

劳动保障证号：10259826

验证码：NKZV6UPH6A

缴费时间：2020年07月至2020年12月

打印方式：网页

| 序号 | 社会保险号 | 姓名  | 身份证号 | 缴费时间          | 月缴费基数 |
|----|-------|-----|------|---------------|-------|
| 1  |       | 赵凌宇 |      | 202007至202012 |       |
| 2  |       | 吕李敏 |      | 202007至202012 |       |

说明：1、本清单为指定缴费期间的部分或全部参保缴费人员清单，人员范围在打印时按需选择，缴费基数为空的说明打印时该人员已离开本单位。2、本清单为参保证明的配套附件，网上校验的验证码在清单的右上角，与参保证明验证码相同。

打印时间：2021年01月05日 14:29:13



## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

1. 项目名称—指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段做一个汉字)。

2. 建设地点—指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别—按国标填写。

4. 总投资—指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标—指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和厂界距离等。

6. 结论与建议—给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见—由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见—由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

# 目 录

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 一、建设项目基本情况.....            | 1  |
| 二、建设项目所在地自然环境简况.....       | 19 |
| 三、环境质量状况.....              | 21 |
| 四、评价适用标准.....              | 24 |
| 五、建设项目工程分析.....            | 27 |
| 六、建设项目主要污染物产生及预计排放情况.....  | 30 |
| 七、环境影响分析.....              | 31 |
| 八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果..... | 34 |
| 九、环境管理与监测计划.....           | 39 |
| 十、结论与建议.....               | 41 |
| 电磁环境影响评价专题.....            | 47 |

**附图：**

- 附图 1 建设项目地理位置图
- 附图 2-1~2-2 线路路径及监测点位图
- 附图 3-1~3-3 杆塔一览图
- 附图 4-1~4-4 220kV 水洮线迁改工程平断面图
- 附图 4-5~4-9 110kV 水湖 7810 线迁改工程平断面图
- 附图 4-10~4-12 35kV 坛涑 3802 线指前支线升压迁改工程平断面图
- 附图 4-13~4-17 35kV 北涑 3813 线升压迁改工程平断面图
- 附图 5 本项目与江苏省生态空间管控区域位置关系图

**附件：**

- 附件 1 委托书
- 附件 2 路径规划意见
- 附件 3 220kV 水洮线环保手续
- 附件 4 本项目检测报告及资质
- 附件 5 营业执照

**建设项目环评审批基础信息表**



## 一、建设项目基本情况

|  |  |   |                             |                |             |
|--|--|---|-----------------------------|----------------|-------------|
| 项目名称   | 220kV 水洮线、110kV 水湖 7810 线迁改工程及 35kV 坛漭 3802 线指前支线、35kV 北渎 3813 线升压迁改工程 |   |                             |                |             |
| 建设单位   | 江苏长荡湖旅游控股有限公司  |   |                             |                |             |
| 项目联系人  |  | 法人代表                                    | 陶俊                          |                |             |
| 通讯地址   | 常州市金坛区儒林镇五叶集镇北街 1 号  |   |                             |                |             |
| 联系电话   |  | 传真                                      | /                           | 邮政编码           | /           |
| 建设地点   | 常州市金坛区   |   |                             |                |             |
| 立项审批部门   | /  |   | 批准文号                        | /              |             |
| 建设性质   | 新建 <input type="checkbox"/>  | 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> | 技改 <input type="checkbox"/> | 行业类别及代码        | 电力供应, D4420 |
| 占地面积 (m <sup>2</sup> )   | /  |   | 建筑面积 (m <sup>2</sup> )      | /              |             |
| 总投资 (万元)   | 11300  | 其中: 环保投资 (万元)                           | 13                          | 环保投资占总投资比例 (%) | 0.12        |
| 评价经费 (万元)  | —  | 预计投产日期                                  | 2021 年 8 月                  |                |             |
| <b>原辅材料及主要设施规格、数量:</b>   |  |   |                             |                |             |
| 本工程包括以下 4 项子工程:  |  |   |                             |                |             |
| ①220kV 水洮线迁改工程: 2 回, 线路路径长约 8.940km, 混压四回架设, 一回为 110kV 水湖 7810 线迁改线路, 另一回 5.835km 为 35kV 北渎 3813 线升压 110kV 迁改线路、3.105km 为 35kV 坛漭 3802 线指前支线升压 110kV 迁改线路。   |  |   |                             |                |             |
| 另拆除 220kV 水洮线 18#-44#杆塔共 27 基, 拆除双回线路路径长 8.31km。   |  |   |                             |                |             |
| ②110kV 水湖 7810 线迁改工程: 1 回, 线路路径长约 9.420km。其中混压四回架设线路路径长约 8.940km(两回为 220kV 水洮线迁改线路、另一回 5.835km 为 35kV 北渎 3813 线升压 110kV 迁改线路、3.105km 为 35kV 坛漭 3802 线指前支线升压 110kV 迁改线路), 单回架空线路路径长约 0.330km, 单回电缆线路路径长约 0.150km (土建双回, 与 1 回 35kV 北渎 3813 线升压 110kV 迁改线路同沟敷设)。 |  |   |                             |                |             |
| 另拆除 110kV 水湖 7810 线 16#~53#杆塔 38 基, 拆除单回线路路径长 7.88km。  |  |   |                             |                |             |
| ③35kV 坛漭 3802 线指前支线升压迁改工程: 1 回, 线路路径长约 3.105km, 混压四回架设, 两回为 220kV 水洮线迁改线路, 另一回为 110kV 水湖 7810 线迁改线路。   |  |   |                             |                |             |
| 另拆除 35kV 坛漭 3802 线指前支线 1#~12#、35kV 坛漭 3802 线指前支线洮西   |  |   |                             |                |             |

特钢支线 1#、35kV 坛涑 3802 线#42~43#杆塔 15 基，拆除单回线路路径长 2.82km。

④35kV 北渎 3813 线升压迁改工程：1 回，线路路径长约 8.310km。其中混压四回架设线路路径长约 5.835km（两回为 220kV 水洮线迁改线路，另一回为 110kV 水湖 7810 线迁改线路），双回设计单回架空线路路径长约 1.696km，单回电缆线路路径长约 0.780km（土建双回，其中 0.150km 与 1 回 110kV 水湖 7810 线迁改线路同沟敷设）。

另拆除 35kV 北渎线 31#~78#杆塔共 48 基，拆除单回线路路径长 9.23km。

综上：本工程新建线路路径总长约 11.746km，其中新建 110kV 单回架空线路路径长约 0.330km，110kV 双回设计单回架空线路路径长约 1.696km，220/110kV 混压四回架空线路路径长约 8.940km，110kV 双回电缆线路路径长约 0.150km，110kV 单回电缆线路路径长约 0.630km（土建双回）。

#### 水及能源消耗量

| 名称      | 消耗量 | 名称         | 消耗量 |
|---------|-----|------------|-----|
| 水（吨/年）  | —   | 燃油（吨/年）    | —   |
| 电（千瓦/年） | —   | 燃气（标立方米/年） | —   |
| 燃煤（吨/年） | —   | 其他         | —   |

#### 废水（工业废水、生活污水）排水量及排放去向

220kV、110kV 输电线路运行不产生废水。

#### 输变电设施的使用情况

220kV、110kV 架空线路运行会产生工频电场、工频磁场和噪声，110kV 电缆线路运行会产生工频电场和工频磁场。

## 工程内容及规模

### 1、项目由来

常州市金坛区县道 306 北侧、G233 国道东侧、常合高速南侧、省道 240 西侧地块拟建设河海大学常州新校区，现状 110kV 水湖 7810 线、35kV 坛漭 3802 线指前支线、35kV 坛漭 3802 线指前支线洮西特钢支线、35kV 坛漭 3802 线、220kV 水洮 4Y85、4Y86 线、35kV 北渎 3813 线位于此地块，无法满足河海大学常州新校区建设施工，因此需将原线路迁改，即本工程。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》等相关环保法规的要求，本项目需要进行环境影响评价，编制环境影响报告表。据此，江苏长荡湖旅游控股有限公司委托我公司进行该项目的的环境影响评价工作，接受委托后，我公司通过资料调研、现场勘察、评价分析，并委托南京基越环境检测有限公司对项目周围环境进行了监测，在此基础上编制了本项目的的环境影响报告表。

### 2、工程构成及规模

#### (1) 线路规模

本项目包括以下 4 项子工程，具体建设内容详见表 1-1。

表 1-1 本项目建设内容一览表

| 工程名称                      | 规模  |
|---------------------------|---|
| ①220kV 水洮线迁改工程            | 2 回，线路路径长约 8.940km，混压四回架设，一回为 110kV 水湖 7810 线迁改线路，另一回 5.835km 为 35kV 北渎 3813 线升压 110kV 迁改线路、3.105km 为 35kV 坛漭 3802 线指前支线升压 110kV 迁改线路。<br>另拆除 220kV 水洮线 18#-44#杆塔共 27 基，拆除双回线路路径长 8.31km。   |
| ②110kV 水湖 7810 线迁改工程      | 1 回，线路路径长约 9.420km。其中混压四回架设线路路径长约 8.940km（两回为 220kV 水洮线迁改线路、另一回 5.835km 为 35kV 北渎 3813 线升压 110kV 迁改线路、3.105km 为 35kV 坛漭 3802 线指前支线升压 110kV 迁改线路），单回架空线路路径长约 0.330km，单回电缆线路路径长约 0.150km（土建双回，与 1 回 35kV 北渎 3813 线升压 110kV 迁改线路同沟敷设）。<br>另拆除 110kV 水湖 7810 线 16#~53#杆塔 38 基，拆除单回线路路径长 7.88km。 |
| ③35kV 坛漭 3802 线指前支线升压迁改工程 | 1 回，线路路径长约 3.105km，混压四回架设，两回为 220kV 水洮线迁改线路，另一回为 110kV 水湖 7810 线迁改线路。<br>另拆除 35kV 坛漭 3802 线指前支线 1#~12#、35kV 坛漭 3802 线指前支线洮西特钢支线 1#、35kV 坛漭 3802 线#42-43#杆塔 15 基，拆除单回线路路径长 2.82km。   |

## ④35kV 北涑 3813 线升压迁改工程

1 回，线路路径长约 8.310km。其中混压四回架设线路路径长约 5.835km（两回为 220kV 水洮线迁改线路，另一回为 110kV 水湖 7810 线迁改线路），双回设计单回架空线路路径长约 1.696km，单回电缆线路路径长约 0.780km（土建双回，其中 0.150km 与 1 回 110kV 水湖 7810 线迁改线路同沟敷设）。

另拆除 35kV 北涑线 31#~78#杆塔共 48 基，拆除单回线路路径长 9.23km。

**(2) 杆塔**

## ①220kV 水洮线迁改工程

本工程线路利用四回路杆塔架设 220kV 双回线路；新建四回路杆塔 40 基，详见表 1-2。

**表 1-2 220kV 水洮线迁改工程杆塔（四回路）一览表**

| 塔型        | 杆塔名称 | 杆塔代号       | 呼高(m) | 全高(m) | 转角范围(°) | 数量(基)     |
|-----------|------|------------|-------|-------|---------|-----------|
| 钢管杆       | 直线杆  | 2/1F1-SZG2 | 27    | 57.0  | 0       | 5         |
|           | 直线杆  | 2/1F1-SZG2 | 30    | 60.0  | 0       | 6         |
|           | 转角杆  | 2/1F1-SJG1 | 27    | 57.4  | 0~20    | 5         |
|           | 转角杆  | 2/1F1-SJG1 | 30    | 60.4  | 0~20    | 3         |
|           | 转角杆  | 2/1F1-SJG4 | 27    | 57.5  | 60~90   | 3         |
| 铁塔        | 直线塔  | 2/1I3-SSZ2 | 27    | 59.0  | 0       | 1         |
|           | 直线塔  | 2/1I3-SSZ2 | 30    | 62.0  | 0       | 6         |
|           | 直线塔  | 2/1I3-SSZ2 | 33    | 65.0  | 0       | 3         |
|           | 转角塔  | 2/1I3-SSJ1 | 24    | 56.6  | 0~20    | 1         |
|           | 转角塔  | 2/1I3-SSJ1 | 27    | 59.6  | 0~20    | 3         |
|           | 转角塔  | 2/1I3-SSJ4 | 24    | 56.6  | 20~40   | 1         |
|           | 转角塔  | 2/1I3-SSJ4 | 27    | 59.6  | 20~40   | 3         |
| <b>合计</b> |      |            |       |       |         | <b>40</b> |

## ②110kV 水湖 7810 线迁改工程

本工程部分线路利用工程①新建的四回杆塔架设 110kV 单回线路；另新建杆塔 5 基，详见表 1-3：

表 1-3 110kV 水湖 7810 线迁改工程杆塔一览表

| 塔型  | 杆塔名称 | 杆塔代号      | 呼高(m) | 全高(m) | 转角范围(°) | 数量(基) |
|-----|------|-----------|-------|-------|---------|-------|
| 钢管杆 | 转角杆  | 1BG-DJG4  | 24    | 31.5  | 60~90   | 1     |
|     | 转角杆  | 1BG2-DJG4 | 18    | 25.5  | 60~90   | 1     |
|     | 转角杆  | 1B-SDJG   | 27    | 37.5  | 0~90    | 1     |
|     | 转角杆  | 1EG-JCYG2 | 21    | 27.8  | 60~90   | 1     |
|     | 转角塔  | 1B-SDJ    | 18    | 29.9  | 0~90    | 1     |
| 合计  |      |           |       |       |         | 5     |

## ③35kV 坛漭 3802 线指前支线升压迁改工程

本工程部分线路利用工程①新建的四回杆塔架设 110kV 单回线路；另新建杆塔 4 基，详见表 1-4：

表 1-4 35kV 坛漭 3802 线指前支线升压迁改工程杆塔一览表

| 塔型  | 杆塔名称 | 杆塔代号     | 呼高(m) | 全高(m) | 转角范围(°) | 数量(基) |
|-----|------|----------|-------|-------|---------|-------|
| 铁塔  | 转角塔  | 1B-SDJ   | 24    | 35.9  | 0~90    | 1     |
| 钢管杆 | 转角杆  | 35DDJG2  | 18    | 23.5  | 0~30    | 2     |
|     | 转角杆  | 35DSJG4A | 18    | 26.8  | 60~100  | 1     |
| 合计  |      |          |       |       |         | 4     |

## ④35kV 北渎 3813 线升压迁改工程

本工程部分线路利用工程①新建的四回杆塔架设 110kV 单回线路；另新建杆塔 12 基，详见表 1-5：

表 1-5 35kV 北渎 3813 线升压迁改工程杆塔一览表

| 塔型  | 杆塔名称 | 杆塔代号    | 呼高(m) | 全高(m) | 转角范围(°) | 数量(基) |
|-----|------|---------|-------|-------|---------|-------|
| 钢管杆 | 直线杆  | 1B-SZG2 | 30    | 39    | 0       | 3     |
|     | 直线杆  | 1B-SZG2 | 36    | 45    | 0       | 2     |
|     | 耐张杆  | 1B-SJG1 | 24    | 34.5  | 0~10    | 3     |
|     | 耐张杆  | 1B-SJG1 | 27    | 37.5  | 0~10    | 1     |
|     | 耐张杆  | 1B-SDJG | 24    | 34.5  | 0       | 2     |
|     | 耐张杆  | 35DDL G | 18    | 23.5  | 0       | 1     |
| 合计  |      |         |       |       |         | 12    |

## (3) 输电线路参数

## ①220kV 水洮线迁改工程

新建线路导线采用 2×JL/G1A-630/45 钢芯铝绞线。

架空线路架设及导线有关参数见表 1-6：

**表 1-6 架空线路架设及导线有关参数**

|                        |  |
|------------------------|--|
| 型号                     | 2×JL/G1A-630/45  |
| 计算截面(mm <sup>2</sup> ) | 666.65   |
| 外径 d(mm)               | 33.6   |
| 分裂型式                   | 双分裂  |
| 分裂间距 (mm)              | 400  |
| 单根导线载流量 (A)            | 763  |
| 架设方式                   | 220/110kV 混压四回设计双回架设   |
| 架设高度                   | 经过敏感目标处导线最低对地高度约为 31.68m;<br>经过耕地等场所导线最低对地高度约为 30.72m<br>(见附图 4-1~4-4) |

## ②110kV 水湖 7810 线迁改工程

新建线路导线采用 1×JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线，电缆选用 ZC-Z-YJLW03-64/110kV-1×800mm<sup>2</sup> 阻燃型电力电缆，架空线路架设及导线有关参数见表 1-7:

**表 1-7 架空线路架设及导线有关参数**

|                         |  |   |
|-------------------------|--|---|
| 导线型号                    | 1×JL/G1A-400/35  |   |
| 计算截面 (mm <sup>2</sup> ) | 425.24   |   |
| 计算外径 (mm)               | 26.82  |   |
| 分裂型式                    | 单分裂  |   |
| 分裂间距 (mm)               | -  |   |
| 单根导线载流量 (A)             | 583  |   |
| 架设方式                    | 220/110kV 混压四回设计<br>110kV 单回架设   | 110kV 单回架设  |
| 架设高度                    | 经过敏感目标处导线最低对地<br>高度约为 17.34m;<br>经过耕地等场所导线最低对地<br>高度约为 16.90m (见附图<br>4-5~4-8) | 经过敏感目标处导线最低对地<br>高度约为 18.95m;<br>经过耕地等场所导线最低对地<br>高度约为 18.95m (见附图 4-9) |

## ③35kV 坛涑 3802 线指前支线升压迁改工程

新建线路导线采用 1×JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线。架空线路架设及导线有关参数见表 1-8:

**表 1-8 架空线路架设及导线有关参数**

|                         |   |
|-------------------------|---|
| 导线型号                    | 1×JL/G1A-400/35   |
| 计算截面 (mm <sup>2</sup> ) | 425.24  |
| 计算外径 (mm)               | 26.82   |
| 分裂型式                    | 单分裂   |
| 分裂间距 (mm)               | -   |
| 单根导线载流量 (A)             | 583   |
| 架设方式                    | 220/110kV 混压四回设计 110kV 单回架设   |
| 架设高度                    | 经过敏感目标处导线最低对地高度约为 18.04m;<br>经过耕地等场所导线最低对地高度约为 19.13m (见附图 4-10~4-12) |

## ④35kV 北渎 3813 线升压迁改工程

新建线路导线采用 1×JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线，电缆型号选用 ZC-Z-YJLW03-64/110kV-1×800mm<sup>2</sup> 阻燃型电力电缆，架空线路架设及导线有关参数见表 1-9:

**表 1-9 架空线路架设及导线有关参数**

|                        |  |   |
|------------------------|--|---|
| 型号                     | 1×JL/G1A-400/35  |   |
| 计算截面(mm <sup>2</sup> ) | 425.24   |   |
| 外径 d(mm)               | 26.82  |   |
| 分裂型式                   | 单分裂  |   |
| 分裂间距 (mm)              | -  |   |
| 单根导线载流量 (A)            | 583  |   |
| 架设方式                   | 110kV 双回设计单回架设   | 220/110kV 混压四回设计<br>110kV 单回架设  |
| 架设高度                   | 经过敏感目标处导线最低对地高度约为 18.27m;<br>经过耕地等场所导线最低对地高度约为 18.85m (见附图 4-14) | 经过敏感目标处导线最低对地高度约为 17.25m;<br>经过耕地等场所导线最低对地高度约为 16.90m (见附图 4-15~4-17) |

本工程 4 项子工程新建线路路径总长为 11.746km，其中新建 110kV 单回架空线路 0.33km，110kV 双回设计单回架空线路 1.696km，220/110kV 混压四回架空线路 8.94km，110kV 双回电缆 0.15km，110kV 单回电缆 0.63km (土建双回)。4 项子工程的建设规模汇总表见表 1-10；表 1-10 所列各子工程新建段的起止位置见附图 2-1~附图 2-2。

表 1-10 本项目工程规模一览表

| 序号     | 工程组成                      | 工程内容      | 电压等级     | 路径长度         | 线路段   | 架设/敷方式  | 导线型号                                      | 对应附图          |
|--------|---------------------------|-----------|----------|--------------|---|---|---|---------------|
| 1      | ①220kV 水洩线迁改工程            | 架空        | 220kV    | 8.940km      | N1-T1   | 与 110kV 水湖 7810 线迁改线路、35kV 北溧 3813 线升压 110kV 迁改线路/35kV 坛溧 3802 线指前支线升压 110kV 迁改线路混压四回架设 | 2×JL/G1A-630/45                           | 附图 2-1        |
|        |                           | 拆除        |          | 8.31km       |   | 17#-N1  |   |               |
| 2      | ②110kV 水湖 7810 线迁改工程      | 新建单回段     | 110kV    | 0.330km      | M2-M1-N1  | 单回架设  | JL/G1A-400/35                             | 附图 2-1        |
|        |                           | 架空        | 110kV    | 8.940km      | N1-T1   | 与 220kV 水洩线迁改线路、35kV 北溧 3813 线升压 110kV 迁改线路/35kV 坛溧 3802 线指前支线升压 110kV 迁改线路混压四回架设       | JL/G1A-400/35                             |               |
|        |                           | 新建单回段     | 110kV    | 0.150km      | T1-J3   | 土建双回，单回敷设   | ZC-Z-YJLW03-64/110kV-1×800mm <sup>2</sup> |               |
|        |                           | 拆除        |          | 7.88km       |   | J3-M2   |   |               |
| 3      | ③35kV 坛溧 3802 线指前支线升压迁改工程 | 架空        | 110kV    | 3.105km      | N1-N18  | 与 220kV 水洩线迁改线路、110kV 水湖 7810 线迁改线路混压四回架设   | JL/G1A-400/35                             | 附图 2-1        |
|        |                           | 拆除        |          | 2.82km       | 35kV 坛溧 3802 线指前支线 1#-K2、35kV 坛溧 3802 线指前支线 11#-35kV 坛溧 3802 线 44#-Y2 |   |   |               |
| 4      | ④35kV 北溧 3813 线升压迁改工程     | 新建单回段     | 110kV    | 1.696km      | G2-G12  | 双回设计单回架设  | JL/G1A-400/35                             | 附图 2-1、附图 2-2 |
|        |                           | 架空        |          | 5.835km      | T1-N18  | 与 220kV 水洩线迁改线路、110kV 水湖 7810 线迁改线路混压四回架设   | JL/G1A-400/35                             |               |
|        |                           | 新建单回段     |          | 0.620km      | G1-G2   | 土建双回，单回敷设   | ZC-Z-YJLW03-64/110kV-1×800mm <sup>2</sup> |               |
|        |                           | 新建单回段     |          | 0.160km      | G12-T1  | 土建双回、单回敷设<br>(0.15km 与②电缆同沟)  |   |               |
|        |                           | 拆除        |          |              | 9.23km  |   | 31#-79#                                   |               |
| 建设规模总计 | 架空                        | 110kV     | 0.330km  | M2-N1        |   |   |   | 附图 2-1、附图 2-2 |
|        | 新建双回设计单回架空段               | 110kV     | 1.696km  | G2-G12       |   |   |   |               |
|        | 220/110kV 混压四回            | 220/110kV | 8.940km  | N1-T1        |   |   |   |               |
|        | 新建双回、新建单回段                | 110kV     | 0.630km  | G1-G2、J3-G12 |   |   |   |               |
|        | 新建双回段                     |           | 0.150km  | T1-J3        |   |   |   |               |
| 合计     |                           |           | 11.746km | M2-G1        |   |   |   |               |
|        |                           | 拆除        |          | 28.24km      |   |   |   |               |



### 3、地理位置及选址选线合理性

本项目线路位于常州金坛区，工程地理位置见附图 1。

对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）中“5 选址选线”，本项目输电线路选线已避让自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感区，经过居民区时采用架空加电缆方式以减少电磁和声环境影响，同一走廊内的多回输电线路采取同塔四回架设以降低环境影响，已避让集中林区以减少林木的砍伐，故项目选址选线符合输变电建设项目环境保护技术要求。

### 4、线路路径

#### （1）220kV 水洮线迁改工程

本工程利用新建四回路杆塔建设双回架空线路起于 220kV 水洮线 17#塔西北侧新立电缆终端塔 T1，沿沿江高速南侧向西走线至西杨巷村北侧，左转沿金沙大道向南走线至 220kV 水洮线 44#塔西侧新立四回杆塔 N1 止。

路径图见附图 2-1、附图 2-2。

#### （2）110kV 水湖 7810 线迁改工程

单回电缆线路起于 110kV 水湖 7810 线 15#塔西侧 J3 电缆终端杆，电缆沿沿江高速南侧向西走线至电缆终端塔 T1，接着利用新建四回路杆塔建设单回架空线路，架空线路沿沿江高速南侧向西走线至西杨巷村北侧，左转沿金沙大道向南走线至 110kV 水湖 7810 线 54#塔东北侧新立四回杆塔 N1，接着单回架空往南至新立单回钢管杆 M2 止。

路径图见附图 2-1、附图 2-2。

#### （3）35kV 坛涑 3802 线指前支线升压迁改工程

本工程利用新建四回路杆塔建设单回架空线路起于 35kV 坛涑 3802 线 44#塔北侧新建电缆终端塔 N18，利用新建四回路杆塔建设单回架空线路，架空线路沿沿江高速南侧向西走线至西杨巷村北侧，左转沿金沙大道向南走线至 35kV 坛涑 3802 线指前支线 13#塔西北侧新立四回杆塔 N1 止。

路径图见附图 2-1。

#### （4）35kV 北渎 3813 线升压迁改工程

本工程单回电缆线路起于 35kV 北渎 3813 线 31#塔东侧新立电缆终端塔 G1，电缆引下沿 S240 省道东侧新建管沟往北至沿江高速南侧，左转过 S240 省道至新立

电缆终端塔 G2，接着利用新建双回杆塔建设单回架空线路，沿沿江高速南侧往西至新立电缆终端塔 G12，电缆引下利用新建双回电缆通道敷设单回电缆沿江高速南侧往西至电缆终端塔 T1，接着利用新建四回路杆塔建设单回架空线路至 35kV 北渎 3813 线 79#塔北侧电缆终端塔 N18 止。

路径图见附图 2-1、附图 2-2。电网接线示意图见图 1-1。

## 5、工程环保投资

本工程环保投资共计 13 万元，具体见表 1-11。

**表 1-11 工程环保投资一览表**

| 类型     | 污染源    | 主要污染物 | 污染防治措施  | 投资估算（万元） |
|--------|--------|-------|---------|----------|
| 废水     | 施工期    | 施工废水  | 临时沉淀池   | 1        |
|        | 水土保持措施 |       | 植被恢复、绿化 | 12       |
| 环保投资总额 |        |       |         | 13       |

## 6、前期工程环保手续履行情况

本项目共计 4 项子工程，其中 35kV 坛漭 3802 线指前支线、35kV 北渎 3813 线现状为 35kV 线路，远期拟升压至 110kV；110kV 水湖 7810 线由金坛供电公司建设，建设时间久远，于 2002 年 12 月投运，早于《中华人民共和国环境影响评价法》（2003 年 9 月 1 日），110kV 水湖 7810 线无环保相关手续；220kV 水洮线于 2011 年 11 月投运，履行了环境影响评价手续和竣工环保验收手续。竣工环保验收有关情况见表 1-12。

**表 1-12 本项目前期工程竣工环保验收手续履行情况**

| 本项目子工程        | 前期工程名称            | 竣工环保验收情况      |                 | 对应附件 |
|---------------|-------------------|---------------|-----------------|------|
|               |                   | 所在验收项目包名称     | 验收文号            |      |
| 220kV 水洮线迁改工程 | 220kV 洮湖变至水北变线路工程 | 220kV 洮湖输变电工程 | 苏环核验[2013]057 号 | 附件 3 |

## 7、产业政策相符性

线路工程的建设属于国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中第一类鼓励类中的“电网改造与建设”项目，符合国家相关产业政策；本工程也属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（2013 年修正）中第一类鼓励类中的“电网改造与建设”项目，符合江苏省地方产业政策。

## 8、规划相符性

本项目线路路径已取得常州市金坛区自然资源和规划局盖章文件（详见附件 2），项目的建设符合当地发展规划要求。

对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号），本项目线路生态环境评价范围内不涉及江苏省生态空间保护区域，本项目符合江苏省生态空间管控区域规划。

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号），本项目线路生态环境评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线区域，本项目符合江苏省国家级生态保护红线规划。

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），本项目线路生态环境评价范围内不涉及江苏省环境管控单元中的优先保护单元（主要包括生态保护红线和生态空间管控区域），本项目符合江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案。

**与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：**

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题主要为现有输电线路（220kV 水洮线、110kV 水湖 7810 线、35kV 坛漚 3802 线指前支线、35kV 北渎 3813 线）运行时产生的电磁环境和声环境影响。

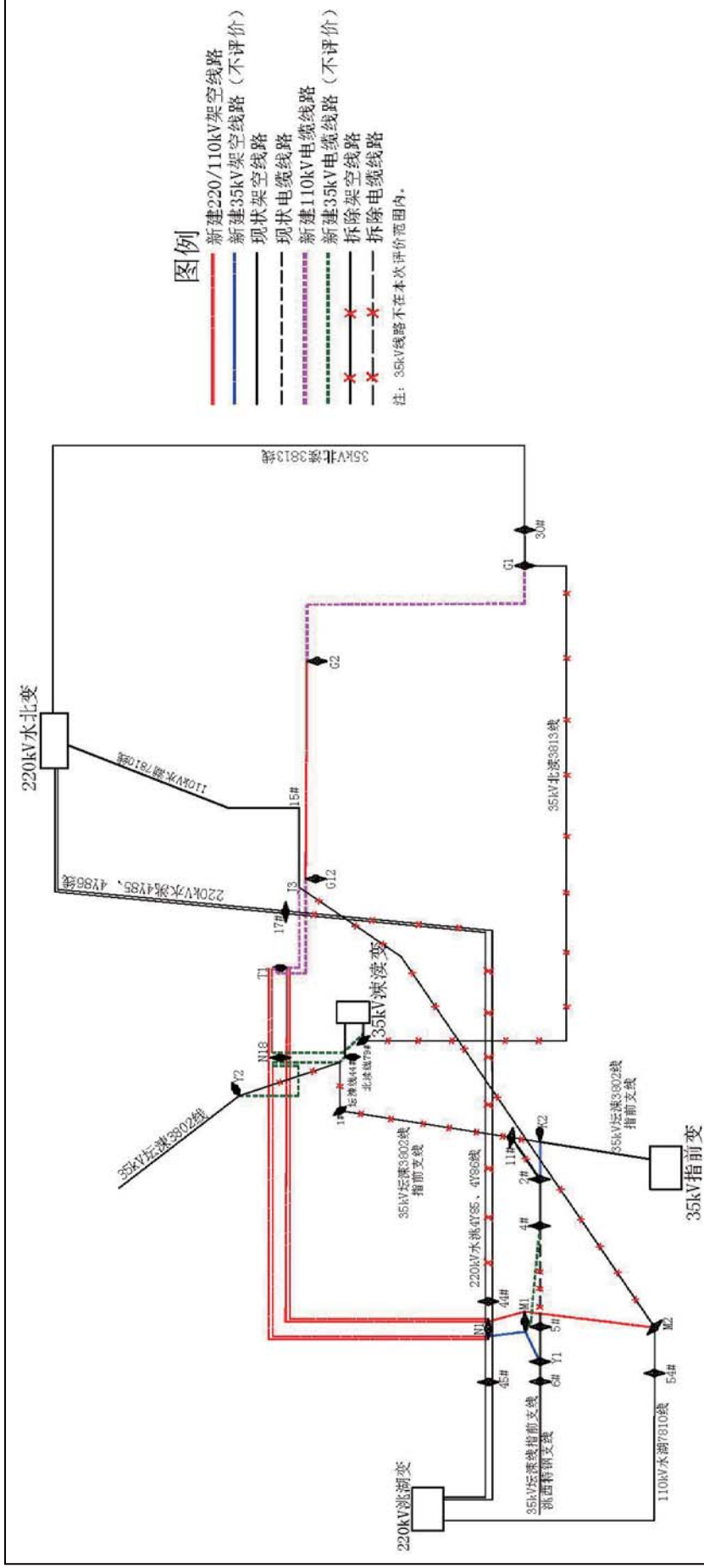


图 1-1 电网系统接线示意图

## 编制依据

### 1、环保法规及规范性文件

(1)《中华人民共和国环境保护法》（修订本），主席令第 9 号，自 2015 年 1 月 1 日起施行。

(2)《中华人民共和国环境影响评价法》（修正本），主席令第 24 号，2018 年 12 月 29 日起施行。

(3)《中华人民共和国水污染防治法》（修正本），主席令第 70 号，2018 年 1 月 1 日起施行。

(4)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 修订本），主席令第 57 号，自 2020 年 9 月 1 日起施行。

(5)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（修正本），主席令第 24 号，2018 年 12 月 29 日起施行。

(6)《建设项目环境保护管理条例》（修订本），第 682 号国务院令，2017 年 10 月 1 日起施行。

(7)《建设项目环境影响评价分类管理名录》（修正本），生态环境部令第 1 号，2018 年 4 月 28 日起施行。

(8)《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 修正本），主席令第十六号，2018 年 10 月 26 日施行。

(9)《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2019 年 10 月 30 日国家发展和改革委员会令第 29 号公布，自 2020 年 1 月 1 日起施行）。

(10)《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（2013 年修正），苏经信产业[2013]183 号，2013 年 3 月 15 日起施行。

(11)《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），2020 年 1 月 8 日起施行。

(12)《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号），2018 年 6 月 9 日。

(13)《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》（生态环境部令第 9 号，2019 年 11 月 1 日起施行）。

(14)《江苏省环境噪声污染防治条例》（2018 年修正本），江苏省人大常委会公

告第 2 号，2018 年 5 月 1 日起施行。

(15)《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2018 年修正本），江苏省第十一届人民代表大会常务委员会公告第 29 号，2018 年 5 月 1 日起施行。

(16)《江苏省大气污染防治条例》（2018 年第二次修正本），江苏省人民代表大会公告第 2 号，2018 年 11 月 23 日起施行。

(17)《生态环境部关于启用环境影响评价信用平台的公告》（生态环境部公告 2019 年第 39 号，2019 年 11 月 1 日起启用）。

(18)《关于发布<建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法>配套文件的公告》（生态环境部公告 2019 年第 38 号）。

(19)《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49 号），2020 年 6 月 21 日。

(20)《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，生态环境部部令第 16 号，2020 年 11 月 30 日发布，2021 年 1 月 1 日起施行。

## 2、相关技术规范、导则、标准

(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 声环境》（HJ2.4-2009）。

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）。

(4)《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）。

(5)《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）。

(6)《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）。

(7)《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

(8)《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

(9)《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

(10)《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）。

(11)《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020），生态环境部，2020 年 4 月 1 日起施行。

## 3、工程相关资料

(1) 委托书

(2) 路径规划意见

(3) 相关环保手续

(4) 检测报告及资质

(5) 《110kV 坛涑线指前支线 1#-12#迁改工程初步设计说明书及设备材料汇总表》（常州金坛金能电力有限公司 2020 年 6 月）

(6) 《110kV 水湖线 15#-54#迁改工程初步设计说明书及设备材料汇总表》（常州金坛金能电力有限公司 2020 年 6 月）

(7) 《110kV 北渎线 32#-72#迁改工程初步设计说明书及设备材料汇总表》（常州金坛金能电力有限公司 2020 年 6 月）

## 评价因子、评价等级与评价范围等

### 1、评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》及本工程情况，本次环评环境影响评价因子汇总见表 1-13：

表 1-13 本次环评评价因子一览表

| 评价阶段 | 评价项目 | 现状评价因子            | 单位     | 预测评价因子            | 单位                |
|------|------|-------------------|--------|-------------------|-------------------|
| 施工期  | 声环境  | 昼间、夜间等效声级，<br>Leq | dB (A) | 昼间、夜间等效声级，<br>Leq | dB (A)            |
|      | 大气环境 | /                 | /      | 扬尘                | /                 |
|      | 水环境  | /                 | /      | 生活污水              | m <sup>3</sup> /d |
|      | 固废   | /                 | /      | 固体废物              | kg/d              |
|      | 生态   | /                 | /      | 土地占用、植被破坏         | /                 |
| 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                |
|      | 声环境  | 昼间、夜间等效声级，<br>Leq | dB (A) | 昼间、夜间等效声级，<br>Leq | dB (A)            |

### 2、评价工作等级

#### (1) 电磁环境影响评价工作等级

本项目 220kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 15m 范围内有电磁环境敏感目标，110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 10m 范围内有电磁环境敏感目标，根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）中表 2，本项目架空输电线路电磁环境影响评价工作等级为二级，电缆输电线路电磁环境影响评价工作等级为三级。

表 1-14 输变电工程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 | 架空   | 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     |
|    |       |      | 架空   | 边导线地面投影外两侧各 10m 范围内有电磁环境敏感目标的架空线 | 二级     |
|    | 110kV | 电缆   | 地下电缆 | 三级                               |        |

#### (2) 生态环境影响评价工作等级

本工程线路路径总长 11.746km，位于常州市金坛区境内，线路影响区域的生态敏感性属一般区域；对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中表 1，确定本项目生态环境影响评价工作等级为三级。



表 1-15 生态影响评价工作等级划分表

| 影响区域生态<br>敏感性 | 工程占地（水域）范围   |   |  |
|---------------|--|---|--|
|               | 面积 $\geq 20\text{km}^2$<br>或长度 $\geq 100\text{km}$ | 面积 $2\text{km}^2\sim 20\text{km}^2$<br>或长度 $50\text{km}\sim 100\text{km}$ | 面积 $\leq 2\text{km}^2$<br>或长度 $\leq 50\text{km}$ |
| 特殊生态敏感区       | 一级   | 一级  | 一级   |
| 重要生态敏感区       | 一级   | 二级  | 三级   |
| 一般区域          | 二级   | 三级  | 三级   |

## (3) 声环境影响评价工作等级

本项目220kV和110kV架空线路沿线主要经过2类、3类和4a类声环境功能区，分别执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）表1中的2类、3类和4a类标准，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）：“建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的1类、2类地区，按二级评价”，“建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的3类、4类地区，按三级评价”，本项目经过2类声环境功能区的架空线路按二级评价，经过3类、4a类声环境功能区的架空线路按三级评价。

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014），110kV地下电缆输电线路不进行声环境影响评价。

## (4) 地表水环境影响评价工作等级

本工程输电线路运行期无废水产生。

## 3、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014），本项目环境影响评价范围见表 1-16：

表 1-16 评价范围一览表

| 评价内容 | 评价范围                     |                          |                        |
|------|--------------------------|--------------------------|------------------------|
|      | 架空线路（220kV）              | 架空线路（110kV）              | 电缆线路（110kV）            |
| 电磁环境 | 线路边导线地面投影外两侧各 40m 带状区域   | 线路边导线地面投影外两侧各 30m 带状区域   | 电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）   |
| 声环境  | 线路边导线地面投影外两侧各 40m 带状区域   | 线路边导线地面投影外两侧各 30m 带状区域   | ——                     |
| 生态环境 | 线路边导线地面投影外两侧各 300m 内带状区域 | 线路边导线地面投影外两侧各 300m 内带状区域 | 电缆管廊两侧边缘各外延 300m（水平距离） |

注：本项目输电线路不涉及生态敏感区。

## 4、评价方法

根据相应评价技术导则，确定各环境要素的评价方法如下：

## (1) 电磁环境

参照《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014），采用**类比监测**

和模式预测法来预测架空线路运行对电磁环境的影响，采用类比监测法来预测电缆线路运行对电磁环境的影响，并根据标准规定的电场强度、磁感应强度限值对输电线路进行环境影响评价。

## (2) 声环境

本环评采取类比监测来预测 220kV 和 110kV 架空线路运行后噪声对周围环境的影响。

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014），110kV 地下电缆线路不进行声环境影响评价。

## (3) 水环境

本工程输电线路运行期无废水产生。

## (4) 生态环境

根据线路所处区域简要分析工程占地、植被破坏等对环境的影响，主要分析施工时应采取的措施。

## 二、建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

### 1、地理位置

金坛区地处江苏省南部，东与常州市武进区相连；西界茅山，与句容市接壤；南濒洮湖，与溧阳、宜兴市依水相望；北与丹阳市、镇江丹徒区毗邻。位于北纬 31°33'42"-31°53'22"，东经 119°17'45"-119°44'59"，金坛区总面积 975.46 平方公里，其中陆地面积 781.27 平方公里，水域面积 194.22 平方公里。

本项目线路位于金坛区境内，见附图 1。

### 2、地形地貌

金坛区地势自西向东倾斜，俗称“二山二水六分田”。西部为丘陵山区，属宁镇山脉东缘的茅山山脉的一部分，面积约 223 平方公里，最高山峰茅山大茅峰海拔 372.5 米。东部为地势低平的平原，是太湖平原的一部分，面积约 752 平方公里。

### 3、气候特征

金坛区属北亚热带季风区，四季分明；雨量充沛，年降水量 1063.5 毫米；日照充足，日照率 46%；年平均气温 15.3℃，无霜期 228 天；年平均湿度 78%。

### 4、水文

金坛区境内有大小河流 216 条，总长 512 公里。东南部的洮湖（又名长荡湖），境内面积 0.82 万公顷，是江苏省十大淡水湖之一。境内地势平坦，河流密布。

### 5、自然资源

#### 生物资源

金坛区境内有药用植物 782 种，其中茅山苍术为本地特产，珍贵动物有金丝雀、银鱼、穿山甲、刺猬、野山羊等。

#### 矿产资源

金坛区矿产主要有岩盐、石灰岩、油页岩、玄武岩、粘土、煤、泥炭、矿泉水、建筑石料等 10 余种。被誉为“苏南第一矿”的金坛岩盐矿位于境内西北部直溪、茅麓、薛埠 3 个镇范围内的丘陵地区，盐矿总面积为 60.5 平方公里，矿储量为 163 亿吨，矿体品位高，平均氯化钠含量达 85%，埋藏深度在 808.6-1236.84 米之间，比较适中，盐层累计厚度为 143.66-237.32 米，最大单层厚度为 52.91 米。

### 6、生态环境

对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号），本项目线路生态环境评价范围内不涉及江苏省生态空间保护区域，本项目符合江苏省生态空间管控区域规划。

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号），本项目线路生态环境评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线区域，本项目符合江苏省国家级生态保护红线规划。

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），本项目线路生态环境评价范围内不涉及江苏省环境管控单元中的优先保护单元（主要包括生态保护红线和生态空间管控区域）。

### 三、环境质量状况

#### 3.1 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、电磁环境、生态环境等）

本项目对所在地区的环境影响主要为电磁环境影响和声环境影响。

##### 3.1.1 电磁环境质量现状

2020年8月委托南京基越环境检测有限公司对本项目线路沿线进行了电磁环境质量现状监测，监测数据报告见附件4。

现状监测结果表明，线路沿线测点的工频电场强度现状为（0.464~16.65）V/m，工频磁感应强度现状为（0.0149~0.3375） $\mu$ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 $\mu$ T 的要求。

电磁环境现状监测具体情况见本项目《电磁环境影响评价专题》。

##### 3.1.2 声环境质量现状

2020年8月委托南京基越环境检测有限公司对本项目线路沿线进行了声环境质量现状监测，监测数据报告见附件4。

###### （1）监测因子

等效连续 A 声级

###### （2）监测方法

《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

###### （3）监测布点

本次声环境现状监测选择在输电线路沿线具有代表性的敏感目标及不同声功能区建筑处布置监测点。

监测点位见附图 2-1~附图 2-2。

###### （4）质量控制措施

委托的检测单位已通过 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。检测报告实行二级审核。

###### （5）监测时间及气象条件

监测时间：2020年8月5日

监测天气：晴 风速：1.3m/s，夜间：多云 风速：0.8m/s

## (6) 监测仪器

## ①AWA5688 多功能声级计

设备编号: JYYQ138

量程范围: 28~130dB(A)

检定证书编号: 电字第 01027133-005 号

检定有效期: 2020.6.25-2021.6.24

检定单位: 南京市计量监督检测院

## ②AWA6221B 声校准器

设备编号: JYYQ19

检定证书编号: 电字第 01027133-001 号

检定有效期: 2020.6.25-2021.6.24

检定单位: 南京市计量监督检测院

## (7) 监测结果

本项目线路沿线测点声环境现状见表 3-1。

表 3-1 本项目线路沿线测点噪声监测结果 单位: dB(A)

| 编号 | 检测点位描述         | 昼间<br>dB(A) | 夜间<br>dB(A) | 噪声限值<br>(昼/夜) | 对应<br>附图  |
|----|----------------|-------------|-------------|---------------|-----------|
| 1  | 江苏金东印务有限公司东侧   | 53          | 45          | (65/55)       | 附图<br>2-2 |
| 2  | 尹干桥民房北侧        | 55          | 44          | (60/50)       |           |
| 3  | 常州市金坛区启智学校西侧   | 47          | 40          | (60/50)       | 附图<br>2-1 |
| 4  | 樊家村居民房西侧       | 58          | 43          | (60/50)       |           |
| 5  | 肖家居 38 号民房东侧   | 55          | 44          | (60/50)       |           |
| 6  | 西杨巷村 46 号民房东侧  | 62          | 53          | (70/55)       |           |
| 7  | 北京奇鱼夫富晒养生烤鱼店东侧 | 68          | 53          | (70/55)       |           |

现状监测结果表明, 本项目线路沿线测点的噪声现状值昼间为 (47~68) dB(A), 夜间为 (40~53) dB(A), 均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中相应标准要求。

### 3.2 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

#### 3.2.1 生态环境

对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号），本项目线路生态环境评价范围内不涉及江苏省生态空间保护区域。

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号），本项目线路生态环境评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线区域。

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），本项目线路生态环境评价范围内不涉及江苏省环境管控单元中的优先保护单元（主要包括生态保护红线和生态空间管控区域）。

#### 3.2.2 电磁环境、声环境

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014），电磁环境保护目标为评价范围内的住宅、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《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），声环境保护目标为评价范围内的医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感建筑物或区域。

本项目线路位于常州市金坛区，线路评价范围内的环境保护目标共有 35 处，分别为看鱼房 3 栋、看护房 7 栋、何庄村等村庄民房 140 户、企业 5 家、天然气高中压站 1 处、泵站 1 处、水产养殖场 1 处、学校 1 处、堆场 1 处、果园 1 处、园艺 1 处、水产 1 处、犬舍 1 处及商住楼 1 处。

详见表 3-2。

表 3-2 本项目线路环境保护目标

| 架设/敷设方式        | 编号 | 敏感点名称                  | 环境质量要求 | 架空线路边导线地面投影外两侧各 40m 带状区域 |        | 架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 带状区域 |             | 电缆管廊两侧边缘各外延 5m (水平距离) | 与线路相对位置关系 (与边导线或管廊边缘最近距离) | 对应附图          |
|----------------|----|------------------------|--------|--------------------------|--------|--------------------------|-------------|-----------------------|---------------------------|---------------|
|                |    |                        |        | 房屋类型                     | 规模     | 房屋类型                     | 规模          |                       |                           |               |
| 110kV 电缆       | 1  | 看鱼房 1                  | E、B    | /                        | /      | /                        | /           | 1F 尖顶                 | 线路东侧约 2m                  | 附图 2-2        |
|                | 2  | 金东天然气高中压站              | E、B    | /                        | /      | /                        | /           | 2F 平顶                 | 线路东侧约 2m                  |               |
|                | 3  | 水北泵站                   | E、B    | /                        | /      | /                        | /           | 2F 平顶                 | 线路东侧约 2m                  |               |
|                | 4  | 何庄村民房 (含一栋仓库兼小作坊)      | E、B    | /                        | /      | /                        | /           | 1F 平顶<br>~2F 尖顶       | 线路东侧约 1m;<br>排管穿越仓库       |               |
| 110kV 双设单架     | 5  | 江苏金东印务有限公司             | E、B    | /                        | /      | /                        | 1~2F 尖      | /                     | 线下                        |               |
|                | 6  | 看护房 1                  | E、B、N  | /                        | /      | /                        | 1F 尖顶       | /                     | 线路北侧约 2m                  |               |
|                | 7  | 看护房 2                  | E、B、N  | /                        | /      | /                        | 1F 尖顶       | /                     | 线路南侧约 10m                 |               |
|                | 8  | 尹干桥村民房 (含万山观音堂)        | E、B、N  | /                        | /      | /                        | 1F 平顶~3F 尖顶 | /                     | 民房位于线路南侧约 5m; 跨越万山观音堂     |               |
| 220/110kV 混压四回 | 9  | 晋奇水产养殖场                | E、B    | 1F 尖顶                    | 1 栋    | /                        | /           | /                     | 线下                        | 附图 2-1、附图 2-2 |
|                | 10 | 尹干桥棚上村民房               | E、B、N  | 1F 平顶~3F 尖顶              | 约 16 户 | /                        | /           | /                     | 跨越约 1 户                   |               |
|                | 11 | 看鱼房 2                  | E、B    | 1F 尖顶                    | 2 栋    | /                        | /           | /                     | 线路北侧约 10m                 |               |
|                | 12 | 看护房 3                  | E、B、N  | 1F 尖顶                    | 1 栋    | /                        | /           | /                     | 线下                        |               |
|                | 13 | 民房                     | E、B、N  | 1F 尖顶                    | 1 户    | /                        | /           | /                     | 线下                        |               |
|                | 14 | 中共常州市金坛区启智学校           | E、B、N  | 1 层尖顶                    | 2 栋    | /                        | /           | /                     | 线路南侧约 20m                 |               |
|                | 15 | 樊家村民房 (含一个公厕所、一个污水处理站) | E、B、N  | 1F 平顶~3F 尖顶              | 约 18 户 | /                        | /           | /                     | 南侧约 15m                   |               |
|                | 16 | 涑渚村民房                  | E、B、N  | 1F 平顶~3F 尖顶              | 约 3 户  | /                        | /           | /                     | 南侧约 40m                   |               |
|                | 17 | 罗家居村民房                 | E、B、N  | 1F 平顶~3F 尖顶              | 约 25 户 | /                        | /           | /                     | 跨越约 4 户                   |               |
|                | 18 | 肖家居村民房                 | E、B、N  | 1F 平顶~3F 尖顶              | 约 2 户  | /                        | /           | /                     | 跨越约 1 户                   |               |



| 架设/敷设方式        | 编号         | 敏感点名称                   | 环境质量要求  | 架空线路边导线地面投影外两侧各 40m 带状区域 |        | 架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 带状区域 |     | 电缆管廊两侧边缘各外延 5m (水平距离) |          | 与线路相对位置关系 (与边导线或管廊边缘最近距离) | 对应附图          |
|----------------|------------|-------------------------|---------|--------------------------|--------|--------------------------|-----|-----------------------|----------|---------------------------|---------------|
|                |            |                         |         | 房屋类型                     | 规模     | 房屋类型                     | 规模  | 房屋类型                  | 规模       |                           |               |
| 220/110kV 混压四回 | 19         | 东杨巷村民房                  | E、B、N   | 1F 尖顶~3F 尖顶              | 约 16 户 | /                        | /   | /                     | /        | 跨越约 3 户                   | 附图 2-1、附图 2-2 |
|                | 20         | 堆场                      | E、B     | 1F 平                     | 1 处    | /                        | /   | /                     | /        | 线下                        |               |
|                | 21         | 卞老汉果园                   | E、B     | 1F 尖                     | 1 处    | /                        | /   | /                     | /        | 线下                        |               |
|                | 22         | 上杨庄村民房                  | E、B、N   | 1~2F 尖顶                  | 约 12 户 | /                        | /   | /                     | /        | 线路南侧约 15m                 |               |
|                | 23         | 西杨巷村民房                  | E、B、N   | 1F 平顶~3 层尖顶              | 约 26 户 | /                        | /   | /                     | /        | 线路西侧约 2m                  |               |
|                | 24         | 西家棚村民房                  | E、B、N   | 3 层尖顶                    | 约 2 户  | /                        | /   | /                     | /        | 线路西侧约 15m                 |               |
|                | 25         | 老曹园艺 (含大棚)              | E、B     | 1F 尖顶                    | 1 处    | /                        | /   | /                     | /        | 线下                        |               |
|                | 26         | 金坛长荡湖大闸蟹集散中心 (含大棚)      | E、B     | 1~2F 平顶                  | 1 处    | /                        | /   | /                     | /        | 线下                        |               |
|                | 27         | 红旺水产                    | E、B     | 1F 平顶~2F 尖顶              | 1 处    | /                        | /   | /                     | /        | 线下                        |               |
|                | 28         | 江苏金洋造船有限公司              | E、B     | 1~4F 平                   | 1 处    | /                        | /   | /                     | /        | 线路西侧约 10m                 |               |
|                | 29         | 看护房 4                   | E、B、N   | 1 层尖顶                    | 1 栋    | /                        | /   | /                     | /        | 线路西侧约 2m                  |               |
|                | 30         | 看护房 5                   | E、B、N   | 1 层尖顶                    | 1 栋    | /                        | /   | /                     | /        | 线路东侧约 10m                 |               |
|                | 31         | 小熊犬舍                    | E、B     | 1 层尖顶                    | 3 栋    | /                        | /   | /                     | /        | 线下                        |               |
|                | 32         | 垂钓中心、烤鱼店等商住楼            | E、B     | 1~3F 尖顶                  | 1 处    | /                        | /   | /                     | /        | 跨越 2 栋                    |               |
| 33             | 看护房 6      | E、B、N                   | 1 层尖顶   | 2 栋                      | /      | /                        | /   | /                     | 线路西侧约 2m |                           |               |
| 34             | 常州金利轮胎有限公司 | E、B                     | 1~3F 平顶 | 1 处                      | /      | /                        | /   | /                     | 线下       |                           |               |
| 110kV 单回架空     | 35         | 江苏宏伟进出口有限公司 (大型机械加工工业园) | E、B     | /                        | /      | 1F 尖~3F 平                | 1 处 | /                     | /        | 线路西侧约 5m                  | 附图 2-1        |

注: E 表示电磁环境质量要求为工频电场 <4000V/m;

B 表示电磁环境质量要求为工频磁场 <100 $\mu$ T;

N 表示执行声环境质量相关标准。

## 四、评价适用标准

|         |  |
|---------|--|
| 环境质量标准  | <p><b>声环境：</b>线路沿线区域执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类（昼间 60dB(A)，夜间 55dB(A)）、3 类（昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)）和 4a 类（昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)）。</p> <p><b>电场强度、磁感应强度：</b>工频电场强度、工频磁感应强度执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中公众曝露限值，即电场强度限值：4000V/m；磁感应强度限值：100<math>\mu</math>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 的工频电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警示和防护标志。</p> |
| 污染物排放标准 | <p><b>噪声：</b></p> <p>施工期：执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）（昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)）。</p>  |
| 总量控制指标  | 无  |

## 五、建设项目工程分析

### 5.1 工艺流程简述（图示）：

本项目为线路迁改工程，工艺流程见下图所示。

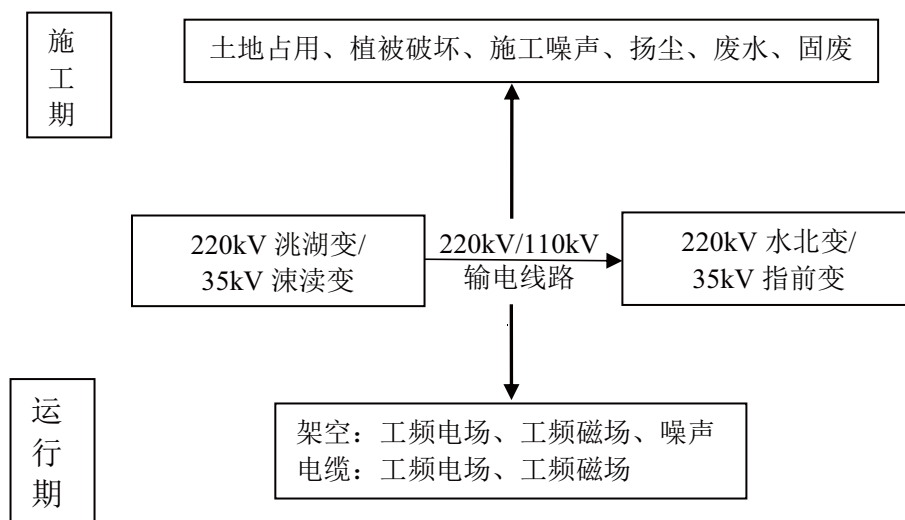


图 5-1 输变电工艺流程及主要产污环节示意图

### 5.2 污染因子分析

#### 5.2.1 施工期

施工期可能产生环境影响的工段有：基础的开挖、杆塔和线路的拆除和架设、电缆的敷设等，在此期间产生的主要污染为施工噪声、生活污水、废气和固废。

##### (1) 施工噪声

本工程输电线路施工主要包括基础开挖、塔基混凝土浇筑、铁塔组立和架线等阶段，主要噪声源为基础开挖过程中的钻孔机、架线过程中各牵张场内的牵张机、绞磨机等设备噪声。

主要施工机械设备噪声源源强见表 5-1。

表 5-1 主要施工机械设备噪声源源强（单位：dB(A)）

| 设备名称    | 距设备距离 (m) | 噪声源   |
|---------|-----------|-------|
| 钻孔机     | 10        | 70~80 |
| 商品混凝土罐车 | 10        | 70~80 |
| 牵张机     | 10        | 65~75 |
| 绞磨机     | 10        | 65~75 |

##### (2) 施工废气

施工时大气污染物主要为施工扬尘，其次有施工车辆、动力机械燃油时排放少量的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、烃类等污染物，最为突出的是施工扬尘。

施工中散落的粉尘，在环境风速足够大时（大于颗粒土沙的起动速度时）就

产生了扬尘，其源强大小与颗粒物的粒径大小、比重以及环境的风速、湿度等因素有关，风速越大，颗粒越小，土沙的含水率越小，扬尘的产生量就越大。

### (3) 施工废水

施工期废水污染源主要为施工废水和生活污水。

施工废水来自施工机械的清洗，其中主要污染物为悬浮物和石油类；生活污水主要为施工人员洗涤污水和粪便污水等，所含主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub> 等，根据同类项目情况，施工人数按 30 人计，用水量按 100L/人·d 计，污水量按用水量的 80% 计算，则施工期生活污水量约 2.4m<sup>3</sup>/d。

### (4) 施工固废

固体废弃物主要为建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾以及拆除的导线和杆塔等。

建筑垃圾主要为塔基和电缆沟开挖、线路架设或敷设等产生的渣土、废料等以及拆除塔基产生的废塔基混凝土基础。

施工人数按 30 人计，生活垃圾量按 0.5kg/人·d 计算，则施工期内每天产生生活垃圾约 15kg/d。

拆除 220kV 水洮线 18#-44# 杆塔共 27 基，拆除双回线路路径长 8.31km；拆除 110kV 水湖 7810 线 16#~53# 杆塔 38 基，拆除单回线路路径长 7.88km；拆除 35kV 坛涑 3802 线指前支线 1#~12#、35kV 坛涑 3802 线指前支线洮西特钢支线 1#、35kV 坛涑 3802 线#42-43# 杆塔 15 基，拆除单回线路路径长 2.82km；拆除 35kV 北渎线 31#~78# 杆塔共 48 基，拆除单回线路路径长 9.23km。

### (5) 生态环境的影响

本工程线路对生态环境的影响主要是塔基基础开挖、塔基拆除、塔基安装、线路搭设、电缆沟开挖等造成的植被破坏。线路施工期较短，待施工结束后，进行植被等的恢复，减少对周围生态环境的影响。

## 5.2.2 运行期

输电线路在运行时，由于电压等级较高，带电结构中存在大量的电荷，因此会在周围产生一定强度的工频电场，同时由于电流的存在，在线路周围会产生交变的工频磁场。

架空输电线路下的可听噪声主要是由导线表面在空气中的局部放电（电晕）

产生的。一般在晴天时，线下人耳基本不能感觉到线路运行噪声，测量值基本和环境背景值相当。

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014），110kV地下电缆输电线路不进行声环境影响评价。

线路正常运行时不会产生废水、废气及固体废弃物，线路正常运行也不会对周围生态环境产生影响。

## 六、建设项目主要污染物产生及预计排放情况

| 内容<br>类型   | 排放源<br>(编号)              | 污染物名称         | 处理前产生浓<br>度及产生量<br>(单位)     | 排放浓度及排放量<br>(单位)  |
|--|--------------------------|---------------|-----------------------------|---|
| 大气污<br>染物  | 施工期                      | 扬尘            | 少量                          | 少量  |
|  | 营运期                      | 无             | —                           | —   |
| 水污<br>染物   | 施工期                      | 生活污水          | 少量                          | 依托线路沿线施工场地周围居民化粪池，<br>及时清理  |
|  |                          | 施工废水          | 少量                          | 排入临时沉淀池，去除悬浮物后循环使用  |
|  | 营运期                      | 无             | —                           | —   |
| 电磁<br>环境   | 220kV、<br>110kV 输电<br>线路 | 工频电场<br>工频磁场  | —                           | 工频电场强度： $<4000\text{V/m}$<br>工频磁感应强度： $<100\mu\text{T}$                   |
|  |                          |               |                             | 架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、<br>畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其<br>频率 50Hz 的电场强度控制限值为<br>10kV/m。 |
| 固体<br>废物   | 施工期                      | 生活垃圾          | 少量                          | 环卫部门清运  |
|  |                          | 建筑垃圾          | 少量                          | 由有资质单位处理  |
|  |                          | 拆除的导线、<br>杆塔等 | 路径总长<br>28.24km，杆塔<br>132 基 | 由金坛供电公司统一报废或再利用   |
|  | 营运期                      | 无             | —                           | —   |
| 噪 声  | 施工期                      | 噪声            | 65-90dB(A)                  | 满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》<br>(GB12523—2011)                                      |
|  | 营运期                      | 架空线路噪声        | 较小                          | 周围声环境满足《声环境质量标准》中相<br>应标准要求   |
| 其 它  | 无                        |               |                             |   |
| <b>主要生态影响（不够时可附另页）</b>   |                          |               |                             |   |
| <p>本工程线路施工时，需要进行地表土开挖等作业，会破坏少量植被。待施工结束后，应立即恢复临时占地上的植被，减少对周围生态环境的影响。</p> <p>对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号），本项目线路生态环境评价范围内不涉及江苏省生态空间保护区域。</p> <p>对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号），本项目线路生态环境评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线区域。</p> <p>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），本项目线路生态环境评价范围内不涉及江苏省环境管控单元中的优先保护单元（主要包括生态保护红线和生态空间管控区域）。</p> |                          |               |                             |   |

## 七、环境影响分析

### 7.1 施工期环境影响简要分析:

#### 7.1.1 噪声影响分析

施工期间对声环境的影响主要来自施工机械设备运行产生的噪声，其设备主要有钻孔机、商品混凝土罐车、牵张机、绞磨机等，主要施工机械设备噪声源源强见表 5-1。

##### (1) 施工噪声预测计算模式

单个声源噪声影响预测计算公式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： $L_A(r)$ —点声源在预测点产生的 A 声级，dB；

$L_A(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的 A 声级，dB；

$r$ —预测点距声源的距离，m；

$r_0$ —参考基准点距声源的距离，m；

$\Delta L$ —各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量）。

##### (2) 施工噪声预测计算结果与分析

将各施工机械噪声源强代入上述公式进行计算，得出在不同预测点处的噪声值，结果见表 7-1。

表 7-1 施工机械在不同距离处的噪声值 单位：dB(A)

| 施工阶段 | 施工机械    | 10m | 20m | 30m | 40m | 50m | 80m | 100m | 150m | 200m | 250m | 300m |
|------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|
| 土石方  | 挖土机     | 80  | 74  | 70  | 68  | 66  | 62  | 60   | 56   | 54   | 52   | 50   |
| 基础浇灌 | 商品混凝土罐车 | 80  | 74  | 70  | 68  | 66  | 62  | 60   | 56   | 54   | 52   | 50   |
| 架线   | 牵张机、绞磨机 | 75  | 69  | 65  | 63  | 61  | 57  | 55   | 51   | 49   | 47   | 45   |

##### (3) 施工场界施工噪声影响预测分析

线路施工产生的噪声主要表现在基础施工及架线过程中，施工场地应尽量远离居民住宅民房，根据输电线路基础施工特点，各施工点施工量小，施工时间短，施工强度不大，施工噪声对附近居民的声环境影响较小，另外塔基夜间不施工，对周围居民声环境没有影响，施工噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》

(GB12523-2011) 昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)的要求。

### 7.1.2 废气影响分析

工程场地平整、土方开挖作业过程中的扬尘和物料堆放期间的扬尘排放为无组织排放的面源，主要发生于施工场。一般的，在扬尘点下风向 0~50 米为较重污染带，50~100 米为污染带，100~200 米为轻污染带，200 米以外对大气影响甚微。在干燥、风速大的候条件下，这种影响范围会更大些。

本工程为线路工程，需要开挖基础量较少、工期短、在施工过程中做到各种物料集中堆放，场地等容易起尘的地方经常洒水，保持较高的湿度，这样将大大减少地面扬尘对周围环境的影响。

本工程施工期相对短暂，施工扬尘影响将随施工结束而消失。

### 7.1.3 废水影响分析

高峰期施工期产生的生活污水量约为 2.4t/d。施工生活污水量较少，线路施工阶段，施工人员居住在施工点附近租住房屋内，生活污水依托居住点的化粪池处理，及时清理，对周围环境影响较小。

施工废水主要来自施工机械设备冲洗等，含有浓度较高的固体悬浮物，不得直接排放。应在施工区内设置临时沉淀池，施工废水排入临时沉淀池，去除悬浮物后循环使用，不外排。因此施工期废水对周围水体基本无影响。

### 7.1.4 固体废弃物影响分析

固体废弃物主要为建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾以及拆除的导线、杆塔等。本工程建筑垃圾由有资质的单位处理；施工期生活垃圾由当地环卫部门清运；拆除导线、杆塔等由供电公司统一报废或再利用，对外环境无影响。

### 7.1.5 生态环境影响分析

线路施工时土地开挖会破坏地表植被，会给局部区域的生态环境带来一定的影响，施工临时道路尽可能利用现有道路，以减少临时工程对生态环境的影响；施工现场使用带油料的机械器具，采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染；施工结束后，及时清理施工现场，因地制宜进行土地功能恢复；施工完成后线路沿线路周围破坏的植被应及时进行恢复，减少对周围植被的影响。

对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号），本项目线路生态环境评价范围内不涉及江苏省生态空间保护区域。



对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号），本项目线路生态环境评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线区域。

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），本项目线路生态环境评价范围内不涉及江苏省环境管控单元中的优先保护单元（主要包括生态保护红线和生态空间管控区域）。

综上，项目施工期对环境产生的上述影响均为短期的，项目建成后，影响即自行消除。建设单位和施工单位在施工过程中只要切实落实对施工产生的扬尘、噪声、固体废物等的管理和控制措施，施工期的环境影响将得到有效控制，本项目施工期对当地环境质量影响较小。

## 7.2 运行期环境影响分析:

### 7.2.1 噪声环境影响分析

#### (1) 220kV和110kV架空输电线路

220kV和110kV架空输电线路下的可听噪声主要是由导线表面在空气中的局部放电(电晕)产生的,本项目220kV和110kV架空线路噪声环境影响评价采用类比监测法。

#### A、220kV/110kV混压四回架空线路

本次环评采用扬州220kV肖真4H15/4H16线/110kV肖浦7F5/肖首7F6线进行类比,本工程线路与类比线路类比条件见表7-2,监测数据来源于《南通220kV洲丰4H47/4H48线等4项线路工程周围声环境现状检测》(2016)苏核辐科(综)字第(0670)号。

表 7-2 本工程线路与类比线路类比条件一览表

| 线路   | 本工程线路  | 类比线路 | 可比性分析                                |
|------|--|------|--------------------------------------|
| 线路名称 | 本项目 110kV 架空线路<br>(220kV/110kV 混压四回架<br>设段)    |      | /                                    |
| 电压等级 | 220kV/110kV                                    |      | 电压等级相同,具有可比性                         |
| 架设方式 | 同塔混压四回   |      | 架设方式相同,具有可比性。                        |
| 导线型号 | 220kV: 2×JL/G1A-630/45<br>110kV: JL/G1A-400/35 |      | 类比线路导线截面积与本项<br>目线路导线截面积相同,具<br>有可比性 |
| 线高   | 导线最低高度 16.90m                                  |      | 类比测点处线高低于本项目<br>线高,具有可比性             |
| 环境条件 | 仅考虑本项目架空线路噪<br>声影响                             |      | 类比测点周边无其他噪声<br>源,具有可比性。              |

监测时间: 2016 年 6 月 15 日

监测单位: 江苏省苏核辐射科技有限责任公司

天气状况: 晴, 风速 2.0 m/s~2.5m/s, 温度 25℃~32℃, 相对湿度 60%~68%

**表7-3 扬州220kV肖真4H15/4H16线/110kV肖浦7F5/肖首7F6线  
类比线路噪声监测一览表 （单位：dB（A））**

| 距#6~#7 塔间弧垂最低位置处两杆塔<br>中央连接线对地投影点（m） | 昼间噪声（LeqdB(A)） | 夜间噪声（LeqdB(A)） |
|--------------------------------------|----------------|----------------|
| 0                                    |                |                |
| 5                                    |                |                |
| 10                                   |                |                |
| 15                                   |                |                |
| 20                                   |                |                |
| 25                                   |                |                |
| 30                                   |                |                |
| 35                                   |                |                |
| 40                                   |                |                |
| 45                                   |                |                |
| 50                                   |                |                |

由噪声检测结果可知，自线路中心至垂直于线路方向 50m 处的测值变化很小，因此 220kV/110kV 混压架空输电线路正常运行时对声环境的贡献值较小，对周围声环境影响较小。

#### B、110kV 单回架空线路（双设单架）

本次环评采用南通110kV义天53A线进行类比，本工程线路与类比线路类比条件见表7-4，监测数据来源于《江苏省苏核辐射科技有限责任公司检测报告》（（2016）苏核辐科（综）字第（0669）号）。

**表 7-4 本工程线路与类比线路类比条件一览表**

| 线路   | 本工程线路                  | 类比线路 | 可比性分析                       |
|------|------------------------|------|-----------------------------|
| 线路名称 | 本项目 110kV 架空线路（双设单架部分） |      | /                           |
| 电压等级 | 110kV                  |      | 电压等级相同，具有可比性。               |
| 架设方式 | 双设单架                   |      | 架设方式相同，具有可比性。               |
| 导线型号 | JL/G1A-400/35          |      | 类比线路导线截面积与本工程导线截面积相同，具有可比性。 |
| 线高   | 导线最低高度 18.27m          |      | 类比测点处导线高度低于本项目导线最低高度，具有可比性  |
| 环境条件 | 仅考虑本项目架空线路噪声影响         |      | 类比测点周边无其他噪声源，具有可比性。         |

监测时间：2016 年 6 月 15 日

监测单位：江苏省苏核辐射科技有限责任公司

天气状况：多云，温度 25℃~32℃，相对湿度 60%~68%，风速 2.0m/s~2.5m/s

监测工况：110kV 义天 53A 线：I=98.9A~123.2A，U=110.7kV~112.1kV

**表7-5 类比线路噪声监测一览表（单位：dB（A））**

| 点位   | 监测值 |    |
|--|-----|----|
|  | 昼间  | 夜间 |
| 110kV 义天 53A 线<br>#5~#6 塔间弧垂最低<br>位置处两杆塔中央连<br>线对地投影 | 0m  |    |
|  | 5m  |    |
|  | 10m |    |
|  | 15m |    |
|  | 20m |    |
|  | 25m |    |
|  | 30m |    |
|  | 35m |    |
|  | 40m |    |
|  | 45m |    |
| 50m  |     |    |

由噪声检测结果可知，110kV 双设单架输电线路正常运行时对声环境的贡献值较小，噪声水平与本底值相当，对周围声环境影响较小。

### C、110kV 单回架空线路（三角排列）

本项目采用的类比线路为无锡单回架设的 110kV 百烟线，本工程线路与类比线路类比条件见表 7-6，监测数据来源于《360 省道西张线 110kV 线路迁改工程周围电磁环境和声环境现状检测》（2018）苏核环监（综）字第（0021）号。

**表 7-6 本工程线路与类比线路类比条件一览表**

| 线路   | 本工程线路                        | 类比线路 | 可比性分析                              |
|------|------------------------------|------|------------------------------------|
| 线路名称 | 本项目 110kV 架空线路<br>(单回三角排列部分) |      | /                                  |
| 电压等级 | 110kV                        |      | 电压等级相同，具有可比性。                      |
| 架设方式 | 单回架空，三角排列                    |      | 架设方式均为单回三角架<br>设，具有可比性。            |
| 导线型号 | JL/G1A-400/35                |      | 导线型号相近，具有可比性                       |
| 线高   | 导线高度最低约为<br>18.95m           |      | 类比测点处导线高度低于本<br>项目导线最低高度，具有可<br>比性 |
| 环境条件 | 仅考虑本项目架空线路<br>噪声影响           |      | 类比测点周边无其他噪声<br>源，具有可比性。            |

监测时间：2018年2月7日

天气状况：晴 风速 1.6 m/s~2.7m/s 温度 -4℃~5℃ 相对湿度 44%~63%

监测工况：U=108.8kV~111.7kV；I=47.3A~79.6A

监测单位：江苏省苏核辐射科技有限责任公司

**表7-7 110kV灶果线噪声类比检测结果**

| 距#3~#4塔间弧垂最低位置<br>处两杆塔中央连接线对地<br>投影点 (m) | 昼间噪声 (LeqdB(A)) | 夜间噪声 (LeqdB(A)) |
|--|-----------------|-----------------|
| 0  |                 |                 |
| 5  |                 |                 |
| 10                                       |                 |                 |
| 15                                       |                 |                 |
| 20                                       |                 |                 |
| 25                                       |                 |                 |
| 30                                       |                 |                 |
| 35                                       |                 |                 |
| 40                                       |                 |                 |
| 45                                       |                 |                 |
| 50                                       |                 |                 |

由上表监测结果可知，110kV单回输电线路正常运行时对声环境的贡献值较小，噪声水平与本底值相当，对周围声环境影响较小。

综上所述，同时根据类比线路噪声监测结果，结合本项目线路敏感目标与线路相对位置关系，可以看出本项目220/110kV四回混压线路、110kV双回设计单回架设线路、110kV单回线路运行后，线路沿线及噪声敏感目标的噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求。

### 7.2.2 电磁环境影响分析

通过类比监测和模式预测，本项目 220kV 和 110kV 输电线路运行后，周围的工频电场、工频磁场均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的要求。220kV 和 110kV 架空线路经过耕地等场所时，产生的工频电场强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中耕地等场所工频电场强度控制限值 10kV/m 的要求。

输电线路电磁环境影响分析详见专题。

## 八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

| 内容<br>类型  | 排放源<br>(编号)              | 污染物名称        | 污染防治措施   | 预期治理效果  |
|---|--------------------------|--------------|--|---|
| 大气<br>污染物   | 施工期                      | 扬尘           | 施工时, 缩短土堆放的时间, 遇干旱大风天气要经常洒水                    | 不会造成大范围污染   |
|   | 运营期                      | 无            | —  | —   |
| 水污染<br>物  | 施工期                      | 生活污水         | 依托线路沿线施工场地周围居民化粪池, 及时清理                        | 不外排, 不会对周围环境产生影响  |
|   |                          | 施工废水         | 排入临时沉淀池, 去除悬浮物后循环使用                            |   |
|   | 运营期                      | 无            | —  | —   |
| 电磁环<br>境  | 220kV、<br>110kV 输<br>电线路 | 工频电场<br>工频磁场 | 保持足够的导线对地高度, 优化导线相间距离以及导线布置, 部分采用电缆敷设          | 工频电场强度: <4000V/m<br>工频磁感应强度: <100 $\mu$ T                       |
|   |                          |              |  | 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。 |
| 固体废<br>物  | 施工期                      | 生活垃圾         | 环卫部门清运   | 不影响周围环境   |
|   |                          | 建筑垃圾         | 由有资质单位处理                                       | 不影响周围环境   |
|   |                          | 拆除的导线、杆塔等    | 由金坛供电公司统一报废或再利用                                | 不影响周围环境   |
|   | 运营期                      | 无            | —  | —   |
| 噪 声   | 施工期                      | 施工噪声         | 合理安排工程进度, 高强度噪声的设备尽量错开使用时间, 并严格按施工管理要求尽量避免夜间施工 | 满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)                                |
|   | 运营期                      | 架空线路噪声       | 选用表面光滑导线, 保持足够的导线对地高度, 优化导线相间距离以及导线布置          | 线路周围声环境能满足相应标准  |
| 其 它   | 无                        |              |  |   |
| <b>生态保护措施及效果</b>  |                          |              |  |   |
| <p>本工程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。通过采取加强施工管理, 缩小施工范围, 少占地, 少破坏植被, 开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式, 尽量把原有表土回填到开挖区表层, 以利于植被恢复等措施, 原塔基等拆除后, 场地恢复平整或绿化, 立塔及拉线临时占用的场地恢复绿化或采取有效工程措施恢复水土保持功能, 以利于植被恢复等措施, 本工程建设对周围生态环境影响很小。</p> <p>对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发〔2020〕1号), 本项目线路生态环境评价范围内不涉及江苏省生态空间保护区域。</p> <p>对照《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发〔2018〕74号), 本项目线路生态环境评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线区域。</p> <p>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), 本项目线路生态环境评价范围内不涉及江苏省环境管控单元中的优先保护单元(主要包括生态保护红线和生态空间管控区域)。</p> |                          |              |  |   |

## 九、环境管理与监测计划

### 9.1 环境管理

#### (1) 施工期

施工期间环境管理的责任和义务，由建设单位和施工单位等共同承担。

建设单位需安排人员具体负责落实工程环境保护设计内容，监督施工期环保措施的实施，协调好各部门或团体之间的环保工作和处理施工中出现的环保问题。

施工单位在施工期间应指派人员具体负责执行有关的环境保护对策措施，并接受生态环境管理部门对环保工作的监督和管理。

#### (2) 运行期

建设单位应设立环保工作人员，负责本工程运行期间的环境保护工作。其主要职责包括：

①贯彻执行国家及地方环境保护法律、法规和方针政策，以及各级环保行政主管部门的要求；

②落实运行期环境保护措施，制定运行期的环境管理办法和制度；

③若项目实施过程中发生重大变更，按规定履行相关环保手续；

④落实运行期的环境监测，并对结果进行统计分析和数据管理；

⑤监控运行环保措施，处理运行期出现的各类环保问题；

⑥项目建成投运后建设单位应及时进行建设项目竣工环境保护验收。

### 9.2 监测计划

为更好的开展输变电工程的环境保护工作，进行有效的环境监督、管理，为工程的环境管理提供依据，制订了具体的环境监测计划，见表 9-1。

表 9-1 环境监测计划表

| 序号 | 名称                    | 内容          |                                       |
|----|-----------------------|-------------|---------------------------------------|
| 1  | 工频<br>电场、<br>工频<br>磁场 | 点位布设        | 线路敏感点处                                |
|    |                       | 监测项目        | 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）》<br>(HJ681-2013) |
|    |                       | 监测时间及<br>频次 | 竣工环保验收 1 次；运行条件发生重大变化时或根据其他<br>需要进行   |
| 2  | 噪声                    | 点位布设        | 线路敏感点处                                |
|    |                       | 监测项目        | 噪声                                    |
|    |                       | 监测方法        | 《声环境质量标准》(GB3096-2008)                |
|    |                       | 监测时间及<br>频次 | 竣工环保验收 1 次；运行条件发生重大变化时或根据其他<br>需要进行   |



## 十、结论与建议

### 10.1 结论:

#### 10.1.1 项目由来

常州市金坛市县道 306 北侧、G233 国道东侧、常合高速南侧、省道 240 西侧地块拟建设河海大学常州新校区，现状 110kV 水湖 7810 线、35kV 坛涑 3802 线指前支线、35kV 坛涑 3802 线指前支线洮西特钢支线、35kV 坛涑 3802 线、220kV 水洮 4Y85、4Y86 线、35kV 北渎 3813 线位于此地块，无法满足河海大学常州新校区建设施工，因此需将原线路迁改，即本工程。

#### 10.1.2 工程规模

本工程包括以下 4 项子工程:

①220kV 水洮线迁改工程: 2 回，线路路径长约 8.940km，混压四回架设，一回为 110kV 水湖 7810 线迁改线路，另一回 5.835km 为 35kV 北渎 3813 线升压 110kV 迁改线路、3.105km 为 35kV 坛涑 3802 线指前支线升压 110kV 迁改线路。

另拆除 220kV 水洮线 18#-44#杆塔共 27 基，拆除双回线路路径长 8.31km。

②110kV 水湖 7810 线迁改工程: 1 回，线路路径长约 9.420km。其中混压四回架设线路路径长约 8.940km (两回为 220kV 水洮线迁改线路、另一回 5.835km 为 35kV 北渎 3813 线升压 110kV 迁改线路、3.105km 为 35kV 坛涑 3802 线指前支线升压 110kV 迁改线路)，单回架空线路路径长约 0.330km，单回电缆线路路径长约 0.150km (土建双回，与 1 回 35kV 北渎 3813 线升压 110kV 迁改线路同沟敷设)。

另拆除 110kV 水湖 7810 线 16#~53#杆塔 38 基，拆除单回线路路径长 7.88km。

③35kV 坛涑 3802 线指前支线升压迁改工程: 1 回，线路路径长约 3.105km，混压四回架设，两回为 220kV 水洮线迁改线路，另一回为 110kV 水湖 7810 线迁改线路。

另拆除 35kV 坛涑 3802 线指前支线 1#~12#、35kV 坛涑 3802 线指前支线洮西特钢支线 1#、35kV 坛涑 3802 线#42-43#杆塔 15 基，拆除单回线路路径长 2.82km。

④35kV 北渎 3813 线升压迁改工程: 1 回，线路路径长约 8.310km。其中混压四回架设线路路径长约 5.835km (两回为 220kV 水洮线迁改线路，另一回为 110kV 水湖 7810 线迁改线路)，双回设计单回架空线路路径长约 1.696km，单回

电缆线路路径长约 0.780km（土建双回，其中 0.150km 与 1 回 110kV 水湖 7810 线迁改线路同沟敷设）。

另拆除 35kV 北渎线 31#~78#杆塔共 48 基，拆除单回线路路径长 9.23km。

综上：本工程新建线路路径总长约 11.746km，其中新建 110kV 单回架空线路路径长约 0.330km，110kV 双回设计单回架空线路路径长约 1.696km，220/110kV 混压四回架空线路路径长约 8.940km，110kV 双回电缆线路路径长约 0.150km，110kV 单回电缆线路路径长约 0.630km（土建双回）。

#### 10.1.3 产业政策相符性

本期线路工程的建设属于国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中第一类鼓励类中的“电网改造与建设”项目，符合国家相关产业政策；本工程也属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（2013 年修正）中第一类鼓励类中的“电网改造与建设”项目，符合江苏省地方产业政策。

#### 10.1.4 规划相符性

本项目线路路径已取得常州市金坛区自然资源和规划局盖章文件，项目的建设符合当地发展规划要求。

#### 10.1.5 项目环境质量现状

##### （1）声环境

现状监测结果表明，本项目线路沿线测点的噪声现状值昼间为（47~68）dB(A)，夜间为（40~53）dB(A)，均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求。

##### （2）电磁环境

现状监测结果表明，线路沿线测点的工频电场强度现状为（0.464~16.65）V/m，工频磁感应强度现状为（0.0149~0.3375） $\mu$ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 $\mu$ T 的要求。

#### 10.1.6 影响预测分析

##### ①电磁环境

通过类比监测和模式预测可知，本工程 220kV 和 110kV 线路正常运行后线路周围及敏感点的电场强度、磁感应强度将满足相关的标准限值。

##### ②声环境

根据类比分析结果可知，220kV 和 110kV 架空线路的噪声贡献值很小，对周

围声环境影响较小。

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014），110kV 地下电缆线路不进行声环境影响评价。

### ③生态环境

本工程线路施工时，需要进行地表土开挖等作业，会破坏少量植被。待施工结束后，应立即恢复临时占地上的植被，减少对周围生态环境的影响。

对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号），本项目线路生态环境评价范围内不涉及江苏省生态空间保护区域。

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号），本项目线路生态环境评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线区域。

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），本项目线路生态环境评价范围内不涉及江苏省环境管控单元中的优先保护单元（主要包括生态保护红线和生态空间管控区域）。

#### 10.1.7 环保措施

保持足够的导线对地高度，优化导线相间距离以及导线布置，部分采用电缆敷设，以降低输电线路对周围电磁环境的影响。

本工程线路施工需要进行开挖等工作，会破坏少量植被，待施工结束后，应立即恢复临时占地上的植被，减少对周围生态环境的影响。

**综上所述，220kV 水洮线、110kV 水湖 7810 线迁改工程及 35kV 坛漭 3802 线指前支线、35kV 北渎 3813 线升压迁改工程的建设符合国家和地方产业政策；项目选址符合用地规划；项目所在区域电磁环境、声环境状况可以达到相关标准要求；在落实上述环保措施后，对周围环境的影响较小。因此，本项目就环境保护角度而言，在该地建设是可行的。**

#### 10.2 建议：

（1）严格落实本工程的工频电场、工频磁场污染防治等环保措施，达到环保要求。

（2）本项目环境保护设施竣工后，应按照国家《建设项目环境保护管理条例》（2017 修改本）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的要求进行竣工环保验收。

## 注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

**附件：**

- 附件 1 委托书
- 附件 2 路径规划意见
- 附件 3 220kV 水洮线环保手续
- 附件 4 本项目检测报告及资质
- 附件 5 营业执照

**附图：**

- 附图 1 建设项目地理位置图
- 附图 2-1~2-2 线路路径及监测点位图
- 附图 3-1~3-3 杆塔一览图
- 附图 4-1~4-4 220kV 水洮线迁改工程平断面图
- 附图 4-5~4-9 110kV 水湖 7810 线迁改工程平断面图
- 附图 4-10~4-12 35kV 坛涑 3802 线指前支线升压迁改工程平断面图
- 附图 4-13~4-17 35kV 北渎 3813 线升压迁改工程平断面图
- 附图 5 本项目与江苏省生态空间管控区域位置关系图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1—2 项进行专项评价。

- 1.大气环境影响专项评价
- 2.水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- 3.生态环境影响专项评价
- 4.声影响专项评价
- 5.土壤影响专项评价
- 6.固体废物影响专项评价
- 7.辐射环境影响专项评价（包括电离辐射和电磁辐射）

以上专项评价未包括的可列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

预审意见:

公 章

经办人:

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公 章

经办人:

年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章

年 月 日

**220kV 水洮线、110kV 水湖 7810 线迁改工程  
及 35kV 坛涑 3802 线指前支线、35kV 北涑  
3813 线升压迁改工程  
电磁环境影响评价专题**

**江苏睿源环境科技有限公司**

**2021年1月**

## 1、总则

### 1.1 项目概况

本项目包括以下 4 项子工程，具体建设内容见表 1.1-1：

**表 1.1-1 本项目建设内容一览表**

| 工程名称                      | 建设性质 | 规模  |
|---------------------------|------|---|
| ①220kV 水洮线迁改工程            | 改建   | 本工程包括以下 4 项子工程：<br>①220kV 水洮线迁改工程：2 回，线路路径长约 8.940km，混压四回架设，一回为 110kV 水湖 7810 线迁改线路，另一回 5.835km 为 35kV 北渎 3813 线升压 110kV 迁改线路、3.105km 为 35kV 坛涑 3802 线指前支线升压 110kV 迁改线路。<br>另拆除 220kV 水洮线 18#-44#杆塔共 27 基，拆除双回线路路径长 8.31km。   |
| ②110kV 水湖 7810 线迁改工程      | 改建   | 1 回，线路路径长约 9.420km。其中混压四回架设线路路径长约 8.940km（两回为 220kV 水洮线迁改线路、另一回 5.835km 为 35kV 北渎 3813 线升压 110kV 迁改线路、3.105km 为 35kV 坛涑 3802 线指前支线升压 110kV 迁改线路），单回架空线路路径长约 0.330km，单回电缆线路路径长约 0.150km（土建双回，与 1 回 35kV 北渎 3813 线升压 110kV 迁改线路同沟敷设）。<br>另拆除 110kV 水湖 7810 线 16#~53#杆塔 38 基，拆除单回线路路径长 7.88km。 |
| ③35kV 坛涑 3802 线指前支线升压迁改工程 | 改建   | 1 回，线路路径长约 3.105km，混压四回架设，两回为 220kV 水洮线迁改线路，另一回为 110kV 水湖 7810 线迁改线路。<br>另拆除 35kV 坛涑 3802 线指前支线 1#~12#、35kV 坛涑 3802 线指前支线洮西特钢支线 1#、35kV 坛涑 3802 线 #42-43#杆塔 17 基，拆除单回线路路径长 2.82km。  |
| ④35kV 北渎 3813 线升压迁改工程     | 改建   | 1 回，线路路径长约 8.310km。其中混压四回架设线路路径长约 5.835km（两回为 220kV 水洮线迁改线路，另一回为 110kV 水湖 7810 线迁改线路），双回设计单回架空线路路径长约 1.696km，单回电缆线路路径长约 0.780km（土建双回，其中 0.150km 与 1 回 110kV 水湖 7810 线迁改线路同沟敷设）。<br>另拆除 35kV 北渎线 31#~78#杆塔共 48 基，拆除单回线路路径长 9.23km。   |

### 1.2 评价因子、评价标准、评价等级和评价范围

#### (1) 评价因子

本项目电磁环境影响评价因子见下表：

**表 1.2-1 评价因子一览表**

| 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  |



## (2) 评价标准

本工程评价标准见下表：

**表 1.2-2 电磁评价标准一览表**

| 评价内容                      | 污染物名称   | 标准名称           | 编号          | 标准值                   |
|---------------------------|---------|----------------|-------------|-----------------------|
| 电磁环境<br>(220kV、<br>110kV) | 工频电场强度  | 《电磁环境控制<br>限值》 | GB8702-2014 | 公众曝露限值<br>4000V/m     |
|                           | 工频磁感应强度 |                |             | 公众曝露限值<br>100 $\mu$ T |

注：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标志。

## (3) 评价工作等级

本项目 220kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 15m 范围内有电磁环境敏感目标，110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 10m 范围内有电磁环境敏感目标，根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）中表 2，本项目架空输电线路电磁环境影响评价工作等级为二级，电缆输电线路电磁环境影响评价工作等级为三级。

**表 1.2-3 输变电工程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<br>线路 | 架空 | 边导线地面投影外两侧各 15m 范围内<br>有电磁环境敏感目标的架空线 | 二级     |
|    |       |          | 架空 | 边导线地面投影外两侧各 10m 范围内<br>有电磁环境敏感目标的架空线 | 二级     |
|    | 110kV | 输电<br>线路 | 电缆 | 地下电缆                                 | 三级     |

## (4) 评价范围

依据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014），本项目环境影响评价范围见下表：

**表 1.2-4 评价范围一览表**

| 评价内容 | 评价范围                       |                            |                          |
|------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|
|      | 架空线路（220kV）                | 架空线路（110kV）                | 电缆线路（110kV）              |
| 电磁环境 | 线路边导线地面投影外两<br>侧各 40m 带状区域 | 线路边导线地面投影外<br>两侧各 30m 带状区域 | 电缆管廊两侧边缘各外<br>延 5m（水平距离） |

## 1.3 评价方法

参照《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014），架空线路电磁环境影响评价采用模式预测法和类比法，电缆线路电磁环境影响评价采用类比法。

#### 1.4 评价重点

电磁环境评价重点为工程运行期产生的电场强度、磁感应强度对周围环境的影响，特别是对工程附近敏感目标的影响。

#### 1.5 环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014），电磁环境保护目标为评价范围内的住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。

本项目线路位于常州市金坛区，线路评价范围内的电磁环境保护目标共有 35 处，分别为看鱼房 3 栋、看护房 7 栋、何庄村等村庄民房 140 户、企业 5 家、天然气高中压站 1 处、泵站 1 处、水产养殖场 1 处、学校 1 处、堆场 1 处、果园 1 处、园艺 1 处、水产 1 处、犬舍 1 处及商住楼 1 处。

本项目输电线路评价范围内的电磁环境保护目标详见表 1.5-1。

表 1.5-1 本项目线路电磁环境保护目标

| 架设/敷设方式        | 编号 | 敏感点名称                  | 环境质量要求 | 架空线路边导线地面投影外两侧各 40m 带状区域 |        | 架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 带状区域 |        | 电缆管廊两侧边缘各外延 5m (水平距离) |       | 与线路相对位置关系 (与边导线或管廊边缘最近距离) | 对应附图   |
|----------------|----|------------------------|--------|--------------------------|--------|--------------------------|--------|-----------------------|-------|---------------------------|--------|
|                |    |                        |        | 房屋类型                     | 规模     | 房屋类型                     | 规模     | 房屋类型                  | 规模    |                           |        |
| 110kV 电缆       | 1  | 看鱼房 1                  | E、B    | /                        | /      | /                        | /      | 1F 尖顶                 | 1 户   | 线路东侧约 2m                  | 附图 2-2 |
|                | 2  | 金东天然气高中压站              | E、B    | /                        | /      | /                        | /      | 2F 平顶                 | 1 处   | 线路东侧约 2m                  |        |
|                | 3  | 水北泵站                   | E、B    | /                        | /      | /                        | /      | 2F 平顶                 | 1 处   | 线路东侧约 2m                  |        |
|                | 4  | 何庄村民房 (含一栋仓库兼小作坊)      | E、B    | /                        | /      | /                        | /      | 1F 平顶<br>~2F 尖顶       | 约 7 户 | 线路东侧约 1m;<br>排管穿越仓库       |        |
|                | 5  | 江苏金东印务有限公司             | E、B    | /                        | /      | 1~2F 尖                   | 1 处    | /                     | /     | 线下                        |        |
|                | 6  | 看护房 1                  | E、B    | /                        | /      | 1F 尖顶                    | 1 栋    | /                     | /     | 线路北侧约 2m                  |        |
|                | 7  | 看护房 2                  | E、B    | /                        | /      | 1F 尖顶                    | 1 栋    | /                     | /     | 线路南侧约 10m                 |        |
| 110kV 双设单架     | 8  | 尹干桥村民房 (含万山观音堂)        | E、B    | /                        | /      | 1F 平顶~3F 尖顶              | 约 12 户 | /                     | /     | 民房位于线路南侧约 5m; 跨越万山观音堂     |        |
|                | 10 | 尹干桥村上村民房               | E、B    | 1F 平顶~3F 尖顶              | 约 16 户 | /                        | /      | /                     | /     | 跨越约 1 户                   |        |
|                | 11 | 看鱼房 2                  | E、B    | 1F 尖顶                    | 2 栋    | /                        | /      | /                     | /     | 线路北侧约 10m                 |        |
|                | 12 | 看护房 3                  | E、B    | 1F 尖顶                    | 1 栋    | /                        | /      | /                     | /     | 线下                        |        |
|                | 13 | 民房                     | E、B    | 1F 尖顶                    | 1 户    | /                        | /      | /                     | /     | 线下                        |        |
|                | 14 | 中共常州市金坛区启智学校           | E、B    | 1 层尖顶                    | 2 栋    | /                        | /      | /                     | /     | 线路南侧约 20m                 |        |
|                | 15 | 樊家村民房 (含一个公厕所、一个污水处理站) | E、B    | 1F 平顶~3F 尖顶              | 约 18 户 | /                        | /      | /                     | /     | 南侧约 15m                   |        |
| 220/110kV 混压四回 | 16 | 漈漈村民房                  | E、B    | 1F 平顶~3F 尖顶              | 约 3 户  | /                        | /      | /                     | /     | 南侧约 40m                   |        |
|                | 17 | 罗家居村民房                 | E、B    | 1F 平顶~3F 尖顶              | 约 25 户 | /                        | /      | /                     | /     | 跨越约 4 户                   |        |
|                | 18 | 肖家居村民房                 | E、B    | 1F 平顶~3F 尖顶              | 约 2 户  | /                        | /      | /                     | /     | 跨越约 1 户                   |        |
|                | 19 | 东杨巷村民房                 | E、B    | 1F 尖顶~3F 尖顶              | 约 16 户 | /                        | /      | /                     | /     | 跨越约 3 户                   |        |
|                | 20 | 堆场                     | E、B    | 1F 平                     | 1 处    | /                        | /      | /                     | /     | 线下                        |        |

| 架设/敷设方式    | 编号 | 敏感点名称                   | 环境质量要求 | 架空线路边导线地面投影外两侧各 40m 带状区域 |        | 架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 带状区域 |           | 电缆管廊两侧边缘各外延 5m (水平距离) |    | 与线路相对位置关系 (与边导线或管廊边缘最近距离) | 对应附图          |
|------------|----|-------------------------|--------|--------------------------|--------|--------------------------|-----------|-----------------------|----|---------------------------|---------------|
|            |    |                         |        | 房屋类型                     | 规模     | 房屋类型                     | 规模        | 房屋类型                  | 规模 |                           |               |
| 110kV 单回架空 | 21 | 卞老汉果园                   | E、B    | 1F 尖                     | 1 处    | /                        | /         | /                     | /  | 线下                        | 附图 2-1、附图 2-2 |
|            | 22 | 上杨庄村民房                  | E、B    | 1~2F 尖顶                  | 约 12 户 | /                        | /         | /                     | /  | 线路南侧约 15m                 |               |
|            | 23 | 西巷村民房                   | E、B    | 1F 平顶~3 层尖顶              | 约 26 户 | /                        | /         | /                     | /  | 线路西侧约 2m                  |               |
|            | 24 | 西家棚村民房                  | E、B    | 3 层尖顶                    | 约 2 户  | /                        | /         | /                     | /  | 线路西侧约 15m                 |               |
|            | 25 | 老曹园艺 (含大棚)              | E、B    | 1F 尖顶                    | 1 处    | /                        | /         | /                     | /  | 线下                        |               |
|            | 26 | 金坛长荡湖大闸蟹集散中心 (含大棚)      | E、B    | 1~2F 平顶                  | 1 处    | /                        | /         | /                     | /  | 线下                        |               |
|            | 27 | 红旺水产                    | E、B    | 1F 平顶~2F 尖顶              | 1 处    | /                        | /         | /                     | /  | 线下                        |               |
|            | 28 | 江苏金洋造船有限公司              | E、B    | 1~4F 平                   | 1 处    | /                        | /         | /                     | /  | 线路西侧约 10m                 |               |
|            | 29 | 看护房 4                   | E、B    | 1 层尖顶                    | 1 栋    | /                        | /         | /                     | /  | 线路西侧约 2m                  |               |
|            | 30 | 看护房 5                   | E、B    | 1 层尖顶                    | 1 栋    | /                        | /         | /                     | /  | 线路东侧约 10m                 |               |
|            | 31 | 小熊犬舍                    | E、B    | 1 层尖顶                    | 3 栋    | /                        | /         | /                     | /  | 线下                        |               |
|            | 32 | 垂钓中心、烤鱼店等商住楼            | E、B    | 1~3F 尖顶                  | 1 处    | /                        | /         | /                     | /  | 跨越 2 栋                    |               |
|            | 33 | 看护房 6                   | E、B    | 1 层尖顶                    | 2 栋    | /                        | /         | /                     | /  | 线路西侧约 2m                  |               |
|            | 34 | 常州金利轮胎有限公司              | E、B    | 1~3F 平顶                  | 1 处    | /                        | /         | /                     | /  | 线下                        |               |
|            | 35 | 江苏宏伟进出口有限公司 (大型机械加工工业园) | E、B    | /                        | /      | /                        | 1F 尖~3F 平 | 1 处                   | /  | 线路西侧约 5m                  |               |

注: E 表示电磁环境质量要求为工频电场 < 4000V/m;

B 表示电磁环境质量要求为工频磁场 < 100μT。

## 2、电磁环境现状监测与评价

2020 年 8 月委托南京基越环境检测有限公司对本项目线路沿线进行了电磁环境质量现状监测，监测数据报告见附件 4。

### 2.1 监测因子

工频电场、工频磁场

### 2.2 监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

### 2.3 监测布点

本次电磁环境现状监测选择在输电线路沿线有代表性的电磁环境敏感目标处布置监测点，监测点位见附图 2-1~附图 2-2。

### 2.4 质量控制措施

委托的检测单位已通过 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。检测报告实行二级审核。

### 2.5 监测时间及气象条件

监测时间：2020 年 8 月 5 日

监测天气：晴 温度：36°C 湿度：57% 风速：1.3m/s

### 2.6 监测仪器

NBM550/EHP-50F 电磁辐射分析仪：

设备编号：JYYQ115

频率响应范围：5Hz~100kHz

电场量程：5mV/m~1kV/m&500mV/m~100kV/m

磁场量程：0.3nT~100μT&30nT~10mT

检定证书编号：E2020-0036843

检定有效期：2020.5.12~2021.5.11

检定单位：江苏省计量科学研究院

### 2.7 监测结果与评价

本项目线路沿线测点电磁环境现状见表 2.7-1。

表 2.7-1 本项目线路沿线测点电磁环境监测结果

| 编号 | 检测点位描述         | 工频电场强度<br>(V/m) | 工频磁感应强度<br>( $\mu$ T) | 对应<br>附图 |
|----|----------------|-----------------|-----------------------|----------|
| 1  | 何庄塑钢加工堆场北侧     | 7.416           | 0.0235                | 附图2-2    |
| 2  | 江苏金东印务有限公司东侧   | 3.173           | 0.0190                |          |
| 3  | 尹干桥民房北侧        | 5.444           | 0.0158                |          |
| 4  | 常州市金坛区启智学校西侧   | 6.622           | 0.0149                | 附图2-1    |
| 5  | 樊家村居民房西侧       | 0.567           | 0.1024                |          |
| 6  | 罗家居 56 号民房南侧   | 0.464           | 0.0162                |          |
| 7  | 肖家居 38 号民房东侧   | 2.086           | 0.0220                |          |
| 8  | 东杨巷村 15 号民房西侧  | 4.077           | 0.1224                |          |
| 9  | 西杨巷村 46 号民房东侧  | 1.989           | 0.0155                |          |
| 10 | 北京奇鱼夫富晒养生烤鱼店东侧 | 16.65           | 0.3375                |          |

现状监测结果表明，线路沿线测点的工频电场强度现状为（0.464~16.65）V/m，工频磁感应强度现状为（0.0149~0.3375） $\mu$ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 $\mu$ T 的要求。

### 3、电磁环境影响预测与评价

#### 3.1 架空线路理论计算预测与评价

##### 3.1.1 计算模式

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）附录 C 和附录 D 中的模式，对架空输电线路产生的工频电场、工频磁场强度影响预测。具体模式如下：

##### （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。

对于 220kV 三相导线，各相的相位和分量，则可计算各导线对地电压为：

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

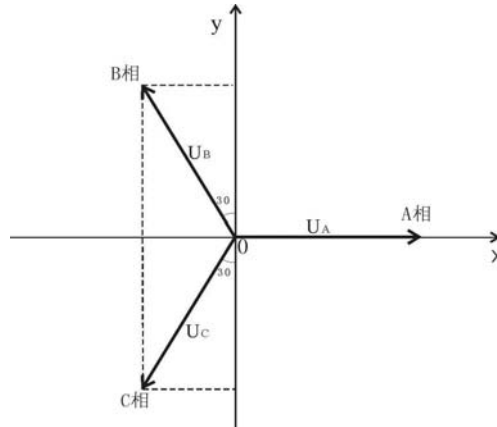


图 3.2-1 对地电压计算图

各导线对地电压分量为：

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

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

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

对于110kV三相导线，各相的相位和分量，则可计算各导线对地电压为：

$$|U_A| = |U_B| = |U_C| = \frac{110 \times 1.05}{\sqrt{3}} = 66.7 \text{ kV}$$

各导线对地电压分量为：

$$U_A = (66.7 + j0) \text{ kV}$$

$$U_B = (-33.4 + j57.8) \text{ kV}$$

$$U_C = (-33.4 - j57.8) \text{ kV}$$

$[\lambda]$ 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*, ...表示相互平行的实际导线，用*i'*, *j'*, ...表示它们的镜像，如图3.1-2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， $\epsilon_0 = \frac{1}{36\pi} \times 10^{-9} \text{ F/m}$ ；

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



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

式中： $R$ ——分裂导线半径，m；

$n$ ——次导线根数；

$r$ ——次导线半径，m。

由[U]矩阵和[λ]矩阵，利用式等效电荷矩阵方程即可解出[Q]矩阵。

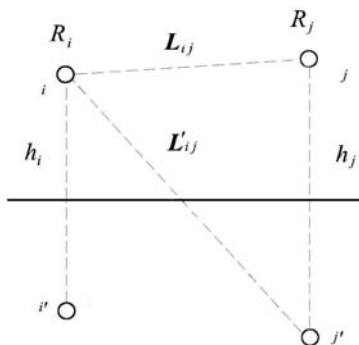


图 3.1-2 电位系数计算图

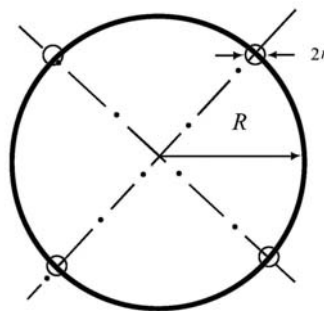


图 3.1-3 等效半径计算图

对于三相交流线路，由于电压为时间向量，计算各相导线的电压时要用复数表示：

$$\bar{U}_i = U_{iR} + jU_{iI}$$

相应地电荷也是复数值：

$$\bar{Q}_i = Q_{iR} + jQ_{iI}$$

矩阵关系即分别表示了复数量的实部和虚部两部分：

$$[U_R] = [\lambda][Q_R]$$

$$[U_I] = [\lambda][Q_I]$$

## ② 计算由等效电荷产生的电场

为计算地面电场强度的最大值，通常取设计最大弧垂时导线最小对地高度。

当各导线单位长度的等效电荷量求出后，空间任意一点的电场强度可根据叠加原理计算得出，在(x, y)点的电场强度分量  $E_x$  和  $E_y$  可表示为：

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

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

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

$m$ ——导线数目；

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

对于三相交流线路，可根据复数量的实部和虚部求得的电荷计算空间任一点电场强度的水平和垂直分量为：

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

式中： $E_{xR}$ ——由各导线的实部电荷在该点产生场强的水平分量；

$E_{xI}$ ——由各导线的虚部电荷在该点产生场强的水平分量；

$E_{yR}$ ——由各导线的实部电荷在该点产生场强的垂直分量；

$E_{yI}$ ——由各导线的虚部电荷在该点产生场强的垂直分量。

该点的合成的电场强度则为：

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

$$\text{式中： } E_x = \sqrt{E_{xR}^2 + E_{xI}^2} ; E_y = \sqrt{E_{yR}^2 + E_{yI}^2}$$

在地面处 ( $y=0$ ) 电场强度的水平分量：

$$E_x = 0$$

## (2) 工频磁场强度预测

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， $\Omega \cdot m$ ；

$f$ ——频率，Hz。

在很多情况下，只考虑处于空间的实际导线，忽略它的镜像进行计算，其结果已足够符合实际。如图3.1-4，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。

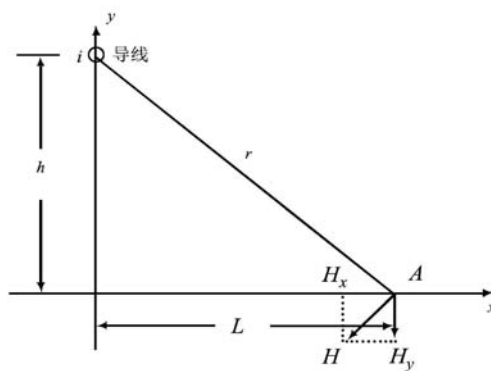


图 3.1-4 磁场向量图

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。

### 3.1.2 计算参数的选取

本工程架空线路有 220/110kV 混压四回架空线路、110kV 双设单架线路、110kV 单回架空线路，本次环评分别进行预测计算，预测参数选择见表 3.1-1 和表 3.1-2。由于导线高度越低，电磁环境影响越大，因此按照保守原则并根据各线路平断面图，敏感目标处导线高度选择整条线路敏感目标处导线最低对地高度进行计算，经过耕地等场所时导线高度选择该线路全线导线对地高度中的最小值进行计算。

表 3.1-1 输电线路导线参数及预测参数

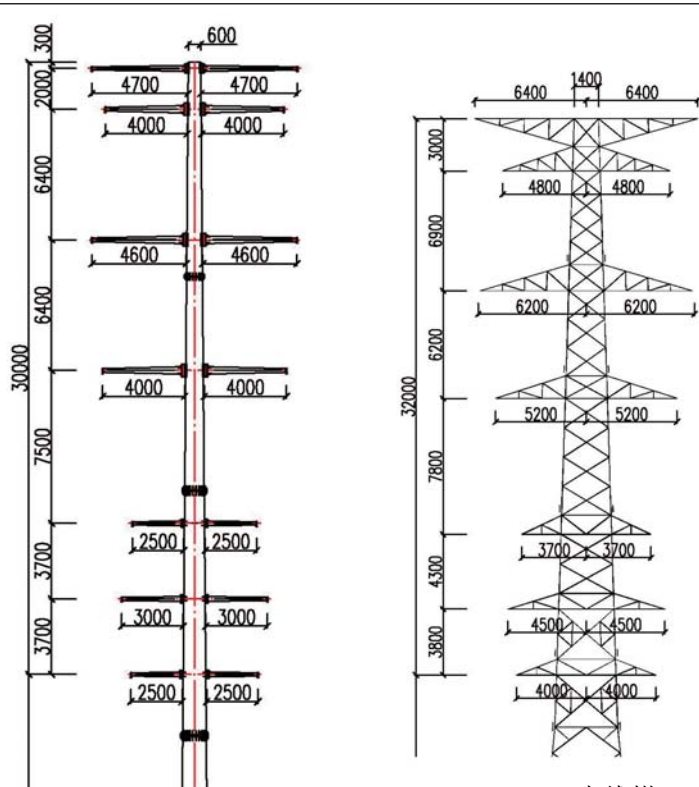
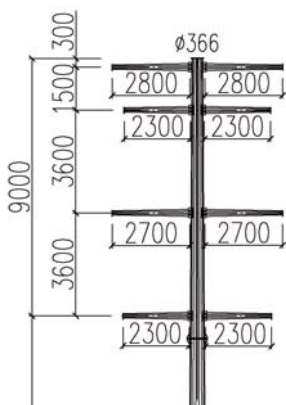
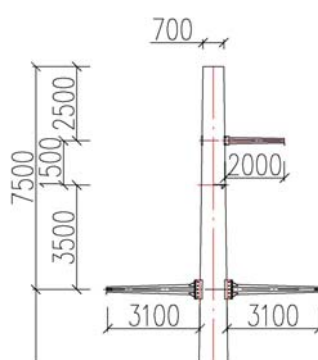
|                         |  |  |
|-------------------------|--|--|
| 架设方式                    | 220/110kV 四回混压线路   |  |
| 导线类型                    | 220kV: 2×JL/G1A-630/45<br>110kV: JL/G1A-400/35   |  |
| 单根导线载流量 (A)             | 220kV: 763<br>110kV: 583   |  |
| 直径 (mm)                 | 220kV: 33.6<br>110kV: 26.82  |  |
| 计算截面 (mm <sup>2</sup> ) | 220kV: 666.65<br>110kV: 425.24   |  |
| 分裂型式                    | 220kV: 双分裂<br>110kV: 单分裂   |  |
| 分裂间距 (mm)               | 220kV: 400<br>110kV: 无   |  |
| 相序排列                    | B <sub>1</sub> B <sub>2</sub><br>C <sub>1</sub> A <sub>2</sub><br>A <sub>1</sub> C <sub>2</sub><br>A <sub>3</sub> A <sub>4</sub><br>B <sub>3</sub> B <sub>4</sub><br>C <sub>3</sub> C <sub>4</sub> | B <sub>1</sub> B <sub>2</sub><br>C <sub>1</sub> A <sub>2</sub><br>A <sub>1</sub> C <sub>2</sub><br>A <sub>3</sub> C <sub>4</sub><br>B <sub>3</sub> B <sub>4</sub><br>C <sub>3</sub> A <sub>4</sub> |
| 架设高度                    | 经过耕地等场所导线最低对地高度:<br>110kV 16.90m;<br>220kV 30.72m  |  |
|                         | 经过敏感点导线最低对地高度:<br>110kV 17.25m;<br>220kV 31.68m  |  |
| 塔形                      |  <p>2/1F1-SZG2 直线杆<br/>(经过耕地等场所)</p> <p>2/113-SSZ2 直线塔<br/>(经过敏感目标)</p>  |  |

表 3.1-2 输电线路导线参数及预测参数

| 架设方式                    | 110kV 双设单架线路  |  | 110kV 单回架空线路   |
|-------------------------|---|--|--|
| 导线类型                    | JL/G1A-400/35   |  | JL/G1A-400/35  |
| 单根导线载流量 (A)             | 583   |  | 583  |
| 直径 (mm)                 | 26.82   |  | 26.82  |
| 计算截面 (mm <sup>2</sup> ) | 425.24  |  | 425.24   |
| 分裂型式                    | 单分裂   |  | 单分裂  |
| 分裂间距 (mm)               | -   |  | -  |
| 相序排列                    | 本期  | 远期   |  |
|                         | A   | A <sub>1</sub> A <sub>2</sub>                                  | A <sub>1</sub> C <sub>2</sub>  |
|                         | B<br>C  | B <sub>1</sub> B <sub>2</sub><br>C <sub>1</sub> C <sub>2</sub> | B <sub>1</sub> B <sub>2</sub><br>C <sub>1</sub> A <sub>2</sub>   |
| 塔形                      |  <p>1B-SZG2 直线杆</p> |  |  <p>1BG2-DJG4 转角杆</p> |
| 架设高度                    | 经过敏感点导线最低对地高度：18.27m；<br>经过耕地等场所导线最低对地高度：18.85m   |  | 经过敏感点导线最低对地高度：18.95m；<br>经过耕地等场所导线最低对地高度：18.95m  |

### 3.1.3 工频电场强度和工频磁感应强度的计算结果

#### (1) 220/110kV 四回混压线路

##### ① 敏感目标处计算

本次环评对线路沿线各处敏感目标进行预测计算。根据平断面图（附图 4-1~附图 4-4），经过建筑物段导线高度最低约为 17.25m，每处敏感目标保守按经过建筑物段导线最低高度计算，结果见表 3.1-3、表 3.1-4。

表 3.1-3 四回同相序环境敏感目标处工频电场、工频磁场计算结果

| 架设方式                      | 环境敏感目标名称        | 房屋类型            | 导线高度 (m)                             | 距线路走廊中心距离 (m) | 计算结果        |            |                 |
|---------------------------|-----------------|-----------------|--------------------------------------|---------------|-------------|------------|-----------------|
|                           |                 |                 |                                      |               | 楼层/预测高度 (m) | 工频电场 (V/m) | 工频磁场 ( $\mu$ T) |
| 220/110kV<br>四回混压线路 (同相序) | 晋奇水产养殖场         | 1F 尖顶           | 110kV<br>17.25m;<br>220kV:<br>31.68m | 0             | 一层/ 1.5     | 659.4      | 2.8643          |
|                           | 尹干桥棚上村民房        | 1F 平顶~<br>3F 尖顶 |                                      | 0             | 一层/ 1.5     | 659.4      | 2.8643          |
|                           |                 |                 |                                      | 0             | 二层/ 4.5     | 877.4      | 3.7378          |
|                           |                 |                 |                                      | 0             | 三层/ 7.5     | 1214.2     | 5.0229          |
|                           | 看鱼房 2           | 1F 尖顶           |                                      | 16.2          | 一层/ 1.5     | 218.4      | 1.988           |
|                           | 看护房 3           | 1F 尖顶           |                                      | 0             | 一层/ 1.5     | 659.4      | 2.8643          |
|                           | 民房              | 1F 尖顶           |                                      | 0             | 一层/ 1.5     | 659.4      | 2.8643          |
|                           | 中共常州市金坛区启智学校    | 1F 尖顶           |                                      | 26.2          | 一层/ 1.5     | 56.2       | 1.3369          |
|                           | 樊家村民房           | 1F 平顶~<br>3F 尖顶 |                                      | 21.2          | 一层/ 1.5     | 115.5      | 1.6295          |
|                           |                 |                 |                                      | 21.2          | 二层/ 4.5     | 97.7       | 1.8734          |
|                           |                 |                 |                                      | 21.2          | 三层/ 7.5     | 89.5       | 2.1526          |
|                           | 涑涑村民房           | 1F 平顶~<br>3F 尖顶 |                                      | 46.2          | 一层/ 1.5     | 70.5       | 0.6685          |
|                           |                 |                 |                                      | 46.2          | 二层/ 4.5     | 80.4       | 0.7069          |
|                           |                 |                 |                                      | 46.2          | 三层/ 7.5     | 92.8       | 0.7453          |
|                           | 罗家居村民房          | 1F 平顶~<br>3F 尖顶 |                                      | 0             | 一层/ 1.5     | 659.4      | 2.8643          |
|                           |                 |                 |                                      | 0             | 二层/ 4.5     | 877.4      | 3.7378          |
|                           |                 |                 |                                      | 0             | 三层/ 7.5     | 1214.2     | 5.0229          |
|                           | 肖家居村民房          | 1F 平顶~<br>3F 尖顶 |                                      | 0             | 一层/ 1.5     | 659.4      | 2.8643          |
|                           |                 |                 |                                      | 0             | 二层/ 4.5     | 877.4      | 3.7378          |
|                           |                 |                 |                                      | 0             | 三层/ 7.5     | 1214.2     | 5.0229          |
|                           | 东杨巷村民房          | 1F 平            |                                      | 0             | 一层/ 1.5     | 659.4      | 2.8643          |
|                           |                 |                 |                                      | 0             | 屋顶/ 4.5     | 877.4      | 3.7378          |
|                           | 堆场              | 1F 尖            |                                      | 0             | 一层/ 1.5     | 659.4      | 2.8643          |
|                           | 卞老汉果园           | 1~2F 尖顶         |                                      | 21.1          | 一层/ 1.5     | 115.5      | 1.6295          |
|                           |                 |                 |                                      | 21.1          | 二层/ 4.5     | 97.7       | 1.8734          |
|                           | 上杨庄村民房          | 1F 平顶~<br>3 层尖顶 |                                      | 8.2           | 一层/ 1.5     | 489.7      | 2.5941          |
| 8.2                       |                 |                 | 二层/ 4.5                              | 600.5         | 3.3262      |            |                 |
| 8.2                       |                 |                 | 三层/ 7.5                              | 749.7         | 4.4479      |            |                 |
| 西杨巷村民房                    | 1F 平顶~<br>3F 尖顶 | 8.2             | 一层/ 1.5                              | 489.7         | 2.5941      |            |                 |
|                           |                 | 8.2             | 二层/ 4.5                              | 600.5         | 3.3262      |            |                 |
|                           |                 | 8.2             | 三层/ 7.5                              | 749.7         | 4.4479      |            |                 |
| 西家棚村民房                    | 3 层尖顶           | 21.2            | 一层/ 1.5                              | 115.5         | 1.6295      |            |                 |
|                           |                 | 21.2            | 二层/ 4.5                              | 97.7          | 1.8734      |            |                 |
|                           |                 | 21.2            | 三层/ 7.5                              | 89.5          | 2.1526      |            |                 |
| 老曹园艺 (含大棚)                | 1F 尖顶           | 0               | 一层/ 1.5                              | 659.4         | 2.8643      |            |                 |
| 金坛长荡湖大闸蟹集散中心 (含大棚)        | 1~2F 平顶         | 0               | 一层/ 1.5                              | 659.4         | 2.8643      |            |                 |
|                           |                 | 0               | 二层/ 4.5                              | 877.4         | 3.7378      |            |                 |
|                           |                 | 0               | 屋顶/ 7.5                              | 1214.2        | 5.0229      |            |                 |
| 红旺水产                      | 1F 平顶~<br>2F 尖顶 | 0               | 一层/ 1.5                              | 659.4         | 2.8643      |            |                 |
|                           |                 | 0               | 二层/ 4.5                              | 877.4         | 3.7378      |            |                 |

|            |            |         |         |         |        |        |
|------------|------------|---------|---------|---------|--------|--------|
| 江苏金洋造船有限公司 | 1~4F 平顶    | 16.2    | 一层/1.5  | 218.4   | 1.988  |        |
|            |            | 16.2    | 二层/4.5  | 209.6   | 2.3753 |        |
|            |            | 16.2    | 三层/7.5  | 183.8   | 2.8594 |        |
|            |            | 16.2    | 四层/10.5 | 173.3   | 3.447  |        |
|            |            | 16.2    | 屋顶/13.5 | 297.1   | 4.1139 |        |
|            | 8.2        | 1层尖顶    | 489.7   | 2.5941  |        |        |
|            | 16.2       | 1层尖顶    | 218.4   | 1.988   |        |        |
|            | 0          | 1层尖顶    | 659.4   | 2.8643  |        |        |
|            | 0          | 1~3F 尖顶 | 0       | 一层/1.5  | 659.4  | 2.8643 |
|            |            |         | 0       | 二层/4.5  | 877.4  | 3.7378 |
|            |            |         | 0       | 三层/7.5  | 1214.2 | 5.0229 |
|            | 8.2        | 1层尖顶    | 489.7   | 2.5941  |        |        |
|            | 常州金利轮胎有限公司 | 1~3F 平顶 | 0       | 0       | 一层/1.5 | 659.4  |
| 0          |            |         |         | 二层/4.5  | 877.4  | 3.7378 |
| 0          |            |         |         | 三层/7.5  | 1214.2 | 5.0229 |
| 0          |            |         |         | 屋顶/10.5 | 1724.9 | 6.7265 |

表 3.1-4 四回逆相序环境敏感目标处工频电场、工频磁场计算结果

| 架设方式                      | 环境敏感目标名称     | 房屋类型        | 导线高度 (m)                            | 距线路走廊中心距离 (m) | 计算结果        |            |                 |
|---------------------------|--------------|-------------|-------------------------------------|---------------|-------------|------------|-----------------|
|                           |              |             |                                     |               | 楼层/预测高度 (m) | 工频电场 (V/m) | 工频磁场 ( $\mu$ T) |
| 220/110kV<br>四回混压线路 (同相序) | 晋奇水产养殖场      | 1F 尖顶       | 110kV<br>17.25m;<br>220kV<br>31.68m | 0             | 一层/1.5      | 329.7      | 1.9929          |
|                           | 尹干桥棚上村民房     | 1F 平顶~3F 尖顶 |                                     | 0             | 一层/1.5      | 329.7      | 1.9929          |
|                           |              |             |                                     | 0             | 二层/4.5      | 427.6      | 2.7423          |
|                           |              |             |                                     | 0             | 三层/7.5      | 586.2      | 4.1462          |
|                           | 看鱼房 2        | 1F 尖顶       |                                     | 16.2          | 一层/1.5      | 141.9      | 1.2368          |
|                           | 看护房 3        | 1F 尖顶       |                                     | 0             | 一层/1.5      | 329.7      | 1.9929          |
|                           | 民房           | 1F 尖顶       |                                     | 0             | 一层/1.5      | 329.7      | 1.9929          |
|                           | 中共常州市金坛区启智学校 | 1F 尖顶       |                                     | 26.2          | 一层/1.5      | 39.6       | 0.8949          |
|                           | 樊家村民房        | 1F 平顶~3F 尖顶 |                                     | 21.2          | 一层/1.5      | 83.8       | 1.0383          |
|                           |              |             |                                     | 21.2          | 二层/4.5      | 86.0       | 1.1557          |
|                           |              |             |                                     | 21.2          | 三层/7.5      | 89.7       | 1.2994          |
|                           | 涑涑村民房        | 1F 平顶~3F 尖顶 |                                     | 46.2          | 一层/1.5      | 71.6       | 0.5296          |
|                           |              |             |                                     | 46.2          | 二层/4.5      | 83.4       | 0.5623          |
|                           |              |             |                                     | 46.2          | 三层/7.5      | 97.2       | 0.5964          |
|                           | 罗家居村民房       | 1F 平顶~3F 尖顶 |                                     | 0             | 一层/1.5      | 329.7      | 1.9929          |
|                           |              |             |                                     | 0             | 二层/4.5      | 427.6      | 2.7423          |
|                           |              |             |                                     | 0             | 三层/7.5      | 586.2      | 4.1462          |
|                           | 肖家居村民房       | 1F 平顶~3F 尖顶 |                                     | 0             | 一层/1.5      | 329.7      | 1.9929          |
|                           |              |             |                                     | 0             | 二层/4.5      | 427.6      | 2.7423          |
| 0                         |              |             | 三层/7.5                              | 586.2         | 4.1462      |            |                 |
| 东杨巷村民房                    | 1F 平         | 0           | 一层/1.5                              | 329.7         | 1.9929      |            |                 |
|                           |              | 0           | 屋顶/4.5                              | 427.6         | 2.7423      |            |                 |
| 堆场                        | 1F 尖         | 0           | 一层/1.5                              | 329.7         | 1.9929      |            |                 |
| 卞老汉果园                     | 1~2F 尖顶      | 21.1        | 一层/1.5                              | 83.8          | 1.0383      |            |                 |
|                           |              | 21.1        | 二层/4.5                              | 86.0          | 1.1557      |            |                 |

|                       |                 |      |         |       |        |
|-----------------------|-----------------|------|---------|-------|--------|
| 上杨庄村民房                | 1F 平顶~<br>3 层尖顶 | 8.2  | 一层/ 1.5 | 249.5 | 1.7009 |
|                       |                 |      | 二层/ 4.5 | 330.8 | 2.1801 |
|                       |                 |      | 三层/ 7.5 | 477.1 | 2.963  |
| 西杨巷村民房                | 1F 平顶~<br>3F 尖顶 | 8.2  | 一层/ 1.5 | 249.5 | 1.7009 |
|                       |                 |      | 二层/ 4.5 | 330.8 | 2.1801 |
|                       |                 |      | 三层/ 7.5 | 477.1 | 2.963  |
| 西家棚村民房                | 3 层尖顶           | 21.2 | 一层/ 1.5 | 83.8  | 1.0383 |
|                       |                 |      | 二层/ 4.5 | 86.0  | 1.1557 |
|                       |                 |      | 三层/ 7.5 | 89.7  | 1.2994 |
| 老曹园艺(含大棚)             | 1F 尖顶           | 0    | 一层/ 1.5 | 329.7 | 1.9929 |
| 金坛长荡湖大闸蟹<br>集散中心(含大棚) | 1~2F 平顶         | 0    | 一层/ 1.5 | 329.7 | 1.9929 |
|                       |                 |      | 二层/ 4.5 | 427.6 | 2.7423 |
|                       |                 |      | 屋顶/ 7.5 | 586.2 | 4.1462 |
| 红旺水产                  | 1F 平顶~<br>2F 尖顶 | 0    | 一层/ 1.5 | 329.7 | 1.9929 |
|                       |                 |      | 二层/ 4.5 | 427.6 | 2.7423 |
| 江苏金洋造船有限<br>公司        | 1~4F 平顶         | 16.2 | 一层/ 1.5 | 141.9 | 1.2368 |
|                       |                 |      | 二层/ 4.5 | 156   | 1.4133 |
|                       |                 |      | 三层/ 7.5 | 162.8 | 1.6243 |
|                       |                 |      | 四层/10.5 | 168.9 | 1.911  |
|                       |                 |      | 屋顶/13.5 | 245.3 | 2.2732 |
| 看护房 4                 | 1 层尖顶           | 8.2  | 一层/ 1.5 | 249.5 | 1.7009 |
| 看护房 5                 | 1 层尖顶           | 16.2 | 一层/ 1.5 | 141.9 | 1.2368 |
| 小熊犬舍                  | 1 层尖顶           | 0    | 一层/ 1.5 | 329.7 | 1.9929 |
| 垂钓中心、烤鱼店<br>等商住楼      | 1~3F 尖顶         | 0    | 一层/ 1.5 | 329.7 | 1.9929 |
|                       |                 |      | 二层/ 4.5 | 427.6 | 2.7423 |
|                       |                 |      | 三层/ 7.5 | 586.2 | 4.1462 |
| 看护房 6                 | 1 层尖顶           | 8.2  | 一层/ 1.5 | 249.5 | 1.7009 |
| 常州金利轮胎有限<br>公司        | 1~3F 平顶         | 0    | 一层/ 1.5 | 329.7 | 1.9929 |
|                       |                 |      | 二层/ 4.5 | 427.6 | 2.7423 |
|                       |                 |      | 三层/ 7.5 | 586.2 | 4.1462 |
|                       |                 |      | 屋顶/10.5 | 879.5 | 7.1426 |

## ②经过耕地等场所计算

线路经过“耕地等场所”时，为预测对线下“耕地等场所”的电磁环境影响，预测计算点设置为距地面 1.5m 高度处（地面预测点高度）。根据平断面图（附图 4-1~附图 4-4），经过耕地等场所导线高度最低约为 16.90m（110kV）、30.72（220kV），计算结果见表 3.1-5。



表 3.1-5 220/110kV 四回混压架空线路工频电场计算结果 单位: V/m

| 距线路走廊中心投影位置<br>(m) | 导线对地高度 110kV 16.90m;<br>220kV 30.72m |       |
|--------------------|--------------------------------------|-------|
|                    | 计算点: 距地面 1.5m                        |       |
|                    | 同相序                                  | 逆相序   |
| 0                  | 682.4                                | 343.7 |
| 1                  | 679.2                                | 328.6 |
| 2                  | 669.6                                | 315.6 |
| 3                  | 654                                  | 304.8 |
| 4                  | 632.6                                | 295.7 |
| 5                  | 606.2                                | 287.3 |
| 6                  | 575.3                                | 278.9 |
| 7                  | 540.9                                | 269.9 |
| 8                  | 504                                  | 258.9 |
| 9                  | 465.6                                | 246.8 |
| 10                 | 426.6                                | 233.4 |
| 15                 | 250.5                                | 158.3 |
| 20                 | 133.5                                | 93.5  |
| 25                 | 66.5                                 | 45.2  |
| 30                 | 37.6                                 | 23.3  |
| 35                 | 46.1                                 | 42.2  |
| 40                 | 63.2                                 | 62.9  |
| 45                 | 76.2                                 | 77.1  |
| 50                 | 83.9                                 | 85.4  |

## (2) 110kV 双设单架

## A、本期单回

## ①敏感目标处计算

本次环评对线路沿线敏感目标进行预测计算。根据平断面图（附图 4-13~4-17），经过建筑物段导线高度最低约为 18.27m，每处敏感目标保守按经过建筑物段导线最低高度计算，计算结果见表 3.1-6。

表 3.1-6 环境敏感目标处工频电场、工频磁场计算结果

| 架设方式 | 环境敏感目标名称   | 房屋类型            | 导线高度 (m) | 距线路走廊中心距离 (m) | 计算结果        |            |                 |
|------|------------|-----------------|----------|---------------|-------------|------------|-----------------|
|      |            |                 |          |               | 楼层/预测高度 (m) | 工频电场 (V/m) | 工频磁场 ( $\mu$ T) |
| 双设单架 | 江苏金东印务有限公司 | 1~2F 尖顶         | 18.27    | 0             | 一层/1.5      | 320.3      | 1.1464          |
|      |            |                 |          |               | 二层/4.5      | 432.7      | 1.5882          |
|      | 看护房 1      | 1F 尖顶           |          | 4.7           | 一层/1.5      | 313.9      | 1.146           |
|      |            |                 |          |               | 看护房 2       | 1F 尖顶      | 12.7            |
|      | 尹干桥村民房     | 1F 平顶<br>~3F 尖顶 |          | 7.7           | 一层/1.5      | 268.0      | 1.0789          |
|      |            |                 |          |               | 二层/4.5      | 340.1      | 1.459           |
|      |            |                 |          |               | 三层/7.5      | 437.3      | 2.0687          |

## ②经过耕地等场所计算

线路经过“耕地等场所”时，为预测对线下“耕地等场所”的电磁环境影响，预测计算点设置为距地面 1.5m 高度处（地面预测点高度）。根据平断面图（附图 4-5~附图 4-9），经过耕地等场所导线高度最低约为 18.85m，计算结果见表 3.1-7。

**表 3.1-7 110kV 单回架空线路工频电场计算结果 单位：V/m**

| 距线路走廊中心投影位置<br>(m) | 导线对地高度 18.85m |
|--------------------|---------------|
|                    | 计算点：距地面 1.5m  |
| 0                  | 303.7         |
| 1                  | 309.7         |
| 2                  | 312.2         |
| 3                  | 311.0         |
| 4                  | 306.1         |
| 5                  | 297.9         |
| 6                  | 286.5         |
| 7                  | 272.6         |
| 8                  | 256.5         |
| 9                  | 238.8         |
| 10                 | 220.2         |
| 15                 | 127.3         |
| 20                 | 57.7          |
| 25                 | 18.8          |
| 30                 | 14.8          |
| 35                 | 22.2          |
| 40                 | 25.5          |
| 45                 | 26.0          |
| 50                 | 25.0          |

## B、远期双回

### ①敏感目标处计算

本次环评对线路沿线敏感目标进行预测计算。根据平断面图（附图 4-13~4-17），经过建筑物段导线高度最低约为 18.27m，每处敏感目标保守按经过建筑物段导线最低高度计算，计算结果见表 3.1-8、3.1-9。

表 3.1-8 环境敏感目标处工频电场、工频磁场计算结果（双回同相序）

| 架设方式    | 环境敏感目标名称   | 房屋类型            | 导线高度 (m) | 距线路走廊中心距离 (m) | 计算结果        |            |                        |
|---------|------------|-----------------|----------|---------------|-------------|------------|------------------------|
|         |            |                 |          |               | 楼层/预测高度 (m) | 工频电场 (V/m) | 工频磁场 ( $\mu\text{T}$ ) |
| 双回同相序   | 江苏金东印务有限公司 | 1~2F 尖顶         | 18.27    | 0             | 一层/ 1.5     | 604.9      | 2.2234                 |
|         |            |                 |          |               | 二层/ 4.5     | 820.9      | 3.0497                 |
|         | 看护房 1      | 1F 尖顶           |          | 4.7           | 一层/ 1.5     | 526.5      | 2.1035                 |
|         | 看护房 2      | 1F 尖顶           |          | 12.7          | 一层/ 1.5     | 249.8      | 1.5958                 |
|         | 尹干桥村民房     | 1F 平顶<br>~3F 尖顶 |          | 7.7           | 一层/ 1.5     | 426.8      | 1.9382                 |
|         |            |                 |          |               | 二层/ 4.5     | 517.3      | 2.5452                 |
| 三层/ 7.5 |            |                 | 622.9    |               | 3.4619      |            |                        |

表 3.1-9 环境敏感目标处工频电场、工频磁场计算结果（双回逆相序）

| 架设方式    | 环境敏感目标名称   | 房屋类型            | 导线高度 (m) | 距线路走廊中心距离 (m) | 计算结果        |            |                        |
|---------|------------|-----------------|----------|---------------|-------------|------------|------------------------|
|         |            |                 |          |               | 楼层/预测高度 (m) | 工频电场 (V/m) | 工频磁场 ( $\mu\text{T}$ ) |
| 双回逆相序   | 江苏金东印务有限公司 | 1~2F 尖顶         | 18.27    | 0             | 一层/ 1.5     | 174.5      | 0.6255                 |
|         |            |                 |          |               | 二层/ 4.5     | 239.6      | 1.0138                 |
|         | 看护房 1      | 1F 尖顶           |          | 4.7           | 一层/ 1.5     | 169.5      | 0.5719                 |
|         | 看护房 2      | 1F 尖顶           |          | 12.7          | 一层/ 1.5     | 111.7      | 0.3712                 |
|         | 尹干桥村民房     | 1F 平顶<br>~3F 尖顶 |          | 7.7           | 一层/ 1.5     | 154.7      | 0.5022                 |
|         |            |                 |          |               | 二层/ 4.5     | 208.1      | 0.7542                 |
| 三层/ 7.5 |            |                 | 295.9    |               | 1.1886      |            |                        |

## ②经过耕地等场所计算

线路经过“耕地等场所”时，为预测对线下“耕地等场所”的电磁环境影响，预测计算点设置为距地面 1.5m 高度处（地面预测点高度）。根据平断面图（附图 4-5~附图 4-9），经过耕地等场所导线高度最低约为 18.85m，计算结果见表 3.1-10。

表 3.1-10 110kV 架空线路工频电场计算结果 单位: V/m

| 距线路走廊中心投影位置<br>(m) | 导线对地高度 18.85m |       |
|--------------------|---------------|-------|
|                    | 计算点: 距地面 1.5m |       |
|                    | 双回同相序         | 双回逆相序 |
| 0                  | 573.1         | 165.4 |
| 1                  | 570.1         | 165.3 |
| 2                  | 561           | 164.9 |
| 3                  | 546.3         | 164.1 |
| 4                  | 526.5         | 162.7 |
| 5                  | 502.3         | 160.3 |
| 6                  | 474.5         | 157   |
| 7                  | 443.7         | 152.5 |
| 8                  | 411.4         | 146.9 |
| 9                  | 377.9         | 140.4 |
| 10                 | 344.1         | 133   |
| 15                 | 190.2         | 91.4  |
| 20                 | 85.1          | 56.6  |
| 25                 | 33.3          | 35.2  |
| 30                 | 31.7          | 24.2  |
| 35                 | 40.3          | 19    |
| 40                 | 43.9          | 16.1  |
| 45                 | 43.8          | 14.2  |
| 50                 | 41.7          | 12.6  |

## (3) 110kV 单回架空 (三角排列)

## ①敏感目标处计算

本次环评对线路沿线敏感目标进行预测计算。根据平断面图 (附图 4-9), 经过建筑物段导线高度最低约为 18.95m, 计算结果见表 3.1-11。

表 3.1-11 环境敏感目标处工频电场、工频磁场计算结果

| 架设方式   | 环境敏感目标名称                | 房屋类型      | 导线高度 (m) | 距线路走廊中心距离 (m) | 计算结果        |            |                 |
|--------|-------------------------|-----------|----------|---------------|-------------|------------|-----------------|
|        |                         |           |          |               | 楼层/预测高度 (m) | 工频电场 (V/m) | 工频磁场 ( $\mu$ T) |
| 单回三角排列 | 江苏宏伟进出口有限公司 (大型机械加工工业园) | 1F 尖~3F 平 | 18.95    | 8.1           | 一层/1.5      | 631.6      | 0.9018          |
|        |                         |           |          |               | 二层/4.5      | 721.3      | 1.223           |
|        |                         |           |          |               | 三层/7.5      | 836        | 1.7417          |
|        |                         |           |          |               | 屋顶/10.5     | 984.7      | 2.6403          |

## ②经过耕地等场所计算

线路经过“耕地等场所”时，为预测对线下“耕地等场所”的电磁环境影响，预测计算点设置为距地面 1.5m 高度处（地面预测点高度）。根据平断面图（附图 4-9），经过耕地等场所导线高度最低约为 18.95m，计算结果见表 3.1-12。

**表 3.1-12 110kV 单回架空线路工频电场计算结果 单位：V/m**

| 距线路走廊中心投影位置<br>(m) | 导线对地高度 18.95m |
|--------------------|---------------|
|                    | 计算点：距地面 1.5m  |
| 0                  | 667           |
| 1                  | 670.5         |
| 2                  | 671.7         |
| 3                  | 670.5         |
| 4                  | 667           |
| 5                  | 661.2         |
| 6                  | 653.2         |
| 7                  | 643.3         |
| 8                  | 631.6         |
| 9                  | 618.3         |
| 10                 | 603.6         |
| 15                 | 517.6         |
| 20                 | 427.8         |
| 25                 | 348.1         |
| 30                 | 282.6         |
| 35                 | 230.7         |
| 40                 | 190.1         |
| 45                 | 158.3         |
| 50                 | 133.3         |

### 3.1.4 分析与评价

本项目架空线路工频电磁环境影响预测结果的分析采用以下方法：将导线在计算点处产生的工频电场强度、工频磁感应强度理论计算值（排放值）叠加背景值的影响后，对照相应公众曝露限值（环境质量标准）进行评价（后文所称“预测计算结果”已包含背景值叠加影响）；本项目架空线路工频电场强度、工频磁感应强度的背景值取不受现有线路影响的现状监测值，分别为 7.416V/m、0.1224 $\mu$ T。

①计算结果表明，本工程 220/110kV 四回架空线路（同相序）建成运行后，线路沿线的敏感目标各楼层处的工频电场强度预测值为（70.5~1724.9）V/m、工频磁感应强度预测值为（0.6685~6.7265） $\mu$ T；本工程 220/110kV 四回架空线路（逆相序）

建成运行后，线路沿线的敏感目标各楼层处的工频电场强度预测值为（71.6~879.5）V/m、工频磁感应强度预测值为（0.5296~7.14226） $\mu$ T；本工程 110kV 双设单架线路本期建成运行后，线路沿线的敏感目标各楼层处的工频电场强度预测值为（166.1~437.3）V/m、工频磁感应强度预测值为（0.9044~2.0687） $\mu$ T；本工程 110kV 双设单架线路远期同相序建成运行后，线路沿线的敏感目标各楼层处的工频电场强度预测值为（249.8~820.9）V/m、工频磁感应强度预测值为（1.5958~3.4619） $\mu$ T；本工程 110kV 双设单架线路远期逆相序建成运行后，线路沿线的敏感目标各楼层处的工频电场强度预测值为（111.7~295.9）V/m、工频磁感应强度预测值为（0.3712~1.1886） $\mu$ T；本工程 110kV 单回架空线路建成运行后，线路沿线的敏感目标各楼层处的工频电场强度预测值为（631.6~984.7）V/m、工频磁感应强度预测值为（0.9018~2.6403） $\mu$ T；均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T 公众曝露限值要求。

②计算结果表明，本工程 220/110kV 四回架空线路（同相序）经过耕地等场所时，线路在预测点处（离地高度为 1.5m）产生的工频电场强度预测值为（37.6~682.4）V/m；本工程 220/110kV 四回架空线路（逆相序）经过耕地等场所时，线路在预测点处（离地高度为 1.5m）产生的工频电场强度预测值为（23.3~343.7）V/m；本工程 110kV 双设单架线路本期经过耕地等场所时，线路在预测点处（离地高度为 1.5m）产生的工频电场强度预测值为（14.8~312.2）V/m；本工程 110kV 双设单架线路远期同相序经过耕地等场所时，线路在预测点处（离地高度为 1.5m）产生的工频电场强度预测值为（31.7~573.1）V/m；本工程 110kV 双设单架线路远期逆相序经过耕地等场所时，线路在预测点处（离地高度为 1.5m）产生的工频电场强度预测值为（12.6~165.4）V/m；本工程 110kV 单回（三角排列）线路经过耕地等场所时，线路在预测点处（离地高度为 1.5m）产生的工频电场强度预测值为（133.3~671.7）V/m，均能够满足耕地等场所工频电场强度控制限值 10kV/m 的要求。

### 3.2 线路类比监测与评价

按照类似本工程的建设规模、电压等级、线路负荷、线路类型及使用条件等原则确定相应的类比工程。工频电场与线路的运行电压有关，相同电压等级情况下产生的工频电场大致相同。工频磁场与线路的运行负荷成正比。

本工程输电线路运行模式有 220kV/110kV 四回混压架空线路、110kV 双设单架线路、110kV 单回架空线路、110kV 双回电缆线路和 110kV 单回电缆线路。本次环评选取同类型线路进行类比。

#### ●220kV/110kV 混压四回线路

本环评选择 220kV 高祚 4H89/4H90 与 110kV 品秦 7ND/祚振 7NC 线混压四回线路进行类比，本项目线路与类比线路类比条件见表 3.2-1，监测数据来源《500kV 扬州北变电站配套 220kV 线路等 7 项输变电工程建设项目竣工环境保护验收调查表》（2019-YS-0121）。

表 3.2-1 本工程线路与类比线路类比条件一览表

| 线路   | 本项目线路  | 类比线路 | 可比性分析                                      |
|------|--|------|--|
| 线路名称 | 本工程架空线路（混压四回架设段）                             |      | /  |
| 电压等级 | 220kV/110kV                                  |      | 电压等级相同，具有可比性（电压等级是影响电磁环境的首要因素）。            |
| 架设方式 | 同塔混压四回 220kV（BCA/BAC）                        |      | 架设方式相同，220kV 相序排列相同，类比线路 110kV 为同相序，具有可比性。 |
| 导线型号 | 220kV：2×JL/G1A-630/45<br>110kV：JL/G1A-400/35 |      | 导线型号相同，具有可比性。                              |
| 线路高度 | 最低对地高度：16.90m                                |      | 类比线路测点处线高与本工程相近，具有可比性                      |
| 环境条件 | 不考虑其它输变电工程影响                                 |      | 类比测点附近无其他线路干扰，具有可比性。                       |

表 3.2-2 类比线路监测气象条件

| 监测时间      | 天气情况 | 温度（℃） | 湿度（%RH） | 风速（m/s） |
|-----------|------|-------|---------|---------|
| 2019.7.10 | 阴    | 23~32 | 55~70   | 0.9~1.8 |

监测单位：江苏省苏核辐射科技有限责任公司

监测工况：见表 3.2-3。

表 3.2-3 监测时工况负荷情况一览表

| 线路名称 | 监测时间 | 有功 (MW) | 电压 (kV) | 电流 (A) |
|------|------|---------|---------|--------|
|      |      |         |         |        |
|      |      |         |         |        |
|      |      |         |         |        |
|      |      |         |         |        |

监测结果见表 3.2-4。

表 3.2-4 220kV 高祚 4H89/4H90 与 110kV 品秦 7ND/祚振 7NC 线断面工频电场、工频磁场监测结果

| 测点序号 | 测点位置   | 测量结果         |                           |
|------|--|--------------|---------------------------|
|      |  | 工频电场强度 (V/m) | 工频磁感应强度 ( $\mu\text{T}$ ) |
| 1    | 220kV 高祚 4H89/4H90 与 110kV 品秦 7ND/祚振 7NC 线混压同塔四回架设段#73~#74 塔间弧垂最低位置横截面上, 距杆塔中央连线对地投影 | 0m           |                           |
| 2    |  | 3m           |                           |
| 3    |  | 4m           |                           |
| 4    |  | 5m           |                           |
| 5    |  | 6m           |                           |
| 6    |  | 7m           |                           |
| 7    |  | 10m          |                           |
| 8    |  | 15m          |                           |
| 9    |  | 20m          |                           |
| 10   |  | 25m          |                           |
| 11   |  | 30m          |                           |
| 12   |  | 35m          |                           |
| 13   |  | 40m          |                           |
| 14   |  | 45m          |                           |
| 15   |  | 50m          |                           |
| 16   |  | 55m          |                           |

监测结果表明, 220kV 高祚 4H89/4H90 与 110kV 品秦 7ND/祚振 7NC 线断面监测各测点处工频电场强度为 9.7V/m~166.3V/m, 工频磁感应强度为 0.124 $\mu\text{T}$ ~0.702 $\mu\text{T}$ , 分别符合工频电场 4000V/m 和工频磁场 100 $\mu\text{T}$  的限值要求。

参照《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)附录 C、D 推荐的计算模式, 电场强度与电压有关, 类比监测时 220kV 线路电压为(227.5~230.8)kV, 110kV 线路电压为(111.2~114.8)kV, 达到负荷要求, 故测值具有代表性; 磁感应强度将随着输送功率的增大, 即运行电流的增大而增大, 二者基本呈正比关系, 根据监测结果, 类比线路周围磁感应强度监测最大值为 0.702 $\mu\text{T}$ , 推算到



设计输送功率情况下,磁感应强度约为监测条件下的 12.4 倍,即最大值  $8.7048\mu\text{T}$ 。因此,即使是在设计最大输送功率情况下,线路运行时的磁感应强度均能满足标准限值要求。

由类比监测的数据可知,本工程混压四回段线路建成后,其产生的电场强度、磁感应强度将能满足相应标准的要求。



图 3.2-1 220kV 高祚 4H89/4H90 与 110kV 品秦 7ND/祚振 7NC 线监测点位置示意图

### ●110kV 双设单架线路（本期）

本环评选择 110kV 瑞源 7798 线进行类比，本项目线路与类比线路类比条件见表 3.2-5，监测数据来源《瑞声新能源发展（常州）有限公司瑞声新能源 110kV 输变电工程》（2020）苏核辐科（综）字第（0239）号。

**表 3.2-5 本工程线路与类比线路类比条件一览表**

| 线路   | 本项目线路                      | 类比线路 | 可比性分析                                |
|------|----------------------------|------|--------------------------------------|
| 线路名称 | 本工程 110kV 架空线路<br>(双设单架部分) |      | /                                    |
| 电压等级 | 110kV                      |      | 电压等级相同，具有可比性<br>(电压等级是影响电磁环境的首要因素)。  |
| 架设方式 | 双设单架                       |      | 类比线路为双回架设，单回运行线路，与本工程运行线路规模相同，具有可比性。 |
| 导线型号 | JL/G1A-400/35              |      | 导线截面积相同，具有可比性                        |
| 线路高度 | 最低对地高度：18.27m              |      | 类比测点处线高低于本工程线路最低高度，具有可比性             |
| 环境条件 | 无其他输变电工程影响处                |      | 类比测点附近无其他线路干扰，具有可比性。                 |

**表 3.2-6 类比线路监测气象条件**

| 监测时间            | 天气情况 | 温度 (°C) | 湿度 (%) |
|-----------------|------|---------|--------|
| 2020 年 5 月 26 日 | 晴    | 19~24   | 65~69  |

监测单位：江苏省苏核辐射科技有限责任公司

监测工况：见表 3.2-7。

**表 3.2-7 监测时工况负荷情况一览表**

| 线路名称 | 监测时间 | 电压 (kV) | 电流 (A) |
|------|------|---------|--------|
|      |      |         |        |

监测结果见表 3.2-8。

表 3.2-8 110kV 瑞源 7798 线工频电场、工频磁场断面监测结果

| 测点序号 | 测点位置   | 测量结果            |                       |
|------|--|-----------------|-----------------------|
|      |  | 工频电场强度<br>(V/m) | 工频磁感应强度<br>( $\mu$ T) |
| 1    | 110kV 瑞源 7798 线#55~#56 塔间弧垂最低位置横截面上，距中相导线对地投影<br>(测点处导线对地高度 15m) | 0m              |                       |
| 2    |  | 1m              |                       |
| 3    |  | 2m              |                       |
| 4    |  | 3m              |                       |
| 5    |  | 4m              |                       |
| 6    |  | 5m              |                       |
| 7    |  | 10m             |                       |
| 8    |  | 15m             |                       |
| 9    |  | 20m             |                       |
| 10   |  | 25m             |                       |
| 11   |  | 30m             |                       |
| 12   |  | 35m             |                       |
| 13   |  | 40m             |                       |
| 14   |  | 45m             |                       |
| 15   |  | 50m             |                       |
| 16   |  | 55m             |                       |
| 标准限值 |  | 4000            | 100                   |

监测结果表明，110kV 瑞源 7798 线监测断面各测点处工频电场强度为 1.9V/m~245.3V/m，工频磁感应强度为 0.027 $\mu$ T~0.196 $\mu$ T，分别符合工频电场 4000V/m 和工频磁场 100 $\mu$ T 的限值要求。

参照《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014)附录 C、D 推荐的计算模式，电场强度与电压有关，类比监测时线路电压为 112.8kV，达到负荷要求，故测值具有代表性；磁感应强度将随着输送功率的增大，即运行电流的增大而增大，二者基本呈正比关系，根据监测结果，110kV 瑞源 7798 线周围磁感应强度监测最大值为 0.196 $\mu$ T，推算到设计输送功率情况下，磁感应强度约为监测条件下的 8.7 倍，即最大值 1.7052 $\mu$ T。因此，即使是在设计最大输送功率情况下，线路运行时的磁感应强度均能满足标准限值要求。

由类比监测的数据可知，本工程 110kV 双设单架线路建成后，其产生的电场强度、磁感应强度将能满足相应标准的要求。



图 3.2-2 110kV 瑞源 7798 线架空段监测点位示意图

### ●110kV 双回架空线路（远期）

本环评选择 110kV 歌桥 7M6 线/歌晶线进行类比，本项目线路与类比线路类比条件见表 3.2-9，监测数据来源《南京 220kV 青龙山等 9 项输变电工程建设项目竣工环境保护验收调查表》（2018-YS-0191）。

**表 3.2-9 本工程线路与类比线路类比条件一览表**

| 线路   | 本项目线路                | 类比线路 | 可比性分析                           |
|------|----------------------|------|---------------------------------|
| 线路名称 | 本工程 110kV 双回架空线路（远期） |      | /                               |
| 电压等级 | 110kV                |      | 电压等级相同，具有可比性（电压等级是影响电磁环境的首要因素）。 |
| 架设方式 | 双回架设                 |      | 类比线路与本工程远景架设方式相同，具有可比性。         |
| 导线型号 | JL/G1A-400/35        |      | 导线截面积相同，具有可比性                   |
| 线路高度 | 最低对地高度：18.27m        |      | 类比测点处线高低于本工程线路最低高度，具有可比性        |
| 环境条件 | 无其他输变电工程影响处          |      | 类比测点附近无其他线路干扰，具有可比性。            |

**表 3.2-10 类比线路监测气象条件**

| 监测时间      | 天气情况 | 温度（℃） | 湿度（%） |
|-----------|------|-------|-------|
| 2018.7.12 | 晴    | 27~35 | 53~60 |

监测单位：江苏省苏核辐射科技有限责任公司

监测工况：见表 3.2-11。

**表 3.2-11 监测时工况负荷情况一览表**

| 线路名称 | 监测时间 | 电压（kV） | 电流（A） |
|------|------|--------|-------|
|      |      |        |       |
|      |      |        |       |

监测结果见表 3.2-12。

表 3.2-12 110kV 歌桥 7M6 线/歌晶线工频电场、工频磁场断面监测结果

| 测点序号 | 测点位置  |     | 测量结果            |                              |
|------|---|-----|-----------------|------------------------------|
|      |   |     | 工频电场强度<br>(V/m) | 工频磁感应强度<br>( $\mu\text{T}$ ) |
| 1    | 110kV 歌桥 7M6 线（与 110kV 歌晶线同塔双回架设）#8~#9 塔间线路弧垂最低点，距两杆塔中央连线对地投影（线高 18m，位于河堤上） | 0m  |                 |                              |
| 2    |   | 1m  |                 |                              |
| 3    |   | 2m  |                 |                              |
| 4    |   | 3m  |                 |                              |
| 5    |   | 4m  |                 |                              |
| 6    |   | 5m  |                 |                              |
| 7    |   | 10m |                 |                              |
| 8    |   | 15m |                 |                              |
| 9    |   | 20m |                 |                              |
| 10   |   | 25m |                 |                              |
| 11   |   | 30m |                 |                              |
| 12   |   | 35m |                 |                              |
| 13   |   | 40m |                 |                              |
| 14   |   | 45m |                 |                              |
| 15   |   | 50m |                 |                              |
| 16   |   | 55m |                 |                              |
| 标准限值 |   |     | 4000            | 100                          |

监测结果表明，110kV 歌桥 7M6 线/歌晶线监测断面各测点处工频电场强度为 1.9V/m~501.7V/m，工频磁感应强度为 0.025 $\mu\text{T}$ ~0.351 $\mu\text{T}$ ，分别符合工频电场 4000V/m 和工频磁场 100 $\mu\text{T}$  的限值要求。

参照《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）附录 C、D 推荐的计算模式，电场强度与电压有关，类比监测时线路电压为 111.8~112.7kV，达到负荷要求，故测值具有代表性；磁感应强度将随着输送功率的增大，即运行电流的增大而增大，二者基本呈正比关系，根据监测结果，110kV 歌桥 7M6 线/歌晶线周围磁感应强度监测最大值为 0.351 $\mu\text{T}$ ，推算到设计输送功率情况下，磁感应强度约为监测条件下的 33.1 倍，即最大值 11.618 $\mu\text{T}$ 。因此，即使是在设计最大输送功率情况下，线路运行时的磁感应强度均能满足标准限值要求。

由类比监测的数据可知，本工程 110kV 双设单架线路建成后，其产生的电场强度、磁感应强度将能满足相应标准的要求。



图 3.2-3 110kV 歌桥 7M6 线/歌晶线监测点位示意图



### ●110kV 单回架空线路

本环评选择单回架设的 110kV 高光 8C60 线作为类比监测线路，本工程线路与类比线路类比条件见表 3.2-13，监测数据来源于《光大涟水县生物质热电联产项目配套 110kV 线路送出工程验收监测报告》（2019）苏核辐科（综）字第（567）号。

**表 3.2-13 本工程线路与类比线路类比条件一览表**

| 线路   | 本项目线路                      | 类比线路 | 可比性分析                           |
|------|----------------------------|------|---------------------------------|
| 线路名称 | 本工程 110kV 架空线路<br>(三角排列部分) |      | /                               |
| 电压等级 | 110kV                      |      | 电压等级相同，具有可比性（电压等级是影响电磁环境的首要因素）。 |
| 架设方式 | 单回架空，三角排列                  |      | 架设方式均为单回三角架设，具有可比性。             |
| 导线型号 | JL/G1A-400/35              |      | 导线截面积相同，具有可比性                   |
| 线路高度 | 导线高度最低约为<br>18.95m         |      | 类比测点处导线高度低于本项目导线高度，具有可比性        |
| 环境条件 | 无其他输变电工程影响处                |      | 类比测点附近无其他线路干扰，具有可比性。            |

监测时间：2019年6月14日

天气状况：晴，温度18℃~28℃，风速1.3m/s~2.5m/s，相对湿度49%~55%

监测工况：110kV 高光8C60线U=114.0~114.1，I=181.1~193.9A

监测单位：江苏省苏核辐射科技有限责任公司

监测结果：见表3.2-14。

表 3.2-14 110kV 高光 8C60 线工频电场、工频磁场类比检测结果

| 测点<br>序号 | 测点位置  | 测量结果            |                       |
|----------|---|-----------------|-----------------------|
|          |   | 工频电场强度<br>(V/m) | 工频磁感应强度<br>( $\mu$ T) |
| 1        | 110kV 高光 8C60 线#1~#2<br>塔间线路弧垂最低位置横截面上，距<br>杆塔中央连线对地投影<br>(监测断面位于农田地区，线高 15m) | 0m              |                       |
| 2        |   | 1m              |                       |
| 3        |   | 2m              |                       |
| 4        |   | 3m              |                       |
| 5        |   | 4m              |                       |
| 6        |   | 5m              |                       |
| 7        |   | 10m             |                       |
| 8        |   | 15m             |                       |
| 9        |   | 20m             |                       |
| 10       |   | 25m             |                       |
| 11       |   | 30m             |                       |
| 12       |   | 35m             |                       |
| 13       |   | 40m             |                       |
| 14       |   | 45m             |                       |
| 15       |   | 50m             |                       |
| 16       |   | 55m             |                       |
| 标准限值     |   | 4000            | 100                   |

监测结果表明，110kV 高光 8C60 线断面测点处工频电场强度为 17.6V/m~329.1V/m，工频磁感应强度（合成量）为 0.043 $\mu$ T~0.685 $\mu$ T，均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的要求。

参照《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）附录 C、D 推荐的计算模式，工频电场强度与电压有关，类比监测时线路电压为 114.1kV，达到负荷要求，故测值具有代表性。磁感应强度将随着输送功率的增大，即运行电流的增大而增大，二者基本呈正比关系，根据监测结果，110kV 高光 8C60 线周围磁感应强度监测最大值为 0.685 $\mu$ T，推算到设计输送功率情况下，磁感应强度约为监测条件下的 3.2 倍，即最大值 2.192 $\mu$ T。因此，即使是在设计最大输送功率情况下，线路运行时的磁感应强度均能满足标准限值要求。

由类比监测的数据可知，本工程 110kV 单回架空线路产生的电场强度、磁感应强度将能满足控制限值的要求。



图 3.2-4 110kV 高光 8C60 线监测点示意图

### ●110kV 单回电缆线路

本环评选择瑞声新能源发展（常州）有限公司 110kV 瑞源 7798 线单回电缆线路进行类比，线路采用 YJLW03-Z-64/110kV-1×800mm<sup>2</sup> 型电缆，对 110kV 电缆进行工频电场、工频磁场监测。本项目电缆与类比电缆类比条件见表 3.2-15，监测数据来源《瑞声新能源发展（常州）有限公司瑞声新能源 110kV 输变电工程》（2020）苏核辐科（综）字第（0239）号。

**表 3.2-15 本项目电缆与类比电缆类比条件一览表**

| 线路   | 本项目电缆                                  | 类比电缆 | 可比性分析                           |
|------|--|------|---------------------------------|
| 电缆名称 | 110kV 线路                               |      |                                 |
| 电压等级 | 110kV                                  |      | 电压等级相同，具有可比性（电压等级是影响电磁环境的首要因素）。 |
| 型号   | YJLW03-Z-64/110kV-1×800mm <sup>2</sup> |      | 电缆型号相同，具有可比性。                   |
| 敷设方式 | 单回                                     |      | 敷设方式均为单回敷设，具有可比性。               |
| 环境条件 | 周边无其他输电线路                              |      | 环境条件相同，具有可比性                    |

**表 3.2-16 类比线路监测气象条件**

| 监测时间            | 天气情况 | 温度（℃） | 湿度（%RH） | 风速（m/s） |
|-----------------|------|-------|---------|---------|
| 2020 年 5 月 26 日 | 晴    | 19~24 | 65~69   | 0.8~1.4 |

监测单位：江苏省苏核辐射科技有限责任公司

监测工况：见表 3.2-17。

**表 3.2-17 监测时工况负荷情况一览表**

| 电缆名称 | 监测时间 | 有功（MW） | 电压（kV） | 电流（A） |
|------|------|--------|--------|-------|
|      |      |        |        |       |

监测结果见表 3.2-18。

表 3.2-18 110kV 瑞源 7798 线（电缆段）工频电磁场环境现状检测结果

| 测点<br>序号 | 测点位置              |              | 测量结果            |                       |
|----------|-------------------|--------------|-----------------|-----------------------|
|          |                   |              | 工频电场强度<br>(V/m) | 工频磁感应强度<br>( $\mu$ T) |
| 1        | 距龙资路南侧电缆线路中心正上方地面 | 距电缆管廊中心投影 0m |                 |                       |
| 2        |                   | 距电缆管廊中心投影 1m |                 |                       |
| 3        |                   | 距电缆管廊中心投影 2m |                 |                       |
| 4        |                   | 距电缆管廊中心投影 3m |                 |                       |
| 5        |                   | 距电缆管廊中心投影 4m |                 |                       |
| 6        |                   | 距电缆管廊中心投影 5m |                 |                       |
| 7        |                   | 距电缆管廊中心投影 6m |                 |                       |
| 标准限值     |                   |              | 4000            | 100                   |

监测结果表明，110kV 瑞源 7798 线电缆段测点处工频电场为 5.3V/m~47.3V/m，工频磁感应强度为 0.056 $\mu$ T~0.168 $\mu$ T，分别符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 $\mu$ T 的要求。

参照《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）附录 C、D 推荐的计算模式，电场强度与电压有关，类比监测时线路电压为 112.8kV，达到负荷要求，故测值具有代表性；磁感应强度将随着输送功率的增大，即运行电流的增大而增大，二者基本呈正比关系，根据监测结果，110kV 瑞源 7798 线电缆段周围磁感应强度监测最大值为 0.168 $\mu$ T，推算到设计输送功率情况下，磁感应强度约为监测条件下的 6.65 倍，即最大值 1.12 $\mu$ T。因此，即使是在设计最大输送功率情况下，线路运行时的磁感应强度均能满足标准限值要求。

由类比监测的数据可知，本工程 110kV 线路双回电缆建成后，其产生的电场强度、磁感应强度将能满足相应标准的要求。

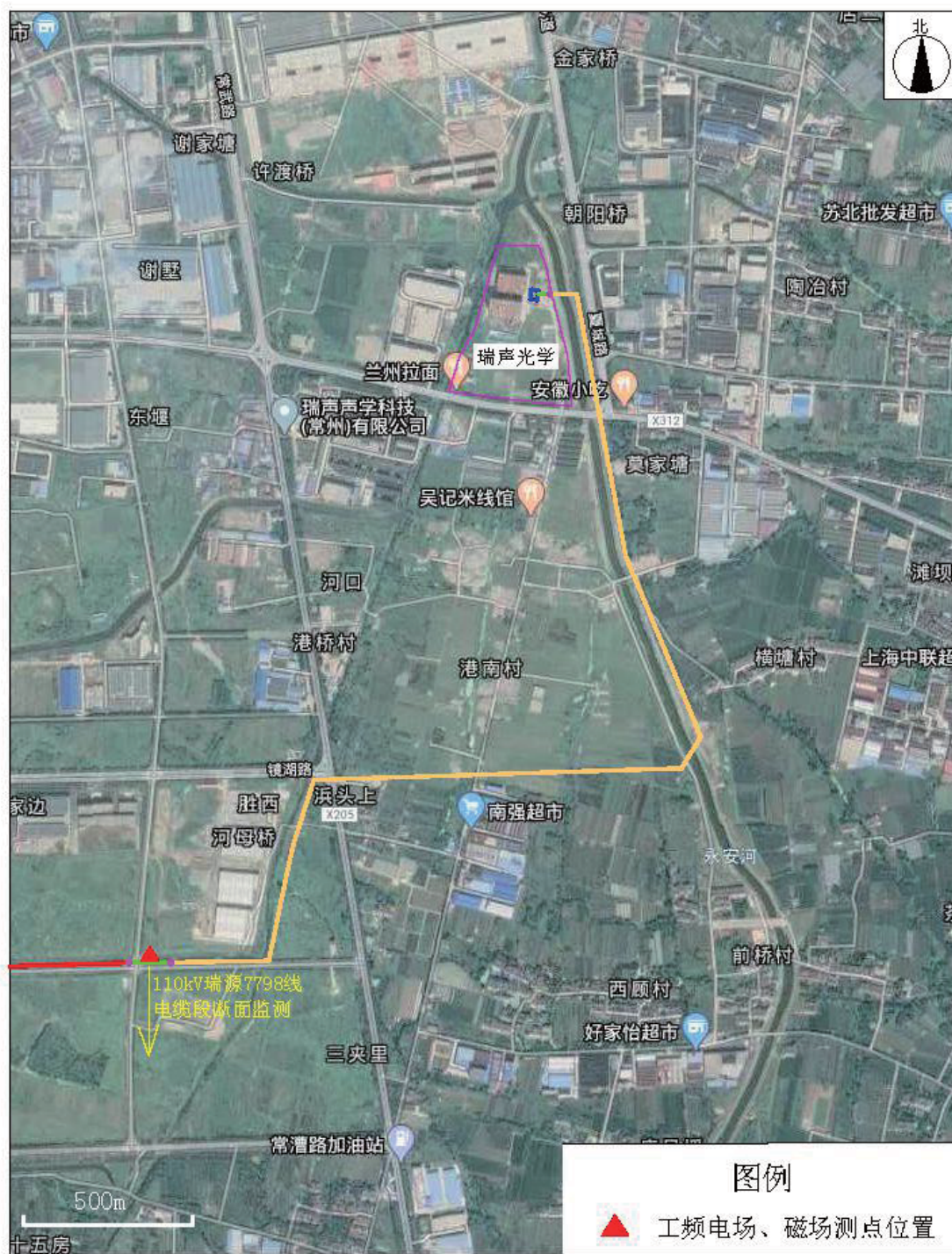


图 3.2-5 110kV 瑞源 7798 线（电缆段）监测点位示意图

### ●110kV 双回电缆线路

本环评选择 110kV 海东 958/海三 929 线双回电缆线路进行类比，线路采用 YJLW03-Z-64/110kV-1×800mm<sup>2</sup> 型电缆，对 110kV 电缆进行工频电场、工频磁场监测。本项目电缆与类比电缆类比条件见表 3.2-19，监测数据来源《连云港 220kV 古槐（沙河）等 22 项输变电工程竣工环境保护验收调查表》（2019-YS-0128）。

**表 3.2-19 本项目电缆与类比电缆类比条件一览表**

| 线路   | 本项目电缆                                  | 类比电缆 | 可比性分析                           |
|------|--|------|---------------------------------|
| 电缆名称 | 双回电缆线路                                 |      |                                 |
| 电压等级 | 110kV                                  |      | 电压等级相同，具有可比性（电压等级是影响电磁环境的首要因素）。 |
| 型号   | YJLW03-Z-64/110kV-1×800mm <sup>2</sup> |      | 电缆型号相同，具有可比性。                   |
| 敷设方式 | 双回                                     |      | 敷设方式均为双回敷设，具有可比性。               |
| 环境条件 | 周边无其他输电线路                              |      | 环境条件相同，具有可比性                    |

**表 3.2-20 类比线路监测气象条件**

| 监测时间           | 天气情况 | 温度（℃） | 湿度（%RH） | 风速（m/s） |
|----------------|------|-------|---------|---------|
| 2019 年 8 月 6 日 | 晴    | 29~32 | 54~62   | 1.0~1.3 |

监测单位：江苏省苏核辐射科技有限责任公司

监测工况：见表 3.2-21。

**表 3.2-21 监测时工况负荷情况一览表**

| 电缆名称 | 监测时间 | 有功（MW） | 电压（kV） | 电流（A） |
|------|------|--------|--------|-------|
|      |      |        |        |       |
|      |      |        |        |       |

监测结果见表 3.2-22。

表 3.2-22 110kV 海东 958/海三 929 线（电缆段）  
工频电场强度、工频磁感应强度监测结果

| 序号   | 测点描述                                      |    | 监测结果            |                       |
|------|---|----|-----------------|-----------------------|
|      |   |    | 工频电场强度<br>(V/m) | 工频磁感应强度<br>( $\mu$ T) |
| 1    | 电缆线路中心正上方<br>的地面<br>(242 省道与海城路<br>交叉口北侧) | 0m |                 |                       |
| 2    |   | 1m |                 |                       |
| 3    |   | 2m |                 |                       |
| 4    |   | 3m |                 |                       |
| 5    |   | 4m |                 |                       |
| 6    |   | 5m |                 |                       |
|      |   | 6m |                 |                       |
| 标准限值 |   |    | 4000            | 100                   |

监测结果表明，110kV 电缆线路监测断面各测点处工频电场强度为 101.5V/m~134.6V/m，工频磁感应强度为 0.409 $\mu$ T~0.488 $\mu$ T，分别符合工频电场 4000V/m 和工频磁场 100 $\mu$ T 的限值要求。

参照《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）附录 C、D 中的计算模式，工频电场强度与电压有关，类比监测时线路电压为（113.12~114.23）kV，达到负荷要求，故测值具有代表性；工频磁感应强度将随着输送功率的增大，即运行电流的增大而增大，二者基本呈正比关系，根据类比监测结果，110kV 电缆线路工频磁感应强度监测最大值为 0.488 $\mu$ T，推算到设计输送功率情况下，工频磁感应强度约为监测条件下的 68.8 倍，即最大值为 33.57 $\mu$ T。因此，即使是在设计最大输送功率情况下，线路运行时的工频磁感应强度均能满足标准限值要求。

由类比监测的数据可知，本工程 110kV 双回电缆线路产生的电场强度、磁感应强度将能满足控制限值的要求。





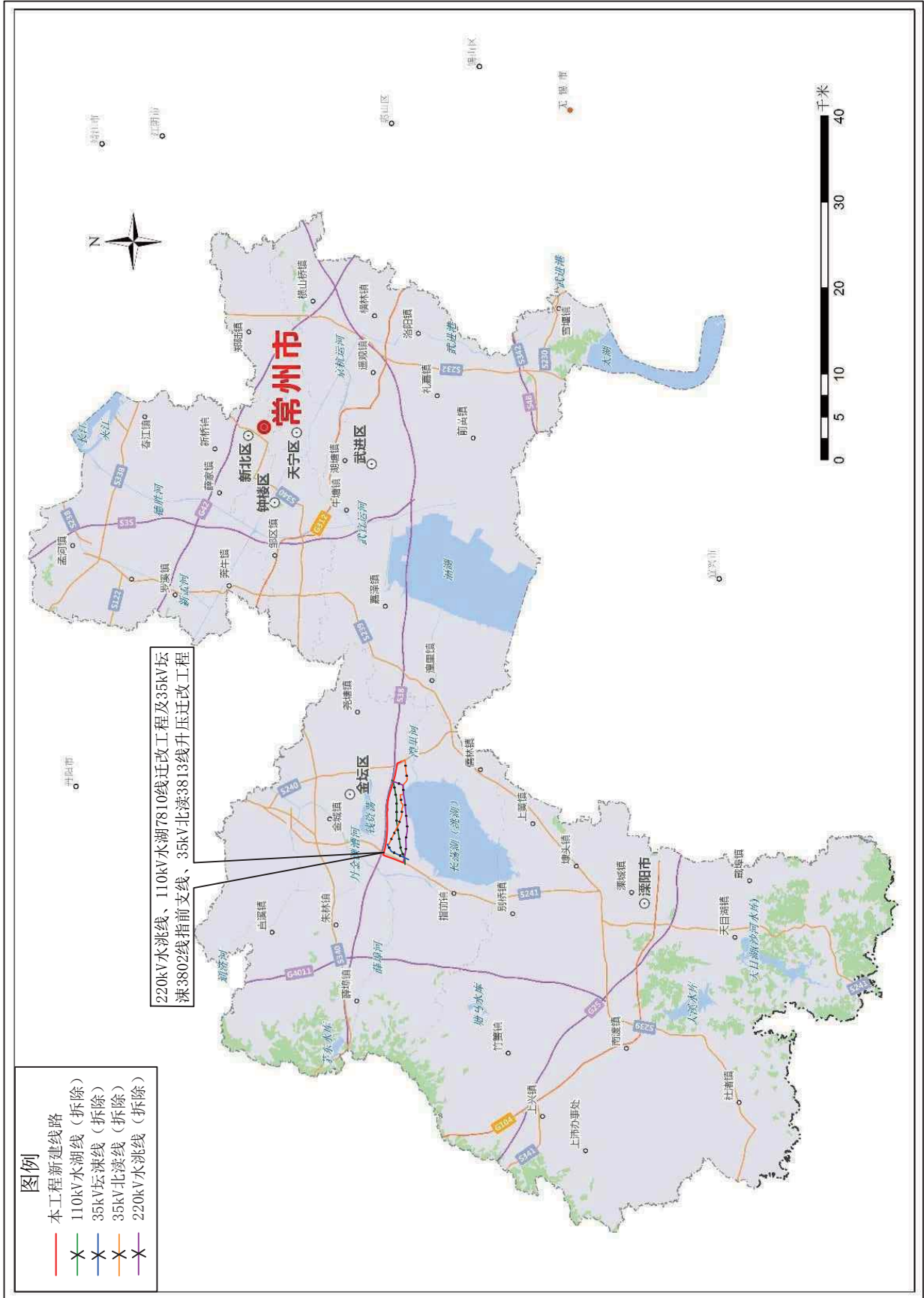
图 3.2-6 110kV 海东 958/海三 929 线（电缆段）监测点位示意图

#### 4、电磁环境保护措施

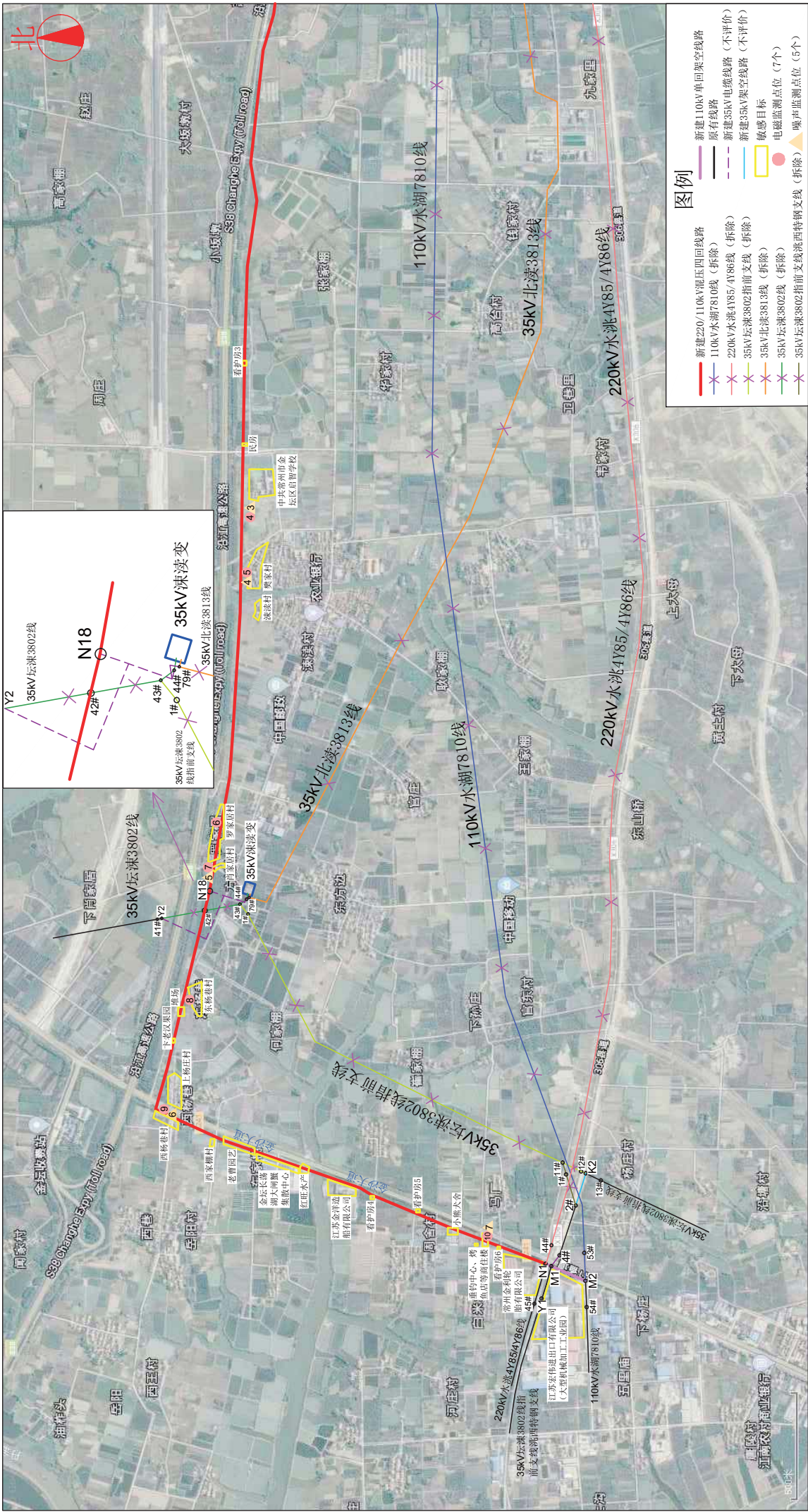
线路通过保持足够的导线对地高度，优化导线相间距离以及导线布置，部分采用电缆敷设，以降低输电线路对周围电磁环境的影响。

#### 5、电磁环境影响评价结论

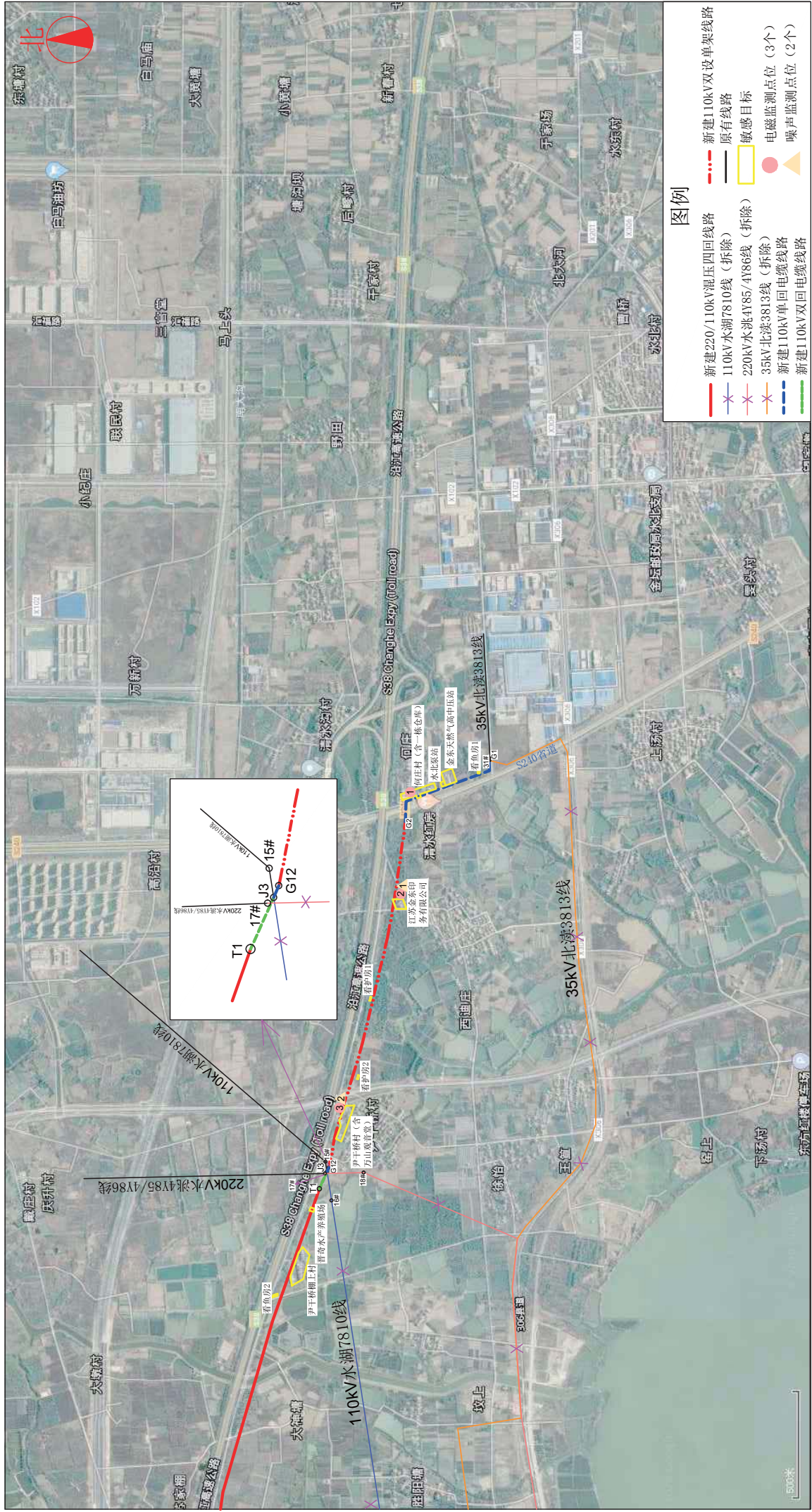
通过现状监测、类比评价、模式预测及评价，本项目 220kV 和 110kV 线路周围的电场强度、磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 $\mu$ T 的要求。220kV 和 110kV 架空线路经过耕地等场所时，产生的工频电场强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中耕地等场所工频电场强度控制限值 10kV/m 的要求。



附图1 本项目地理位置示意图



附图2-1 本项目线路路径示意图 (含监测点位)





何庄塑钢加工堆场  
电磁监测点位 1



江苏金东印务有限公司  
电磁监测点位 2, 噪声监测点位 1



尹干桥村民房  
电磁监测点位 3, 噪声监测点位 2



常州市金坛区启智学校  
电磁监测点位 4, 噪声监测点位 3



樊家村居民房  
电磁监测点位 5, 噪声监测点位 4



罗家居 56 号民房  
电磁监测点位 6



肖家居 38 号民房  
电磁监测点位 7，噪声监测点位 5



东杨巷村 15 号民房  
电磁监测点位 8



西杨巷村 46 号民房  
电磁监测点位 9，噪声监测点位 6



北京奇鱼夫富晒养生烤鱼店  
电磁监测点位 10，噪声监测点位 7





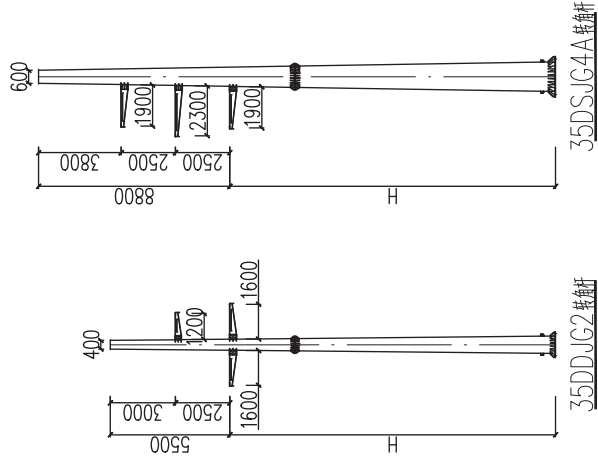
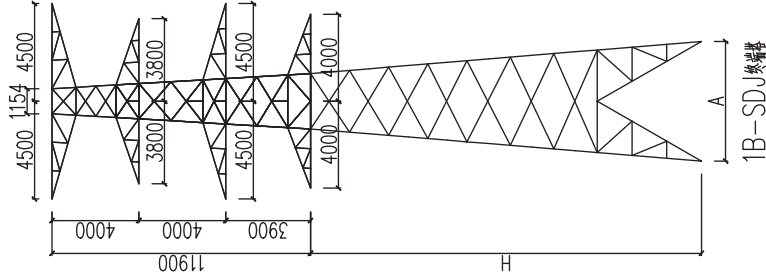
代号: A3-0

铁器工程一览表

| 序号  | 杆塔名称 | 杆塔代号         | 呼高 (m) | 全高 (m) | 设计使用条件 (长或 m) |      |      | 铁器根开 (mm) |      | 钢材重量 (kg) |    | 备注       |
|-----|------|--------------|--------|--------|---------------|------|------|-----------|------|-----------|----|----------|
|     |      |              |        |        | 转角范围          | 水平档距 | 垂直档距 | 正面A       | 侧面B  | 单基        | 小计 |          |
| 1   | 转角塔  | 1B-SDJ       | 24.0   | 35.9   | 0~90          | 300  | 400  | 6500      | 6500 | 21552     | 0  | 合电级以下平台量 |
| 2   | 转角塔  | 坛城线44#加装电级平台 |        |        |               |      |      |           |      | 5000      | 0  |          |
| 合 计 |      |              |        |        |               |      |      |           |      | 26552     | 0  |          |

钢管杆工程一览表

| 序号  | 杆塔名称 | 杆塔代号     | 呼高 (m) | 全高 (m) | 设计使用条件 (长或 m) |      |      | 数量 (基) | 钢材重量 (kg) |       | 备注 |
|-----|------|----------|--------|--------|---------------|------|------|--------|-----------|-------|----|
|     |      |          |        |        | 转角范围          | 水平档距 | 垂直档距 |        | 单基        | 小计    |    |
| 1   | 转角杆  | 35DDJG2  | 18.0   | 23.5   | 0~30          | 180  | 220  | 2      | 7260      | 14520 |    |
| 2   | 转角杆  | 35DSJG4A | 18.0   | 26.8   | 60~100        | 180  | 220  | 1      | 16484     | 16484 |    |
| 合 计 |      |          |        |        |               |      |      | 3      |           | 31004 |    |



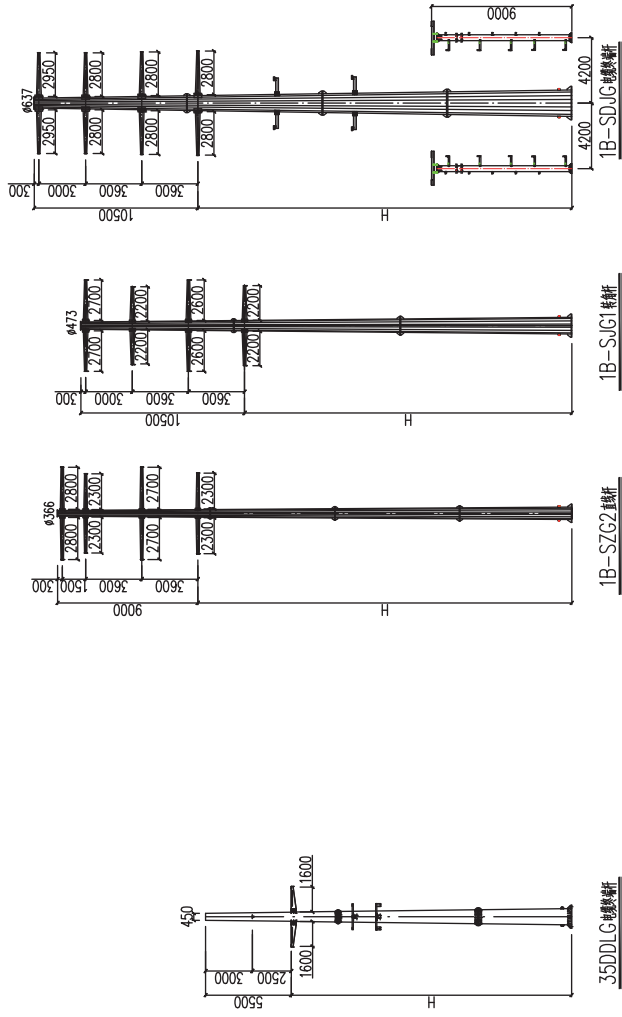
|                                  |    |         |    |                  |                     |    |
|----------------------------------|----|---------|----|------------------|---------------------|----|
| 常州金坛金能电力有限公司<br>设计证书号 A232048907 |    |         |    | 35kV坛城线杆塔#-12#电级 | 工程                  | 初步 |
| 批准                               | 校核 | 设计      | 制图 | 杆塔一览图            |                     |    |
| 审核                               | 设计 | 制图      | 日期 |                  |                     |    |
| 会签                               | 日期 | 2020.06 | 比例 | 图号               | JNSJK20-023C-A01-06 |    |

附图3-2 35kV坛城3802线箱支杆升压改造工程杆塔一览图

附件 A2-0

输电工程量一览表

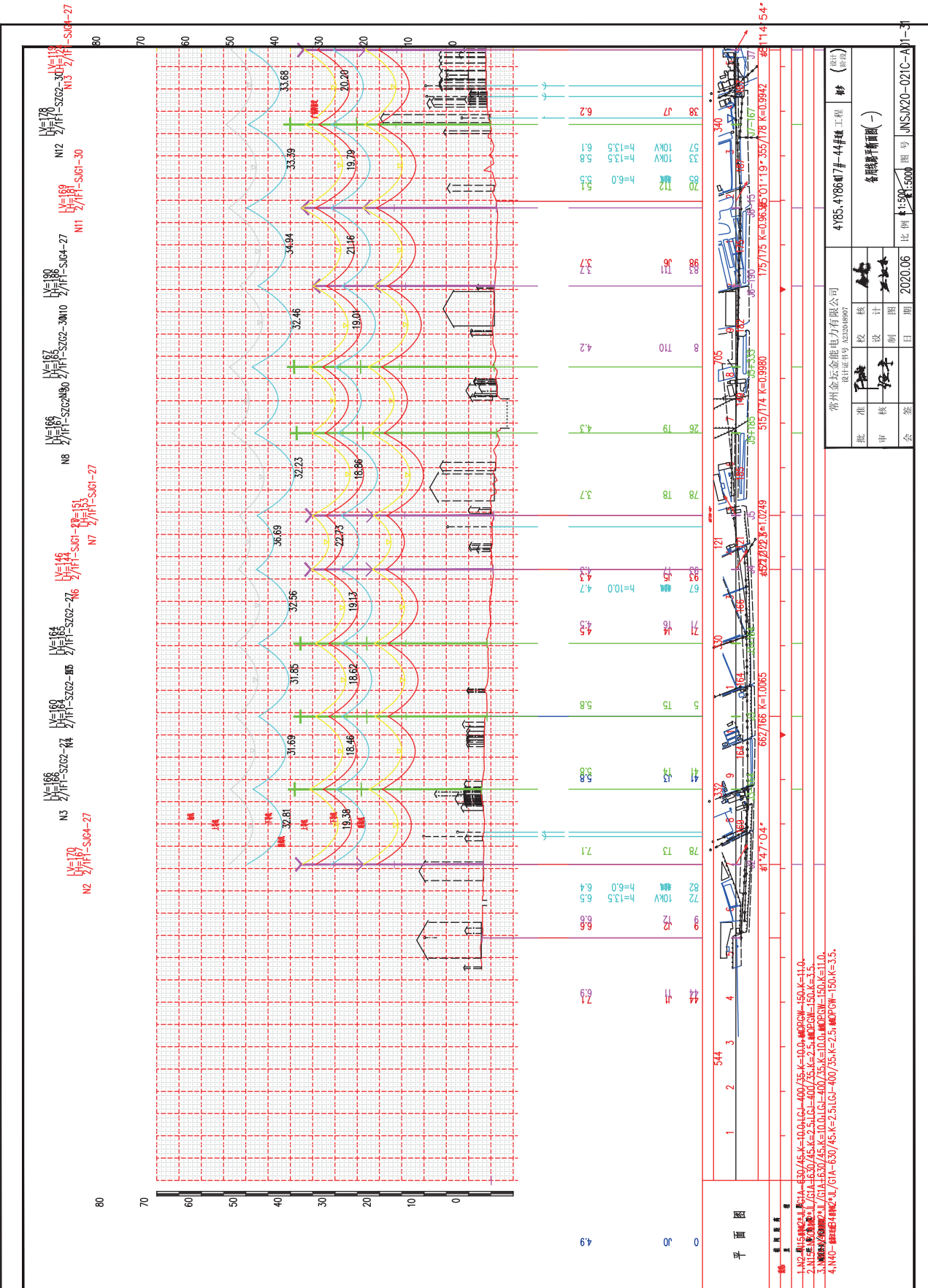
| 序号 | 杆塔类型  | 规格      | 杆塔高度 (m) | 杆塔重量 (kg) |          | 杆塔长度 (m) |       | 备注          |
|----|-------|---------|----------|-----------|----------|----------|-------|-------------|
|    |       |         |          | 主塔        | 小塔       | 主塔       | 小塔    |             |
| 1  | 双回路铁塔 | 1B-SZG2 | 30.0     | 10737.2   | 32211.6  | 61.0     | 182.9 |             |
| 2  | 双回路铁塔 | 1B-SJG1 | 36.0     | 13500.2   | 27000.4  | 67.2     | 134.3 |             |
| 3  | 双回路铁塔 | 1B-SJG1 | 24.0     | 15453.3   | 46359.9  | 55.5     | 166.6 |             |
| 4  | 双回路铁塔 | 1B-SJG1 | 27.0     | 17165.8   | 17165.8  | 58.6     | 58.6  |             |
| 5  | 双回路铁塔 | 1B-SJG1 | 24.0     | 32051.3   | 64102.6  | 58.9     | 117.8 | (原塔身) 镀锌钢平台 |
| 6  | 单回路铁塔 | 35DDLG  | 18.0     | 9048.5    | 9048.5   | /        | /     |             |
| 7  | 拉线塔   | 35DDLG  | 18.0     | 5000      | 5000     | /        | /     |             |
| 合计 |       |         |          | 12        | 200888.8 | 660.2    |       |             |



|                                     |    |                    |    |                     |
|-------------------------------------|----|--------------------|----|---------------------|
| 常州金坛金能电力有限公司<br>设计单位: JY 0220048007 |    | 35kV北渡线32#-72号迁改工程 |    | 形                   |
| 批准                                  | 校核 | 设计                 | 制图 | 日期                  |
| 审核                                  | 设计 | 制图                 | 日期 | 比例                  |
| 会签                                  | 日期 | 比例                 | 图号 | JNSJX20-022C-A01-08 |

附图3-3 35kV北渡3813线升压改造工程杆塔一览表

| 专业 | 姓名 | 日期 | 审核 | 日期 |
|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |
|    |    |    |    |    |
|    |    |    |    |    |



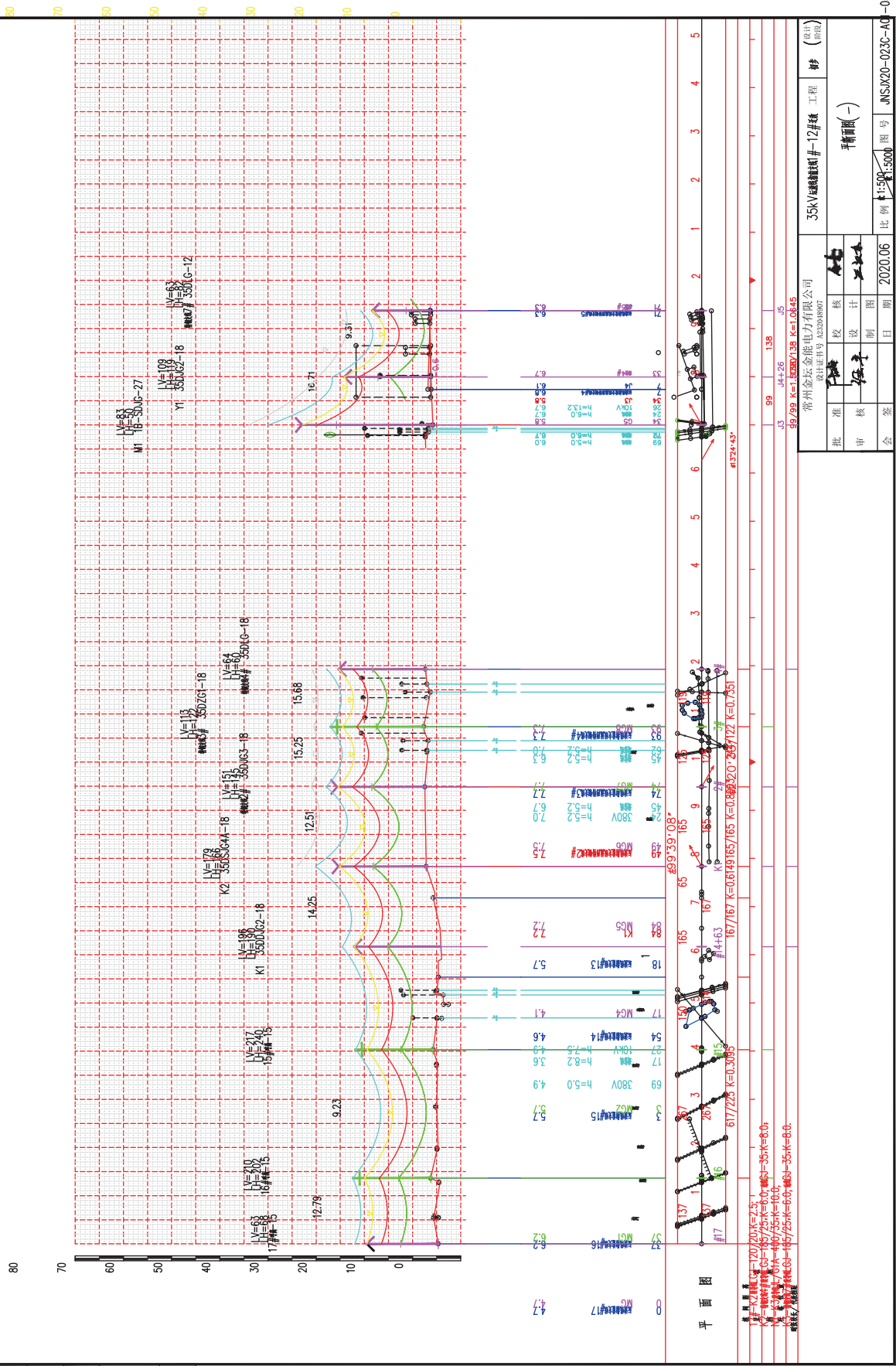
附图4-1 220kV水冲线改造工程断面图(-)

| 批准 | 审核 | 设计 | 制图 | 日期   | 比例                                 | 图号                  |
|----|----|----|----|--|------------------------------------|---------------------|
|    |    |    |    | 2020.06 <td>1:500 <td>JNSJW20-021C-A11-31</td> </td> | 1:500 <td>JNSJW20-021C-A11-31</td> | JNSJW20-021C-A11-31 |

|              |  |                   |  |                     |  |         |  |
|--------------|--|-------------------|--|---------------------|--|---------|--|
| 常州金坛金能电力有限公司 |  | 设计注册号: JZ32038907 |  | 4785.4786#7#-44#柱工程 |  | 备注 (附后) |  |
| 批 准          |  |                   |  | 各段跨断面图(-)           |  |         |  |
| 审 核          |  |                   |  |                     |  |         |  |
| 会 签          |  |                   |  |                     |  |         |  |
|              |  |                   |  |                     |  |         |  |

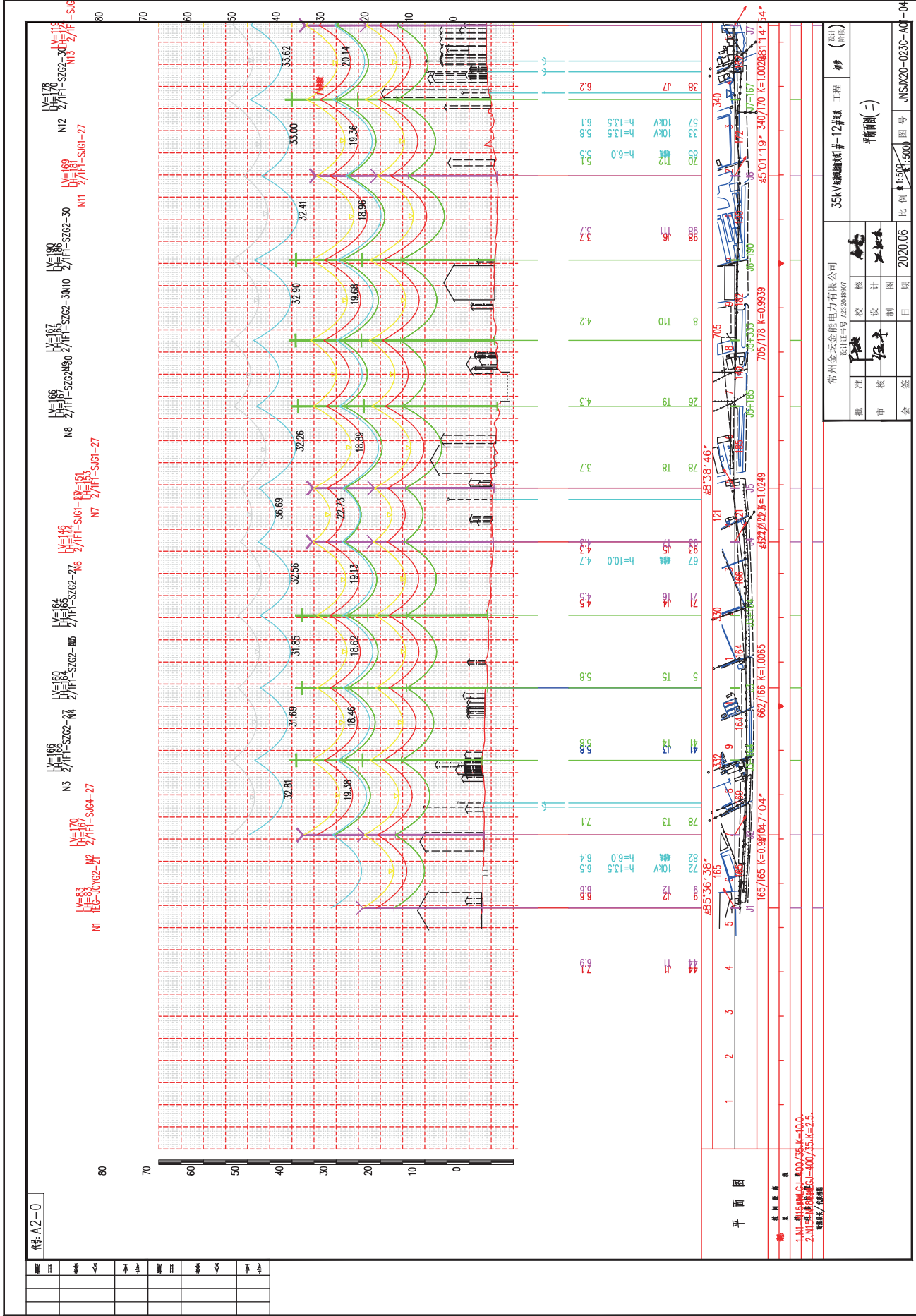
代号: A2-0

|    |  |
|----|--|
| 审核 |  |
| 设计 |  |
| 校核 |  |
| 制图 |  |
| 日期 |  |
| 姓名 |  |
| 专业 |  |
| 职称 |  |
| 姓名 |  |
| 专业 |  |
| 职称 |  |



附图4-10 35kV坛城3802线指前支线路压政工程平衡面图（一）

|                                  |    |    |    |    |         |    |       |    |                   |
|----------------------------------|----|----|----|----|---------|----|-------|----|-------------------|
| 批准                               | 校核 | 设计 | 审核 | 日期 | 2020.06 | 比例 | 1:500 | 图号 | JNSJ20-023C-A0-03 |
| 常州金坛金能电力有限公司<br>设计证书号 A322048807 |    |    |    |    |         |    |       |    |                   |
| 35kV坛城3802线#12#墩工程               |    |    |    |    |         |    |       |    |                   |
| 平衡面图（一）                          |    |    |    |    |         |    |       |    |                   |



常州金坛金能电力有限公司  
 35kV 坛城3802 线指前支线升压技改工程  
 平面图  
 比例 1:500  
 日期 2020.06  
 图号 JNSJX20-023C-A0-04

附图4-11 35kV坛城3802线指前支线升压技改工程平面图(二)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

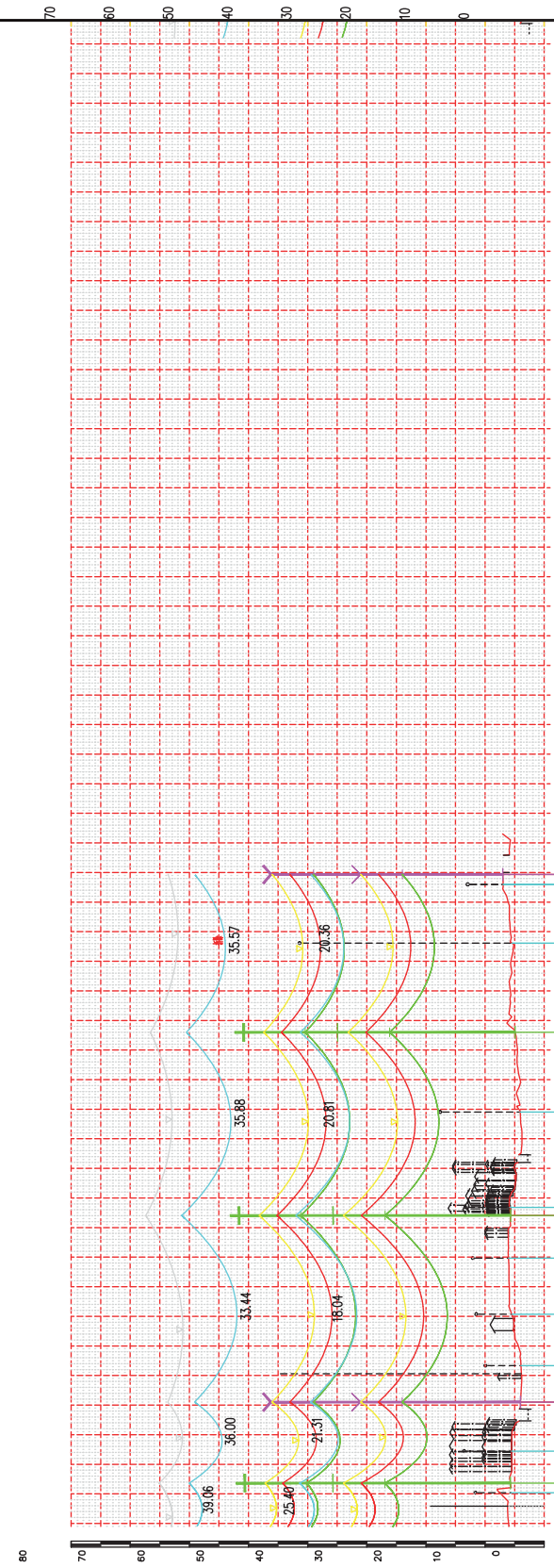
代号: A2-0

N14  $\frac{V=188}{Z/11-SZG2-30}$   $\frac{h=21.6}{Z/11-SM-27}$

N16  $\frac{V=371}{Z/11-SZG2-30}$   $\frac{h=21.6}{Z/11-SM-27}$

N17  $\frac{V=287}{Z/11-SZG2-30}$   $\frac{h=21.6}{Z/11-SM-24}$

N18  $\frac{V=239}{Z/11-SM-24}$



|    |      |        |     |     |
|----|------|--------|-----|-----|
| 72 | 380V | h=8.0  | 5.5 | 7.2 |
| 18 | 114  | h=6.0  | 5.7 | 1.8 |
| 98 | 7.5  | h=6.0  | 5.5 | 9.8 |
| 70 | 380V | h=7.5  | 5.7 | 7.0 |
| 45 | 10kV | h=13.5 | 4.1 | 4.5 |
| 80 | 117  | h=4.9  | 4.9 | 8.0 |
| 31 | 35kV | h=35.9 | 5.5 | 3.1 |
| 70 | 380V | h=7.0  | 5.5 | 7.0 |

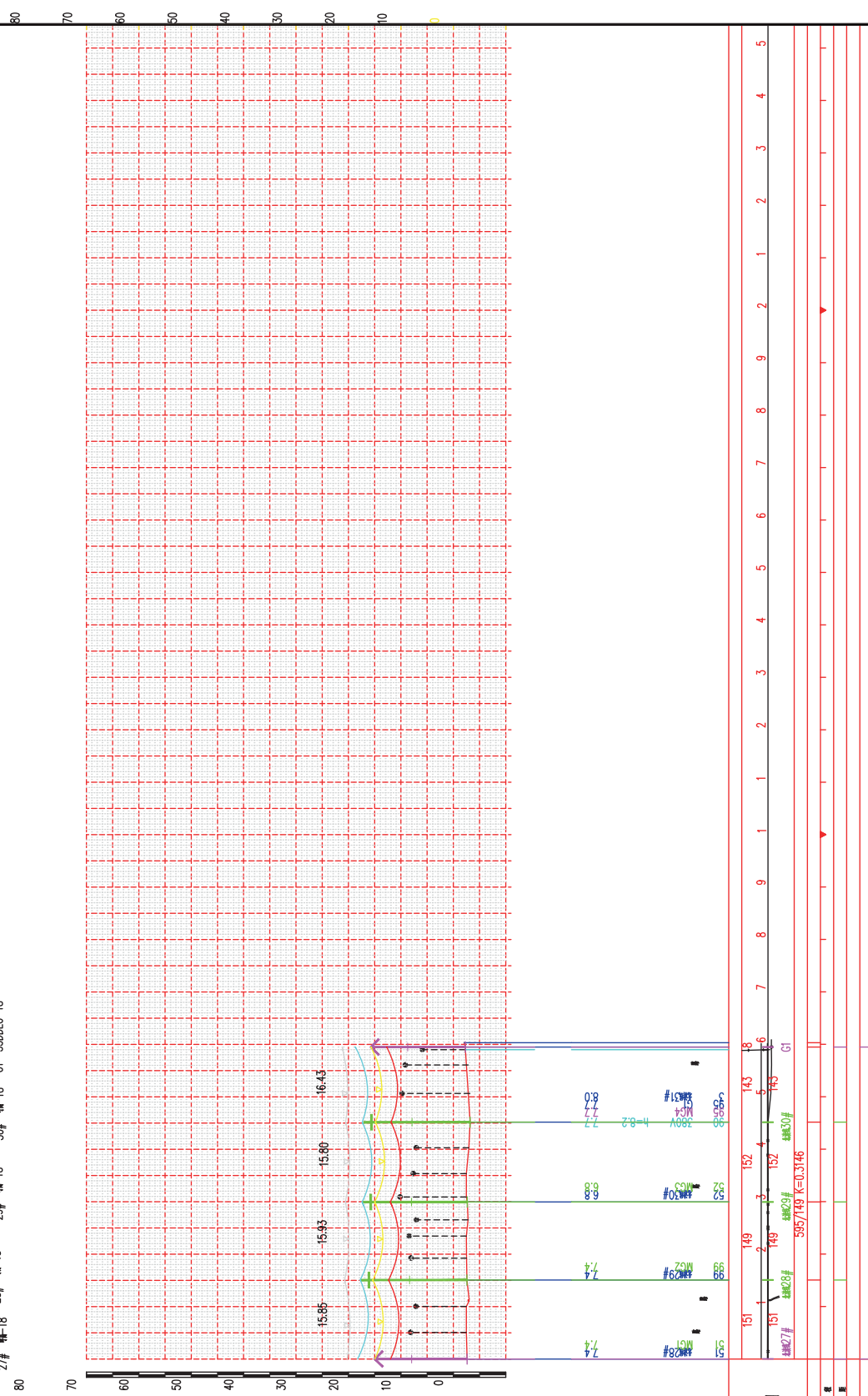
|                                  |  |    |    |    |         |       |                 |                  |
|----------------------------------|--|----|----|----|---------|-------|-----------------|------------------|
| 批准                               |  | 校核 | 设计 | 制图 | 日期      | 比例    | 图号              | 工程名称             |
|                                  |  |    |    |    | 2020.06 | 1:500 | JNS/K20-023C-A0 | 35kV城湖线杆塔-12#横工程 |
| 常州金坛金能电力有限公司<br>设计部 19 432048907 |  |    |    |    |         |       |                 | 设计(盖章)           |
|                                  |  |    |    |    |         |       |                 | 审核(盖章)           |
|                                  |  |    |    |    |         |       |                 | 校核(盖章)           |
|                                  |  |    |    |    |         |       |                 | 制图(盖章)           |
|                                  |  |    |    |    |         |       |                 | 日期               |
|                                  |  |    |    |    |         |       |                 | 比例               |
|                                  |  |    |    |    |         |       |                 | 图号               |
|                                  |  |    |    |    |         |       |                 | 工程名称             |
|                                  |  |    |    |    |         |       |                 | 设计(盖章)           |
|                                  |  |    |    |    |         |       |                 | 审核(盖章)           |
|                                  |  |    |    |    |         |       |                 | 校核(盖章)           |
|                                  |  |    |    |    |         |       |                 | 制图(盖章)           |
|                                  |  |    |    |    |         |       |                 | 日期               |
|                                  |  |    |    |    |         |       |                 | 比例               |
|                                  |  |    |    |    |         |       |                 | 图号               |
|                                  |  |    |    |    |         |       |                 | 工程名称             |

平面图

附图4-12 35kV城湖3802线杆塔支线上压近放工程平衡图(三)

4号: A2-0

$LV=74$  28# 杆-18  
 $LV=188$  28# 杆-18  
 $LV=148$  28# 杆-18  
 $LV=137$  30# 杆-18  
 $LV=87$  30# 杆-18  
 C1 35kV/C-18



平面图

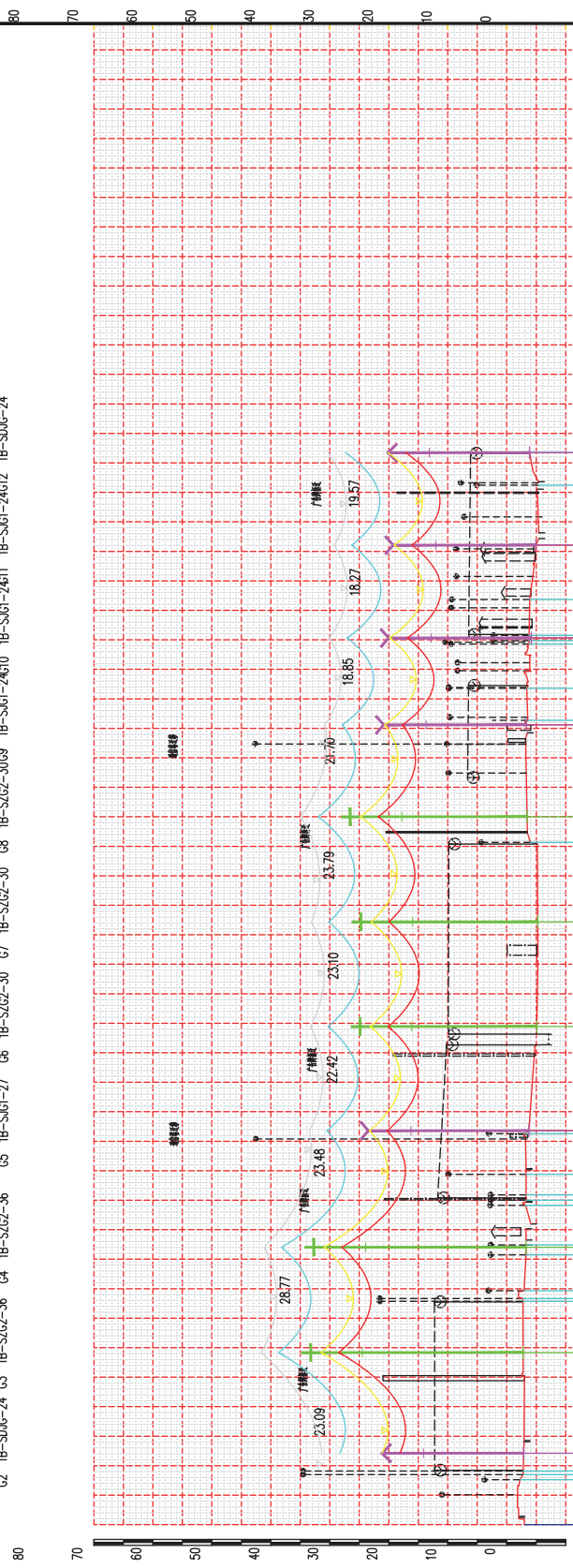
设计: 李金能  
 审核: 李金能  
 日期: 2020.06

|                  |     |                    |     |                   |  |
|------------------|-----|--------------------|-----|-------------------|--|
| 常州金坛金能电力有限公司     |     | 35kV北渡线2#杆-7#杆迁改工程 |     | 设计(审核)            |  |
| 设计证书号: A22048807 |     |                    |     | 秒                 |  |
| 批准               | 校对  | 设计                 | 制图  | 平衡面积(-)           |  |
| 李金能              | 李金能 | 李金能                | 李金能 |                   |  |
| 审核               | 设计  | 制图                 | 日期  | 2020.06           |  |
| 李金能              | 李金能 | 李金能                | 日期  | 2020.06           |  |
| 会签               | 日期  | 图号                 | 比例  | 1:500             |  |
|                  |     |                    |     | UNSN20-022C-A0-03 |  |

附图4-13 35kV北渡381.3线升压迁改工程平衡面积(-)

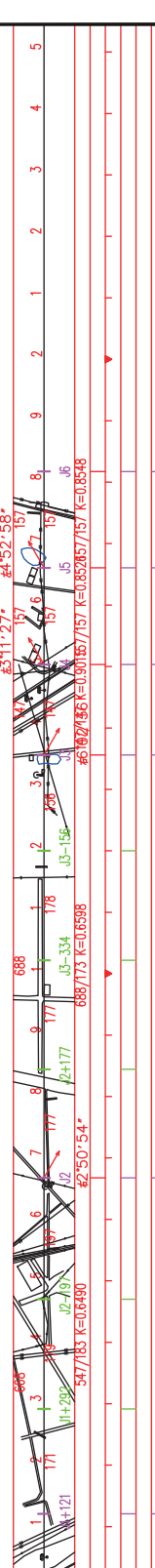
附件A2-0

H=88 IB-SUG-24 C3 H=223 IB-SG-36 C4 H=268 IB-SG-36 C5 H=189 IB-SG1-27 C6 H=177 IB-SG2-30 C7 H=178 IB-SG2-30 C8 H=185 IB-SG2-30 C9 H=155 IB-SG1-24G10 IB-SG1-24G11 IB-SG1-24G12  
 H=84 IB-SUG-24  
 H=159 IB-SG1-24G10  
 H=153 IB-SG1-24G11  
 H=153 IB-SG1-24G12



|    |       |        |       |     |     |     |
|----|-------|--------|-------|-----|-----|-----|
| 0  | J1    | 7.0    | h=6.0 | 7.8 | 7.3 | 7.4 |
| 76 | 110KV | h=13.2 | 7.7   | 7.3 | 7.4 | 7.5 |
| 89 | 110KV | h=13.2 | 7.7   | 7.3 | 7.4 | 7.5 |
| 92 | MC3   | h=6.0  | 7.2   | 7.3 | 7.4 | 7.5 |
| 79 | 15KV  | h=2.3  | 7.3   | 7.4 | 7.5 | 7.6 |
| 83 | 35KV  | h=2.3  | 7.3   | 7.4 | 7.5 | 7.6 |
| 57 | 10KV  | h=6.0  | 6.7   | 6.8 | 6.9 | 7.0 |
| 70 | MC4   | h=6.0  | 6.7   | 6.8 | 6.9 | 7.0 |
| 41 | MC5   | h=6.0  | 6.8   | 6.9 | 7.0 | 7.1 |
| 59 | MC6   | h=6.0  | 6.7   | 6.8 | 6.9 | 7.0 |
| 89 | MC7   | h=6.0  | 7.0   | 7.1 | 7.2 | 7.3 |
| 83 | MC8   | h=6.0  | 7.0   | 7.1 | 7.2 | 7.3 |
| 69 | MC9   | h=6.0  | 6.9   | 7.0 | 7.1 | 7.2 |
| 50 | MC10  | h=6.0  | 6.7   | 6.8 | 6.9 | 7.0 |
| 44 | MC6   | h=6.0  | 4.9   | 5.0 | 5.1 | 5.2 |
| 22 | MC7   | h=6.0  | 4.7   | 4.8 | 4.9 | 5.0 |
| 0  | MC8   | h=6.0  | 6.5   | 6.6 | 6.7 | 6.8 |
| 57 | 380V  | h=4.3  | 6.0   | 6.1 | 6.2 | 6.3 |
| 95 | 10KV  | h=6.0  | 6.2   | 6.3 | 6.4 | 6.5 |
| 18 | 10KV  | h=13.2 | 6.6   | 6.7 | 6.8 | 6.9 |
| 82 | 10KV  | h=13.2 | 6.3   | 6.4 | 6.5 | 6.6 |
| 89 | MC9   | h=6.0  | 6.1   | 6.2 | 6.3 | 6.4 |
| 68 | 10KV  | h=13.2 | 6.1   | 6.2 | 6.3 | 6.4 |
| 62 | 10KV  | h=10.5 | 4.6   | 4.7 | 4.8 | 4.9 |
| 72 | 10KV  | h=10.5 | 4.6   | 4.7 | 4.8 | 4.9 |
| 89 | MC10  | h=6.0  | 3.0   | 3.1 | 3.2 | 3.3 |
| 82 | 10KV  | h=6.0  | 3.0   | 3.1 | 3.2 | 3.3 |
| 62 | 10KV  | h=10.5 | 4.6   | 4.7 | 4.8 | 4.9 |
| 89 | MC11  | h=6.0  | 3.1   | 3.2 | 3.3 | 3.4 |
| 72 | 10KV  | h=6.0  | 3.1   | 3.2 | 3.3 | 3.4 |

平面图



比例 1:500

日期 2020.06

图号 JNSJX20-022C-A01-04

|                   |    |                  |                     |
|-------------------|----|------------------|---------------------|
| 常州金坛能电力有限公司       |    | 35kV北港线2#-7#迁改工程 |                     |
| JNTDLP19-02000000 |    | 工程               |                     |
| 批准                | 设计 | 日期               | 图号                  |
| 审核                | 制图 | 2020.06          | JNSJX20-022C-A01-04 |
| 校对                | 制图 |                  |                     |
| 核校                | 设计 |                  |                     |
| 平衡图(二)            |    |                  |                     |
| 比例 1:500          |    |                  |                     |

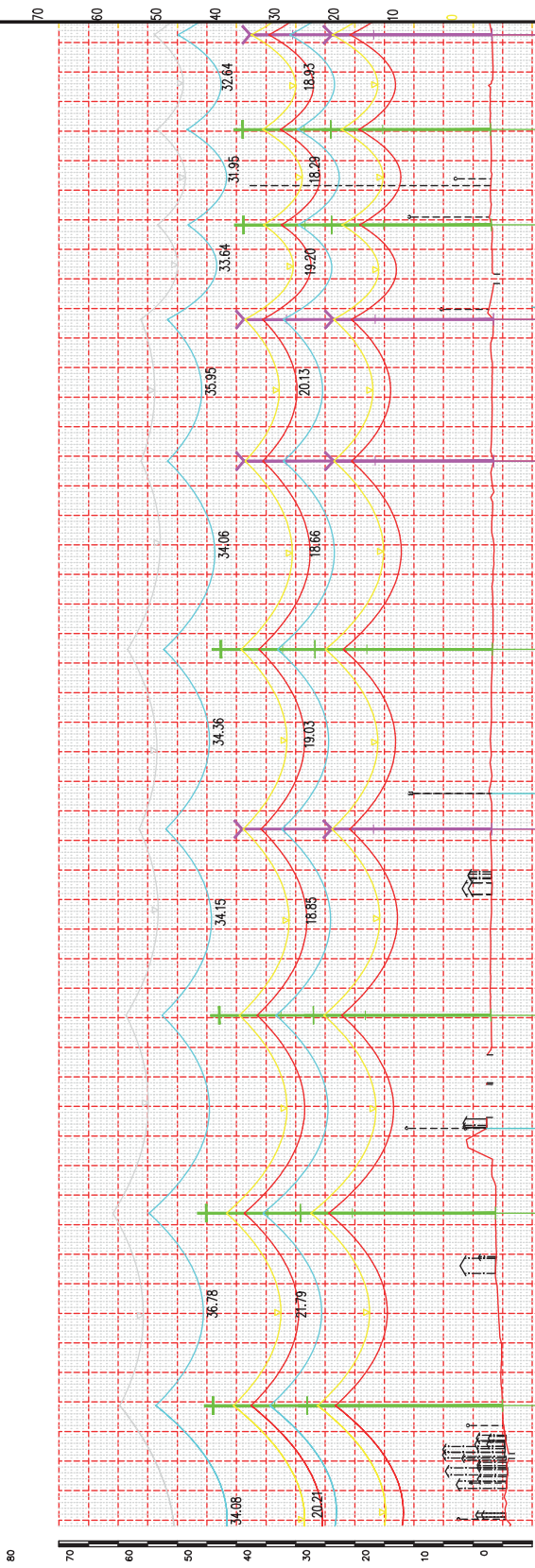




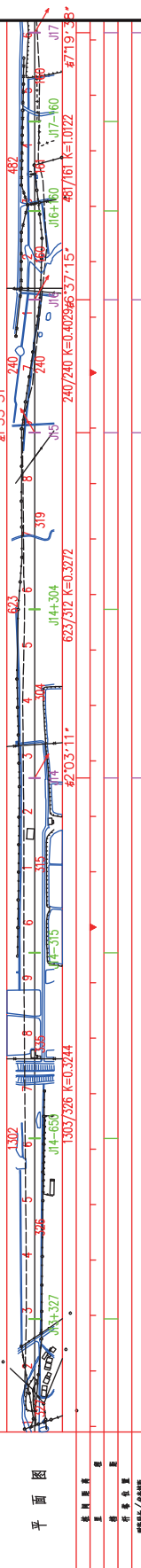
代号: A2-0

|    |  |
|----|--|
| 图号 |  |
| 日期 |  |
| 设计 |  |
| 审核 |  |
| 批准 |  |
| 备注 |  |

N24  $L=334$   $L=334$   $L=336$   $L=321$   $L=287$   $L=272$   $L=200$   $L=157$   $L=18$   
 $Z/113-SS262-33$   $Z/113-SS262-30$   $Z/113-SS41-27$   $Z/113-SS262-30$   $Z/113-SS41-27$   $Z/113-SS262-27$   $Z/113-SS262-27$



|    |      |        |     |  |
|----|------|--------|-----|--|
| 94 | 124  | 5.0    |     |  |
| 19 | 125  | 6.2    |     |  |
| 63 | 10KV | h=13.5 | 7.7 |  |
| 54 | 126  | 7.0    |     |  |
| 29 | 10KV | h=13.5 | 6.8 |  |
| 73 | 128  | 6.7    |     |  |
| 93 | 135  |        |     |  |
| 52 | 380V |        |     |  |
| 91 | 131  | 6.9    |     |  |
| 53 | 141  | 7.1    |     |  |
| 52 | 152  |        |     |  |



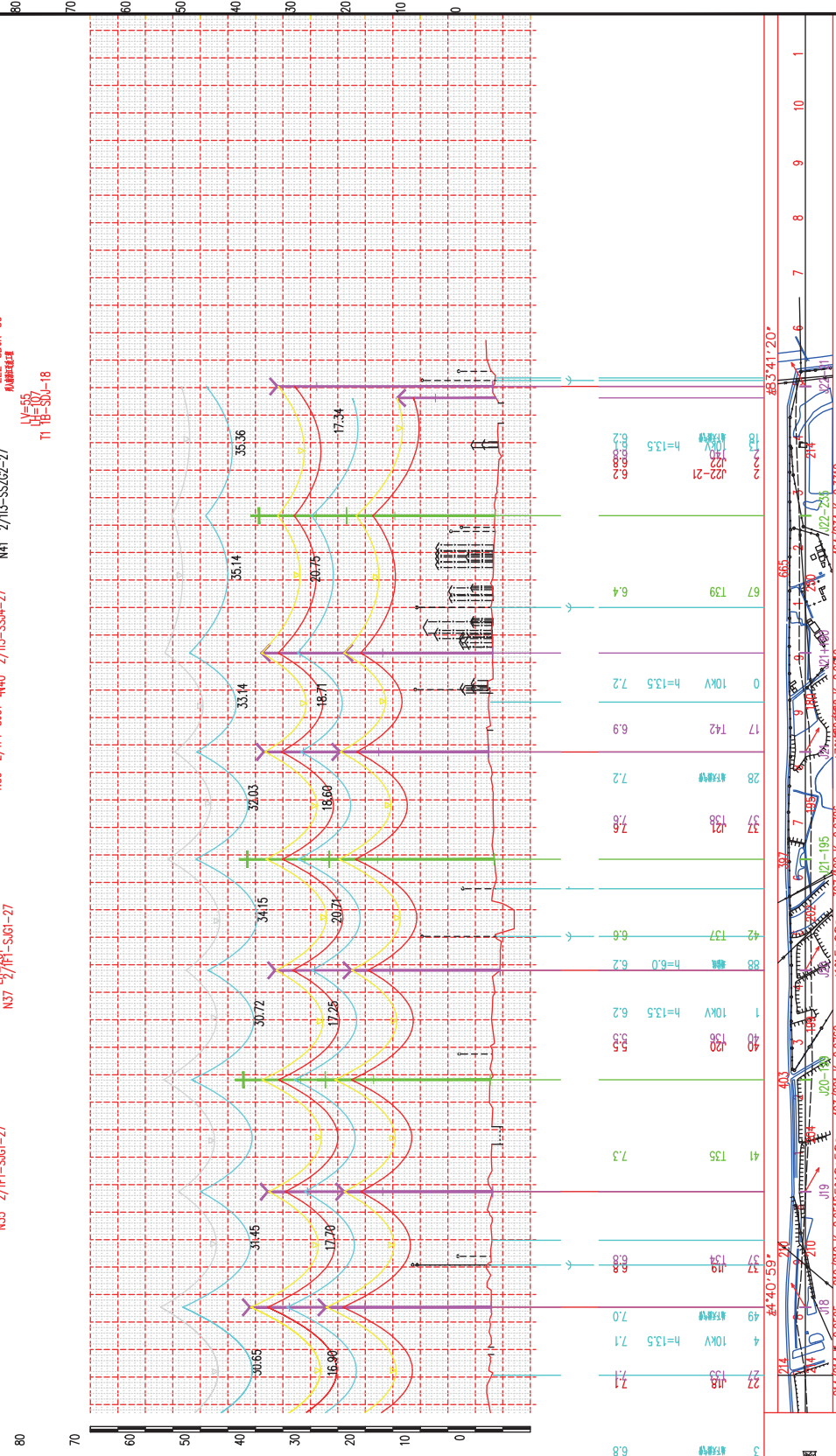
|                                   |         |                     |       |         |
|-----------------------------------|---------|---------------------|-------|---------|
| 常州金坛金能电力有限公司<br>JNTHE PV 20200807 |         | 35kV北溧线32#-72#迁改 工程 |       | 审核 (审核) |
| 批准                                | 校核      | 设计                  | 制图    | 审核 (审核) |
| 审核                                | 设计      | 制图                  | 日期    | 比例      |
| 会签                                | 日期      | 图号                  | 比例    | 图号      |
|                                   | 2020.06 | JNSX20-022C-A01-06  | 1:500 |         |

附图4-16 35kV北溧3813线迁改工程平面断面图(四)

附A2-0

|    |  |
|----|--|
| 图号 |  |
| 日期 |  |
| 设计 |  |
| 审核 |  |
| 批准 |  |
| 会签 |  |
| 备注 |  |

N34  $L=228$   $L=185$   $L=213$   $L=188$   $L=217$   $L=273$   $L=55$   
 $2/11$   $2/11$   $2/11$   $2/11$   $2/11$   $2/11$   $2/11$   
 S-G1-30 S-G1-30 S-G2-30 S-G2-30 S-G4-27 S-G4-27 S-G4-39  
 N35  $L=185$   $L=187$   $L=188$   $L=188$   $L=217$   $L=273$   $L=55$   
 $2/11$   $2/11$   $2/11$   $2/11$   $2/11$   $2/11$   $2/11$   
 S-G1-27 S-G1-27 S-G2-30 S-G2-30 S-G4-27 S-G4-27 S-G4-39  
 N36  $L=213$   $L=187$   $L=188$   $L=188$   $L=217$   $L=273$   $L=55$   
 $2/11$   $2/11$   $2/11$   $2/11$   $2/11$   $2/11$   $2/11$   
 S-G2-30 S-G1-27 S-G1-27 S-G2-30 S-G4-27 S-G4-27 S-G4-39  
 N37  $L=187$   $L=187$   $L=188$   $L=188$   $L=217$   $L=273$   $L=55$   
 $2/11$   $2/11$   $2/11$   $2/11$   $2/11$   $2/11$   $2/11$   
 S-G1-27 S-G1-27 S-G1-27 S-G2-30 S-G4-27 S-G4-27 S-G4-39  
 N38  $L=189$   $L=189$   $L=188$   $L=188$   $L=217$   $L=273$   $L=55$   
 $2/11$   $2/11$   $2/11$   $2/11$   $2/11$   $2/11$   $2/11$   
 S-G2-30 S-G2-30 S-G1-27 S-G1-27 S-G4-27 S-G4-27 S-G4-39  
 N41  $L=273$   $L=273$   $L=273$   $L=273$   $L=273$   $L=273$   $L=273$   
 $2/11$   $2/11$   $2/11$   $2/11$   $2/11$   $2/11$   $2/11$   
 S-S2-27 S-S2-27 S-S2-27 S-S2-27 S-S2-27 S-S2-27 S-S2-27  
 T1  $L=55$   $L=55$   $L=55$   $L=55$   $L=55$   $L=55$   $L=55$   
 $2/11$   $2/11$   $2/11$   $2/11$   $2/11$   $2/11$   $2/11$   
 S-S4-18 S-S4-18 S-S4-18 S-S4-18 S-S4-18 S-S4-18 S-S4-18



平面图

设计: [Signature]  
 审核: [Signature]  
 批准: [Signature]

日期: 2020.06  
 比例: 1:500

工程名称: 35kV北涿线3#-7#杆迁改工程  
 图号: JNSJK20-022C-A0-07

设计: [Signature]  
 审核: [Signature]  
 批准: [Signature]

日期: 2020.06  
 比例: 1:500

工程名称: 35kV北涿线3#-7#杆迁改工程  
 图号: JNSJK20-022C-A0-07

设计: [Signature]  
 审核: [Signature]  
 批准: [Signature]

日期: 2020.06  
 比例: 1:500

工程名称: 35kV北涿线3#-7#杆迁改工程  
 图号: JNSJK20-022C-A0-07

设计: [Signature]  
 审核: [Signature]  
 批准: [Signature]

日期: 2020.06  
 比例: 1:500

工程名称: 35kV北涿线3#-7#杆迁改工程  
 图号: JNSJK20-022C-A0-07

设计: [Signature]  
 审核: [Signature]  
 批准: [Signature]

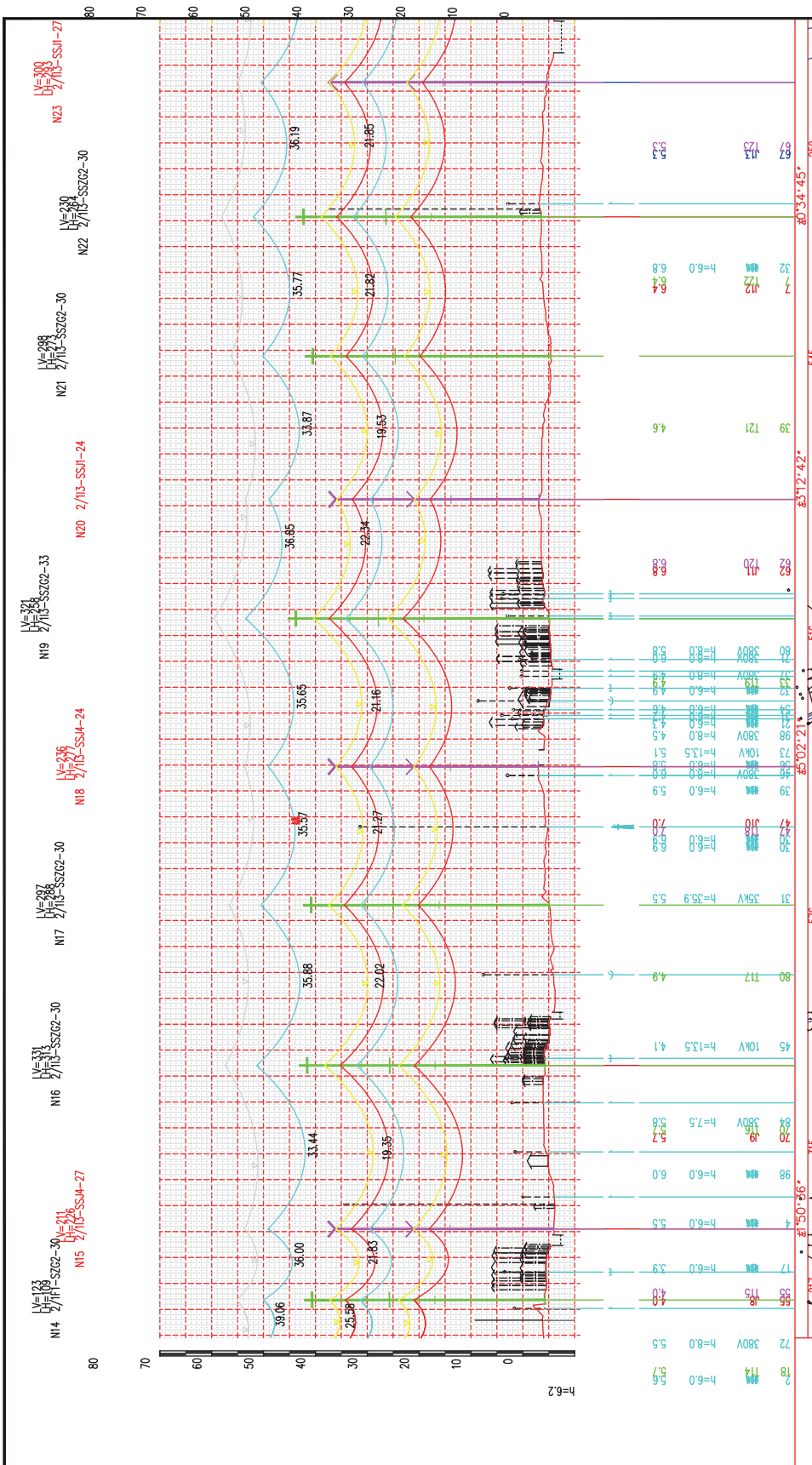
日期: 2020.06  
 比例: 1:500

工程名称: 35kV北涿线3#-7#杆迁改工程  
 图号: JNSJK20-022C-A0-07

设计: [Signature]  
 审核: [Signature]  
 批准: [Signature]

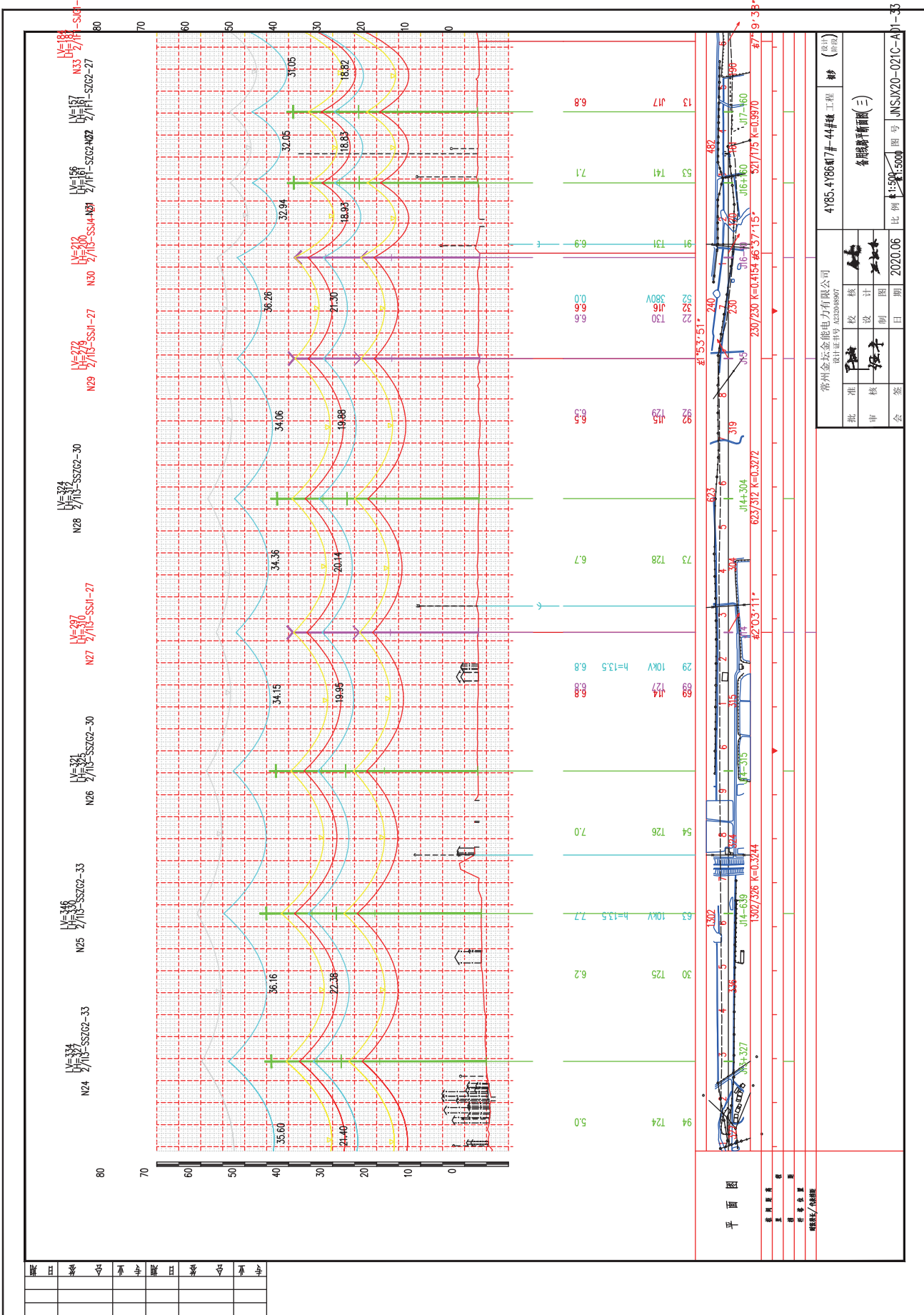
附图4-17 35kV北涿3813线升压站改工程平面断面图(五)

|    |  |
|----|--|
| 日期 |  |
| 修改 |  |
| 审核 |  |
| 设计 |  |
| 校核 |  |
| 批准 |  |



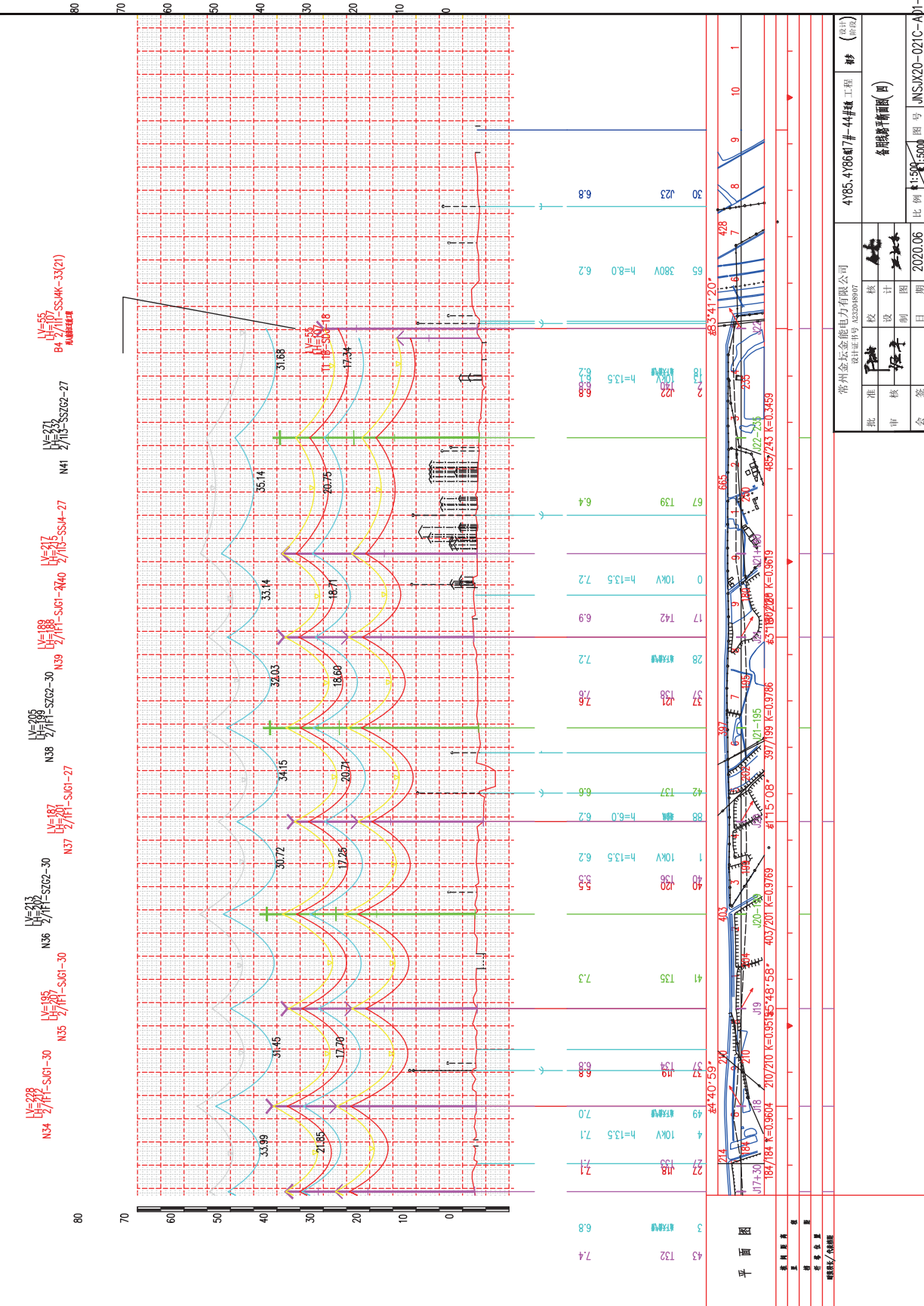
|      |                            |                            |                  |                  |                    |                   |                    |                            |                             |                  |                             |                            |                  |                   |                    |                  |                  |
|------|----------------------------|----------------------------|------------------|------------------|--------------------|-------------------|--------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|-------------------|--------------------|------------------|------------------|
| 平面图  | 78<br>114<br>h=6.0<br>57.6 | 72<br>380V<br>h=8.0<br>5.5 | 95<br>175<br>4.0 | 96<br>175<br>4.0 | 17<br>h=6.0<br>3.9 | 4<br>h=6.0<br>5.3 | 98<br>h=6.0<br>6.0 | 70<br>380V<br>h=7.5<br>5.8 | 45<br>10KV<br>h=13.5<br>4.1 | 80<br>117<br>4.9 | 31<br>35KV<br>h=35.9<br>5.3 | 47<br>380V<br>h=6.0<br>5.3 | 39<br>121<br>4.6 | 7<br>h=6.0<br>6.8 | 32<br>h=6.0<br>6.8 | 62<br>123<br>6.2 | 67<br>123<br>6.2 |
| 比例   | 1:500                      |                            |                  |                  |                    |                   |                    |                            |                             |                  |                             |                            |                  |                   |                    |                  |                  |
| 图号   | JNSX20-021C-A11-32         |                            |                  |                  |                    |                   |                    |                            |                             |                  |                             |                            |                  |                   |                    |                  |                  |
| 日期   | 2020.06                    |                            |                  |                  |                    |                   |                    |                            |                             |                  |                             |                            |                  |                   |                    |                  |                  |
| 设计   | 王江水                        |                            |                  |                  |                    |                   |                    |                            |                             |                  |                             |                            |                  |                   |                    |                  |                  |
| 校核   | 王江水                        |                            |                  |                  |                    |                   |                    |                            |                             |                  |                             |                            |                  |                   |                    |                  |                  |
| 审核   | 王江水                        |                            |                  |                  |                    |                   |                    |                            |                             |                  |                             |                            |                  |                   |                    |                  |                  |
| 批准   | 王江水                        |                            |                  |                  |                    |                   |                    |                            |                             |                  |                             |                            |                  |                   |                    |                  |                  |
| 工程名称 | 4185-4186箱7#-44#工程         |                            |                  |                  |                    |                   |                    |                            |                             |                  |                             |                            |                  |                   |                    |                  |                  |
| 设计单位 | 常州金坛能电力有限公司                |                            |                  |                  |                    |                   |                    |                            |                             |                  |                             |                            |                  |                   |                    |                  |                  |
| 设计人  | 王江水                        |                            |                  |                  |                    |                   |                    |                            |                             |                  |                             |                            |                  |                   |                    |                  |                  |
| 审核人  | 王江水                        |                            |                  |                  |                    |                   |                    |                            |                             |                  |                             |                            |                  |                   |                    |                  |                  |
| 批准人  | 王江水                        |                            |                  |                  |                    |                   |                    |                            |                             |                  |                             |                            |                  |                   |                    |                  |                  |
| 备注   | 备用线路平面图(二)                 |                            |                  |                  |                    |                   |                    |                            |                             |                  |                             |                            |                  |                   |                    |                  |                  |

附图4-2 220kV水改线迁改工程平面断面图(二)



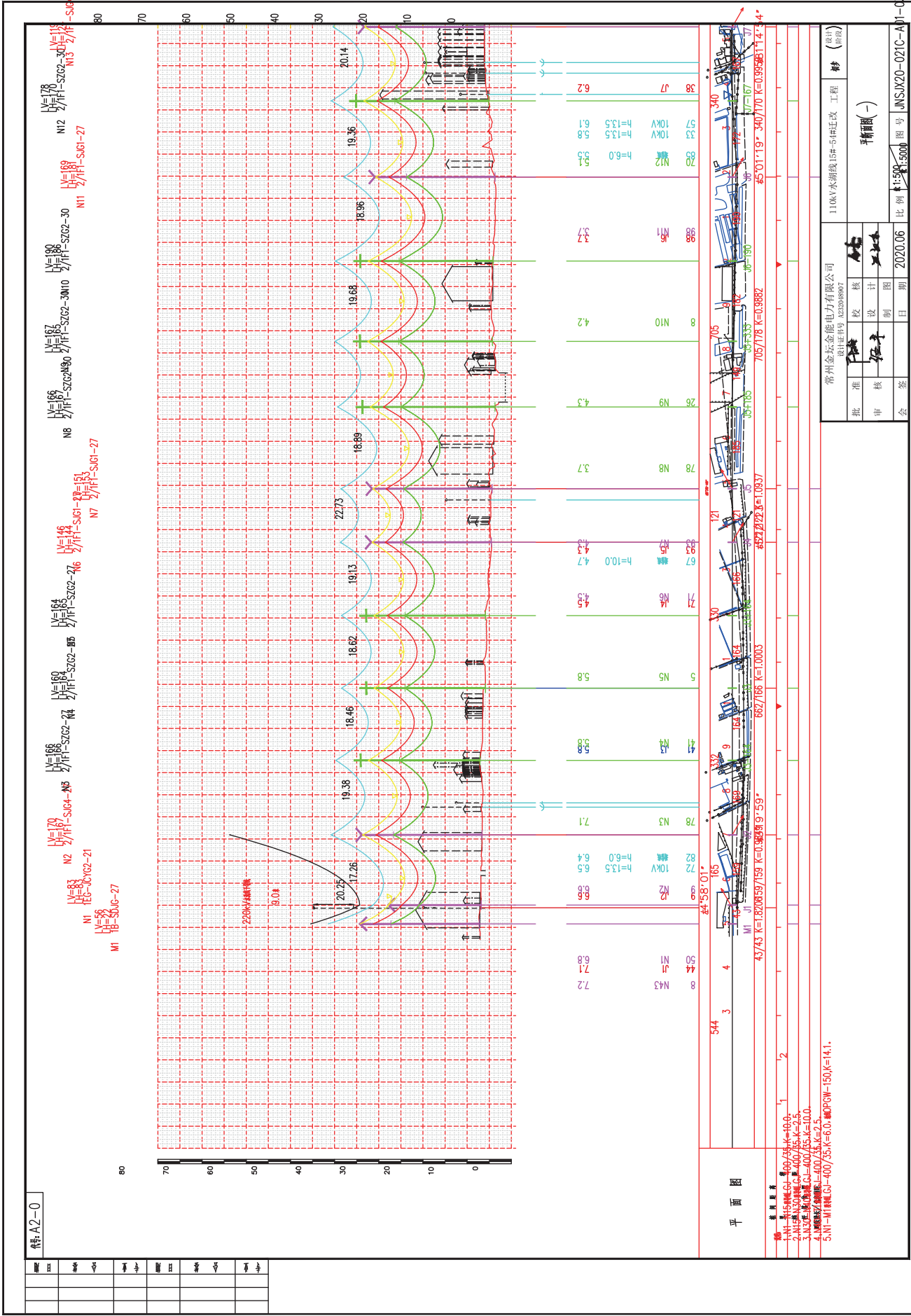
附图4-3 220kV水塔线近改工程平断面图(三)

| 专业 | 会签 | 日期 | 专业 | 会签 | 日期 |
|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    |
|    |    |    |    |    |    |
|    |    |    |    |    |    |
|    |    |    |    |    |    |



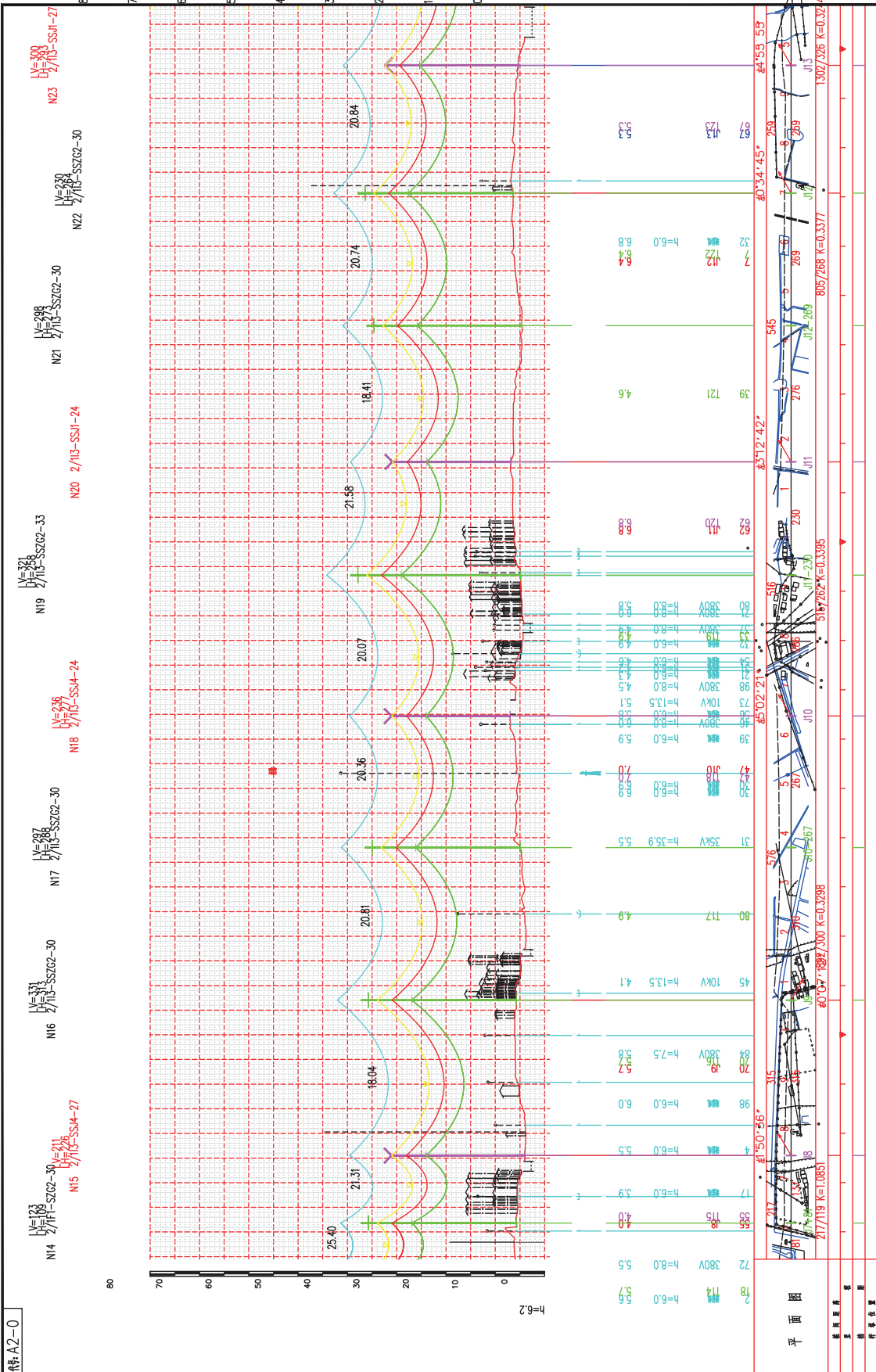
|                                     |                    |  |  |  |  |
|-------------------------------------|--------------------|--|--|--|--|
| 设计                                  |                    |  |  |  |  |
| 校核                                  |                    |  |  |  |  |
| 设计                                  |                    |  |  |  |  |
| 审核                                  |                    |  |  |  |  |
| 批准                                  |                    |  |  |  |  |
| 常州金坛电能电力有限公司<br>设计证书号: A22200850107 |                    |  |  |  |  |
| 4Y85.4Y86第7#-44#桩工程                 |                    |  |  |  |  |
| 备线路平断面图(四)                          |                    |  |  |  |  |
| 会签                                  |                    |  |  |  |  |
| 日期                                  | 2020.06            |  |  |  |  |
| 比例                                  | 1:500              |  |  |  |  |
| 图号                                  | JNSJX20-021C-A1-34 |  |  |  |  |

附图4-4 220kV水线迁改工程平断面图(四)



附图4-5 110kV水湖线7810线杆工程平面图(-)

|    |                     |
|----|---------------------|
| 图号 | A2-0                |
| 比例 | 1:500               |
| 日期 | 2020.06             |
| 设计 | 程宇                  |
| 审核 | 程宇                  |
| 批准 | 程宇                  |
| 日期 | 2020.06             |
| 图号 | JNSJN20-021C-A11-04 |



|    |                     |
|----|---------------------|
| 图名 | 110kV水湖线15#-51#塔改工程 |
| 设计 | 程宇                  |
| 审核 | 程宇                  |
| 批准 | 程宇                  |
| 日期 | 2020.06             |
| 图号 | JNSJN20-021C-A11-04 |

常州金坛金恒电力有限公司  
 常州金坛金恒电力有限公司  
 地址: 江苏省常州市金坛区

比例: 1:500

日期: 2020.06

图号: JNSJN20-021C-A11-04

平面剖面(二)

附圖4-6 110kV水湖7810塔改工程平面剖面(二)



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

图号 A2-0

N24  $\frac{LV=374}{V=110}$ -SSJH-33

N25  $\frac{LV=346}{V=110}$ -SSJH-33

N26  $\frac{LV=321}{V=110}$ -SSJH-30

N27  $\frac{LV=317}{V=110}$ -SSJH-27

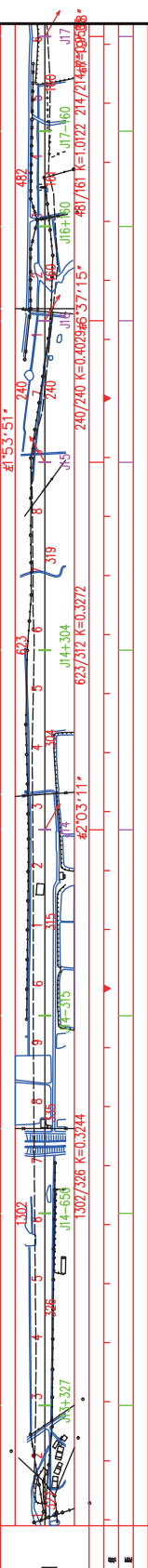
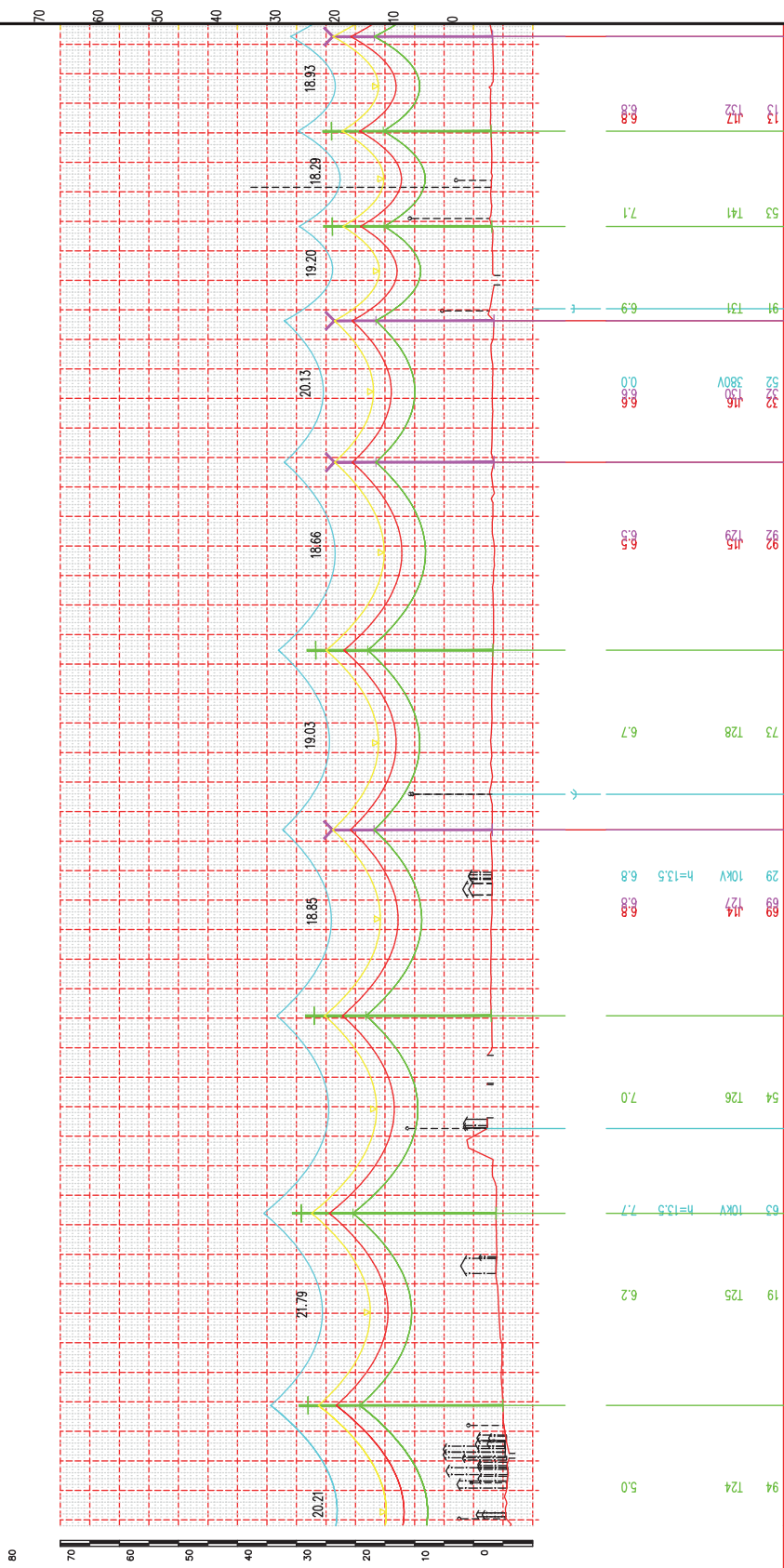
N28  $\frac{LV=374}{V=110}$ -SSJH-30

N29  $\frac{LV=279}{V=110}$ -SSJH-27

N30  $\frac{LV=212}{V=110}$ -SSJH-N31

N31  $\frac{LV=157}{V=110}$ -SSJH-27

N33  $\frac{LV=188}{V=110}$ -SSJH-27



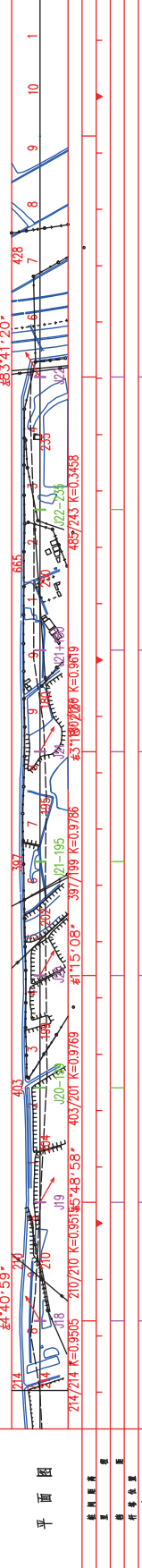
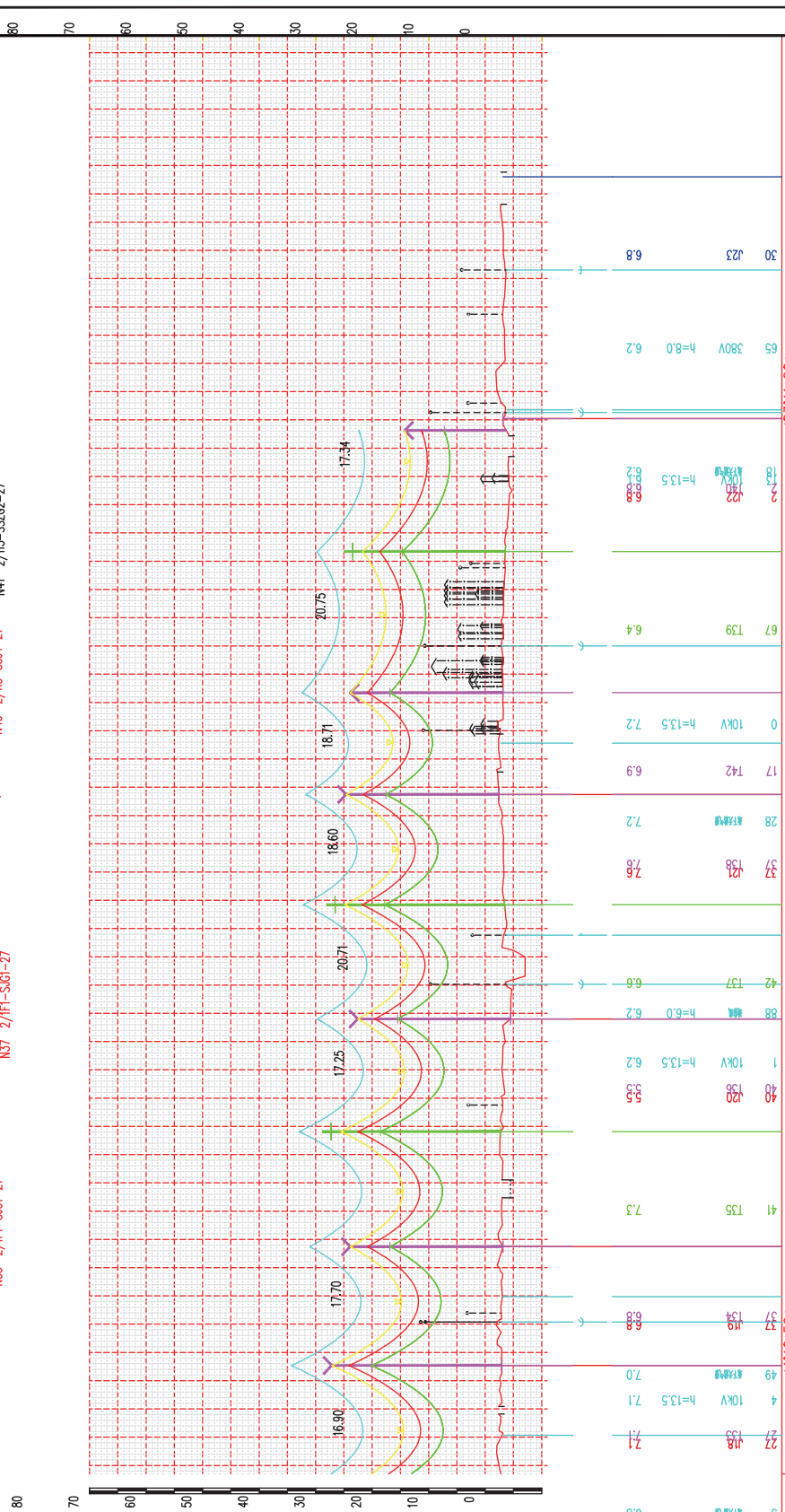
|                          |            |                       |
|--------------------------|------------|-----------------------|
| 平面图                      | 比例 1:500   | 图号 JNSX20-021C-A11-06 |
| 比例 1:500                 | 日期 2020.06 | 设计 2020.06            |
| 常州金坛能电力有限公司<br>常州 321000 | 审核 2020.06 | 设计 2020.06            |
| 批准 2020.06               | 校核 2020.06 | 设计 2020.06            |
| 110kV水湖线15#-5#迁改工程       |            |                       |
| 平衡图(三)                   |            |                       |

附图4-7 110kV水湖线7810线路工程平衡图(三)

代# A2-0

| 日期 | 内容 | 姓名 | 日期 | 内容 | 姓名 |
|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    |

N34 代# 228 代# 195 代# 187 代# 188 代# 217 代# 55  
 2/1PI-SJG1-30 2/1PI-SJG1-27 2/1PI-SJG1-30 2/1PI-SJG1-30 2/1PI-SJG1-30 2/1PI-SJG1-18  
 N35 代# 213 代# 196 代# 201 代# 202 代# 211 代# 211  
 2/1PI-SJG1-27 2/1PI-SJG2-30 N39 2/1PI-SJG1-340 2/1PI-SJG1-27 2/1PI-SJG2-27  
 N36 代# 213 代# 196 代# 201 代# 202 代# 211 代# 211  
 2/1PI-SJG2-30 N38 2/1PI-SJG2-30 N41 2/1PI-SJG2-27  
 N37 代# 187 代# 201 代# 202 代# 211 代# 211  
 2/1PI-SJG1-27 2/1PI-SJG1-30 2/1PI-SJG1-30 2/1PI-SJG1-30 2/1PI-SJG1-30

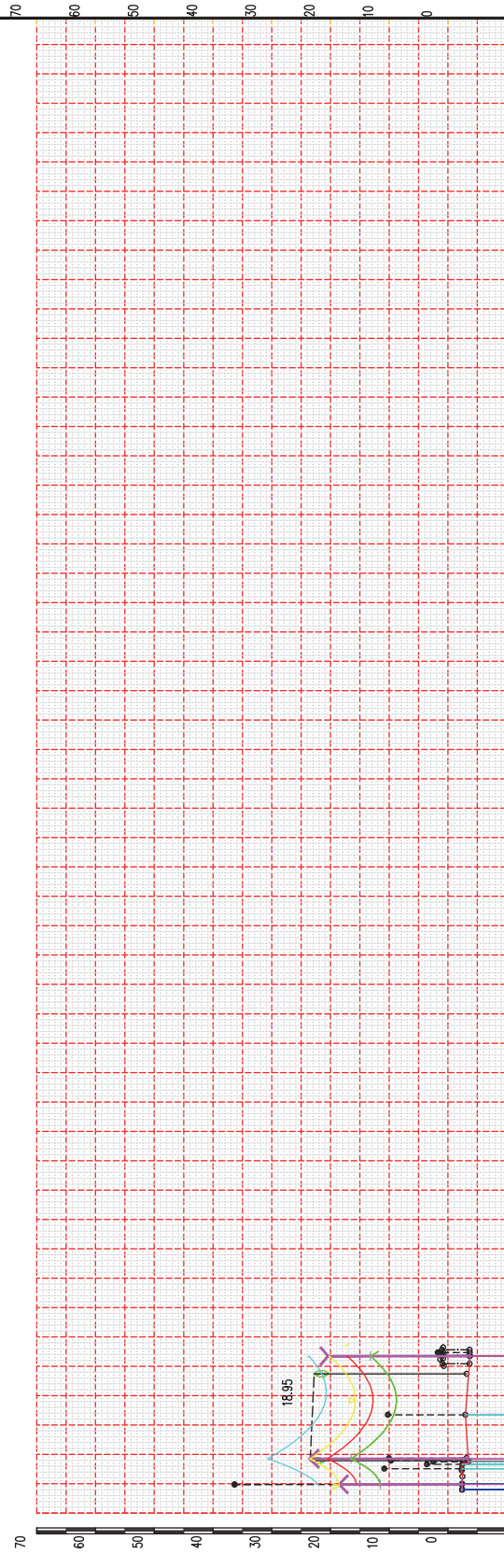


|                                   |    |                                 |         |
|-----------------------------------|----|---------------------------------|---------|
| 常州金坛电能电力有限公司<br>设计证书号: A220488047 |    | 110kV水滩线15#-5#杆塔改造工程<br>(设计/审核) |         |
| 批准                                | 校核 | 设计                              | 制图      |
| 审核                                | 设计 | 制图                              | 制图      |
| 会签                                | 日期 | 日期                              | 日期      |
|                                   |    | 2020.06                         | 2020.06 |
| 比例 1:500                          |    | 图号 JNSJM20-021C-A-01-06         |         |
| 平衡图(四)                            |    |                                 |         |

附图4-8 110kV水滩线7810塔杆改造工程平衡图(四)

图号: A2-0

LY=135  
M1=18-S0JG-27  
LY=124  
M2=18G-U064-24  
N1=1EG-UC162-21  
N2=18G-U064-24  
80

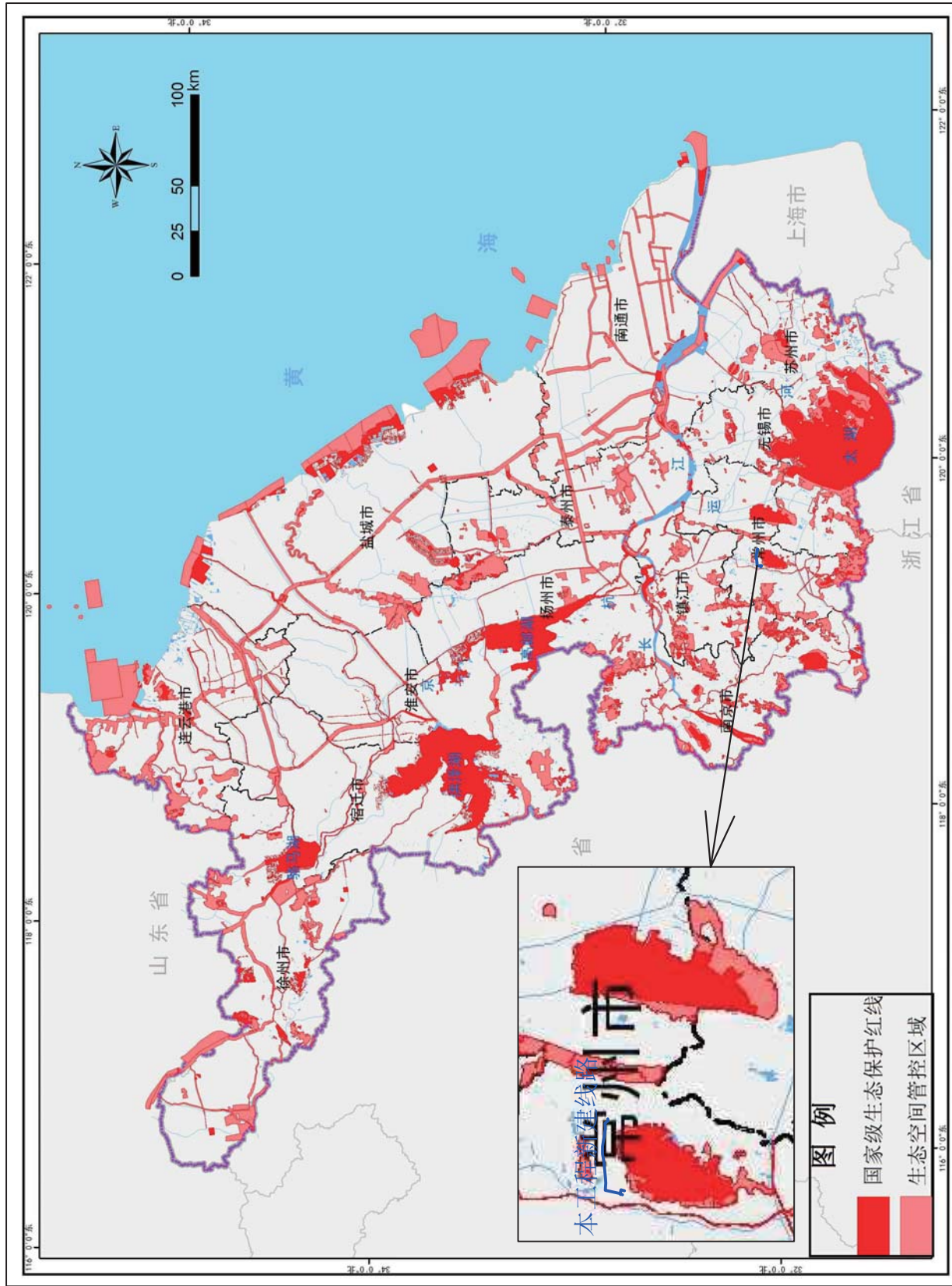


平面图

比例尺: 1:500  
比例尺: 1:500  
比例尺: 1:500  
比例尺: 1:500

|                                   |    |    |                    |       |                     |                         |                     |       |
|-----------------------------------|----|----|--------------------|-------|---------------------|-------------------------|---------------------|-------|
| 常州金坛金能电力有限公司<br>设计注册号: A220048807 |    |    | 110kV水湖线15#-5杆迁改工程 |       |                     | 图号: JNSJK20-021C-A11-07 |                     |       |
| 批准                                | 校核 | 设计 | 日期                 | 比例    | 图号                  | 比例                      | 图号                  | 比例    |
| 审核                                | 设计 | 制图 | 2020.06            | 1:500 | JNSJK20-021C-A11-07 | 1:500                   | JNSJK20-021C-A11-07 | 1:500 |
| 常州金坛金能电力有限公司                      |    |    |                    |       |                     | 平衡图(五)                  |                     |       |

附图4-9 110kV水湖线7810线迁改工程平衡图(五)



附图5 本项目与生态管控空间相对位置关系图

# 委 托 书

江苏睿源环境科技有限公司：

根据国家《建设项目环境保护管理条例》及江苏省建设项目的环境保护管理办法规定，现委托贵公司对我单位的220kV 水洮线、110kV 水湖 7810 线迁改工程及 35kV 坛涑 3802 线指前支线、35kV 北涑 3813 线升压迁改工程编制环境影响报告表。

特此委托。

委托单位(盖章)：



2020年8月3日

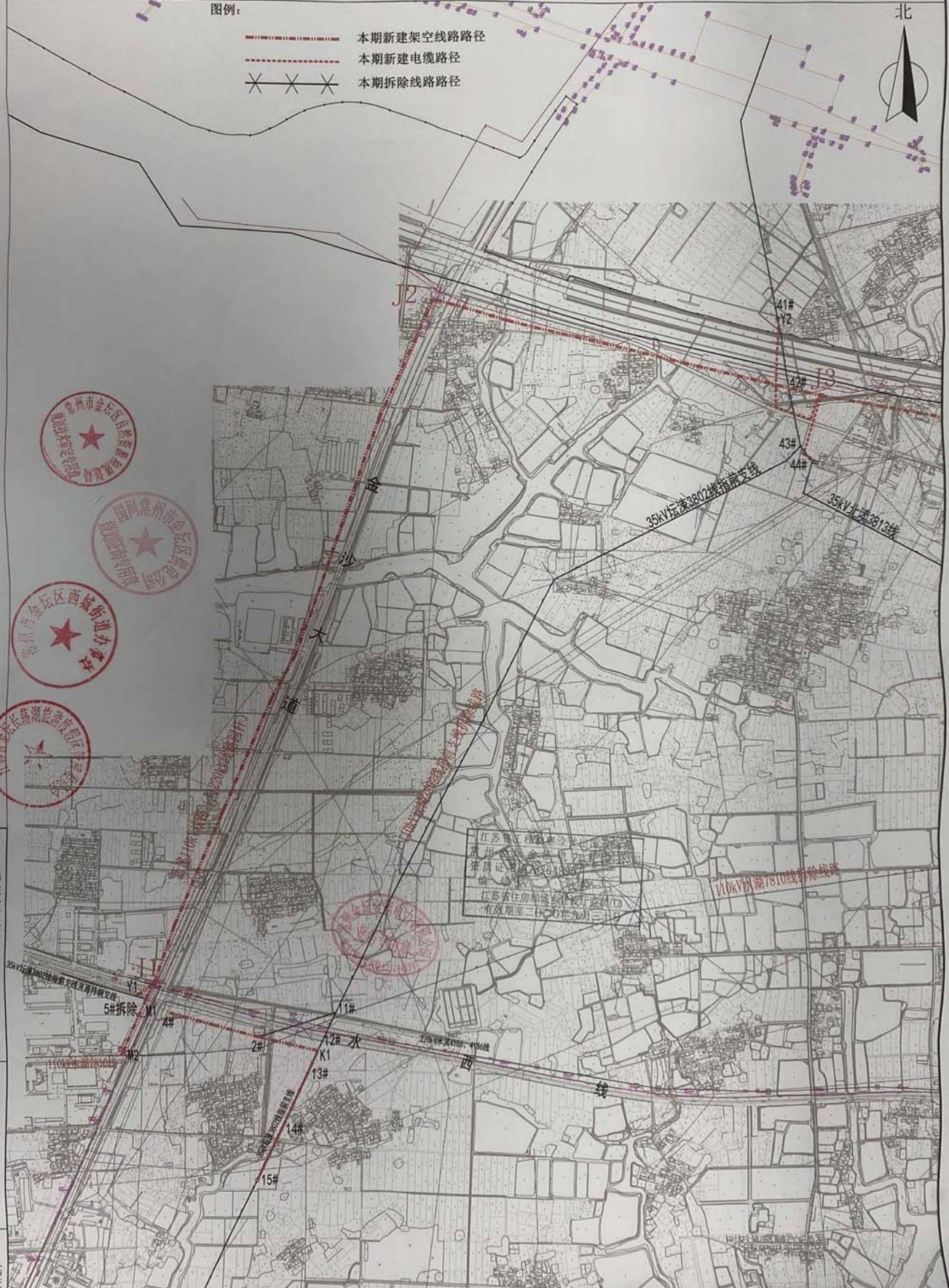


**说明:**

1. 本工程在35kV坛溧3802线41#大号侧新立Y2电缆终端塔, 电缆引下往南穿过沿江高速, 左转沿路往东, 再左转往北至J3电缆终端塔。35kV坛溧3802线自44#终端塔电缆引下, 电缆往西至路边, 右转沿路往北过路, 右转往北至J3电缆终端塔, 架空线自J3往西至J2, 左转往南至J1, 右转过路至Y1, 接上35kV坛溧3802线指前支线洮西特钢支线。另自35kV坛溧3802线15#沿现状架空线路往北至K2, 左转沿路往西至35kV坛溧3802线指前支线洮西特钢支线4#电缆终端杆, 电缆引下过G233国道至新立M1电缆终端杆。新建电缆约0.8km, 利用已建杆塔架设单回导线约3.1km, 新建架空线路约1.05km。110kV水湖7810线自J1往南跨过路, 至M1钢杆, 沿G233国道往南至M2转角杆止。

**图例:**

- 本期新建架空线路路径
- - - - - 本期新建电缆路径
- X X X 本期拆除线路路径



江苏省住房和城乡建设厅  
 资质证书编号: 苏建字第0010181-1  
 有效期至: 2020年9月30日

|              |    |                       |    |            |    |
|--------------|----|-----------------------|----|------------|----|
| 常州金坛金能电力有限公司 |    | 35kV坛溧3802线41#-12#工程  |    | 初步设计       |    |
| 批准           | 设计 | 校核                    | 设计 | 审核         | 审核 |
| 审核           | 审核 | 审核                    | 审核 | 审核         | 审核 |
| 会签           | 会签 | 会签                    | 会签 | 会签         | 会签 |
| 比例 1:7000    |    | 图号 JNSJXP0-023C-A1-02 |    | 日期 2020.06 |    |

# 江苏省环境保护厅

苏环报(表)审[2012]226号

## 关于 220kV 洮湖变至水北变线路工程(修编) 建设项目环境影响报告表的批复

江苏省电力公司常州供电公司:

你公司报送的《220kV 洮湖变至水北变线路工程(修编)建设项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)收悉。经研究,批复如下:

一、根据《报告表》评价结论、常州市环保局预审意见和金坛市环保局限期整改通知书处理意见,从环保角度考虑,我厅同意你公司 220kV 洮湖变至水北变线路工程补办环境影响评价审批手续(工程的具体构成及规模见《报告表》)。

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

(一)加强工程运行期间的各项管理,确保周边的工频电场、磁场和无线电干扰满足环保标准限值要求。

(二)工程建设应符合当地规划要求,进一步核实架空线路沿线环境敏感建筑物,当线路运行产生的工频电场大于 4kV/m 或磁感应强度大于 0.1mT 时,必须拆迁建筑物或抬高线路高度。



(三)做好与输电线路工程相关科普知识的宣传工作,会同当地政府及有关部门对周围居民进行必要的解释、说明,取得公众对本工程建设的理解和支持。

三、本批复之日起三个月内,建设单位应按规定程序申请竣工环保验收。项目竣工环保验收前的现场监督管理由常州市、金坛市环保局负责,省厅将不定期进行抽查。



抄送:常州市、金坛市环保局,省电力公司,省辐射站。

# 江苏省环境保护厅

苏环核验〔2013〕057号

## 关于常州 220kV 洮湖等 15 项输变电工程 竣工环保验收意见的函

江苏省电力公司常州供电公司：

你公司《常州 220kV 洮湖等 15 项输变电工程竣工环境保护验收申请》及相关材料收悉。2013 年 1 月我厅组织验收组对该工程进行了竣工环保验收现场检查，并召开了验收会。经研究，现函复如下：

一、本批验收项目包括：**220kV 洮湖输变电工程**、220kV 洮湖开关站扩建工程、220kV 金方线开环入洮湖变线路工程、220kV 南宅北~运村双回线路工程（修编）、110kV 金社线开断环入、水社线 T 接洮湖变线路工程、110kV 方直线增容改造工程、110kV 郑潞线开断环入东青变线路工程、110kV 新闻牵引站进线改电缆工程、110kV 三北线增容工程、110kV 灵台输变电工程、110kV 北环输变电工程（修编）、110kV 鸣新输变电工程、110kV 农场变扩建工程、110kV 城中（同安）变扩建工程、110kV 上兴变扩建工程。

本批项目共新建 220kV 开关站 1 座、110kV 变电站 3 座，

110kV 主变 4 台，容量 320MVA；扩建 220kV 变电站 1 座，主变 1 台，新增容量 240MVA；扩建 110kV 变电站 3 座，主变 3 台，新增容量 170MVA；新建 220kV 架空送电线路（折单）64.93km，220kV 电缆送电线路（折单）0.4km；新建 110kV 架空送电线路（折单）16.4km，110kV 电缆送电线路（折单）7.066km；改建 110kV 架空送电线路（折单）20.123km，110kV 电缆送电线路（折单）1.85km。

本批项目总投资约 68203 万元，其中环保投资约 650 万元。至 2012 年 10 月已陆续建成投入试运行。

二、省辐射环境监测管理站提供的《常州 220kV 洮湖等 15 项输变电工程竣工环境保护验收监测表》（2012）辐环监（验）字第（C113）号]表明：

（一）各变电站和输电线路周围环境敏感点的工频电场、工频磁场均满足《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》（HJ/T24-1998）中 4kV/m、0.1mT 的限值要求。

（二）各变电站和输电线路的无线电干扰均满足《高压交流架空送电线无线电干扰限值》（GB15707-1995）中频率为 0.5MHz 时 220/110kV 电压等级无线电干扰 53/46dB(μV/m)限值要求。

（三）各变电站厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的相应标准要求，厂界外区域环境噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中

的相应标准要求。

(四)各变电站均建有事故油池和化粪池。站内产生少量的生活污水经化粪池处理后定期由环卫部门清除,不外排,不会对变电站周围的水环境造成影响。

(五)工程建设期间已落实施工期污染防治措施,对周围环境影响较小。

三、工程环保手续齐全,基本落实了环评报告及批复文件提出的各项环保措施,常州 220kV 洮湖等 15 项输变电工程竣工环保验收合格。

四、工程投运后应加强环保设施的日常管理与维护,确保环保设施正常运行;定期开展电磁、声环境的日常监测工作;加强对工程周边公众的科普宣传,妥善处理公众反映的环境问题;废旧蓄电池和事故时产生的废变压器油等危险废物交有资质单位处理。

五、常州市环保局负责工程运营期的环境监管。你单位应在收到本文起 20 日内,将批准后的验收监测表报送常州市环保局。



抄送:常州市环保局,省电力公司,省辐射站。



171012050572



南京基越环境检测有限公司

# 检测报告

基越检字 第 FS200745 号

项目名称: 220kV 水洮线、110kV 水湖 7810 线及 110kV 坛涑  
3802 线指前支线、110kV 北渎 3813 线迁改工程

委托单位: 江苏睿源环境科技有限公司

报告日期: 2020 年 08 月 06 日

## 报 告 说 明

- 1.报告无本单位检测报告专用章、骑缝章、CMA章无效。
- 2.报告内容无审批签发者签章无效。
- 3.对本报告的内容进行涂改、增删均为无效。
- 4.复制本报告中的部分内容无效。
- 5.对本检测报告如有异议，请在收到报告之日起十日内向本公司提出。
- 6.非本单位采集的样品，仅对送检样品的检测数据负责。
- 7.样品的测试按规定采取了质控措施，本报告对测试结果负责。
- 8.不经同意不得引用本报告数据。

单位名称：南京基越环境检测有限公司

地 址：南京市雨花台风集大道 15 号创业创新城 B07-2 楼（北  
柚 02A）

电 话：025-86719029

传 真：025-86719026

邮 编：210039

|                 |  |      |                  |
|-----------------|--|------|------------------|
| 检测项目            | 工频电场、工频磁场、噪声   |      |                  |
| 委托单位            | 江苏睿源环境科技有限公司   |      |                  |
| 委托单位地址          | 南京市雨花台区花神大道 23 号 5 号楼 513 室  |      |                  |
| 检测人员            | 杨振、翟宴田   | 检测日期 | 2020 年 08 月 05 日 |
| 检测地点            | 220kV 水洮线、110kV 水湖 7810 线及 110kV 坛涑 3802 线指前支线、110kV 北涑 3813 线迁改工程   |      |                  |
| 检测方式            | 现场检测   |      |                  |
| 检测工况            | 项目未建   |      |                  |
| 检测环境条件          | 工频电场、工频磁场：<br>2020 年 08 月 05 日天气：晴 温度：36℃ 湿度：57% 风速：1.3m/s<br>噪声：<br>2020 年 08 月 05 日天气：晴 风速：1.3m/s，夜间：多云 风速：0.8m/s  |      |                  |
| 检测设备            | <b>NBM550/EHP-50F 电磁辐射分析仪：</b><br>设备编号：JYYQ115；<br>频率响应范围：5Hz~100kHz；<br>电场量程：5mV/m~1kV/m&500mV/m~100kV/m；<br>磁场量程：0.3nT~100μT&30nT~10mT；<br>检定证书编号：E2020-0036843；<br>检定有效期：2020.5.12~2021.5.11<br>检定单位：江苏省计量科学研究院<br><b>AWA5688 多功能声级计：</b><br>设备编号：JYYQ138；<br>量程范围：28~130dB(A)<br>检定证书编号：电字第 01027133-005 号<br>检定有效期：2020.6.25-2021.6.24<br>检定单位：南京市计量监督检测院<br><b>AWA6221B 声校准器：</b><br>设备编号：JYYQ19；<br>检定证书编号：电字第 01027133-001 号<br>检定有效期：2020.6.25-2021.6.24<br>检定单位：南京市计量监督检测院 |      |                  |
| 设备状态            | <input checked="" type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常   |      |                  |
| 检测所依据的技术文件名称及代号 | 1、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）；<br>2、《声环境质量标准》（GB3096-2008）。   |      |                  |
| 现场情况记录          | 此次现状监测。  |      |                  |
| 评定标准            | /  |      |                  |
| 备注              | 监测结果见表 1、2，监测布点图见附图。   |      |                  |

表 1 工频电场和工频磁感应强度现状检测结果

| 工程名称  | 序号 | 测点描述               | 监测结果                       |                                     |
|---|----|--------------------|----------------------------|-------------------------------------|
|   |    |                    | 离地面 1.5 米处工频<br>电场强度 (V/m) | 离地面 1.5 米处<br>工频磁感应强度<br>( $\mu$ T) |
| 220kV 水洮线、110kV<br>水湖 7810 线及 110kV<br>坛漖 3802 线指前支<br>线、110kV 北渎 3813<br>线迁改工程 | 1  | 何庄塑钢加工堆场北侧         | 7.416                      | 0.0235                              |
|   | 2  | 江苏金东印务有限公司东侧       | 3.173                      | 0.0190                              |
|   | 3  | 尹干桥民房北侧            | 5.444                      | 0.0158                              |
|   | 4  | 常州市金坛区启智学校西侧       | 6.622                      | 0.0149                              |
|   | 5  | 樊家村居民房西侧           | 0.567                      | 0.1024                              |
|   | 6  | 罗家居 56 号民房南侧       | 0.464                      | 0.0162                              |
|   | 7  | 肖家居 38 号民房东侧       | 2.086                      | 0.0220                              |
|   | 8  | 东杨巷村 15 号民房西侧      | 4.077                      | 0.1224                              |
|   | 9  | 西杨巷村 46 号民房东侧      | 1.989                      | 0.0155                              |
|   | 10 | 北京奇鱼夫富晒养生烤鱼店<br>东侧 | 16.65                      | 0.3375                              |

表 2 声环境质量检测结果

| 工程名称  | 序号 | 测点描述               | 测量结果 Leq dB(A) |      |
|---|----|--------------------|----------------|------|
|   |    |                    | 昼间             | 夜间   |
| 220kV 水洮线、110kV<br>水湖 7810 线及 110kV<br>坛漖 3802 线指前支<br>线、110kV 北渎 3813<br>线迁改工程 | 1  | 江苏金东印务有限公司东侧       | 52.7           | 44.7 |
|   | 2  | 尹干桥民房北侧            | 55.2           | 43.5 |
|   | 3  | 常州市金坛区启智学校西侧       | 47.2           | 40.5 |
|   | 4  | 樊家村居民房西侧           | 57.6           | 43.1 |
|   | 5  | 肖家居 38 号民房东侧       | 54.7           | 44.2 |
|   | 6  | 西杨巷村 46 号民房东侧      | 62.3           | 52.6 |
|   | 7  | 北京奇鱼夫富晒养生烤鱼店<br>东侧 | 68.3           | 53.2 |

编制: 杨振

审核: 郭红

签发: 张原

2020年8月6日





220kV 水洮线、110kV 水湖 7810 线及 110kV 坛涑 3802 线指前支线、  
110kV 北涑 3813 线迁改工程项目现状监测布点图



220kV 水洮线、110kV 水湖 7810 线及 110kV 坛涑 3802 线指前支线、  
110kV 北涑 3813 线迁改工程项目现状监测布点图



220kV 水洮线、110kV 水湖 7810 线及 110kV 坛涑 3802 线指前支线、  
110kV 北溧 3813 线迁改工程项目现状监测布点图



220kV 水洮线、110kV 水湖 7810 线及 110kV 坛涑 3802 线指前支线、  
110kV 北溧 3813 线迁改工程项目现状监测布点图



220kV 水洮线、110kV 水湖 7810 线及 110kV 坛涑 3802 线指前支线、  
110kV 北溇 3813 线迁改工程项目现状监测布点图



220kV 水洮线、110kV 水湖 7810 线及 110kV 坛涑 3802 线指前支线、  
110kV 北溇 3813 线迁改工程项目现状监测布点图



220kV 水洸线、110kV 水湖 7810 线及 110kV 坛涑 3802 线指前支线、  
110kV 北涑 3813 线迁改工程项目现状监测布点图



220kV 水洸线、110kV 水湖 7810 线及 110kV 坛涑 3802 线指前支线、  
110kV 北涑 3813 线迁改工程项目现状监测布点图



220kV 水洮线、110kV 水湖 7810 线及 110kV 坛涑 3802 线指前支线、  
110kV 北涑 3813 线迁改工程项目现状监测布点图



# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号：171012050572

名称：南京基越环境检测有限公司

地址：注册：南京市建邺区嘉陵江东街 18 号 06 栋 11 层南半层；办公：  
南京市雨花台区凤集大道 15 号创业创新城 B07-2 楼（北袖 02A）  
(210039)

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基  
本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数  
据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任，由  
南京基越环境检测有限公司承担。

许可使用标志



171012050572

发证日期：2017年11月24日

有效期至：2023年11月23日

发证机关：



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

0000237

# 资质认定

## 计量认证证书附表



171012050572

机构名称：南京基越环境检测有限公司

发证日期：2017年11月24日

有效日期：2023年11月23日

发证单位：江苏省质量技术监督局

标准更新  
2018.1.19

标准更新  
2018.5.8

标准更新  
2018.5.9

标准更新

国家认证认可监督管理委员会编制

2018.9.3



## 批准的授权签字人

名称: 南京基越环境检测有限公司

地址: 南京市雨花台区凤集大道15号创业创新城B07-2楼(北柚02A)

| 序号 | 姓名  | 职务/职称       | 授权签字领域                                  | 备注 |
|----|-----|-------------|---|----|
| 1  | 罗玉贵 | 总经理/高级工程师   | 推荐批准的全部检测项目                             |    |
| 2  | 惠海庆 | 技术负责人/高级工程师 | 推荐批准的全部检测项目                             |    |
| 3  | 王力  | 副总经理/高级工程师  | 推荐批准的全部检测项目                             |    |
| 4  | 宋亚莲 | 副总经理/高级工程师  | 推荐批准的水和废水、空气和废气(含室内空气)、噪声和振动、土壤(含底泥)、固废 |    |
| 5  | 董渊  | 质量负责人/工程师   | 推荐批准的水和废水、空气和废气(含室内空气)、噪声和振动、土壤(含底泥)、固废 |    |

以下空白



批准的检验检测能力表

名称: 南京基越环境检测有限公司

地址: 南京市雨花台区凤集大道15号创业创新城B07-2楼(北柚02A)

| 序号 | 类别(产品/项目/参数)     | 产品/项目/参数 |          | 依据的标准(方法)名称及编号(含年号)  | 限制范围及说明   |
|----|------------------|----------|----------|--|---|
|    |                  | 序号       | 名称       |  |   |
| 2  | 空气和废气<br>(含室内空气) | 112      | 挥发性有机物   | 固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附气相色谱-质谱法HJ 734-2014              | 仅做: 丙酮、异丙醇、正己烷、乙酸乙酯、苯、六甲基二硅氧烷、3-戊酮、正庚烷、甲苯、环戊酮、乙酸丁酯、丙二醇单甲醚乙酸酯、乙苯、对二甲苯、间二甲苯、2-庚酮、苯乙烯、邻二甲苯、苯甲醚、1-癸烯、2-壬酮、1-十二烯, 苯甲醛、乳酸乙酯, 计24种                 |
|    |                  |          |          | 环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附气相色谱-质谱法 HJ 644-2013               | 仅做: 氯乙烯、三氯甲烷、四氯化碳、溴仿、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、乙苯、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、六氯丁二烯、苯乙烯、苯、甲苯、对二甲苯、间二甲苯、邻二甲苯、异丙苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯, 计23种 |
|    |                  | 113      | 乙醇       | 气相色谱法JY/ZA-002 参照空气和废气监测分析方法(第四版)增补版6.1.6.1                | 非标方法, 其适用性由机构负责   |
|    |                  | 114      | 一氧化碳     | 污染源废气 一氧化碳 定电位电解法《空气和废气监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2003年)5.4.11.2 |   |
| 3  | 噪声和振动            | 115      | 城市区域环境噪声 | 声环境质量标准GB 3096-2008  |   |
|    |                  |          |          | 环境噪声监测技术规范城市声环境常规监测HJ640-2012                              |   |

批准的检验检测能力表

名称: 南京基越环境检测有限公司

地址: 南京市雨花台区凤集大道15号创业创新城B07-2楼(北柚02A)

| 序号  | 类别(产品/项目/参数) | 产品/项目/参数                           |            | 依据的标准(方法)名称及编号(含年号)  | 限制范围及说明            |
|-----|--------------|------------------------------------|------------|--|--------------------|
|     |              | 序号                                 | 名称         |  |                    |
| 3   | 噪声和振动        | 116                                | 道路交通噪声     | 声环境质量标准GB 3096-2008环境噪声监测技术规范城市声环境常规监测HJ640-2012                       |                    |
|     |              | 117                                | 工业企业厂界环境噪声 | 工业企业厂界环境噪声排放标准GB 12348-2008  |                    |
|     |              | 118                                | 建筑施工场界噪声   | 建筑施工场界环境噪声排放标准 GB12523-2011  |                    |
|     |              | 119                                | 社会生活环境噪声   | 社会生活环境噪声排放标准GB 22337-2008  |                    |
|     |              | 120                                | 铁路边界噪声     | 声环境质量标准GB 3096-2008铁路边界噪声限值及其测量方法GB 12525-90                           |                    |
|     |              | 121                                | 城市区域环境振动   | 城市区域环境振动测量方法 GB10071-1988  |                    |
| 4   | 辐射           | 122                                | 工频电场       | 交流输变电工程电磁环境监测方法(试行) HJ681-2013   |                    |
|     |              |                                    |            | 高压交流架空送电线、变电站工频电场和磁场测量方法DL/T988-2005                                   |                    |
|     |              | 123                                | 工频磁场       | 交流输变电工程电磁环境监测方法(试行) HJ681-2013   |                    |
|     |              |                                    |            | 高压交流架空送电线、变电站工频电场和磁场测量方法DL/T988-2005                                   |                    |
|     |              | 124                                | 无线电干扰      | 高压架空送电线、变电站无线电干扰测量方法 GB/T7349-2002                                     |                    |
|     |              | 125                                | 综合场强       | 移动通信基站电磁辐射环境监测方法(试行) 环发[2007]114号; 辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法HJ/T10.2-1996 | 仅做f: 0.1MHz ~ 6GHz |
|     |              | 126                                | 选频场强       | 移动通信基站电磁辐射环境监测方法(试行) 环发[2007]114号; 辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法HJ/T10.2-1996 |                    |
|     |              | 127                                | X-γ辐射剂量率   | 环境地表γ辐射剂量率测定规范GB/T 14583-1993  |                    |
|     |              |                                    |            | 辐射环境监测技术规范HJ/T61-2001  |                    |
|     |              | 128                                | α、β表面污染    | 表面污染测定 第1部分: β发射体(Eβmax>0.15MeV)和α发射体GB/T14056.1-2008                  |                    |
| 129 | 中子剂量率        | 辐射防护仪器 中子周围剂量当量(率)仪 GB/T14318-2008 |            |  |                    |
| 130 | 空气中氡浓度       | 环境空气中氡的标准测量方法GB/T14582-1993        |            |  |                    |
| 131 | 水中总α、β       | 水中总α放射性浓度的测定 厚源法EJ/T1075-1998      |            |  |                    |
|     |              | 水中总β放射性测定 蒸发法EJ/T900-94            |            |  |                    |
| 5   | 土壤(含底泥)、固废   | 132                                | pH值        | 土壤pH的测定NY/T1377-2007   |                    |
|     |              |                                    |            | 危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别GB5085.1-2007  |                    |
|     |              | 133                                | 水份         | 土壤干物质和水分的测定 重量法HJ613-2011  |                    |
| 134 | 硫酸根          | 土壤中硫酸根离子含量的测定法NY/T1121.18-2006     |            |  |                    |

请输入关键字

[首页](#) | [机构概况](#) | [新闻中心](#) | [信息公开](#) | [环境质量](#) | [互动交流](#) | [企业服务](#) | [数据中心](#)[首页](#) > [公告公示](#) > [公示](#)

## 第二批通过业务能力认定的社会辐射环境检测机构公示

发布时间: 2015-09-18 字体大小: 小 中 大

根据《江苏省社会辐射环境检测机构业务能力认定管理办法（试行）》（苏环规〔2014〕4号），我厅完成了2015年社会辐射环境检测机构的理论考核、申报审查和现场评审等工作。经考核，现拟对以下通过第二批业务能力认定的社会辐射检测机构进行公示，公示时间为5个工作日。

- 1、江苏省疾病预防控制中心 乙级（临时）
- 2、南京瑞森辐射技术有限公司 乙级（临时）
- 3、常州环宇信科环境检测有限公司 乙级（临时）
- 4、南京基越环境检测有限公司 乙级（临时）
- 5、南京白云化工环境监测有限公司 丙级核技术类（临时）
- 6、江阴秋毫检测有限公司 丙级核技术类（临时）
- 7、苏州深远环境检测技术有限公司 丙级核技术类（临时）
- 8、江苏方天电力技术有限公司 丙级电磁类（临时）

（咨询服务分公司）

- 9、南京通服源环境科技有限公司 丙级电磁类（临时）

有关单位和个人如有异议，可将意见反馈至江苏省核与辐射安全监督管理局，电话：025-87715290，传真：025-87715200。

2015年9月18日

链接导航:

[国内环保](#) ▾

[国际环保](#) ▾

[省直部门](#) ▾

[省级政府](#) ▾

[国家部委](#) ▾

[新闻媒体](#) ▾

[南京](#) [无锡](#) [徐州](#) [常州](#) [苏州](#) [南通](#) [连云港](#) [淮安](#) [盐城](#) [扬州](#) [镇江](#) [泰州](#) [宿迁](#)



主办单位: 江苏省生态环境厅 ICP备案编号:苏ICP备10001599号  
联系地址: 南京市江东北路176号 邮编: 210036 电子邮件: xxzx@jshb.gov.cn  
RSS订阅 网站声明  苏公网安备 32010602010370号  
苏ICP备05009012号 政府网站标识码: 3200000043 网站地图



编号 320482000201709140076

编号: N<sup>o</sup> 0023097



# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码 91320413737065618Y (1/1)

名称 江苏长荡湖旅游控股有限公司  
 类型 有限责任公司(法人独资)  
 住所 常州市金坛区儒林镇五叶集镇北街1号  
 法定代表人 陶俊  
 注册资本 100000万元整  
 成立日期 2002年02月08日  
 营业期限 2002年02月08日至\*\*\*\*\*

经营范围 旅游项目投资; 土地整理及综合利用; 基础设施的投资、建设管理及配套服务; 水利工程投资、建设; 园林绿化建设与管理; 旅游景区配套设施建设; 旅游资源开发和经营管理; 景区管理服务; 生态环境保护工程建设; 农业休闲观光服务; 投资与资产管理; 展览展示服务; 会展服务; 市场营销策划; 大型活动组织服务; 物业管理服务; 房屋租赁; 房屋拆迁及配套服务; 设计、制作、代理、发布国内各类广告业务; 内陆捕捞; 水产养殖、加工及销售(限《食品生产许可证》核定范围); 体育赛事策划、组织及咨询服务。(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)



登记机关



2017年 09月 14日

