检索号：HF-HP2020-001

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：江苏常柴机械有限公司 **110** 千伏输变电工程

建设单位：江苏常柴机械有限公司

编制单位：南京昊发电力科技有限公司

编制日期：**2020** 年 **11** 月

# 注　　释

**一、本报告表应附以下附件、附图：**

附件 1 委托函

附件 2 常柴接入系统审查意见

附图 1 项目地理位置图（应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等）

附图 2 变电站所在厂区平面布置图

附图 3 变电站电气总平面布置示意图

附图 4 线路路径示意图

附图 5 项目周围环境现状照片

附图 6 塔型图

附图 7 项目与江苏省生态空间管控区域的位置关系图

**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。

打印编号：1600242079000

# 编制单位和编制人员情况表

| | |
|---|---|
| 项目编号 | cblsb8 |
| 建设项目名称 | 江苏常柴机械有限公司110千伏输变电工程 |
| 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 |
| 一、建设单位情况 | |
| 单位名称（盖章） | 江苏常柴机械有限公司 |
| 统一社会信用代码 | 91320411MA1Y0P2Y9M |
| 法定代表人（签章） | 李正维 |
| 主要负责人（签字） | 褚元锜 |
| 直接负责的主管人员（签字） | 褚元锜 |
| 二、编制单位情况 | |
| 单位名称（盖章） | 南京昊发电力科技有限公司 |
| 统一社会信用代码 | 91320116MA1MKQCT2G |
| 三、编制人员情况 | |

1. 编制主持人

| 姓名 | 职业资格证书管理号 | 信用编号 | 签字 |
|---|---|---|---|
| 王梦姝 | 201905035320000020 | BH025707 | |

2. 主要编制人员

| 姓名 | 主要编写内容 | 信用编号 | 签字 |
|---|---|---|---|
| 王梦姝 | 第1、2、3、4、5、6、10章，电磁专章 | BH025707 | |
| 黄柯 | 第7、8、9章 | BH025676 | |

全国环境影响评价信用平台

# 目 录

1 建设项目基本情况.....1
2 建设项目所在地自然环境简况.....12
3 环境质量状况.....14
4 评价适用标准.....18
5 建设项目工程分析.....19
6 项目主要污染物产生及预计排放情况.....22
7 环境影响预测与评价.....23
8 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....31
9 环境管理与监测计划.....33
10 评价结论与建议.....35
电磁环境影响专题评价.....39

附图

附图 1 本工程地理位置示意图

附图 2 常州江苏常柴机械有限公司厂区总平面布置图及监测点位布置图

附图3（a) 新建110kV变电站总平面布置图（一层电气平面布置图）

附图3（b) 新建110kV变电站总平面布置图（二层电气平面布置图）

附图 4 110kV 线路路径示意图及监测点位布置图

附图 5 项目周围环境现状照片

附图 6 塔型图

附图 7 本工程与江苏省生态红线控制规划位置关系示意图

附图 8 本工程电磁环境、声环境评价范围一览图

附件

附件 1 环评委托书。

附件 2 江苏常柴机械有限公司轻型发动机及铸造搬迁项目备案证。

附件 3 常州市自然资源局常州国家高新技术产业开发区（新北）分局同意江苏常柴机械有限公司项目建设协议。

附件 4 常州高新区（新北区）重点（重大）项目办理建设手续预审情况

附件 5 国网江苏省电力有限公司常州供电分公司《关于印发江苏常柴机械有限公司新建 110kV 变电站接入系统设计及电能质量影响专题报告评审意见的通知》。

附件 6 江苏常柴机械有限公司新建标准厂房项目环境影响登记表。

附件 7 民营三路西侧、汉江西路北侧地块 110kV 进线工程路径协议。

附件 8 110kV 吕汤 7556 线路环保手续履行情况。

附件 9 本工程现状监测报告。

# 1 建设项目基本情况

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">江苏常柴机械有限公司 110 千伏输变电工程</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">江苏常柴机械有限公司</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td colspan="2">李正维</td><td>联系人</td><td colspan="2">褚元锜</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="5">常州市新北区罗溪镇通达路 99 号</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td>13961250300</td><td>传真</td><td>—</td><td>邮政编码</td><td>213000</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">江苏常柴机械有限公司 110 千伏输变电工程位于江苏省常州市新北区智能装备产业园旺贤路以南、汉江西路北侧（原为旺财路）以北、叶汤路以东、民营三路以西地块。变电站位于江苏常柴机械有限公司新建标准厂房内，输电线路位于汉江西路和民营三路。</td></tr>
<tr><td>立项审批部门</td><td colspan="2">常州国家高新技术产业开发区（新北区）行政审批局</td><td>批准文号</td><td colspan="2">常新行审内备[2020]507 号</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="2">√新建□改扩建□技改</td><td>行业类别及代码</td><td colspan="2">电力行业（D4420）</td></tr>
<tr><td>占地面积（平方米）</td><td colspan="2">2185</td><td>绿化面积（平方米）</td><td colspan="2">-</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>3200</td><td>环保投资（万元）</td><td>40.5</td><td>环保投资占总投资比例</td><td>1.27%</td></tr>
<tr><td>评价经费（万元）</td><td>-</td><td colspan="2">预计投产日期</td><td colspan="2">2021 年 6 月</td></tr>
<tr><td colspan="6">本工程包括新建 110kV 变电站和 110kV 输电线路工程：<br>（1）常柴 110kV 变电站新建工程，户内型，本期建设 2 台主变（#1、#2），容量为 1×10MVA（#1）+1×12.5MVA（#2），远景 2 台，容量为 1×10MVA（#1）+1×16MVA（#2），110kV 进线本期 1 回，远景不变。<br>（2）110kV 吕汤 7556 线 T 接 110kV 常柴变线路工程，1 回，线路路径全长约 525m，其中 110kV 吕汤 7556 线迁改架空线路路径长约 160m（双设单架），新建 110kV 吕汤 7556 线 T 接 110kV 常柴变电缆线路路径长约 365m。本工程新建电缆终端塔 1 基，拆除现有导线长约 150m。</td></tr>
<tr><td colspan="6">水及能源消耗量</td></tr>
<tr><td>名称</td><td colspan="2">消耗量</td><td>名称</td><td colspan="2">消耗量</td></tr>
<tr><td>水（吨/年）</td><td colspan="2">——</td><td>燃油（吨/年）</td><td colspan="2">重油 轻油</td></tr>
<tr><td>电（千瓦/年）</td><td colspan="2">——</td><td>燃气（标立方米/年）</td><td colspan="2">——</td></tr>
<tr><td>燃煤（吨/年）</td><td colspan="2">——</td><td>其他</td><td colspan="2">——</td></tr>
<tr><td colspan="6">废水（工业废水□、生活污水√ ）排水量及排放去向<br>110kV 变电站运行人员产生的生活污水经化粪池处理后排入厂区生活污水管道，然后通过城镇污水管网排至常州市江边污水处理厂。<br>110kV 线路运行不产生废水排放，对周围水环境没有影响。</td></tr>
</table>

**输变电设施的使用情况**

110kV 变电站运行产生工频电场、工频磁场、噪声。

110kV 电缆线路运行产生工频电场、工频磁场；110kV 架空线路产生工频电场、工频磁场及噪声。

工程内容及规模：（不够时可附另页）

**1 项目由来**

江苏常柴机械有限公司（简称“常柴公司”）原生产基地中铸造用地（主要用于多缸机铸造，占地 160 亩）随着城市化的进程，铸造厂周边地区已经被居民区覆盖。而轻型柴油机总装、仓储用地（主要用于轻型机生产）位于常州市新北区三井乡，厂区周边已发展为居住区，该厂建设年代较早，生产线较为陈旧且无进一步提升拓展空间，已不能满足公司新型轻型发动机生产需求。在此背景下常柴公司选址新建铸造联合厂房、轻型发动机联合厂房、成品库等建筑物，新增总建筑面积 84080m$^2$。

根据常柴项目主要负荷为联合厂房负荷、铸造负荷，设备装机容量分别约为 14MW、12MW，常柴项目主要用电负荷装机容量约为 26MW，考虑到负荷同时率，最大负荷约为 20MW。本项目考虑从 220kV 汤庄变电源点以 110kV 线路供电，同时在厂区内新建 110kV 变电站 1 座，主要是为了保障企业生产安全稳定用电，避免用电安全事故发生。

江苏常柴机械有限公司新建标准厂房项目建设单位江苏常柴机械有限公司，建设地点位于常州市新北区智能装备产业园旺贤路以南、汉江西路以北、叶汤路以东、民营三路以西地块，占地面积约 133090m$^2$。常州国家高新技术产业开发区（新北区）行政审批局于 2019 年 4 月 9 日下发了《江苏省投资项目备案证》（备案证号：常新行审内备[2019]169 号），2019 年 8 月 15 日常州市自然资源局常州国家高新技术产业开发区（新北）分局同意办理相关前期手续。江苏常柴机械有限公司新建标准厂房项目于 2019 年 10 月 30 日填报了该建设项目环境影响登记表，该项目环境影响登记表已经完成备案（备案号 201932041100001223）。

江苏常柴机械有限公司 110kV 输变电工程建设地点位于江苏常柴机械有限公司新建标准厂房内。根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》、《建设项目环境保护管理条例》(国务院第 682 号令)要求，该江苏常柴机械有限公司 110kV 输变电新建工程需进行环境影响评价，编制环境影响报告表。江苏常柴机械有限公司委托我公司进行该工程的环境影响评价。我公司接受委托后，通过资料调研、现场勘察、评价分析，并对项目周围环境进行了检测，对该工程可能产生的电磁环境及声环境影响进行预测分析，在进行了电磁环境类比分析和模式预测、生态环境影响分析的基础上编制了《江苏常柴机械有限公司 110kV 输变电工程环境影响报告表》。

**2 工程规模**

**表 1-1 本工程建设规模一览表**

| 工程名称 | 子工程 | 性质 | 规模 |
|---|---|---|---|
| 江苏常柴机械有限公司 110 千伏输变电工程 | 110kV 变电站工程 | 新建 | 新建 110kV 变电站 1 座，户内布置，规模为变压器 2 台，本期容量 1×10MVA（#1 变压器）+1×12.5MVA（#2 变压器），变压器型号为 SZ11-10000/110（SZ11-12500/110）型三相双圈自冷式有载调压电力变压器，远期容量 1×10MVA（#1 变压器）+1×16MVA（#2 变压器）；110kV 进线 1 回，110kV 配电装置采用 GIS 设备；10kV 出线 11 回；事故油池 1 座（有效容积 20m$^3$） |
| | 110kV 线路工程 | | 110kV 线路路径全长约 525m，其中单回电缆线路路径长约 365m，双回单挂架空线路路径长约 160m，新建电缆终端塔 1 基，拆除现有导线长约 150m，利用现有杆塔 2 基（#16、#17 塔）。 |

**3 地理位置**

江苏常柴机械有限公司 110 千伏输变电工程位于江苏省常州市新北区智能装备产业园旺贤路以南、汉江西路北侧（原为旺财路）以北、叶汤路以东、民营三路以西地块。变电站位于江苏常柴机械有限公司新建标准厂房东北部，输电线路位于汉江西路和民营三路。本工程地理位置见附图 1 所示。

**4 变电站总平面布置**

本期新建变电站为全户内布置，四周采用栅栏围墙。变电站主变压器、110kV 配电装置 GIS、10kV 开关柜及电容器、二次设备等均布置在生产综合楼内。生产综合楼共两层，一层布置主变室、10kV 开关室、电容器室及工具间等。主变室位于生产综合楼北部，南部为 10kV 开关室，东部为电容器室，东南部为工具间、卫生间。二层布置 110kV 配电装置 GIS 室、二次设备室及辅助用房等。110kV 配电装置 GIS 室位于生产综合楼南部，东南部为二次设备室，东北部为辅助用房。110kV 电缆由变电站南侧进入。10kV 出线电缆从变电站南侧、西侧、北侧出线。事故油池（有效容积约 20m$^3$）位于变电站北侧。化粪池位于变电站东侧。

江苏常柴机械有限公司厂区总平面布置见附图 2，变电站总平面布置见附图 3（a），和附图 3（b）。

**5 输电线路路径**

（1）路径情况

迁改架空线路：本工程拟拆除现状 110kV 吕汤线#16~#17 杆塔间原有架空线路，从 110kV 吕汤线#17/110kV 港汤线#15 杆塔新接 1 回 110kV 架空线路沿汉江西路北侧、江苏常柴机械有限公司围墙外向东走线约 19m 至新建电缆终端杆(N1)，向东南走线，跨越汉江西路、东沙河、民营三路后接至 110kV 吕汤线#16 号杆。

T 接电缆线路：本工程电缆线路 T 接于新建电缆终端塔（N1），电缆线路向南走线约 5m，然后左转沿江苏常柴机械有限公司围墙外，利用现有管沟向东走线约 30m，线路左转

穿越江苏常柴机械有限公司围墙，利用新建 4 孔排管，沿公司围墙内向北走线约 300m，然后再向西走线约 30m，线路右转向北接入新建变电站。

本工程新建 110kV 线路路径全长约 525m，其中单回电缆线路路径长约 365m，架空线路路径长约 160m，拆除现有导线长约 150m，利用现有杆塔 2 基（#16、#17 塔）。

本工程线路路径见附图 4，项目周围环境概况见附图 5。

（2）线路参数

本工程线路参数见表 1-2。

**表 1-2　本工程线路参数一览表**

| 输电线路 | 参数 | | |
|---|---|---|---|
| 架空线路 | 架线型式 | | 采用同塔双回单侧挂线 |
| | 架设线路最小对地高度 | | 16m |
| | 导线 | 型号 | JL/G1A-300/25 |
| | | 挂线方式 | 单侧挂线 |
| | | 直径 | 23.94mm |
| | | 载流量 | 300A |
| | 地线 | 型号 | 2根24芯OPGW光缆 |
| 电缆线路 | 型号 | | YJLW03-64/110-1×630 |

（3）杆塔

新建 1 基电缆终端塔（1B-SDJG），利用现有杆塔铁塔 2 基（#16 塔、#17 塔）。

**表 1-3　工程杆塔一览表**

| 塔名 | 塔型 | 呼高(m) | 转角范围 | 数量 |
|---|---|---|---|---|
| 同塔双回单挂线路转角直线杆（#16）* | 1B-SJG1 | 24 | 0°~20° | 1 |
| 同塔双回单挂线路转角直线杆（#17）* | 1B-SJG1 | 18 | 0°~20° | 1 |
| 同塔双回单挂线路电缆终端塔 | 1B-SDJG | 18 | 0°~20° | 1 |

*：本工程利用段线路杆塔。

新建电缆终端塔型图见附图 6。

（4）线路跨越情况

本工程线路沿线跨越汉江西路1次，河流（东沙河）1次。

（5）线路设计高度

根据设计单位提供资料，本期110kV线路导线对地高度部小于16m。

**6 工程及环保投资**

本工程的总投资为 3200 万元，其中环保投资约 40.5 万元，占总投资额的 1.27%。环保投资明细见表 1-4。

**表 1-4　工程环保投资一览表**

| 序号 | 工程名称 | 工程总投资（万元） | 环保投资（万元） |
|---|---|---|---|
| 1 | 110kV 变电站新建工程 | 2850 | 主变降噪：8.5 |
| | | | 隔声门：1.5 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | 事故油坑、事故油池及化粪池：15 |
| | | | 水土保持（排水沟）：5 |
| 2 | 110kV 线路工程 | 350 | 生态恢复、水土保持：10.5 |
| 总计 | | 3200 | 40.5 |

**7 前期工程环保手续履行情况**

110kV吕汤7556线属于110kV汤庄输变电工程中线路工程，110kV汤庄输变电工程隶属常州220kV淦西变等31项输变电工程中一个工程，《常州220kV淦西变等31项输变电工程环境影响报告表》于2006年6月20日取得了原江苏省环境保护厅批复。

110kV汤庄输变电工程竣工环境保护验收隶属常州220kV吕墅变扩建等10项输变电工程中一个工程，《常州220kV吕墅变扩建等10项输变电工程竣工环境保护验收申请报告》于2008年12月22日取得了原江苏省环境保护厅批复（苏环核验[2008]68号）。

110kV吕汤7556线路工程前期环保手续履行完备。

**8 产业政策相符性**

本期 110kV 输变电工程的建设，将满足用电需求。本工程不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《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）中限制类或淘汰类项目，符合国家相关产业政策，同时也符合江苏省地方产业政策。

**9 规划相符性**

（1）根据江苏省人民政府（苏政发〔2020〕1 号）《江苏省生态空间管控区域规划》，本工程评价范围内不涉及江苏省生态空间管控区域。根据江苏省人民政府（苏政发〔2018〕74 号）《江苏省国家级生态保护红线规划》，本工程评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线，具体位置见附图 7。

（2）项目规划用地已取得常州市自然资源局常州国家高新技术产业开发区（新北）分局同意，变电站位于江苏常柴机械有限公司新建标准厂房项目内，站址选择符合当地发展规划；110kV 线路路径方案已取得常州市自然资源和规划局原则同意，路径选择也符合当地发展总体规划。

（3）本工程 110kV 变电站站址及选线符合生态保护红线管控要求，避让了自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感区，站址及选线避让了以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，避让了在 0 类声环境功能区建设变电站及线路，变电站及线路充分考虑了土地用地、林木砍伐。因此，本工程选址选线符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中要求。

（4）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），

| |
|---|
| 本工程评价范围内没有涉及生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线及生态环境准入清单，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”，与江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案是相符的。 |
| **与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：**<br>无 |

编制依据

**1 国家法律、国务院行政法规法规及规范性文件**

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订），2015 年 1 月 1 日起施行。

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

（3）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修正），2018 年 12 月 29 日起施行。

（4）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日修正版），2016 年 11 月 7 日起施行。

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020 年修订》，2020 年 9 月 1 日 3 施行。

（6）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修正本），2018 年 10 月 26 日起施行。

（7）《中华人民共和国水土保持法》（修订版），2011 年 3 月 1 日起施行。

（8）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订本），国务院第 682 号令，自 2017 年 10 月 1 日起施行。

**2 部委规章及规范性文件**

（1）《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》已于 2019 年 8 月 19 日由生态环境部部务会议审议通过，自 2019 年 11 月 1 日起施行。

（2）中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》自 2020 年 1 月 1 日起施行。

（3）《建设项目环境影响评价分类管理名录》生态环境部 1 号令（根据 2018 年 4 月 28 日公布的《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》修正）。

（4）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》原环境保护部（环环评（2016）150 号），2016 年 10 月 26 日。

（5）《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）。

（6）《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）。

**3 地方法规及规范性文件**

（1）《江苏省环境噪声污染防治条例（2018 年修正本）》2018 年 5 月 1 日起施行）。

（2）《江苏省大气污染防治条例（2018 年第二次修正本）》2018 年 11 月 23 日起施行。

（3）《江苏省固体废物污染环境防治条例（2018 年修正本）》2018 年 5 月 1 日起施行。

（4）《江苏省生态空间管控区域规划》江苏省人民政府（苏政发[2020]1 号），2020 年 1 月 8 日。

（5）《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）》，2013 年 3 月 15 日。

（6）《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 日起施行。

（7）江苏省生态环境厅苏环规〔2019〕3 号关于印发《江苏省生态环境第三方服务机构监督管理暂行办法（修订）》的通知》，2019 年 10 月 8 日起施行。

（8）《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）。

**4 采用的标准、技术规范及规定**

（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 大气环境》（HJ2.2-2018）。

（4）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）。

（5）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）。

（6）《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）。

（7）《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

（8）《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）。

（9）《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

（10）《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

（11）《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）。

（12）《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2020）。

（13）《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ607-2011）。

（14）《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）。

（15）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）。

**5 工程设计规范、工程资料和编制单位**

（1）《江苏常柴机械有限公司 110kV 变电站新建工程初步设计说明书》，设计单位常州常供电力设计院有限公司，2020 年 1 月编制完成。

（2）《江苏常柴机械有限公司 110kV 常柴变电站进线工程初步设计说明书》，设计单位常州常供电力设计院有限公司，2020 年 8 月编制完成。

（3）《110kV～750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）。

**6 相关附件**

（1）环评委托书（附件 1）。

（2）江苏常柴机械有限公司轻型发动机及铸造搬迁项目备案证（附件 2）。

（3）常州市自然资源局常州国家高新技术产业开发区（新北）分局同意江苏常柴机械有限公司项目建设协议（附件 3）。

（4）常州高新区（新北区）重点（重大）项目办理建设手续预审情况（附件 4）。

（5）国网江苏省电力有限公司常州供电分公司《关于印发江苏常柴机械有限公司新建 110kV 变电站接入系统设计及电能质量影响专题报告评审意见的通知》（附件 5）。

（6）江苏常柴机械有限公司新建标准厂房项目环境影响登记表（附件 6）。

（7）民营三路西侧、汉江西路北侧地块 110kV 进线工程路径协议（附件 7）。

（8）110kV 吕汤 7556 线路环保手续履行情况（附件 8）。

（9）本工程现状监测报告（附件 9）。

**7 评价因子**

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）输变电工程项目分为施工期和运行期，施工期的主要环境影响评价因子为噪声、生态影响，运行期的主要环境影响评价因子为工频电场、工频磁场、地表水、噪声及固体废物。因此，本工程环境影响评价因子见表 1-5。

**表 1-5 本工程环境影响评价因子一览表**

| 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 Leq | dB(A) | 昼间、夜间等效声级 Leq | dB(A) |
| 运行期 | 电磁环境 | 工频电场 | kV/m | 工频电场 | kV/m |
| | | 工频磁场 | μT | 工频磁场 | μT |
| | 声环境 | 昼间、夜间等效声级 Leq | dB(A) | 昼间、夜间等效声级 Leq | dB(A) |

**8 评价等级**

依据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）、《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）和《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）确定本次评价工作的等级。

**8.1 电磁环境影响评价工作等级**

按照《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）规定，电磁环境影响评价工作等级的划分见表1-6。

**表1-6 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 | 110kV | 变电站 | 户内式 | 三级 |
| | | 输电线路 | 地下电缆 | 三级 |
| | | | 边导线地面投影外两侧各10m范围内无电磁环境敏感目标的架空线 | 三级 |
| | | | 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 |

根据表 1-6 分析，本工程 110kV 变电站采用户内式，电磁环境评价等级为三级；110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 10m 范围内无电磁环境敏感目标，电磁环境评价等级为三级；110kV 线路采用电缆敷设，电磁环境评价等级为三级。

**8.2 生态环境影响评价工作等级**

本工程新建 110kV 变电站及线路路径评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水源保护区等环境敏感区。线路经过地区影响区域生态敏感性为一般区域。

本工程永久占地面积约 0.2185hm$^2$（0.002185km$^2$）；本工程 110kV 线路路径长约 525m，小于 50km。本工程生态环境影响评价工作等级确定为三级，由于对周围生态环境影响很小，做一般性分析。

**8.3 声环境影响评价工作等级**

《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）规定：建设项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB（不含 3dB(A)）以下，或受噪声影响人口数量变化不大时，按三级评价。

变电站站址位于声环境功能区的 3 类区，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），确定本工程变电站声环境影响评价工作等级为三级。

线路位于声环境功能区的 4 类地区，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），确定本工程线路声环境影响评价工作等级分别为三级。

本工程位于声环境功能区 3 类地区，本工程声环境影响评价工作等级为三级。

**8.4 地表水环境影响评价工作等级**

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，本工程变电站运行期值班人员产生少量生活污水，排入厂区污水处理系统，不向外排放；输电线路运行不产生废水。因此，本次水环境影响评价按三级 B，由于对周围水环境影响很小，做一般性分析。

**9 评价范围及评价方法**

（1）评价范围

依据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）有关内容及规定，本工程的环境影响评价范围如表 1-7：

**表1-7 输变电工程环境影响评价范围**

| 评价对象 | 评价因子 | 评价范围 |
|---|---|---|
| 110kV变电站 | 工频电场、工频磁场 | 变电站站界外30m范围内的区域 |
| | 噪声 | 变电站站界外100m以内的厂区外范围（并对公司厂界外1m处进行噪声现状和预测评价） |
| | 生态 | 站场围墙外500m范围内的区域 |
| 110kV架空线路 | 工频电场、工频磁场 | 边导线地面投影外两侧各30m内带状区域 |
| | 噪声 | 边导线地面投影外两侧各30m内带状区域 |
| | 生态 | 边导线地面投影外两侧各300m内的带状区域 |
| 110kV电缆线路 | 工频电场、工频磁场 | 电缆管廊两侧边缘各外延5m（水平距离） |
| | 生态 | 电缆管廊两侧边缘各外延300m（水平距离） |

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），本工程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”。

本工程电磁环境、声环境评价范围见附图 8。

（2）评价方法

本工程环境影响评价采用的评价方法如表 1-8：

**表1-8 输变电工程环境影响评价方法**

| 评价对象 | 评价因子 | 评价方法 |
|---|---|---|
| 110kV变电站 | 工频电场、工频磁场 | 采用类比分析方法 |
| | 噪声 | 采用理论计算方法 |
| | 生活污水 | 进行简要分析 |
| 110kV架空线路 | 工频电场、工频磁场 | 采用模式预测的方法 |
| | 噪声 | 采用类比分析方法 |
| 110kV电缆线路 | 工频电场、工频磁场 | 采用类比分析方法 |

# 2 建设项目所在地自然环境简况

**自然环境简况（地理位置、地形、地貌、地质、气象、水文、植被、生物多样性等）：**

**2.1 地理位置**

常州市位于东经 119°08'~120°12′，北纬 31°09~32°04′之间，地处江苏省南部、长三角腹地，东与无锡相邻，西与南京、镇江接壤，南与无锡、安徽宣城交界，与上海、南京两大都市等距相望。

本工程位于常州市新北区智能装备产业园。

**2.2 地形、地质、地貌**

常州市属长江下游平原，兼有高沙平原和山丘湖圩。其中，平原面积 1672km$^2$；丘陵山区面积 1088km$^2$；长江、湖荡水面积 255km$^2$（加水库、塘坝、内河等，总水面积约占 16%）；圩田面积 1360km$^2$（含内河、水库等）。

常州市海拔 2m~9m。其中，平原 5m~7m；沿江湖岸区 2m~4m；圩田 2m~5m；中南部 6m~9m。低山丘陵地形占全市总面积的 15%。

本工程所在地区周围地形平坦、开阔。

**2.3 气象**

常州市属亚热带季风气候，干湿冷暖，四季分明，雨量充沛，无霜期长，全年平均气温 17.5℃，其中：一月份 3.2℃，七月份 31.1℃。年平均降水量 1149.7mm，其中：一月份 42.2mm，七月份 154.mm。日照时间一月份 137.6 小时，七月份 229 小时。

常州市年平均高温日有 11 天，极端最高气温达 39.4℃

**2.4 水文特征**

常州市地表水：市区河道与江湖沟通，水资源丰富。境内或过境河流达 200 余条；沟塘 3000 余条（个），水域面积 700km$^2$，占全市总面积的 16%。

常州市主要地表水来源：长江、大运河、太湖、洞湖、长荡湖、内河水网。其中，长江水近年已成为主要饮用水源；大运河市区段达 23.8km，年径流量达 3.8 亿 m$^3$~4 亿 m$^3$。

常州市地下水：潜水含水层厚度一般在 4m~8m 之间；第Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ系承压含水层厚度分别在 2m~20m、25m~45m，最佳每天取水量分别在 5.71 万 t、1000t~5000t、13 万 t；第 V 系以下灰岩含水层单井涌水量在 86t~143t；已探明的矿泉水储量为 2.7 万 t/d 以上。

**2.5 项目所在地区自然环境**

本工程位于常州市新北区智能装备产业园。项目均位于为江苏常柴机械有限公司征地红线内，周边均为工业企业，评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、海洋特别保护区、世界文化和自然遗产地等环境敏感区。

根据江苏省人民政府（苏政发〔2020〕1 号）《江苏省生态空间管控区域规划》，本

工程评价范围内不涉及江苏省生态空间管控区域；根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号），本工程评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线。

# 3 环境质量状况

**建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、电磁环境、生态环境）**

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 电磁环境质量现状**

2020 年 5 月 21 日及 2020 年 9 月 14 日，江苏省苏核辐射科技有限责任公司对本工程进行了电磁环境质量现状监测。

现状监测结果表明，拟建变电站站址中央地面 1.5m 高度处的工频电场强度为 0.9V/m、工频磁感应强度 0.027μT；公司东南侧厂界最靠近变电站处地面 1.5m 高度处的工频电场强度为 1.6V/m、工频磁感应强度 0.019μT；变电站附近敏感目标处地面 1.5m 高度处的工频电场强度为 0.9V/m~1.2V/m、工频磁感应强度 0.021μT~0.023μT，电缆线路地面 1.5m 高度处的工频电场强度为 0.7V/m、工频磁感应强度 0.032μT；架空线路路径上地面 1.5m 高度处的工频电场强度为 58.3V/m、工频磁感应强度 0.488μT；架空线路附近敏感目标处地面 1.5m 高度处的工频电场强度为 28.6V/m~33.6V/m、工频磁感应强度 0.306μT~0.314μT，监测结果均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应公众曝露限值 4000V/m、100μT 的要求。

电磁环境现状监测详细情况见本项目《电磁环境影响评价专题》。

**3.2 声环境质量现状**

（1）监测因子

等效连续 A 声级。

（2）监测方法

环境噪声监测方法执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

（3）监测仪器

2020 年 5 月 21 日：声环境监测设备采用 AWA6228 噪声分析仪，仪器编号为 110413，年检有效期 2019.9.9~2020.9.8。声校准器型号 AWA6221B，仪器编号 6221B0792。

2020 年 9 月 14 日：声环境监测设备采用 AWA6228 噪声分析仪，仪器编号为 108214，年检有效期 2020.3.26~2021.3.25。声校准器型号 AWA6221A，仪器编号 1008973。

（4）监测点布设

本次声环境现状监测选择拟建站址中心、公司四侧厂界最靠近变电站处和 110kV 吕汤 7556 线/港汤 7591 线 T 接点处塔间弧垂最低位置横截面处设监测点，监测点地面 1.2m 高度。监测点位置见附图 2 和附图 4。

（5）监测时间及气象条件

2020 年 5 月 21 日，阴，风速 1.0m/s ~1.3m/s，气温 20℃~28℃，湿度 48%~53%。

2020 年 9 月 14 日，阴，风速 0.8m/s ~1.2m/s，气温 24℃~28℃，湿度 59%~68%。

（6）监测单位

江苏省苏核辐射科技有限责任公司（证书编码 CMA161012050455）。

（7）质量控制措施

①监测仪器

监测仪器定期校准，并在其证书有效期内使用。测量前后使用声校准器校准测量仪器的示值偏差不得大于 0.5dB，否则测量无效。声校准器应满足 GB/T15173 对 1 级或 2 级声校准器的要求。测量时传声器应加防风罩。

②环境条件

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

③人员要求

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

④数据处理

监测结果的数据处理应遵循统计学原则。

⑤检测报告审核

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

（8）监测结果

本工程声环境现状监测结果见表 3-1。

**表 3-1 声环境现状监测结果一览表**

| 工程名称 | 监测点位置 | 昼间（dB(A)） | 夜间（dB(A)） |
|---|---|---|---|
| 江苏常柴机械有限公司 110kV 输变电工程 | 110kV 变电站拟建址中心处 | 46 | 40 |
| | 公司东南侧厂界最靠近变电站处，厂界外 1m | 48 | 42 |
| | 公司东北侧厂界最靠近变电站处，厂界外 1m | 48 | 43 |
| | 公司西北侧厂界最靠近变电站处，厂界外 1m | 45 | 42 |
| | 公司西南侧厂界最靠近变电站处，厂界外 1m | 49 | 44 |
| | 110kV 吕汤 7556 线/港汤 7591 线 T 接点处塔间弧垂最低位置横截面上，距杆塔中央连线对地投影 0m | 44 | 39 |

现状监测结果表明，110kV 变电站拟建址中心处监测点及公司四侧厂界最靠近变电站处监测点昼间噪声为 45dB(A)~49dB(A)、夜间噪声为 40dB(A)~ 44dB(A)，昼间、夜间均满

足《声环境质量标准》中 3 类标准。

110kV 架空线路处监测点昼间噪声为 44dB(A)、夜间噪声为 39dB(A)，昼间、夜间均满足《声环境质量标准》中 4a 类标准（昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)）。

**3.3 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）**

根据江苏省人民政府（苏政发〔2020〕1 号）《江苏省生态空间管控区域规划》，本工程评价范围内不涉及江苏省生态空间管控区域，项目与江苏省生态空间管控区划的位置关系见附图 7 所示。

根据江苏省人民政府（苏政发〔2018〕74 号）《江苏省国家级生态保护红线规划》，本工程评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线。

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），本工程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”。

根据项目环境影响特征，本工程建设运行后对周围的主要环境影响因素为电磁环境和声环境影响。经现场踏勘，本工程评价范围内有电磁环境环境保护目标，没有声环境保护目标。

江苏常柴机械有限公司110kV输变电工程评价范围内环境保护目标见表3-2，新建变电站与敏感目标位置关系见图3-1，新建架空线路与敏感目标位置关系见图3-2。

**表 3-2　江苏常柴机械有限公司 110kV 输变电工程评价范围内环境保护目标**

| 工程名称 | 地理位置 | 环境保护目标 | 方位及最近距离 | 户数 | 房屋类型 | 可能的环境影响因素 | 图号 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 新建 110kV 变电站工程 | 江苏常柴机械有限公司厂区内 | 规划公司食堂 | 站址南侧约 21.8m | 1 处 | 1~2 层尖顶 | B、E | 图 3-1 |
| | | 规划车间供油站 | 站址北侧约 22.9m | 1 处 | 1 层尖顶 | B、E | |
| 新建 110kV 架空线路工程 | 汉江西路南侧、民营三路西侧 | 正阳焊材公司 | 线路西南侧约 15m | 1 处 | 1 层尖顶 | B、E | 图 3-2 |
| | 汉江西路北侧、民营三路东侧 | 常州市正宇汽车电器有限公司 | 线路东北侧约 15m | 1 处 | 2 层平顶 | B、E | |
| 新建 110kV 电缆线路工程 | 江苏常柴机械有限公司厂区内 | 评价范围内没有环境保护目标 | | | | | |

*注：　B—工频磁感应强度，E—工频电场强度。

图 3-1　新建 110kV 变电站与环境敏感目标位置关系示意图

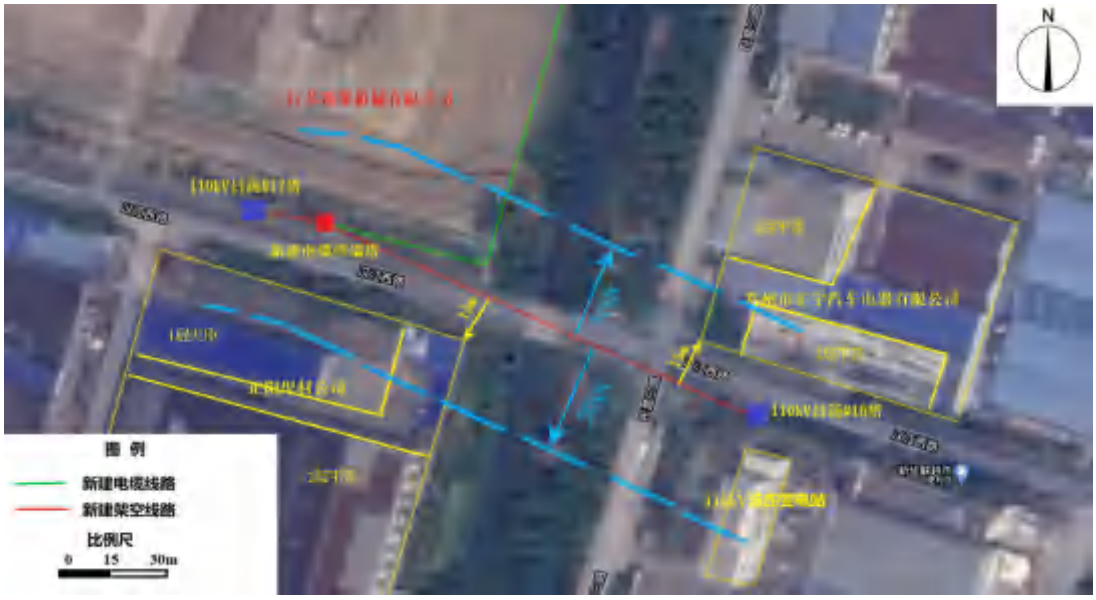



**图 3-2　新建 110kV 架空线路与环境敏感目标位置关系示意图**

# 4 评价适用标准

| | |
|---|---|
| 环境质量评价标准 | **（1）声环境**<br>根据《常州市市区声环境功能区划（2017）》有关规定：<br>本工程变电站及公司东南侧厂界外声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准（昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)）。<br>本工程线路周围声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准（昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)）。<br>**（2）工频电场、工频磁场**<br>依据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1“公众曝露控制限值”规定，电磁环境敏感目标（即为住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物工频电场强度控制限值为 4000V/m；磁感应强度控制限值为 100μT。<br>架空输电线路线下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警示和防护指示标志。 |
| 污染物排放标准 | **（1）厂界环境噪声排放标准**<br>新建变电站位于工业园区，变电站东南侧围墙外厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））。<br>**（2）施工场界环境噪声排放标准**<br>施工期场界环境噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A））。 |
| 总量控制指标 | 无。 |

# 5 建设项目工程分析

## 5.1 工艺流程简述（图示）：

在输送电能时，采用 110kV 高压输送可减少线路损耗，提高能源利用率。由于高压电能不能直接提供给工农业生产和人民生活使用，必须进行逐级降压。

本工程将来自电能通过 110kV 线路接入新建 110kV 变电站。输变电工程的工艺流程与对环境的影响过程如下图 5.1 所示。

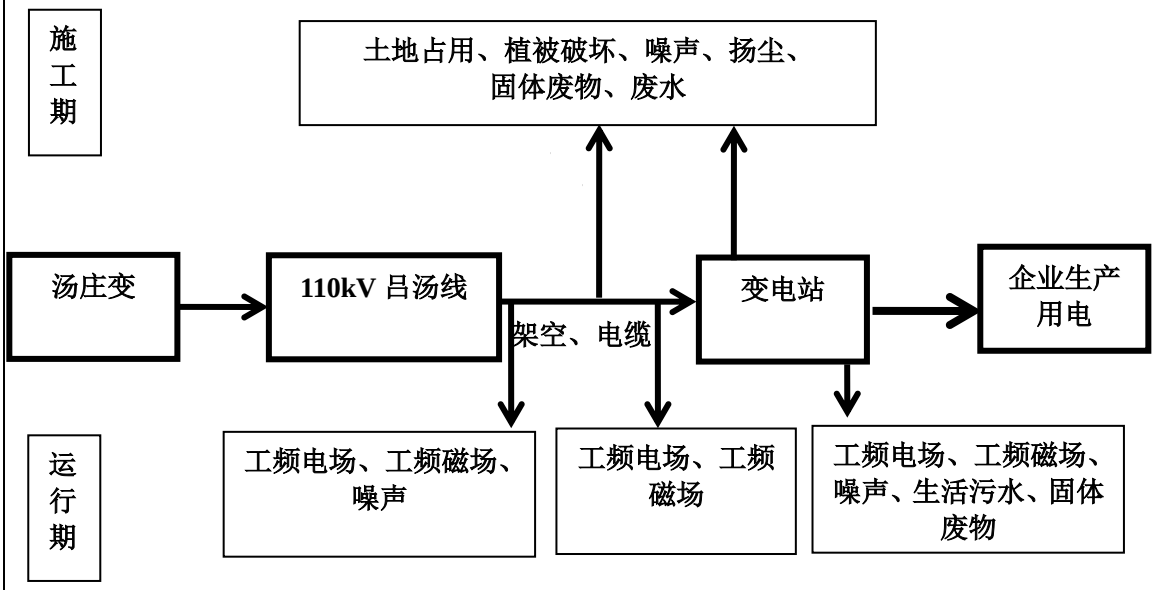



图 5.1　本工程的工艺流程示意图

主要污染工序：

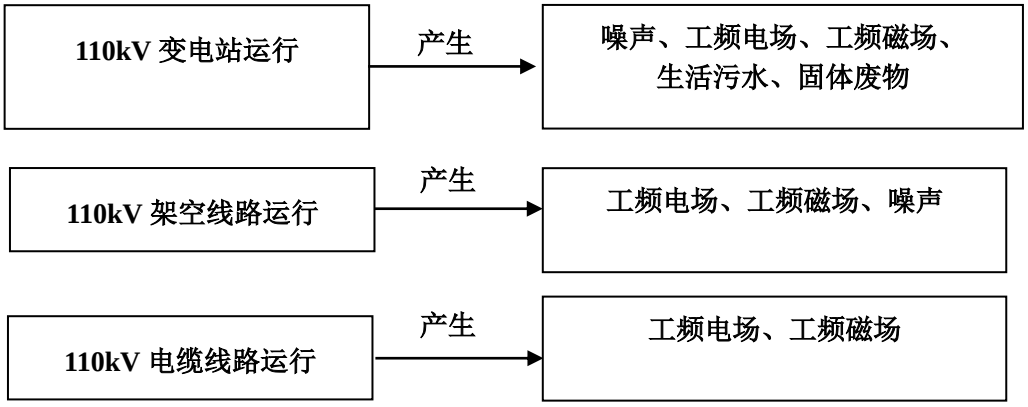



图 5.2　输变电工程的主要污染工序示意图

**5.2 污染因子分析**

**5.2.1 施工期**

（1）噪声

变电站新建、塔基基础、电缆沟开挖和铁塔施工时需使用较多的高噪声机械设备，其源强噪声级最大可达到 110dB（A）。

（2）废（污）水

工程施工期间的主要水污染物包括施工人员的生活污水和施工场地的生产废水。

变电站施工人员生活污水来自临时生活区，主要为洗涤废水和粪便污水等。在施工生活区设置简易厕所和化粪池，使污水在池中充分停留后，委托当地环卫部门定期清运。

线路施工人员统一集中居住安排在变电站临时生活区，生活污水与变电站施工人员生活污水一起处理。施工期施工现场的用水量很小，几乎无生产废水排放。

（3）扬尘

来自新建变电站、塔基基础开挖、电缆沟开挖等土方裸露及材料运输时产生的扬尘。

（4）固体废物

施工期的固体废物主要有施工人员的生活垃圾和建筑垃圾，生活垃圾集中堆放至施工人员居住地集中暂存，并与当地的生活垃圾一起集中处理。

建筑垃圾主要为施工废料及边角余料集中堆放，并由施工单位送至指定地点进行处置。

（5）生态环境

本工程施工期对土地的占用主要为变电站、塔基永久用地和临时占地。工程的临时占地主要为施工期临时便道、牵张场等。施工期对生态环境的主要影响为施工时的临时占地，工程在施工时需制定合理的施工工期，避开雨季土建施工，对土建施工场地采取围挡、遮盖的措施，避免由于风、雨天气可能造成的风蚀和水蚀。施工结束后，铁塔塔基除立塔四角处外均可以恢复植被，而且钢管塔塔基占地小，占用地为工业用地，均位于江苏常柴机械有限公司厂区征地红线内。工程评价区域内无国家保护的濒危、珍稀植物物种。因此，工程建设对当地自然生态系统的影响较小。

（6）水土保持

变电站在施工期，采用挡墙、排水等工程措施，对施工各类用地，根据其土地条件，在采取工程措施的基础上布置植物达到长期治理的双重效果。此外，施工过程中采取一些临时的防护措施（如简易排水沟、土工布等措施）和水土保持管理措施。输电线路在施工时，除塔基长期占用土地外，施工期仍需临时占用部分土地。在塔基施工过程中，对开挖的土石方量尽量采取回填。在电缆施工过程中，开挖方量尽量降至最小，开挖的土方最后都及时回填。因此输电线路施工中产生的水土流失不大。

**5.2.2 运营期**

（1）电磁影响

110kV 变电站及输电线路在运行过程中，电流在导线中的流动会使周围一定范围产生一定强度的工频电场、工频磁场。

（2）噪声

110kV 变电站运行会产生噪声，对周围声环境有一定影响。

110kV 架空线路运行产生的噪声，对周围的声环境有一定影响；110kV 地下电缆运行产生的噪声对周围的声环境没有影响。

（3）废水

本工程变电站为无人值班变电站。110kV 变电站运行期间检修人员产生生活污水（全年产生生活污水约 15t），生活污水经化粪池处理后排入厂区生活污水管道，然后通过城镇污水管网排至常州市江边污水处理厂。

输电线路运行没有水污染物产生。

（4）固体废物

变电站运行期的固体废物，主要为变电站工作人员产生的生活垃圾。变电站设有垃圾箱，生活垃圾平时暂存于变电站垃圾箱中，并由环卫部门定期清运。

变电站产生的废铅酸蓄电池（一般 8~10 年更换一次）暂存于厂区东北部的固废及危废库内，最终交由有资质的单位回收处置。

变电站运行过程中产生的变压器油等矿物油进行回收处理；产生的废矿物油暂存于厂区东北部的固废及危废库内，最终交由有资质的单位回收处理，严禁随意丢弃。

110kV 线路运行期间无固体废物的产生。

（5）环境风险

变电站内设置 1 座事故油池，容积为 20m$^3$，变压器下设置事故油坑，事故油坑与事故油池通过管道相连。变电站正常情况下，变压器无漏油产生，一旦发生事故，产生的事故油通过管道排入事故油池，事故油应进行回收处理，严禁外排。

事故油池中的事故油污水交由有资质单位处理，不外排。

（6）环境空气

110kV 变电站及线路运行不产生大气污染物，对周围大气环境没有影响。

（7）土地占用

运行期的土地占用主要是项目建成后的永久占地，包括变电站、塔基及电缆沟占地。经估算，本工程占地面积 2185m$^2$，站址场地地形开阔，所占用地均为江苏常柴机械有限公司厂区征地红线内，工程运行对周围生态环境没有影响。

# 6 项目主要污染物产生及预计排放情况

| 类型 | 排放源（编号） | 污染物名称 | 处理前产生浓度及产生量（单位） | 排放浓度及排放量（单位） |
|---|---|---|---|---|
| 大气污染物 | 施工扬尘，运营期无大气污染物 | TSP | 微量 | 微量 |
| 水污染物 | 施工废水和施工人员生活污水 | SS、$BOD_5$ COD、氨氮 | 少量 | 施工废水经过沉砂处理后用于洒水抑尘；对施工人员生活污水施工时设置简易厕所和化粪池 |
| | 运行期生活污水 | | 约 15t/a | 检修人员产生的生活污水经化粪池处理后排入厂区生活污水管道，然后通过城镇污水管网排放至常州市江边污水处理厂 |
| 电磁环境 | 输电线路 | 工频电场<br>工频磁场 | - | 工频电场：＜4000V/m<br>工频磁场：＜100μT<br>耕地、园地、牧草地、畜禽饲养场、养殖水面、道路等场所工频电场：<10kV/m |
| 固体废物 | 施工固废 | 建筑垃圾、生活垃圾 | — | 送至固定场所进行处置 |
| | 运行固废 | 生活垃圾 | 1.095t/a | 由环卫部门定期清理 |
| | | 废铅酸蓄电池、废变压器油 | | 交由有资质单位处理 |
| 噪声 | 施工期：变电站施工中主要的噪声源有打桩机、搅拌机、推土机、挖土机、电锯、电刨等，距离设备噪声源 5.0m 处的等效 A 声级不大于 105dB(A)。<br>运行期：变电站运行噪声源主要来自于主变压器等大型声源设备，主变压器外壳 1.0m 处的声压级不大于 63.7dB(A)。<br>110kV 线路运行对周围的声环境影响很小。 | | | |
| 其他 | 变电站设置了事故油池（容积 $20m^3$）。主变压器发生事故，事故油可排入事故油池，不外排，事故油应进行回收处理。 | | | |
| 主要生态影响 | 施工期变电站土建、电缆沟开挖、塔基基础开挖，将碾压、损坏部分植被。考虑本工程施工过程均发生在江苏常柴机械有限公司征地红线范围内，且周边均为工业企业，无自然植被分布，因此不会造成生态影响。 | | | |

# 7 环境影响预测与评价

## 7.1 施工期环境影响简要分析

### 7.1.1 施工期的污染因子

污染因子主要为噪声、扬尘、废水、固废。

### 7.1.2 施工噪声环境影响分析

（1）施工噪声水平类比调查

110kV 变电站施工时场地平坦，且机械设备大多露天作业，声传播条件很好。变电站施工期机械运行将产生噪声，根据国内外同类变电站施工所使用的设备噪声源水平类比调查，其中主要施工机械噪声水平如下表所示。

**表 7-1　常见的施工机械的噪声及限值**

| 设备名称 | 距设备距离（m） | 噪声源 dB(A) |
|---|---|---|
| 打桩机 | 5 | 100~105 |
| 推土机、挖土机 | 5 | 90~95 |
| 电锯、电刨 | 5 | 93~99 |

**表 7-2　建筑施工场界环境噪声排放标准　单位：dB（A）**

| 昼间 | 夜间 |
|---|---|
| 70 | 55 |

（2）施工噪声预测计算模式

根据 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则　声环境》，施工噪声预测计算公式如下：

$$L = L_0 - 20\lg\frac{r}{r_0}$$

式中：$L_1$——为距施工设备 $r_1$（m）处的噪声级，dB、

$L_2$——为与声源相距 $r_2$（m）处的施工噪声级，dB。

（3）施工噪声预测计算结果与分析

利用上表中主要施工机械噪声水平类比资料作为声源参数，根据施工噪声预测计算模式进行预测，计算出与声源不同距离处的施工噪声水平预测结果见表 7-3。

**表 7-3　距声源不同距离施工噪声水平**

| 施工阶段 | 施工机械 | 声源(dB) | 10m | 20m | 40m | 50m | 80m | 100m | 150m | 200m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 打桩 | 打桩机 | 105 | 85 | 79 | 73 | 71 | 67 | 65 | 61 | 59 |
| 土石方 | 推土机、挖土机 | 95 | 89 | 85 | 83 | 81 | 77 | 75 | 71 | 69 |
| 结构装修 | 电锯、电刨 | 99 | 93 | 87 | 81 | 79 | 75 | 73 | 69 | 67 |

由上表可知，施工阶段各施工机械的噪声均较高，施工厂界设置有效围挡，能有效降低施工噪声的影响，按 5dB(A)来考虑。经过厂界围挡隔声，在使用推土机时，距离施工机械 40m 处噪声排放值为 69dB(A)；在使用电锯时，距离声源 150m 处的机械噪声排放值衰减为 69dB(A)；

在使用打桩机时，距离声源 80m 处的机械噪声排放值衰减为 67dB(A)，此时，施工机械昼间排放噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。为减少对周围环境保护目标处声环境质量的影响，施工时需合理设置施工机械位置，尽量远离环境保护目标，严格限定施工时间，高噪声设备只能在昼间施工，不在夜间施工，如因施工工艺需要进行夜间施工的话，需要取得当地环保主管部门的批准同意。

架线施工过程中，因施工点分散、施工量小、历时短，故在施工过程中，应将牵张场设置在尽可能远离民居的地方或无民居的空旷地区，同时合理安排施工时段，避免对周围环境和居民的影响。110kV 电缆线路施工强度不大，且夜间不进行施工，因而线路的施工噪声对附近居民的声环境影响较小。

总的来说，本工程为 110kV 变电站及线路的建设，工程量小，施工简单，时间较短，对周围声环境影响小。施工单位应落实以下噪声污染防治措施：

①施工时，尽量选用低噪声设备。

②严格控制夜间施工。

**7.1.3 施工扬尘环境影响分析**

（1）环境空气影响源

施工扬尘主要来自于新建变电站土建、电缆沟开挖、塔基基础施工的土方挖掘、建筑装修材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时道路扬尘等。由于扬尘源多且分散，源高一般在 15m 以下，属无组织排放。受施工方式、设备、气候等因素制约，产生的随机性和波动性较大。

施工阶段，尤其是施工初期，新建变电站土建、电缆通道开挖、塔基基础开挖会产生扬尘影响，特别是雨水较少、风大，扬尘影响将更为突出。施工开挖、车辆运输等产生的扬尘短期内将使局部区域内空气中的 TSP 明显增加。

（2）施工扬尘环境影响分析

110kV 变电站、电缆通道及塔基在施工中，由于土地裸露产生的局部、少量二次扬尘。但施工时间短，开挖面小，因此，受本工程施工扬尘影响的区域小、影响的时间短，随着施工期的结束，其对环境的影响也将随之消失。

（3）采取的环保措施

①在施工现场设置围挡措施。

②文明施工，加强环境管理和环境监控。

③施工期间使用商品混凝土，减少了混凝土拌制产生扬尘，对周围大气环境产生影响。

④车辆运输散体材料和废物时，必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒。

⑤加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作。

⑥进出场地的车辆限制车速，施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放；堆场适时压实、车辆防散落检查、运输道路及时清理，减少或避免产生扬尘。

⑦施工过程中产生的建筑垃圾在施工期间应当及时清运，防止污染环境。

⑧施工结束后，按“工完料尽场地清”的原则及时进行空地硬化，减少地面裸露面积。

**7.1.4 施工废水环境影响分析**

（1）废污水源

施工过程中废污水主要来源于施工废水和施工人员产生生活污水。

（2）采取的环保措施

①将物料、车辆清洗废水、建筑结构养护废水集中，经过沉砂处理后用于洒水抑尘。

②做好施工场地周围的拦挡措施，避免雨季开挖作业，避免施工废水排放。

③线路施工人员利用变电站临时生活区已有的污水处理设施进行处理。

在做好上述环保措施的基础上，施工过程中产生的废污水不会对周围水环境产生不良影响。

**7.1.5 施工固废环境影响分析**

（1）施工固废环境影响分析

①施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。

②施工产生的建筑垃圾若不妥善处置则会产生水土流失等生态环境影响，施工人员产生的生活垃圾若不妥善处置则污染周围环境。

（2）采取的环保措施及效果分析

110kV 变电站、电缆沟及塔基施工场地应及时进行清理和固体废物清运，送至固定场所进行处理。

在此基础上，施工产生的固废不会对周围环境产生影响。

**7.1.6 施工期生态环境影响分析**

本工程站址及线路位于江苏常柴机械有限公司征地红线范围内，属于工业用地，本工程评价范围内没有需要特殊保护的动植物，因而对生态环境无影响。

**7.1.7 拆除线路环境影响分析**

本工程需要拆除现有 110kV 吕汤线#16~#17 之间导线，保留现有#16 塔、#17 塔，导线长度约 150m。拆除工程将对铁塔上导线、地线进行拆除，拆除部分由建设单位统一回收处理。

本工程拆除线路不涉及塔基拆除，对当地环境和水土保持基本没有影响。

**7.1.8 施工期环境影响分析小结**

综上所述，施工期的环境影响是短暂的、可逆的，随着施工结束而消失。施工单位应严格按照有关规定采取上述措施进行污染防治，并加强监管，使本工程施工对周围环境的影响降低到最小。

**7.2 运行期环境影响分析**

**7.2.1 声环境影响预测与评价**

本次对 110kV 变电站的声环境影响预测采用理论预测方法；对 110kV 架空线路声环境影

响通过类比分析进行预测。

**7.2.1.1 变电站声环境影响预测与评价**

（1）设备声源

变电站运行噪声源主要来自于主变压器大型声源设备。本工程采用变压器本体与散热器分开单独布置的方式，由于散热器噪声水平很低，因此变压器噪声主要是变压器本体的噪声。根据设计单位提供设备招标文件及现有 110kV 变电站主变设备声源水平，列出本工程主变噪声源强见表 7-4。

**表 7-4 110kV 变电站的设备噪声源一览表**

| 设备名称 | 噪声源，dB（A） |
|---|---|
| 变压器（离主变 1m 处） | 63.7 |

对主变室采用隔声门等措施，主变噪声将降低 15dB(A)。

（2）变电站运行时厂界噪声预测计算

噪声从声源传播到受声点，受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏蔽等因素的影响，声级产生衰减。

根据 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则声环境》，按照“8.4 典型建设项目噪声影响预测”中“8.4.1 工业噪声预测”中的方法进行。

本工程 110kV 变电站为全户内布置变电站，主变压器声源属于室内声源。

虽然主变室内布置，但由于主变距离主变室大门很近，本期噪声预测以主变压器室的大门所在的墙面作为面源（考虑墙体降噪措施的衰减量），按照户外声传播衰减模式预测变电站运行后的厂界环境噪声排放值。

预测模式如下：

户外声传播衰减包括几何发散（$A_{div}$）、大气吸收（$A_{atm}$）、地面效应（$A_{gr}$）、屏障屏蔽（$A_{bar}$）、其他多方面效应（$A_{misc}$）引起的衰减。

根据声源声功率级或靠近声源某一参考位置处的已知声级（如实测得到的）、户外声传播衰减，计算距离声源较远处的预测点的声级。

$$L_P(\mathrm{r})=L_P(r_0)-(A_{div}+A_{atm}+A_{bar}+A_{gr}+A_{misc})$$

由于全户内布置变电站占地较小，主变室距离厂界较近、站内地面是坚实地面、站内无其他建筑，因此大气吸收（$A_{atm}$）、地面效应（$A_{gr}$）、屏障屏蔽（$A_{bar}$）、其他多方面效应（$A_{misc}$）引起的衰减均可以忽略不计，仅考虑几何发散（$A_{div}$）衰减时，建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值计算公式为：

$$L_A(r)=L_A(r_0)-A_{div}$$

式中：

$L_A$（r）—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_A$（$r_0$）—声源在 $r_0$ 处的 A 声级，dB(A)；

$A_{div}$—几何发散衰减。

$A_{div}$ 计算方法如下：

把主变室大门所在墙面设为面声源，设面声源的长为 b，宽为 a（b＞a）。当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按下述方法近似计算：

①r<a/π 时，几乎不衰减（Adiv≈0）；

②当 a/π<r<b/π，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性（Adiv≈10lg（$r/r_0$））；

③当r>b/π时，距离加倍衰减趋近于6dB，类似点声源衰减特性（Adiv≈20lg（$r/r_0$））。

本工程 110kV 变电站主变室大门所在墙面面声源长 b=6m，宽 a=7.3m，#1、#2 主变面声源中心所在的建筑物北侧及建筑物其他三侧东、南、西侧共四面墙体与各自围墙外噪声预测点距离均大于 b/π。

因此本报告中对于面声源的衰减，在 r>b/π 时，按类似点声源衰减特性（Adiv≈20lg（$r/r_0$））计算。

在建立好声源坐标后，将参数输入进 CadnaA 软件，进行计算。

（3）计算结果

预测结果见表 7-5。

**表 7-5 环境噪声预测值（单位：Leq dB(A)）**

| 测点位置 | 时段 | 环境噪声背景 | 本期变电站产生噪声排放贡献值 | 标准 | 最大超标量 |
|---|---|---|---|---|---|
| 公司厂界东南侧围墙外 1m | 昼间 | 48 | 30 | 65 | — |
| | 夜间 | 42 | 30 | 55 | — |
| 公司厂界东北侧围墙外 1m | 昼间 | 48 | 10 | 65 | — |
| | 夜间 | 43 | 10 | 55 | — |
| 公司厂界西北侧围墙外 1m | 昼间 | 45 | 3 | 65 | — |
| | 夜间 | 42 | 3 | 55 | — |
| 公司厂界西南侧围墙外 1m | 昼间 | 49 | 4 | 65 | — |
| | 夜间 | 44 | 4 | 55 | — |

注：在变压器室采用隔声门，可阻隔主变噪声 15dB（A）；开关室、控制室等建筑可阻隔主变噪声 15dB（A）。对于有两重墙体阻隔的主变，按其贡献值小于 30dB（A）考虑。

由表 7-5 可见，本期变电站运行产生对公司厂界噪声排放贡献值（3~30）dB(A)昼间、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

**7.2.1.2 线路声环境影响分析**

根据对现有 110kV 吕汤 7556 线/港汤 7591 线 T 接点处塔间弧垂最低位置横截面上，距杆塔中央连线对地投影 0m 处噪声监测值昼间 44dB（A）、夜间 39dB（A），昼间、夜间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。

本工程新建 110kV 架空线路长约 160m，采用同塔双回单侧挂线架设。为预测架空线路运行期噪声环境影响，本次环评选择与本工程输电线路建设规模、导线架设布置类似的已运行的南通 110kV 义天 53A 线输电线路进行类比监测（测点位于江苏省南通市，110kV 义天 53A

线第#5～#6 塔之间）。（数据引自《镇江 110kV 南运 868 线/南昌 867 线等 3 项线路工程周围声环境现状检测》（2016）苏核辐科（综）字第（0669）号，江苏省苏核辐射科技有限责任公司，2016 年 7 月编制）。

（1）噪声类比监测

类比监测点布设：噪声测量位置在档距中央的线路中心线投影点到中心线外 50m 处。

监测时间、监测条件及工况：

监测时间：2016 年 6 月 15 日

气象条件：多云，风速 2.0m/s~2.5m/s，气温 25℃~32℃，相对湿度为 60%~68%。

运行工况：U=110.7kV~112.1kV；I=98.9A~123.2A

（2）监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的监测方法。

（3）监测单位

江苏省苏核辐射科技有限责任公司

（4）监测仪器

噪声频谱分析仪：仪器型号 AWA6218B 声级计，仪器编号 015733，测量范围：（35~130）dB(A)；频率范围：20Hz ~12.5kHz。检定有效期：2015 年 10 月 30 日~2016 年 10 月 29 日，检定单位为江苏省计量科学研究院。

（5）监测结果

**表 7-6 110kV 南通 110kV 义天 53A 输电线路运行时产生的噪声类比监测值（dB（A））**

| 距线路中心位置（m） | 南通 110kV 义天 53A（#5～#6 塔间） | |
|---|---|---|
| | 昼间 | 夜间 |
| 0 | 44.3 | 41.3 |
| 5 | 44.5 | 41.3 |
| 10 | 44.5 | 41.2 |
| 15 | 44.5 | 41.2 |
| 20 | 44.3 | 41.3 |
| 25 | 44.1 | 41.3 |
| 30 | 44.5 | 41.5 |
| 35 | 44.6 | 41.4 |
| 40 | 44.5 | 41.3 |
| 45 | 44.3 | 41.1 |
| 50 | 44.2 | 41.3 |

由表 7-6 可以看出，南通 110kV 义天 53A 运行在线路中心弛垂断面 50m 范围内的噪声昼间为（44.1～44.6）dB（A）、夜间为（41.1～41.5）dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准昼间 55dB（A）、夜间 45dB（A）的标准要求。对于位于线路走廊外的居民住宅而言，考虑到距离衰减因素后其区域环境噪声小于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准昼间 55dB（A）、夜间 45dB（A）的要求。

由上表可知，线路中心位置与距线路中心位置 50m 的昼间、夜间噪声监测值相差不大（昼间差值为 0.1dB（A）、夜间差值为 0dB（A）），而且距线路中心位置 45m~50m 的昼间、夜

间噪声监测值变化不大（昼间为 44.2～44.3dB（A）、夜间为 41.1～41.3dB（A）），接近 110kV 输电线路声环境背景值。因此，输电线路走廊下的噪声对声环境贡献值较小，不会改变线路周围的声环境质量现状。对于位于线路走廊外的居民住宅而言，考虑到距离衰减因素后其区域环境噪声小于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准昼间 55dB（A）、夜间 45dB（A）的要求。

因此可以预测在好天条件下，本次拟建的 110kV 双回单挂输电线路运行产生的噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应地段的标准要求。

**7.2.2 电磁环境影响分析**

（1）变电站电磁环境预测分析

通过类比调查结果分析，可以预计新建 110kV 变电站运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度在围墙外及周围敏感目标处均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中“公众曝露控制限值”规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的控制限值。

（2）线路电磁环境预测分析

通过类比监测结果分析，可以预计本工程 110kV 单回电缆线路运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中“公众曝露控制限值”规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的控制限值。

通过模式预测结果分析，本工程 110kV 架空线路运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中“公众曝露控制限值”规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的控制限值。110kV 架空线路产生的工频电场强度满足架空输电线路线下的道路等场所电场强度小于 10kV/m 的控制限值。

**电磁环境影响分析具体内容详见电磁环境影响评价。**

**7.2.3 生态环境影响分析**

工程建设由于土地占用、塔基及电缆沟开挖、土方堆放等，对生态环境的影响表现在土地占用、地表植被破坏和施工作业扰动引起的水土流失等方面。

在采取临时防护措施及水土保持措施后，可有效控制水土流失，保护生态环境，使本工程的建设对生态环境的影响在环境可接受的范围内。

本工程站址及电缆线路位于江苏常柴机械有限公司征地红线范围内，属于工业用地。本工程评价范围内没有需要特殊保护的动植物。工程施工过程中采取有效的生态环境保护措施、恢复措施和水土保持措施后，可将工程施工中对所在地生态环境带来的负面影响降到最低。

**7.2.4 水环境影响分析**

变电站产生的生活污水主要为 pH、COD、$BOD_5$、$NH_3$-N。本工程变电站为无人值班变电站。110kV 变电站运行期间检修人员产生生活污水（全年产生生活污水约 15t），生活污水经化粪池处理后排入厂区生活污水管道，然后通过城镇污水管网排至常州市江边污水处理厂。

输电线路运行没有水污染物产生。

**7.2.5 固体废物影响分析**

变电站运行期间产生的固体废物主要来源于生活垃圾，年产生量约 1.095t，生活垃圾由环卫部门定期清理，对周围环境没有影响。

变电站运行过程中产生的变压器油等矿物油进行回收处理；变压器冷却油为矿物油，变压器发生事故时产生的废矿物油暂存于厂区东北部的固废及危废库内，最终交由有资质的单位回收处理。

江苏常柴机械有限公司厂区东北部设置了固废及危废库，变电站产生的废铅酸蓄电池（一般 8~10 年更换一次）暂存于固废及危废库内，最终交由有资质的单位回收处置，严禁随意堆放，降低了环境风险。

**7.2.6 环境风险分析**

变电站的废油主要来源于主变压器事故性排放，变电站设置了事故油池，事故油池的有效容积约为 20m$^3$（两台主变压器的油量分别为 7.66m$^3$、8.80m$^3$），可满足 100%事故情况贮存量。一旦主变压器发生事故，变压器油直接排入事故油池，不外排。事故油交由有资质的单位进行回收处理。

按规程要求，变电站内对带油设备设置油坑，通过排油管道集中排至事故油池，该油池设计考虑有油水分离功能，主变压器事故时，油污水先排至水封井，再接入事故油池，经油水分离装置处理后，含油废水交由有资质的单位回收处理，不外排。

事故油池的设计执行《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019）等有关规定进行设计。事故油池的池体为抗渗等级不低于 P6 的混凝土，池外、池壁内、顶板地面和底面均用 1：2 防水水泥砂浆抹面，具有防渗功能。

本工程建设可能发生环境风险的为变电站的主变压器、低压电抗器等设备事故及检修期间油泄漏产生的环境风险。变压器油是由许多不同分子量的碳氢化合物组成，即主要由烷烃、环烷烃和芳香烃组成。主要风险是变压器油发生事故时的排放。

为了防止变电站在使用变压器油带来的潜在风险，需做好以下措施：

（1）在主变压器底部设置了事故油坑，满足 20%容积的要求，油坑采用焊接钢管与事故排油检查井连接并排入事故贮油池，蓄油坑内铺足够厚的鹅卵石层，起到冷却油的作用，不易发生火灾。

（2）事故油池的总容量可以容纳变压器油在事故状态下的排放量，确保在所有变压器发生故障时，事故油不会泄漏。事故油池为钢筋混凝土地下式圆形结构，临时放空和清淤用潜水泵抽吸。当变压器发生事故时，事故油可直接排入事故油池，事故油应进行回收处理，不外排。

（3）针对变电工程范围内可能发生的突发环境事件，应按照 HJ169 等国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。

综上所述，本工程运行后潜在的环境风险是比较小的。

# 8 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 | 防治措施 | 预期治理效果 |
|---|---|---|---|---|
| 大气污染物 | 施工期施工现场有大气污染物，运行期无大气污染物产生 | TSP | 变电站、电缆沟及塔基施工时应采用围栏，定期洒水，对运土车辆加盖棚布，冲洗车轮。 | 降低了对大气环境影响 |
| 水污染物 | 施工期生活污水及生产废水 | pH、COD、$BOD_5$、$NH_3$-N6 | 施工废水经过沉砂处理后用于洒水抑尘；对于施工人员生活污水采取在临时施工区域设置简易厕所和化粪池 | 施工废水经过沉砂处理后用于洒水抑尘；施工人员生活污水利用简易厕所和化粪池，并定期清运。 |
| | 变电站运行期生活污水 | | 化粪池 | 检修人员产生的生活污水经化粪池处理后排入厂区生活污水管道，然后通过城镇污水管网排至常州市江边污水处理厂。 |
| 电磁环境 | 变电站 | 工频电场、工频磁场 | 合理选择高压电气设备；合理布置高压设备；110kV 配电装置采用 GIS，户内布置 | 工频电场强度：<4000V/m<br>工频磁感应强度：<100μT |
| | 输电线路 | | 导线对地高度不低于 16m；<br>部分线路采用电缆敷设。 | 工频电场强度：<4000V/m<br>工频磁感应强度：<100μT<br>架空输电线路线下的耕地、园地等场所电场强度控制限值为 10kV/m |
| 固体废物 | 施工期固体废物 | 生活垃圾及建筑垃圾 | 分类堆放，及时清运 | 送至指定场所进行处置。 |
| | | 拆除导线、地线 | 及时处置 | 由建设单位处置 |
| | 运行期固体废物 | 生活垃圾 | 及时清运 | 委托环卫部门清运 |
| | | 废铅酸蓄电池、废变压器油 | 及时处置 | 交由有资质的单位回收处置。 |
| 噪声 | 施工噪声 | 灌桩机、挖掘机、混凝土罐车 | - | 符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求 |
| | 运行噪声 | 主变压器 | 主变噪声源不大于 63.7dB(A)（离声源设备 1m 处），变电站采用全户内布置、采用隔声门 | 厂界环境噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 架空线路 | 较小 | 满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准 |
| | | 电缆线路 | - | 没有影响 |
| 其他 | 变电站设置了事故油池（容积 20m$^3$）。主变压器发生事故，事故油可排入事故油池，不外排，事故油应进行回收处理。 | | | |

**生态保护措施及预期效果：**

项目位于江苏常柴机械有限公司用地范围内，占地类型为工业用地，在采取适当的临时防护措施、水土保持措施后，可有效控制水土流失，保护区域生态环境，使本工程的建设对区域生态环境的影响控制在可接受的范围。

# 9 环境管理与监测计划

## 9.1 输变电项目环境管理规定

对输变电工程，建设单位应指派人员具体负责执行有关的环境保护对策措施，并接受有关部门的监督和管理。监理单位在施工期间应加强对施工单位环境保护对策措施落实情况的监督和管理。

## 9.2 环境管理内容

### 9.2.1 施工期的环境管理

监督施工单位加强施工噪声、施工扬尘及土地占用和植被保护等的管理。

### 9.2.2 运行期的环境管理

建设单位的兼职环保人员对输变电工程的建设、生产全过程实行监督管理，其主要工作内容如下：

（1）制定和实施各项环境管理计划。

（2）建立工频电场、工频磁场及噪声环境监测。

（3）掌握项目所在地评价范围内的环境保护目标情况。

（4）检查环境保护设施运行情况，及时处理出现的问题，保证环保设施正常运行。

## 9.3 环境监测计划

根据本工程的环境影响和环境管理要求，制定了环境监测计划，以监督有关的环保措施能够得到落实。

具体监测计划见表 9-1。

**表 9-1 环境监测计划**

| 时期 | 环境问题 | 环境保护措施 | 负责部门 | 监测频率 |
|---|---|---|---|---|
| 施工期 | 噪声 | 尽量采用低噪声施工设备，夜间不使用高噪声设备 | 施工单位 | 施工期抽测 |
| | 扬尘 | 施工围拦，场地洒水 | 施工单位 | 施工期抽测 |
| | 固体废物 | 生活垃圾、建筑垃圾分类堆放 | 施工单位 | 施工期抽测 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 运行期 | 噪声、工频电场、工频磁场 | 变电站为全户内布，线路采用架空和电缆相结合的方式 | 运行单位 | 结合竣工环保验收监测一次。对变电站和线路按照《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）监测工频电场、工频磁场和噪声。主要声源设备大修前后，应对变电站厂界排放噪声和周围声环境敏感目标环境噪声进行监测，监测结果向社会公开。对事故油池完好性检查。 |

**9.4 监测费用与监测单位**

监测费用：有关环境监测费用均列入本项目的总投资中，直至最终项目建成和投入运行之后，监测将继续进行。

监测单位：委托有资质的环境监测单位进行监测。

**9.5 监测项目**

工频电场、工频磁场及噪声。

**9.6 监测点位**

环保竣工验收时对变电站及线路进行环境监测。

# 10 评价结论与建议

## 10.1 评价结论

### 10.1.1 项目概况及建设必要性

（1）项目概况

①常柴 110kV 变电站新建工程，户内型，本期建设 2 台主变（#1、#2），容量为 1×10MVA（#1）+1×12.5MVA（#2），远景 2 台，容量为 1×10MVA（#1）+1×16MVA（#2），110kV 进线本期 1 回，远景不变，事故油池有效容积约为 20m$^3$。

②110kV 吕汤 7556 线 T 接 110kV 常柴变线路工程，1 回，线路路径全长约 525m，其中 110kV 吕汤 7556 线迁改架空线路路径长约 160m（双设单架），新建 110kV 吕汤 7556 线 T 接 110kV 常柴变电缆线路路径长约 365m。本工程新建电缆终端塔 1 基，拆除现有导线长约 150m。

（2）工程建设的必要性

江苏常柴机械有限公司 110 千伏输变电工程是为了保障企业生产安全稳定用电，避免用电安全事故发生，故本工程的建设是非常必要的。

### 10.1.2 规划、政策的相符性

（1）本期 110kV 输变电工程的建设，将满足用电需求。本工程不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《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）中限制类或淘汰类项目，符合国家相关产业政策，同时也符合江苏省地方产业政策。

（2）根据江苏省人民政府（苏政发〔2020〕1 号）《江苏省生态空间管控区域规划》，本工程评价范围内不涉及江苏省生态空间管控区域。根据江苏省人民政府（苏政发〔2018〕74 号）《江苏省国家级生态保护红线规划》，本工程评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线。

（3）项目规划用地已取得常州市自然资源局常州国家高新技术产业开发区（新北）分局同意，110kV 线路路径方案已取得常州市自然资源和规划局原则同意，符合当地发展总体规划，符合当地发展总体规划。

（4）本工程 110kV 变电站站址及选线符合生态保护红线管控要求，避让了自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感区，站址及线路路径避让了以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，避让了在 0 类声环境功能区建设变电站，变电站及线路充分考虑了土地占用、林木砍伐。因此，本工程选址选线符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中要求。

（5）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），本工程评价范围内没有涉及生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线及生态环境准入清单，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”，与江苏省“三线一单”生

态环境分区管控方案是相符的。

**10.1.3 环境质量现状**

（1）电磁环境

拟建变电站站址中央地面 1.5m 高度处的工频电场强度为 0.9V/m、工频磁感应强度 0.027μT；公司东南侧厂界最靠近变电站处地面 1.5m 高度处的工频电场强度为 1.6V/m、工频磁感应强度 0.019μT；变电站附近敏感目标处地面 1.5m 高度处的工频电场强度为 0.9V/m~1.2V/m、工频磁感应强度 0.021μT~0.023μT，电缆线路地面 1.5m 高度处的工频电场强度为 0.7V/m、工频磁感应强度 0.032μT；架空线路路径上地面 1.5m 高度处的工频电场强度为 58.3V/m、工频磁感应强度 0.488μT；架空线路附近敏感目标处地面 1.5m 高度处的工频电场强度为 28.6V/m~33.6V/m、工频磁感应强度 0.306μT~0.314μT，监测结果均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应公众曝露限值 4000V/m、100μT 的要求。

（2）声环境

110kV 变电站拟建址中心处监测点及公司四侧厂界最靠近变电站处监测点昼间噪声为 45dB(A)~49dB(A)、夜间噪声 40dB(A)~ 44dB(A)，昼间、夜间均满足《声环境质量标准》中 3 类标准（昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)）。110kV 架空线路处监测点昼间噪声为 44dB(A)、夜间噪声为 39dB(A)，昼间、夜间均满足《声环境质量标准》中 4a 类标准（昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)）。

**10.1.4 环境保护措施**

（1）变电站施工时，计划采用施工围栏；采用低噪声设备施工，尽量避免夜间施工，尤其夜间不使用高噪声设备。

（2）线路路径选线时，已远离沿线周边住宅。线路施工结束后，应及时对塔基、电缆沟施工基面遗留的废弃建筑垃圾进行清理，对施工场地及时恢复。

（3）变电站主变压器选用低声源设备，主变噪声级不大于 63.7dB（A）；变电站主变采用户内布置。

（4）110kV 配电装置采用 GIS 设备，户内布置。

（5）运行期变电站配电装置在平面布置和构架、支架高度满足相应规范要求。

（6）根据设计单位提供资料，本工程导线对地高度不低于 16m。

（7）部分线路采用电缆敷设。

**10.1.5 预测结果分析**

（1）电磁环境预测分析

通过类比调查结果表明 110kV 变电站运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中“公众曝露控制限值”规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的控制限值。

通过类比监测结果分析，本工程 110kV 单回电缆线路运行产生的工频电场强度、工频

磁感应强度小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中“公众曝露控制限值”规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的控制限值。

通过模式预测结果分析，本工程 110kV 架空线路运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中“公众曝露控制限值”规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的控制限值；110kV 架空线路产生的工频电场强度最大值满足架空输电线路线下的耕地、园地等场所电场强度 10kV/m 的控制限值。

（2）声环境影响分析

由模式预测结果分析，本期变电站运行产生对公司厂界噪声排放贡献值（3~30）dB(A)昼间、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

由类比监测分析，可以预计本次拟建的 110kV 架空线路运行产生的噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准（昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)）。

（3）水环境影响分析

变电站产生的生活污水主要为 pH、COD、$BOD_5$、$NH_3$-N。本工程变电站为无人值班变电站。110kV 变电站运行期间检修人员产生生活污水（全年产生生活污水约 15t），生活污水经化粪池处理后排入厂区生活污水管道，然后通过城镇污水管网排至常州市江边污水处理厂。

本工程 110kV 线路运行没有水污染物产生，对周围水环境没有影响。

（4）大气环境影响分析

110kV 变电站、电缆通道及塔基在施工中，由于土地裸露产生的局部、少量二次扬尘。但施工时间短，开挖面小，因此，受本工程施工扬尘影响的区域小、影响的时间短，随着施工期的结束，其对环境的影响也将随之消失。

（5）固体废物环境影响分析

110kV 变电站运行期工作人员产生的生活垃圾，放置在变电站内设置的垃圾箱，由环卫部门定期清运。110kV 线路运行不产生固体废物，对周围环境没有影响。

变电站内的蓄电池作为应急备用电源使用，当蓄电池需要更换时，产生的废铅酸蓄电池暂存于厂区东北部的固废及危废库内，最终交由有资质的单位回收处置。

变电站运行过程中产生的变压器油等矿物油进行回收处理；变压器冷却油为矿物油，变压器发生事故时产生的废矿物油暂存于厂区东北部的固废及危废库内，最终交由有资质的单位回收处理，严禁随意丢弃。

变电站内设置了足够容量的事故油池（有效容积 $20m^3$），当变压器发生事故时，废油由事故油坑通过排油管道排至事故油池，交由有资质的单位回收处置，不外排。

在采取以上措施的情况下固体废物不会造成不良环境影响。

（6）生态影响分析

施工期对环境的影响是小范围和短暂的、是可逆的。施工过程中采取有效的生态环境保

护措施和恢复措施后，可将工程施工中对沿线生态环境带来的负面影响降低到最小程度。

（7）环境风险分析

按照《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）规定对变压器、高压电抗器、换流器等事故情况下漏油时可能的环境影响风险进行简要分析，主要分析事故油坑、油池设置要求。

变电站在主变压器底部设置了事故油坑，满足 20%容积的要求，主变的事故油坑通过管道直接排入新建的事故油池（有效容积 20m$^3$），事故油池有效容积满足贮存单台变压器 100%设计要求。

按规程要求，变电站内对带油设备设置油坑，通过排油管道集中排至事故油池，该油池设计考虑有油水分离功能，主变压器事故时，油污水先排至水封井，再接入事故油池，经油水分离装置处理后，含油废水交由有资质的单位回收处理，不外排。

本工程运行后潜在的环境风险是比较小的。

**10.1.6 综合结论**

综上分析，本工程符合国家及地方产业政策，在严格执行本环境影响报告表中规定的各项环境保护措施和生态环境保护措施后，本工程运行产生的工频电场、工频磁场及噪声等均满足相应标准，从环境保护的角度而言，本工程建设是可行的。

**10.2 建议**

（1）工程施工过程严格执行环保治理措施，配合当地有关部门做好环境保护措施实施的管理与监督工作。

（2）加强企业的安全宣传工作。

（3）本项目环境保护设施竣工后 3 个月内即可开展竣工环保自验收。

（4）针对变电站站内可能发生的突发环境事件，应按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）等国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。

# 江苏常柴机械有限公司 110 千伏输变电工程

# 电磁环境影响专题评价

## 南京昊发电力科技有限公司

# 1 总则

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 国家法律及法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（修订本）2015 年 1 月 1 日起施行。

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日第二次修正），2018 年 12 月 29 日起施行。

（3）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订本），国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日发布施行。

### 1.1.2 部委规章

（1）《产业结构调整指导目录》（2019 年本）2019 年 10 月 30 日国家发改委令第 29 号公布，2020 年 1 月 1 日起施行。

（2）《建设项目环境影响评价分类管理名录》生态环境部 1 号令（2017 年 6 月 29 日环境保护部令第 44 号公布，根据 2018 年 4 月 28 日公布的《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》修正）。

（3）《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）。

### 1.1.3 采用的标准、技术规范及规定

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）。

（2）《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）。

（3）《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

（4）《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）。

（5）《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）。

### 1.1.4 工程设计资料名称和编制单位

（1）《江苏常柴机械有限公司 110kV 变电站新建工程初步设计说明书》，设计单位常州常供电力设计院有限公司，2020 年 1 月编制完成。

（2）《江苏常柴机械有限公司 110kV 常柴变电站进线工程初步设计说明书》，设计单位常州常供电力设计院有限公司，2020 年 8 月编制完成。

## 1.2 评价因子与评价标准

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）规定，输变电工程运行期的环境影响评价因子为工频电场、工频磁场。

（1）评价因子

现状评价因子：工频电场、工频磁场。

预测评价因子：工频电场、工频磁场。

（2）评价标准

依据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1“公众曝露控制限值”规定，为控制本工程工频电场、磁场所致公众曝露，环境中住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物电场强度控制限值为 4000V/m；磁感应强度控制限值为 100μT。

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

本工程采用的环评标准见表 1-1。

**表 1-1 采用的评价标准一览表**

| 污染物名称 | 标准名称 | 标准编号及级别 | 公众曝露控制限值 |
|---|---|---|---|
| 电场强度 | 《电磁环境控制限值》 | GB8702-2014 | 4000V/m |
| | | | 耕地、园地、牧草地、畜禽饲养场、养殖水面、道路等场所 10kV/m，且应给出警示和防护指示标志 |
| 磁感应强度 | | | 100μT |

**1.3评价工作等级**

按照《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）规定，电磁环境影响评价工作等级的划分见表1-2。

**表1-2 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 | 110kV | 变电站 | 户内式 | 三级 |
| | | 输电线路 | 地下电缆 | 三级 |
| | | | 边导线地面投影外两侧各10m范围内无电磁环境敏感目标的架空线 | 三级 |
| | | | 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 |

根据表 1-2 分析，本工程 110kV 变电站采用户内式，电磁环境评价等级为三级；110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 10m 范围内无电磁环境敏感目标，电磁环境评价等级为三级；110kV 线路采用电缆敷设，电磁环境评价等级为三级。

**1.4 评价范围**

依据《环境影响评价技术导则输变电工程》（HJ24-2014）有关内容及规定，本工程工频电场、工频磁场的环境影响评价范围如下：

变电站：厂界外 30m 范围内。

架空线路：边导线地面投影外两侧各 30m。

地下电缆：电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）。

## 2 工程概况

江苏常柴机械有限公司 110 千伏输变电工程组成详见表 2-1。

**表 2-1 本工程建设规模一览表**

| 工程名称 | 子工程 | 性质 | 规模 |
|---|---|---|---|
| 江苏常柴机械有限公司 110 千伏输变电工程 | 110kV 变电站工程 | 新建 | 新建 110kV 变电站 1 座，户内布置，规模为变压器 2 台，本期容量 1×10MVA（#1 变压器）+1×12.5MVA（#2 变压器），变压器型号为 SZ11-10000/110（SZ11-12500/110）型三相双圈自冷式有载调压电力变压器，远期容量 1×10MVA（#1 变压器）+1×16MVA（#2 变压器）；110kV 进线 1 回，110kV 配电装置采用 GIS 设备；10kV 出线 11 回；事故油池 1 座（有效容积 20m$^3$） |
| | 110kV 线路工程 | | 110kV 线路路径全长约 525m，其中单回电缆线路路径长约 365m，双回单挂架空线路路径长约 160m，新建电缆终端塔 1 基，拆除现有导线长约 150m，利用现有杆塔 2 基（#16、#17 塔）。 |

## 3 电磁环境质量现状

### 3.1 电磁环境现状监测

（1）监测因子

工频电场、工频磁场

（2）监测方法

工频电场、工频磁场监测方法执行《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

（3）监测仪器

2020 年 5 月 21 日：工频电场、工频磁场监测设备 PMM8053B 工频场强测量仪，设备编号：262WL91049/352WN00226，检定有效期为 2019.11.28~2020.11.27。

2020 年 9 月 14 日：工频电场、工频磁场监测设备 NBM-550/EHP-50F 低频场强仪，主机编号：G-0201，检定有效期为 2019.11.28~2020.11.27。

（4）监测点布设

本次电磁环境现状监测选择变电站站址中心及电缆线路及架空线路沿线处设置了监测点，监测点位于地面 1.5m 高度。监测点位置见附图 4。

（5）监测时间及气象条件

2020 年 5 月 21 日，阴，风速 1.0m/s~1.3m/s，气温 20℃~28℃，湿度 48%~53%。

2020 年 9 月 14 日，阴，风速 0.8m/s ~1.2m/s，气温 24℃~28℃，湿度 59%~68%。

（6）监测单位

江苏省苏核辐射科技有限责任公司（证书编码 CMA161012050455）。

（7）质量控制措施

①监测仪器

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

②环境条件

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

③人员要求

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

④数据处理

监测结果的数据处理应遵循统计学原则。

⑤检测报告审核

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

性和可靠性。

（8）监测结果

本工程站址中心及线路沿线工频电场、工频磁场现状监测结果见表 3-1。

**表 3-1 工频电场、工频磁场现状监测结果一览表**

| 工程名称 | 监测点位置 | 工频电场强度（V/m） | 工频磁感应强度（μT） |
|---|---|---|---|
| 江苏常柴机械有限公司 110 千伏输变电新建工程 | 110kV 变电站拟建址中心处 | 0.9 | 0.027 |
| | 公司东南侧厂界最靠近变电站处，厂界外 5m | 1.6 | 0.019 |
| | 站址南侧约 21.8m 规划公司食堂处 | 1.2 | 0.021 |
| | 站址北侧约 22.9m 规划车间供油站处 | 0.9 | 0.023 |
| | 110kV 电缆线路拟建址正上方地面 0m | 0.7 | 0.032 |
| | 110kV 吕汤 7556 线/港汤 7591 线 T 接点处塔间弧垂最低位置横截面上，距杆塔中央连线对地投影 0m* | 58.3 | 0.448 |
| | 汉江西路南侧、民营三路西侧，架空线路西南侧约 15m 正阳焊材公司 | 33.6 | 0.314 |
| | 汉江西路北侧、民营三路东侧，架空线路东北侧约 15m 常州市正宇汽车电器有限公司 | 28.6 | 0.306 |

注：*——受周围现有线路影响，造成该处电磁环境监测值偏大，110kV 吕汤 7556 线/港汤 7591 线运行电压 112.4kV~113.87kV、电流 5.27A~185.58A。

### 3.2 电磁环境现状评价

现状监测结果表明，拟建变电站站址中央地面 1.5m 高度处的工频电场强度为 0.9V/m、工频磁感应强度 0.027μT；公司东南侧厂界最靠近变电站处地面 1.5m 高度处的工频电场强度为 1.6V/m、工频磁感应强度 0.019μT；变电站附近敏感目标处地面 1.5m 高度处的工频电场强度为 0.9V/m~1.2V/m、工频磁感应强度 0.021μT~0.023μT，电缆线路地面 1.5m 高度处的工频电场强度为 0.7V/m、工频磁感应强度 0.032μT；架空线路路径上地面 1.5m 高度处的工频电场强度为 58.3V/m、工频磁感应强度 0.488μT；架空线路附近敏感目标处地面 1.5m 高度处的工频电场强度为 28.6V/m~33.6V/m、工频磁感应强度 0.306μT~0.314μT，监测结果均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应公众曝露限值 4000V/m、100μT 的要求。

## 4 电磁环境影响预测与评价

### 4.1 变电站电磁环境影响分析

按照《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1“公众曝露控制限值”规定，为控制本工程工频电场、磁场所致公众曝露，环境中电场强度控制限值为 4000V/m；磁感应强度控制限值为 100μT。

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）要求，变电站电磁环境预测分析采用类比方法。

#### 4.1.2 类比监测变电站选择、监测条件

（1）类比变电站选择

本期工程新建的 110kV 变电站，本期规模为 1×10MVA+1×12.5MVA 主变，变电站为全户内布置，电气设备均布置在室内。为预测变电站运行产生的工频电场、工频磁场对站址周围环境影响，选取了与本工程变电站条件相似的 110kV 变电站作为类比对象。

本次类比对象选择了位于常州市 110kV 盐港变电站，该变电站为全户内布置，主变容量为 1×50MVA+80MVA，主变台数、电压等级等相同，但主变容量大于本次新建的 110kV 变电站的主变容量。类比变电站为 2 回电缆出线，本期变电站 1 回电缆出线，其对周边电磁环境影响高于本工程。因此，选择盐港 110kV 变电站进行类比分析，类比监测结果偏保守的，选择 110kV 盐港变电站作为类比变电站是可行的。

**表 4-1 类比变电站与本期变电站建设情况一览表**

| 项目名称 | 110kV 盐港变电站（类比） | 110kV 变电站（本工程） | 可比性分析 |
|---|---|---|---|
| 电压等级 | 110kV | 110kV | 电压等级是影响电磁环境的主要因素。两者电压等级一致。 |
| 主变布置 | 主变户内布置 | 主变户内布置 | 布置型式一致，具有可比性。 |
| 主变容量 | 现有：1×50MVA+1×80MVA | 本期：1×10MVA+1×12.5MVA | 盐港变电站主变容量大于本期变电站的主变容量，主变容量不是电磁环境影响的主要因素，类比变电站选择相类似，主变容量大小对周围电磁环境影响不大，具有可比性。 |
| 110kV 进出线路 | 电缆进行 2 回 | 电缆进线 1 回 | 盐港变电站电缆进线比本工程电缆进线多 1 回，类比选择偏保守，相类似，由于电缆的屏蔽作用，电缆运行对周围电磁环境影响不大，具有可比行。 |
| 110kV 配电装置 | 户内，GIS | 户内，GIS | 变电站的配电装置是影 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | 响变电站周围电磁环境重要因素，2 各变电站的 110kV 配电装置均采用 GIS 设备型式，布置型式一致，具有可比性。 |
| 环境条件 | 变电站周围无其他同类电磁污染源 | 变电站周围无其他同类电磁污染源 | 环境条件一致，具有可比性。 |
| 建设地点 | 常州 | 常州 | 均位于常州市，周围地形基本一致，具有可比性。 |
| 占地面积 | 3042m$^2$ | 2185m$^2$ | 占地面积不是电磁环境主要因素，类比是可行的。 |

（2）类比监测单位

类比监测数据资料来源于《常州 110kV 戴墅等 21 项输变电工程验收调查表》（2016-YS-334）。

类比监测单位为江苏省苏核辐射科技有限责任公司。

（3）监测项目

地面 1.5m 高处的工频电场强度、工频磁感应强度。

（4）监测方法

采用《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）所规定方法进行。

（5）监测点布设

变电站四周围墙外 5m 处离地面 1.5m 高的工频电场强度、工频磁感应强度，在变电站南侧设置衰减断面监测，监测点为变电站南侧围墙外 5m~50m、离地面 1.5m 高的工频电场强度、工频磁感应强度。

（6）监测时间及气象条件

2016 年 10 月 18 日，环境温度：17℃~20℃，天气：阴，湿度：55%~59％；风速：0.7m/s~1.2m/s。

（7）监测工况

#1 主变：电压为 117.10kV~117.28kV，有功功率为 11.87MW~12.23MW，电流 60.80A~64.47A；#2 主变：电压为 116.80kV~117.22kV，有功功率为 2.25MW~2.38MW，电流 12,02A~12.86A。

（8）监测结果

**表 4-2 110kV 盐港变电站工频电场、工频磁场现状监测结果**

| 测点位置 | 工频电场强度（V/m） | 工频磁感应强度（μT） |
|---|---|---|
| 变电站东侧外 5m | 10.6 | 0.103 |
| 变电站西侧外 5m | 37.1 | 0.257 |
| 变电站北侧外 5m | 5.4 | 0.207 |
| 变电站南侧外 5m | 243.7 | 0.357 |
| 变电站南侧外 10m | 204.8 | 0.311 |

| | | |
|---|---|---|
| 变电站南侧外 15m | 181.8 | 0.271 |
| 变电站南侧外 20m | 147.5 | 0.237 |
| 变电站南侧外 25m | 119.7 | 0.166 |
| 变电站南侧外 30m | 72.7 | 0.111 |
| 变电站南侧外 35m | 40.8 | 0.079 |
| 变电站南侧外 40m | 25.9 | 0.045 |
| 变电站南侧外 45m | 16.9 | 0.037 |
| 变电站南侧外 50m | 5.8 | 0.027 |

从表 4.2 可知，110kV 盐港变电站运行时四周围墙外 5m 处、地面 1.5m 高度的工频电场强度在（5.4~243.7）V/m，工频磁感应强度为（0.103~0.3574）μT，满足 4000V/m、100μT 的控制限值。监测衰减断面各监测点处地面 1.5m 高度的工频电场强度在（5.8~243.7）V/m，工频磁感应强度为（0.027~0.3574）μT，满足 4000V/m、100μT 的控制限值。通过断面监测结果分析，变电站运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度随距离的增大而逐渐衰减。

通过类比监测结果分析，可以预计本期新建 110kV 变电站运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度控制限值为 4000V/m、工频磁感应强度控制限值为 100μT。

**4.2 线路电磁环境影响分析**

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）规定，本期输变电工程电磁环境评价工作等级为三级，110kV 电缆线路电磁环境预测分析采用类比分析，110kV 架空线路电磁环境预测分析采用模式预测方法。

**4.2.1 类比分析**

（1）类比线路选择

为预测本期 110kV 电缆线路运行对线路沿线电磁环境的影响，选择已运行的 110kV 柳墨 8X2 线作为类比监测对象，数据来源于《徐州 110kV 姚集等 13 项输变电工程竣工环境保护验收调查表》（2017-YS-0207）。

类比线路与本工程线路地形、地貌、气候等相似，且类比线路与本工程新建线路电压等级相同，且均采用电缆敷设。类比条件比较见表 4-3。

**表 4-3 本工程 110kV 单回电缆线路与 110kV 柳墨 8X2 线类比条件一览表**

| 线路名称 | 本工程新建 110kV 电缆线路 | 110kV 柳墨 8X2 线路（类比） | 可比性分析 |
|---|---|---|---|
| 电压等级 | 110kV | 110kV | 电压等级是影响电磁环境的主要因素。2 个变电站的电压等级是一致的，类比可行。 |
| 敷设方式 | 单回电缆 | 单回电缆 | 均采用单回电缆敷设，敷设方式一致，类比可行。 |
| 环境条件 | 线路周围除现有架空 110kV 线路外无其他同类电磁污染源 | 线路周围无其他同类电磁污染源 | 环境条件大致相似，本工程从电缆终端塔进入变电站，在电缆终端塔附近电缆线路受到现有架空线路影响，地面处的电磁环境会略高，但随着距离衰减，基本为电缆线路运行产生电磁 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | 环境影响，与类比线路产生电磁环境相当，类比线路选择是可行。 |
| 电缆型号 | YJLW03-64/110-1×630mm² 电力电缆 | YJLW03-64/110-1×1000mm² 电力电缆 | 本工程电缆线路导线截面积比类比线路导线截面积小，类比线路输送容量略大于本期电缆线路，运行产生的工频磁感应强度略高于本期电缆线路，类比线路选择略微保守，类比总体可行的。 |

（2）监测项目

工频电场强度、工频磁感应强度。

（3）监测方法

采用《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）中所规定的工频电场、工频磁感应强度的测试方法。

实际监测时，选择好天气测量，并考虑地形的影响，测点避开较高的建筑物、树木、高压线及金属结构，选择空旷地进行测试。

（4）监测工况及监测条件

**表 4-4 类比输电线路运行工况及类比监测条件一览表**

| 线路名称 | 架设方式 | 电压（kV） | 电流（A） | 类比监测时间 | 监测时气象条件 |
|---|---|---|---|---|---|
| 110kV 柳墨 8X2 线 | 单回电缆敷设 | 111.4~113.5 | 51.2~72.3 | 2017 年 3 月 15 日 | 环境温度：6℃~16℃；环境湿度：58%~62%；天气状况：阴；风速：1.0m/s~1.5m/s。 |

（5）监测布点

以电缆线路中心正上方的地面为起点，沿垂直于线路方向进行，监测点间距为 1m，顺序测至电缆管廊边缘外延 5m 处，监测点位于地面 1.5m 高度。

（6）监测结果

110kV 电缆线路运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度的类比监测结果见表 4-5。

**表 4-5 110kV 柳墨 8X2 线类比监测结果**

| 距电缆管廊中心投影距离（m） | 工频电场强度（V/m） | 工频磁感应强度（μT） |
|---|---|---|
| 0 | 1.5 | 0.252 |
| 1 | 1.3 | 0.199 |
| 2 | 1.3 | 0.175 |
| 3 | 1.2 | 0.108 |
| 4 | 1.2 | 0.086 |
| 5 | 1.0 | 0.056 |
| 6 | 0.9 | 0.041 |

由表 4-5 可知，110kV 地下电缆运行产生的工频电场强度为 0.9V/m~1.5V/m、工频磁感应强度 0.0.41μT~0.252μT，小于 4000V/m、100μT 控制限值。

由类比监测结果分析，类比电缆线路工频磁场监测最大值为 0.252μT，推算到设计输送功率情况下，工频磁场为类比监测条件的 8.98 倍，即最大值为 0.226μT。因此，即使是在设计最大输送功率下，线路运行产生的工频磁感应强度亦能满足 100μT 控制限值。通过类比

分析，110kV 电缆线路运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度随距离的增大而逐渐降低。

根据《环境影响评价技术导则输变电工程》（HJ24-2014）附录 C、D 的计算模式，在线路运行电压恒定，导线截面积等条件不变的情况下，工频电场不会发生变化，仅工频磁场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。根据现状监测结果，线路工频磁场监测最大值为 0.252μT，推算到设计输送功率情况下，工频磁场约为监测条件下的 5.86 倍，即最大值为 1.477μT。由此可知，即使是在设计最大输送功率情况下，线路运行时的工频磁场亦能满足相应评价标准要求。

通过类比监测分析，可以预计本期 110kV 单回电缆线路建成投运在线路周围产生的工频电场强度、工频磁感应强度满足 4000V/m、100μT 的控制限值。

**4.2.2 预测计算**

**4.2.2.1 计算模式**

工频电场强度、磁感应强度预测根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）推荐模式计算。

（1）高压送电线下空间电场强度分布的理论计算（附录 C）

①单位长度导线下等效电荷的计算

高压输电线上的等效电荷是线电荷，由于高压输电线半径 r 远小于架设高度 h，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，利用镜像法计算送电线上的等效电荷。

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：

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

式中：[U]——各导线上电压的单列矩阵；

[Q]——各导线上等效电荷的单列矩阵；

[λ]——各导线的电位系数组成的 m 阶方阵（m 为导线数目）。

[U]矩阵可由送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。

[λ]矩阵由镜像原理求得。

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，通常取设计最大孤垂时导线的最小对地高度。

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：

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

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

式中：$x_i$、$y_i$——导线 i 的坐标（i=1、2、…m）；

m——导线数目；

$L_i$、$L_i^{'}$——分别为导线 i 及镜像至计算点的距离。

由于接地架空线对于地面附近场强的影响很小，对 110kV 双回路的几种情况计算表明，没有架空地线时较有架空地线时的场强增加约 1%~2%，所以常不计架空地线影响而使计算简化。

（2）高压送电线下空间工频磁感应强度强度分布的理论计算（附录 D）

根据“国标大电网会议第 36.01 工作组”的推荐方法计算高压输电线下空间工频磁感应强度强度。

导线下方 A 点处的磁感应强度强度（见图 4-1）：

$$H = \frac{I}{2\pi\sqrt{h^2 + L^2}}$$

式中：I——导线 i 中的电流值；

h——计算 A 点距导线的垂直高度；

L——计算 A 点距导线的水平距离。

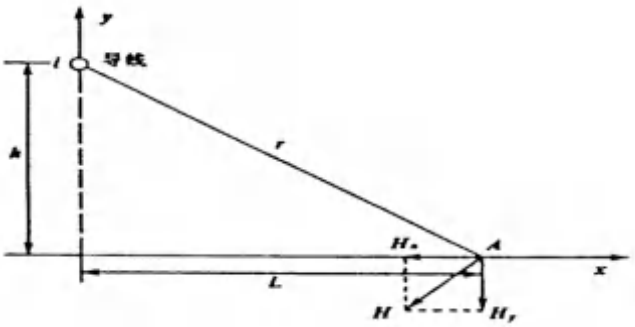



**图 4-1 磁感应强度向量图**

**4.2.2.2 参数的选取**

根据《110~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）规定，110kV 线路经过非居民区时导线最小对地高度 6.0m，经过居民区时导线最小对地高度 7.0m。

根据设计单位提供资料，本工程架空线路实际高度不低于 16m。本期架空线路经过电磁敏感目标为一层尖顶和二层平顶厂房，本工程 110kV 线路导线的有关参数详见表 4-6 所示。

**表 4-6 本工程 110kV 送电线路导线及参数**

| 参数 | 110kV 同塔双回单侧挂线 |
|---|---|
| 排列方式 | 垂直排列挂线方式 |
| 导线型号 | 1×LGJ-300/25 |
| 导线排序方式 | 110kV 线路 A（上）B（中）C（下） |
| 线路电压 | 110kV |
| 线路电流 | 300A |
| 导线直径 | 23.94mm |
| 导线最小对地高度 | 16m |
| 计算高度 | 地面 1.5m |
| 塔型 | 1B-SDJG |

**4.2.2.3 计算结果**

（1）工频电场、工频磁场

110kV 同塔双回单侧挂线线路预测计算导线高度为 16m，垂直线路方向为 0m~50m，计算点离地面高度为 1.5m，导线最大弧垂处工频电场强度，预测结果见表 4-7、表 4-8。

**表 4-7 110kV 同塔双回单侧挂线线路下工频电场的预测结果**

| 距线路走廊中心距离位置（m） | 导线对地高度 16m 的工频电场强度（V/m） |
|---|---|
| | 地面 1.5m 高度 |
| 0 | 211 |
| 1 | 213 |
| 2 | 216 |
| 3 | 221 |
| 4 | 225 |
| 5 | 226 |
| 6 | 226 |
| 7 | 221 |
| 8 | 214 |
| 9 | 204 |
| 10 | 192 |
| 11 | 178 |
| 12 | 164 |
| 13 | 149 |
| 14 | 135 |
| 15 | 121 |
| 16 | 108 |
| 17 | 95 |
| 18 | 84 |
| 19 | 74 |
| 20 | 65 |
| 25 | 33 |
| 30 | 18 |
| 35 | 11 |

| 距线路走廊中心距离位置（m） | 导线对地高度 16m 的工频电场强度（V/m） |
|---|---|
| | 地面 1.5m 高度 |
| 40 | 9 |
| 45 | 8 |
| 50 | 7 |
| 55 | 6 |
| **最大值** | **226** |

**表 4-8　110kV 同塔双回单侧挂线线路下工频磁场的预测结果**

| 距线路走廊中心距离位置（m） | 导线对地高度 16m 的工频磁感应强度（μT） |
|---|---|
| | 地面 1.5m 高度 |
| 0 | 0.727 |
| 1 | 0.723 |
| 2 | 0.713 |
| 3 | 0.697 |
| 4 | 0.675 |
| 5 | 0.648 |
| 6 | 0.618 |
| 7 | 0.585 |
| 8 | 0.551 |
| 9 | 0.515 |
| 10 | 0.480 |
| 11 | 0.446 |
| 12 | 0.413 |
| 13 | 0.382 |
| 14 | 0.352 |
| 15 | 0.324 |
| 16 | 0.298 |
| 17 | 0.274 |
| 18 | 0.252 |
| 19 | 0.232 |
| 20 | 0.213 |
| 25 | 0.142 |
| 30 | 0.097 |
| 35 | 0.068 |
| 40 | 0.049 |
| 45 | 0.037 |
| 50 | 0.028 |
| 55 | 0.022 |
| **最大值** | **0.727** |

（2）环境保护目标的影响分析

为了减少输电线路对周围环境的影响，线路建设和运行对周围居民点的影响都将控制在允许范围内。本工程输电线路评价范围有 2 处环境保护目标（正阳焊材公司，评价范围内户

型为 1 层尖顶；常州市正宇汽车电器有限公司，评价范围内户型为 2 层平顶）。本次评价采用理论计算的方法，按照线路建设完成后导线对地最低高度来预测线路沿线环境保护目标处的电磁环境。具体见表 4-9。

**表 4-9 本工程运行对环境保护目标的影响分析**

| 序号 | 保护目标 | 房屋类型 | 导线与环境保护目标位置关系 | 导线对地高度 | 离地高度 | 数据来源 | 工频电场强度（V/m） | 工频磁感应强度（μT） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 汉江西路南侧、民营三路西侧正阳焊材公司 | 1 层尖顶 | 线路西南侧约 15m | 16m | 1.5m | 现状值 | 33.6 | 0.314 |
| | | | | | 1.5m | 理论贡献值 | 121 | 0.324 |
| | | | | | | 预测值 | 154.6 | 0.638 |
| 2 | 汉江西路北侧、民营三路东侧常州市正宇汽车电器有限公 | 2 层平顶 | 线路东北侧约 15m | 16m | 1.5m | 现状值 | 28.6 | 0.306 |
| | | | | | 7.5m | 理论贡献值 | 142 | 0.583 |
| | | | | | | 预测值 | 170.6 | 0.809 |

**4.2.2.4 预测结果分析**

（1）工频电场强度

从表 4-7 可知，对于 110kV 同塔双回单侧挂线线路导线对地高度 16m、地面 1.5m 高度处的工频电场强度最大值 226V/m，小于 4000V/m 控制限值。

110kV 同塔双回单侧挂线线路下的道路等场所产生的工频电场强度最大值小于 10kV/m 的控制限值。

（2）工频磁感应强度

从表 4-8 可知，对于 110kV 同塔双回单侧挂线线路导线对地高度 16m、地面 1.5m 高度处的工频电场强度最大值 0.727μT，小于 100μT 控制限值。

（3）对环境保护目标预测分析

根据表 4-9 预测结果分析，本工程运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度叠加背景值影响后在居民住宅等建筑物处小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中“公众曝露控制限值”规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 控制限值。

**5 电磁环境保护措施**

（1）变电站将高压裸露的带电体进行封闭，提高变电站的配电构架；本期 110kV 配电装置、主变压器采用户内布置；110kV 配电装置采用 GIS 设备。

（2）本期工程导线对地最小对地高度不小于 16m。

（3）部分线路采用电缆敷设。

**6 结论**

（1）根据类比变电站的电磁环境监测结果分析，可以预计本期 110kV 变电站工程运行在建筑物处产生的工频电场强度、工频磁感应强度与背景叠加均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中“公众曝露控制限值”规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度

100μT 控制限值。

（2）110kV 同塔双回单侧挂线线路导线对地高度 16m，地面 1.5m 高度处的工频电场强度最大值叠加背景值影响后小于有公众居住、工作或学习的建筑物时 4000V/m 控制限值。

本工程线路运行产生的工频磁感应强度叠加背景值影响后小于 100μT 控制限值。

（3）通过类比监测结果分析，110kV 电缆线路运行后产生的工频电场强度、工频磁感应强度与背景叠加均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中“公众曝露控制限值”规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 控制限值。。

（4）通过预测分析和类比调查结果表明，江苏常柴机械有限公司 110kV 输变电工程运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度在居民住宅等建筑物处小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中“公众曝露控制限值”规定的 4000V/m、100μT 控制限值。

附图1　本工程地理位置示意图

# BL040407-02地块项目建设工程设计方案总平面图

N

1:1000

## 说明

（1）本项目拟建设铸造联合厂房、轻型发动机联合厂房、车间供油站、油化库、固废及危废库、污水处理站、110kv变电所、及附属配套食堂、消防水泵房及门卫、门卫、非机动车棚，经设计单位自审，建设工程设计方案均按照规划条件及相关规范、规定进行编制，经设计单位自审，均符合设计规范。

(2)特殊项目因产品生产工艺流程，实际生产需求，确须在用地范围内增设置必要的生产性附属设施的，应办理必要的规划手续后方可建设。

(3)变（配）电房、消防泵房、设备用房及门卫等配套设施按生产要求配建。可结合生产建设的实际需求在外形尺寸、平面布局上满足规划条件和消防要求的前提下做适应性调整。

（4）本项目建设油化库、固废及危废库等甲、乙类建筑若因消防、安监等审核要求确需变更设计方案的，应报规划部门重新审定后方可办理后续规划手续。

（5）建设单位和设计单位应对本图真实性负责，如存在虚假申报、欺瞒等行为，我局将对后续办理的相关许可手续依法予以撤销、注销并追究相关责任。

## 主要经济技术指标

| 序号 | 项目 | | 指标 | 单位 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 规划总用地面积 | | 133093 | 平方米 | |
| 2 | 总建筑面积 | | 89691 | 平方米 | |
| | 其中 | 拟建建筑面积 | 89691 | 平方米 | |
| | | 已建建筑面积 | | 平方米 | |
| | | 规划建筑面积 | | 平方米 | |
| 3 | 地下总建筑面积 | | 105 | 平方米 | |
| 4 | 计容建筑面积 | | 156331 | 平方米 | |
| 5 | 容积率 | | 1.17 | | |
| 6 | 建筑基底总面积 | | 78956 | 平方米 | |
| 7 | 建筑密度 | | 59.32 | % | |
| 8 | 绿地率 | | ≤20 | % | |
| | 机动车停车泊位 | | 272 | 辆 | |

| | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 批 准 | 宋利强 | 宋利强 |
| 审 核 | 景 煦 | 景煦 |
| 项目负责人 | 孙必祥 | 孙必祥 |
| 校 对 | 景 煦 | 景煦 |
| 设 计 | 白 波 | 白波 |

中华人民共和国一级注册建筑师
姓 名：李 曦
注册号：5000019-036
有效期：至2019年12月

出图章

重庆市建设工程施工图设计图说专用章
单位名称：中机中联工程有限公司
有效期至：2023年02月02日
重庆市住房和城乡建设委员会监制

注册章

中华人民共和国一级注册建筑师
姓 名：李 曦
注册号：5000019-036
有效期：至2019年12月

防火章

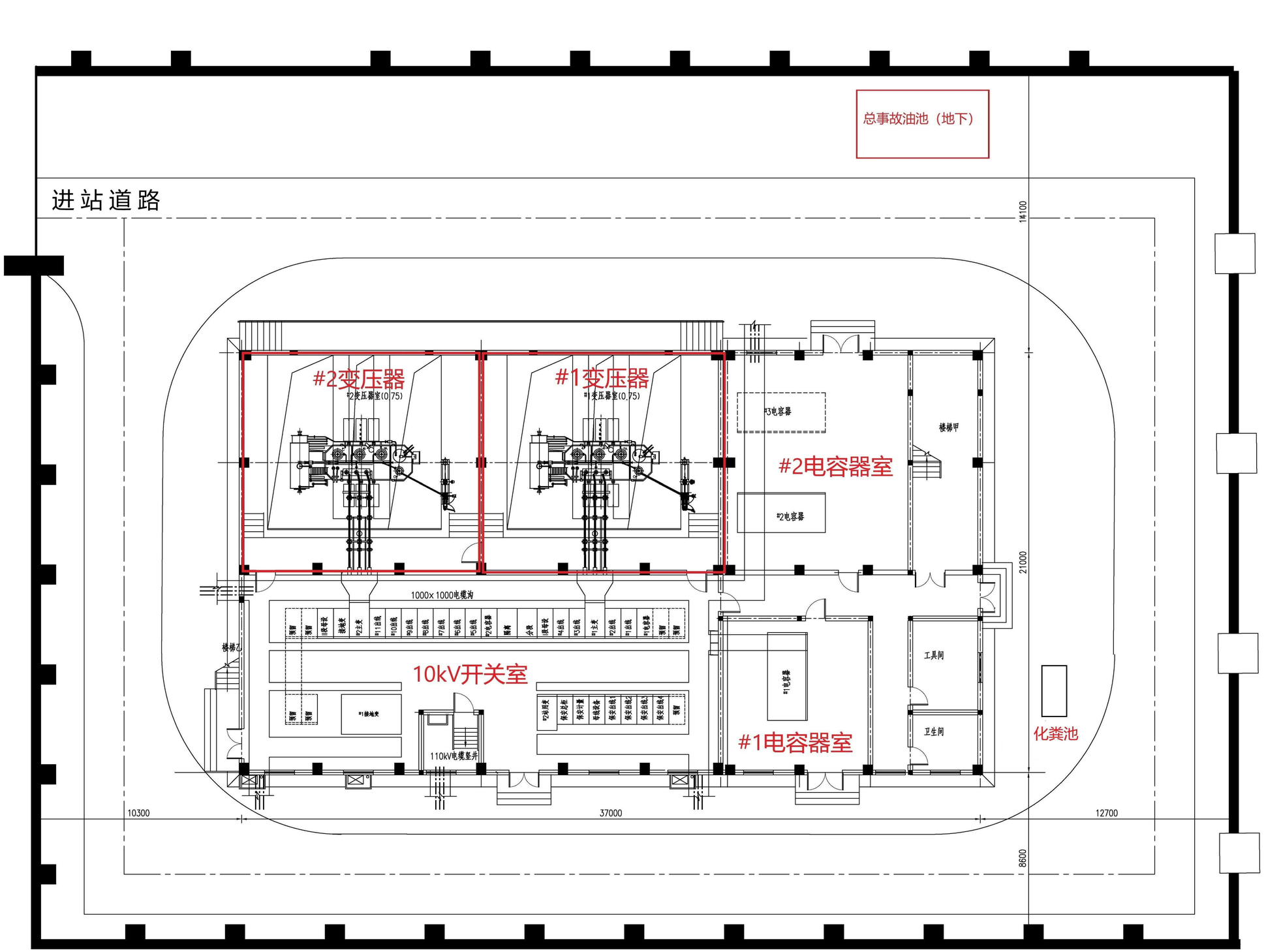
仅供市政、园林绿化部门专业使用。
2019.8.15

规划审定章

签批稿

附图2　常州江苏常柴机械有限公司厂区总平面布置图及监测点位布置图

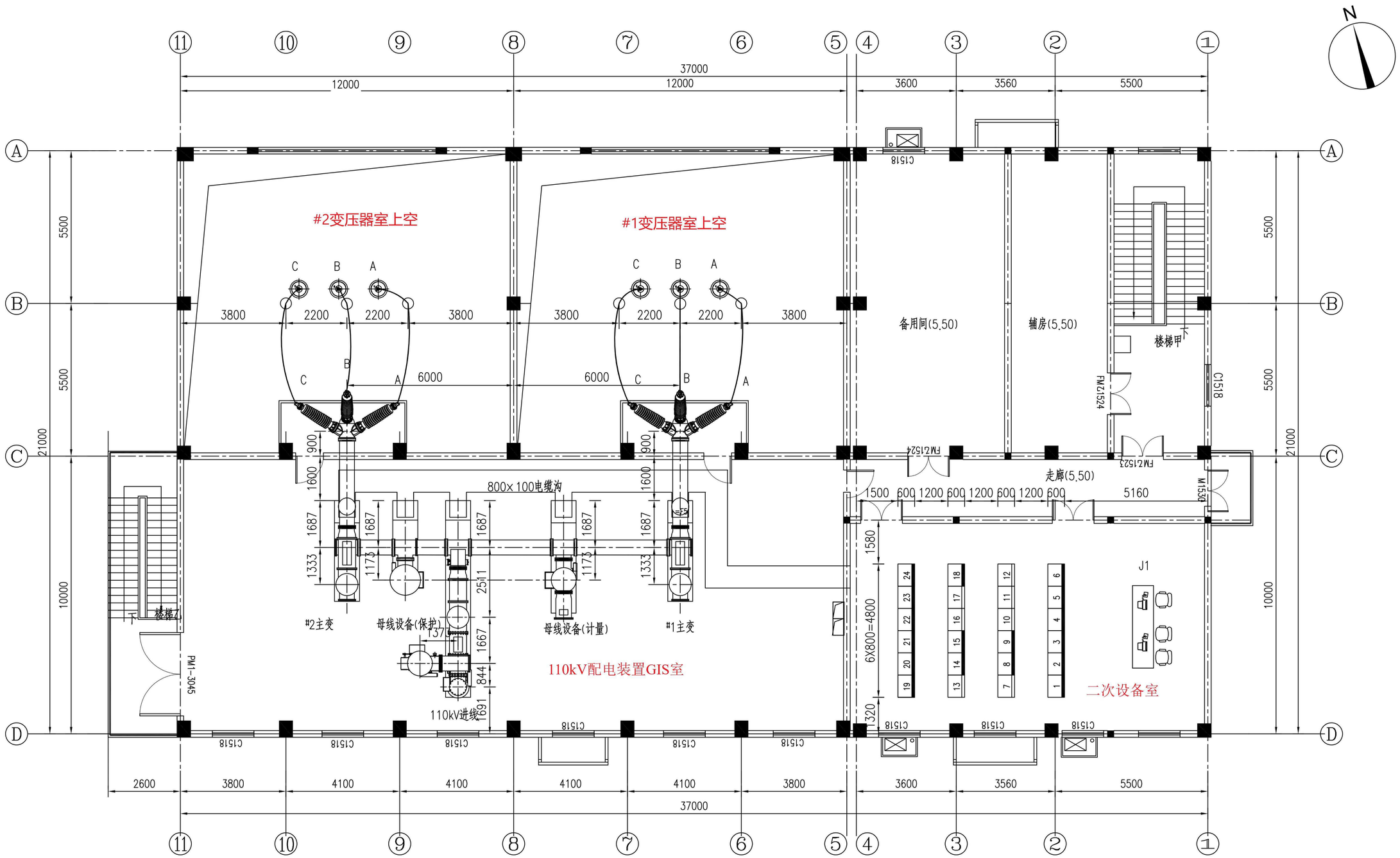
代号：A1-0




附图3（a） 新建110kV变电站总平面布置图（一层电气平面布置图）

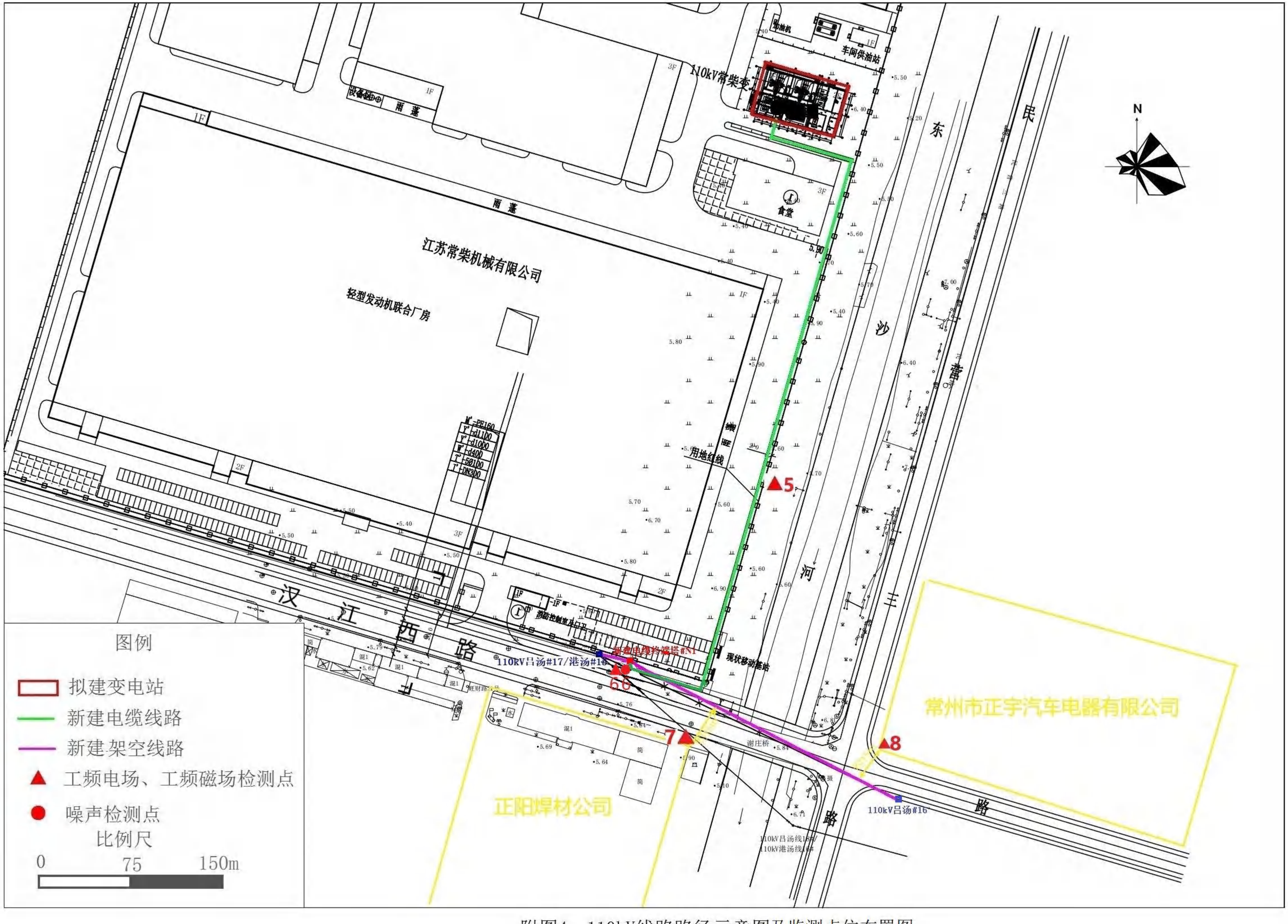
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 常州常供电力设计院有限公司<br>设计证书号 A232044959 | | | | 江苏常柴机械有限公司<br>110kV变电站 | 工程 | 初步 | （设计阶段） |
| 批 准 | | 校 核 | | 电气总平面图 | | | |
| 审 核 | | 设 计 | | | | | |
| | | 制 图 | | | | | |
| 会 签 | | 日 期 | 2020.01 | 比 例 | 1:100 | 图 号 | BJ19003C-A-04 |

代号：A2-0




# 附图3（b） 新建110kV变电站总平面布置图（二层电气平面布置图）

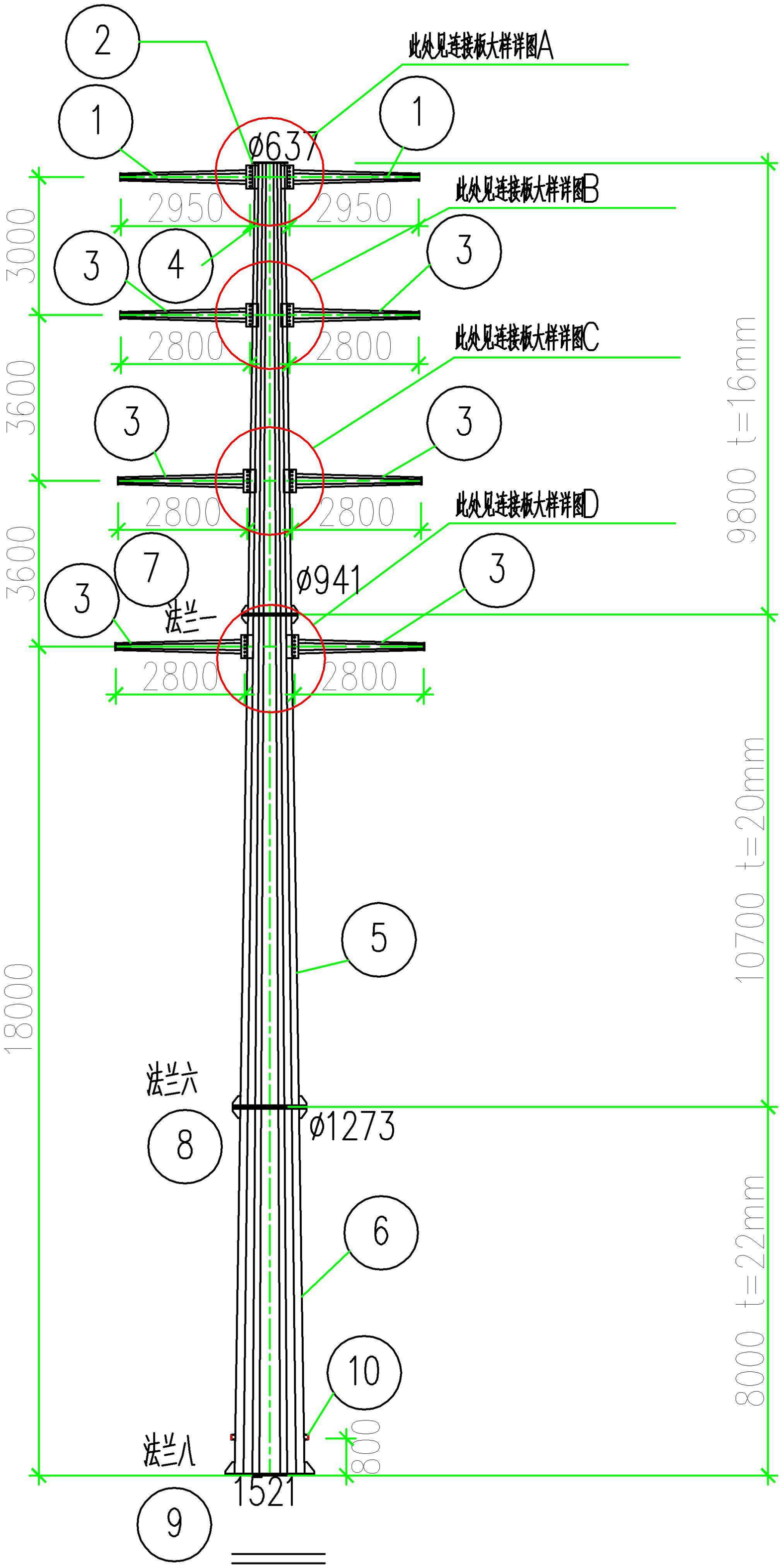
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 常州常供电力设计院有限公司<br>设计证书号 A232044959 | | | 江苏常柴机械有限公司<br>110kV变电站 | 工程 | 初步（设计阶段） |
| 批　准 | | 校　核 | | 二层电气平面布置图 | |
| 审　核 | | 设　计 | | | |
| | | 制　图 | | | |
| 会　签 | | 日　期 | 2020.01 | 比 例 1:100 | 图 号 BJ19003C-A-06 |



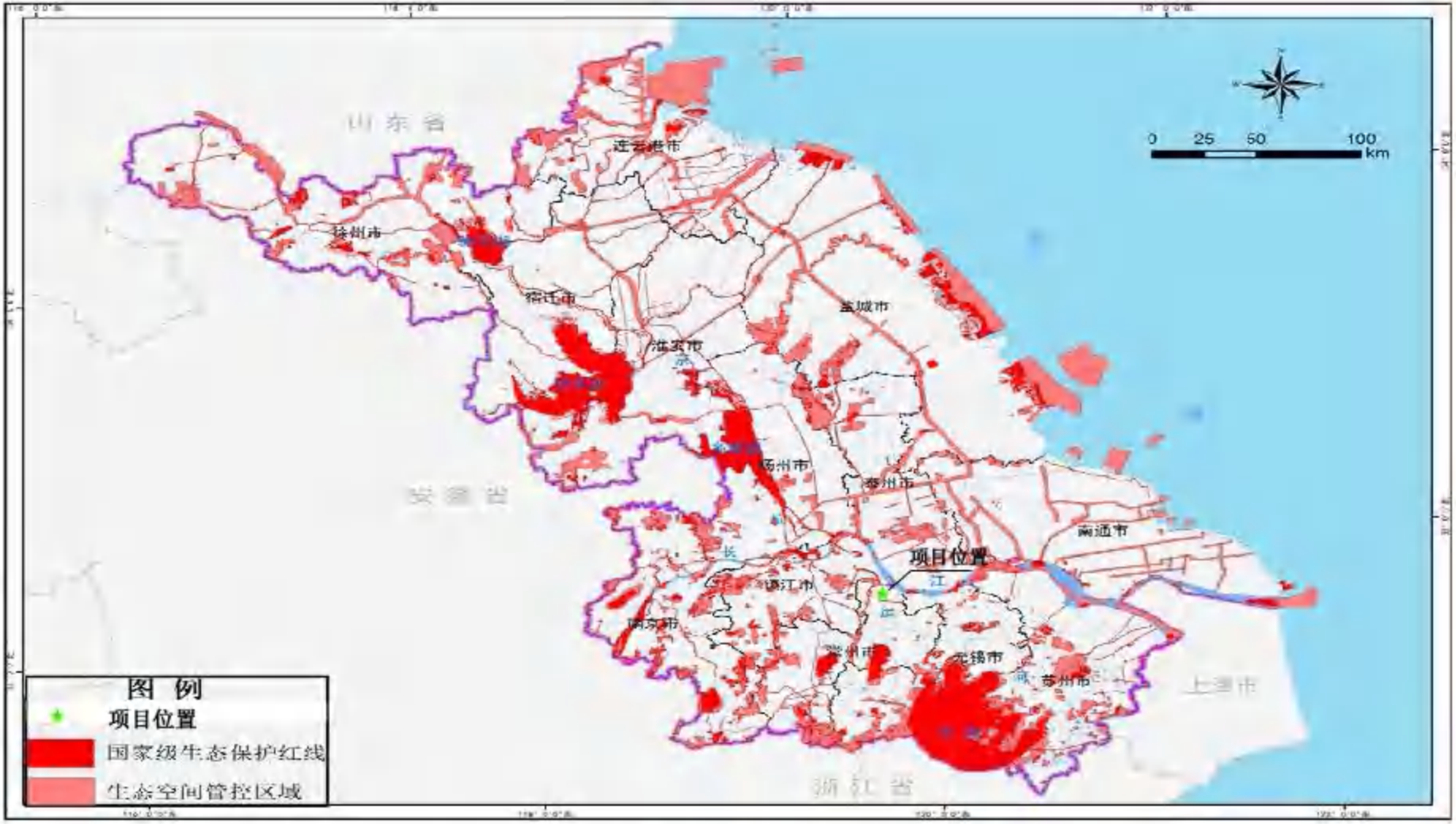

附图4　110kV线路路径示意图及监测点位布置图

| | |
|---|---|
| | |
| 变电站东侧 | 变电站南侧 |
| | |
| 变电站西侧 | 变电站北侧 |
| | |
| T 接 110kV 吕汤 7556 线 | |

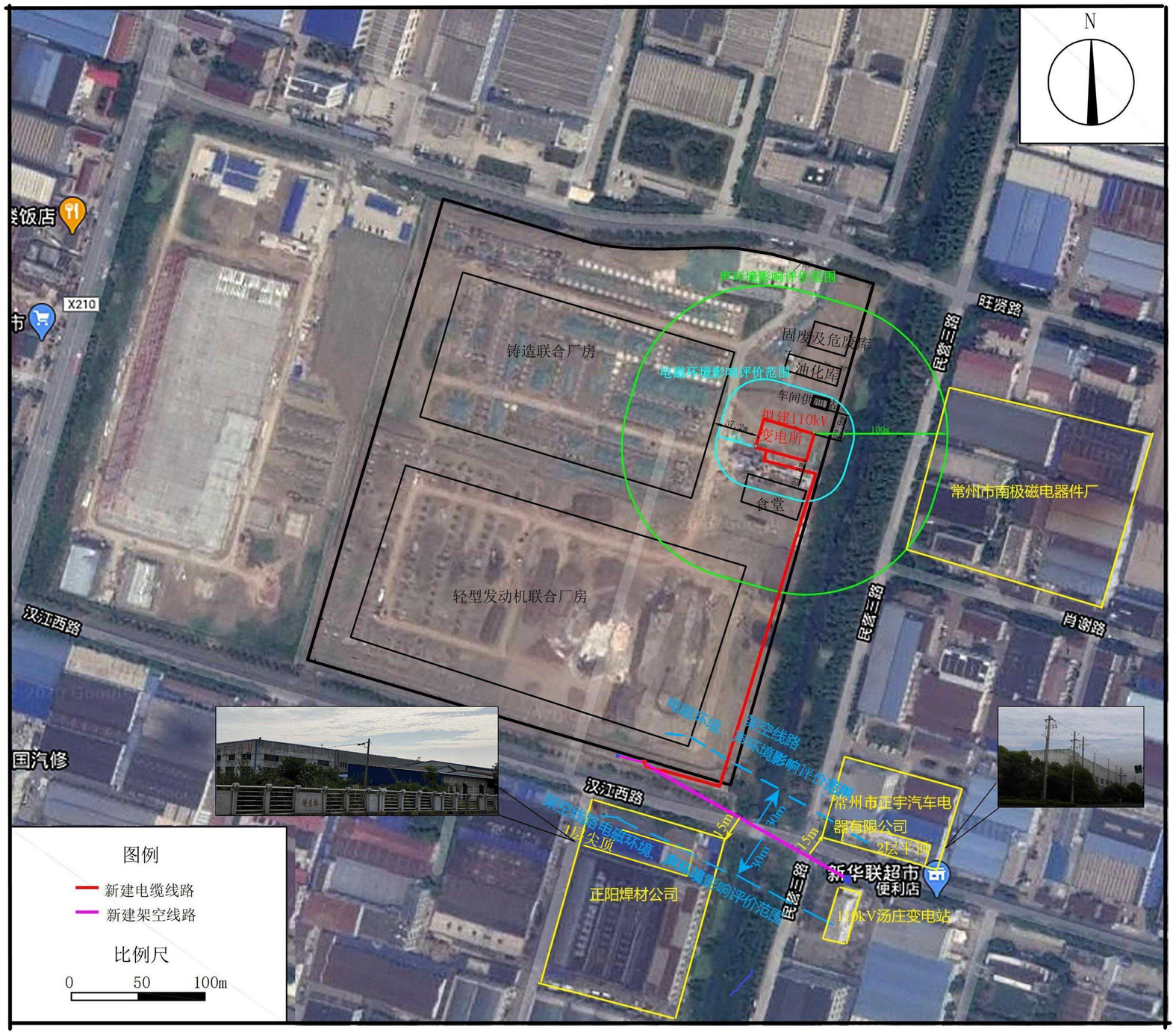
**附图 5　项目周围环境现状照片**


此处见连接板大样详图A
此处见连接板大样详图B
此处见连接板大样详图C
此处见连接板大样详图D
Ø637
Ø941
Ø1273
法兰一
法兰六
法兰八
2950
2950
2800
2800
2800
2800
2800
2800
3000
3600
3600
18000
9800 t=16mm
10700 t=20mm
8000 t=22mm
800
1521
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

附图6　塔型图




附图7　本工程与江苏省生态红线控制规划位置关系图




附图8 本工程电磁环境、声环境评价范围一览图

附件1

# 关于委托江苏常柴机械有限公司 110kV 输变电新建工程环境影响评价的函

南京昊发电力科技有限公司：

江苏常柴机械有限公司 110kV 输变电新建工程的建设单位为江苏常柴机械有限公司，江苏常柴机械有限公司于 2019 年与常州常供电力设计院有限公司签订了“江苏常柴机械有限公司 110kV 变电所设计及相关服务项目合同”，并在合同中约定常州常供电力设计院有限公司需提供 110kV 变电所环境影响评估报告。因常州常供电力设计院有限公司业务范围中无变电所环境影响评估，将江苏常柴机械有限公司 110kV 变电所环境影响评估报告委托于我公司。

我公司现委托贵公司根据相关法律法规以及技术规范的要求，对江苏常柴机械有限公司 110kV 输变电新建工程进行环境影响评价，具体事项在合同中约定。请贵公司抓紧时间开展工作，尽快完成环境影响评价报告表。

特此函告，望大力协助为盼。

苏文电能科技股份有限公司

2020 年 4 月 22 日

附件2

# 江苏省投资项目备案证

（原备案证号常新行审内备[2019]169号作废）

备案证号：常新行审内备〔2020〕507号

| | | | |
|---|---|---|---|
| **项目名称：** | 江苏常柴机械有限公司轻型发动机及铸造搬迁项目 | **项目法人单位：** | 江苏常柴机械有限公司 |
| **项目代码：** | 2019-320411-34-03-516976 | **法人单位经济类型：** | 有限责任公司 |
| **建设地点：** | 江苏省:常州市_新北区 常州高新区智能装备产业园旺贤路以南、旺财路以北、叶汤路以东、民营三路以西地块。 | **项目总投资：** | 100011.9万元 |
| **建设性质：** | 迁建 | **计划开工时间：** | 2019 |

**建设规模及内容：** 项目新增土地面积200亩，新建铸造联合厂房、轻型发动机联合厂房、成品库等建筑物，新增总建筑面积84080平方米，购置取芯机械手、退火炉、高频感应电炉等工艺设备45台（套），搬迁并利用制芯中心、缸体包芯线、柴油机总装线等原有工艺设备58台（套）；项目建成后可形成年产铸件产品3万吨、轻型单缸柴油发动机50万台的生产能力。

**项目法人单位承诺：** 对备案项目信息的真实性、合法性和完整性负责；项目符合国家产业政策；依法依规办理各项报建审批手续后开工建设；如有违规情况，愿承担相关的法律责任。

**安全生产要求：** 要强化安全生产管理，按照相关规章制度压实项目建设单位及相关责任主体安全生产及监管责任，严防安全生产事故发生；要加强施工环境分析，认真排查并及时消除项目本身与周边设施相交相邻等可能存在的安全隐患，保障施工安全。

常州国家高新技术产业开发区（新北区）行政审批局

2020-07-24

材料的真实性请在http://58.213.139.243:8074/网站查询

附件3

# BL040407-02地块项目建设工程设计方案总平面图

N

1:1000

## 说明

（1）本项目拟建设铸造联合厂房、轻型发动机联合厂房、车间供油站、油化库、固废及危废库、污水处理站、110kv变电所、及附属配套食堂、消防水泵房及门卫、门卫、非机动车棚，经设计单位自审，建设工程设计方案均按照规划条件及相关规范、规定进行编制，经设计单位自审，均符合设计规范。

(2)特殊项目因产品生产工艺流程，实际生产需求，确须在用地范围内增设置必要的生产性附属设施的，应办理必要的规划手续后方可建设。

(3)变（配）电房、消防泵房、设备用房及门卫等配套设施按生产要求配建。可结合生产建设的实际需求在外形尺寸、平面布局上满足规划条件和消防要求的前提下做适应性调整。

（4）本项目建设油化库、固废及危废库等甲、乙类建筑若因消防、安监等审核要求确需变更设计方案的，应报规划部门重新审定后方可办理后续规划手续。

（5）建设单位和设计单位应对本图真实性负责，如存在虚假申报、欺瞒等行为，我局将对后续办理的相关许可手续依法予以撤销、注销并追究相关责任。

## 主要经济技术指标

| 序号 | 项目 | | 指标 | 单位 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 规划总用地面积 | | 133093 | 平方米 | |
| 2 | 总建筑面积 | | 89691 | 平方米 | |
| | 其中 | 拟建建筑面积 | 89691 | 平方米 | |
| | | 已建建筑面积 | | 平方米 | |
| | | 规划建筑面积 | | 平方米 | |
| 3 | 地下总建筑面积 | | 105 | 平方米 | |
| 4 | 计容建筑面积 | | 156331 | 平方米 | |
| 5 | 容积率 | | 1.17 | | |
| 6 | 建筑基底总面积 | | 78956 | 平方米 | |
| 7 | 建筑密度 | | 59.32 | % | |
| 8 | 绿地率 | | ≤20 | % | |
| | 机动车停车泊位 | | 272 | 辆 | |

| | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 批 准 | 宋利强 | 宋利强 |
| 审 核 | 景 煦 | 景煦 |
| 项目负责人 | 孙必祥 | 孙必祥 |
| 校 对 | 景 煦 | 景煦 |
| 设 计 | 白 波 | 白波 |

中华人民共和国一级注册建筑师
姓 名：李 曦
注册号：5000019-036
有效期：至2019年12月

出图章

重庆市建设工程施工图设计专用章
单位名称：中机中联工程有限公司
（甲级）（建筑工程）甲级；电子信息广电行业（电子工程）甲级；风景园林工程设计专项甲级；环境工程（水污染防治工程、大气污染防治工程）专项甲级；建筑行业（人防工程）乙级；轻纺行业（家电电子及日用机械、食品饮料机械工程）专业乙级；冶金行业（工业炉工程）乙级；市政行业（给水工程、排水工程、桥梁工程、道路工程、隧道工程、城市轨道交通工程）专业乙级；石油天然气（油田地面工程、油气长输管道工程）专业乙级；化工石油设计行业乙级；市政行业乙级；工程咨询单位甲级（石油工程（设计）、化工、冶金、市政）
证书编号：A135050019（1-1）；C25000101（1-1）有效期至：2023年02月02日
重庆市住房和城乡建设委员会监制

注册章

中华人民共和国一级注册建筑师
姓 名：李 曦
注册号：5000019-036
有效期：至2019年12月

防火章

仅供市政、相关部门审批使用。
2019.8.15

规划审定章

附图2　常州江苏常柴机械有限公司厂区总平图

附件4

# 常州高新区（新北区）重点（重大）项目办理建设手续预审流转单

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 项目名称 | 江苏常柴机械有限公司<br>轻型发动机及铸造搬迁项目 | 项目性质 | 迁建 | 编号 | 重大项目受理 2019040 |
| 项目单位 | 江苏常柴机械有限公司 | 联 系 人 | 林威 | 电话 | 13861013038 |
| 项目内容 | 项目新建铸造联合厂房、轻型发动机联合厂房、成品库等建筑物，购置取芯机机械手、退火炉、感应电炉等工艺设备，搬迁并利用制芯中心、缸体包芯线、柴油机总装线等原有工艺设备；项目建成后可形成年产铸件产品3万吨（原产能4万吨）、轻型单缸柴油发动机50万台（原产能60万台）的生产能力。 | | | | |
| 项目总投资 | 100011.9万元 | | | | |
| 建设地点 | 旺贤路以南、旺财路以北、民营三路以西 | 工程造价 | 50310.3万元 | | |
| 建设规模 | 占地面积为130093 m²，<br>总建筑面积为89824 m²。 | 结构类型 | 排架、钢结构、框架 | | |
| 设计单位 | 中机中联工程有限公司 | 勘察单位 | 中煤浙江勘测设计有限公司 | | |
| 监理单位 | 江苏龙城建设项目管理有限公司 | 总　　监 | 白云斐 | 电话 | 13961467696 |
| 施工总包单位 | 江苏环宇建设有限公司 | 项目经理 | 张俊 | 电话 | 13861229996 |

项目建设单位承诺：

本工程在满足开工预审条件情况下，需经批准后方可开工建设，严格执行预审意见和要求，并在建设项目竣工前补齐所有开工前审批手续。否则，承担相应法律法规责任。

法定代表人（签字）　　日期：2019.10.28

项目建设单位（盖章）　　日期：2019.10.28

| | |
|---|---|
| 园区（镇、街道）审核意见 | （盖章）　　年　　月　　日 |

| 审核部门 | 审核内容 | 审核意见（签字并盖部门章） |
| --- | --- | --- |
| 区行政审批局 | 1、项目立项情况<br>2、项目环境影响预审意见 | 该项已备案，常州行审内备[2019]169号<br>同意进入环保管理程序，该项须经审批后方可开工建设。<br>年　月　日 |
| 区自然资源分局 | 1、是否符合土地规划，用地指标落实情况<br>2、规划控制要求 | 该项目正在上报审批，符合土地规划和控规要求。<br>2019年11月28日 |
| 区住建局 | 施工图设计文件预审意见、施工招标手续、施工备案合同（原件）、工程质监、安监登记手续 | 施工许可材料已预审，工程需经区政府同意后方可开工。<br>2020年3月23日 |
| 区领导审批意见 | 同意　郑伟<br>2020年3月27日 | |

附件：

# 常州高新区（新北区）重点（重大）项目办理建设手续预审流转单工程项目明细表

| 单位工程名称 | 建筑面积（平方米） | 结构类型 | 层数 | 跨度（米） | 设备安装内容 | 工程造价（万元） | 开工日期 | 竣工日期 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 铸造联合厂房 | 32334.33 | 排架 | 1，局部3层 | 18、24、30 | 铸造工艺设备及公用系统设备 | 30396 | | |
| 轻型发动机联合厂房 | 51197.01 | 钢结构 | 1，局部3层 | 15、21、24 | 加工、轻型机装配、涂装、试验工艺设备及公用系统设备 | 13869 | | |
| 车间供油站 | 82.46 | 框架 | 1 | 6×8.3 | 油罐、供油设备及公用系统设备 | 55.8 | | |
| 油化库 | 346.04 | 框架 | 1 | 6×8.2 | 公用系统设备 | 93.7 | | |
| 固废及危废库 | 612.06 | 框架 | 1 | 10×10 | 公用系统设备 | 63.1 | | |
| 污水处理站 | 178 | 框架 | 1 | 8×6.9 | 污水处理设施及公用系统设备 | 274.2 | | |
| 110kV变电所 | 1470 | 框架 | 2 | 6×12 | 变压器及公用系统设备 | 2465.3 | | |
| 食堂 | 3321.64 | 框架 | 3 | 7.5×7.5 | 公用系统设备 | 971.2 | | |
| 消防控制室及门卫 | 195.39 | 框架 | 1，地下1层 | 6×9.5 | 消防设施及公用系统设备 | 50.0 | | |
| 门卫 | 15.64 | 框架 | 1 | 3×4.2 | 公用系统设备 | 34.8 | | |

结构类型：主要包括：砌体、框架、排架、钢结构、钢网架。

附件5

# 国网江苏省电力有限公司常州供电分公司文件

常供电发展〔2020〕6号

## 国网江苏省电力有限公司常州供电分公司关于印发江苏常柴机械有限公司新建110千伏变电站接入系统设计及电能质量影响专题报告评审意见的通知

江苏常柴机械有限公司：

根据《江苏省电力公司发展策划部关于调整用户和电源接入系统评审管理工作的通知》（电发展〔2013〕221号）规定，国网常州供电公司（以下简称公司）委托国网常州供电公司经济技术研究所对江苏常柴机械有限公司新建110千伏变电站接入系统设计及电能质量评估报告进行了评审，公司原则同意其出具的评审意见作为江苏常柴机械有限公司新建110千伏变电站接入

系统设计及电能质量评估报告评审意见，现将评审意见印发给你公司，请据此开展下一步工作。

特此通知。

国网江苏省电力有限公司

常州供电分公司

2020年1月7日

（此件发至收文单位本部）

# 江苏常柴机械有限公司新建110千伏变电站接入系统设计及电能质量影响专题报告评审意见

2019年12月31日，国网常州供电公司经济技术研究所受国网常州供电公司发展部委托，在常州组织召开了江苏常柴机械有限公司新建110千伏变电站接入系统设计及电能质量影响专题报告评审会，参加会议的部门和单位有：国网常州供电公司发展部、运检部、营销部、建设部、调控中心、输电运检室、江苏常柴机械有限公司（以下简称常柴公司）、设计报告编制单位等。

会上，常柴公司介绍了项目概况，设计单位介绍了设计报告的具体内容。经与会单位认真讨论，形成一致意见如下：

**一、工程概况**

为满足新型轻型发动机生产需求，常柴公司拟在常州市新北区建设集铸造联合厂房、轻型发动机联合厂房、成品库等的一体化生产基地。项目主要用电设备为中频炉和机加工、涂装等生产设备。

目前，该项目已获常州国家高新技术产业开发区（新北区）行政审批局《江苏省投资项目备案证》（常新行审内备〔2019〕169号）。

根据常柴公司申请，本期项目用电负荷性质基本是Ⅲ类负荷，为普通电力用户。该项目用电负荷约20兆瓦（远景约23兆瓦），计划于2020年投产。为满足供电需求，常柴公司拟新建110千伏变电站1座（以下简称常柴总降变），主变容量10+12.5兆伏安（远景10+16兆伏安）。

**二、一次接入系统**

**（一）一次接入系统方案**

1．根据本工程项目的用电负荷规模，同意该项目采用110千伏电压等级供电。

2．同意一次接入系统设计报告提出的接入方案一：常柴总降变通过1回110千伏线路T接于110千伏吕汤7556线。本期新建线路架空部分采用JL/G1A-300/25导线，电缆截面采用300mm²。

3．常柴公司拟另设保安电源，具体方案另行审定，并建议按照相关规定配置相应的自备应急电源。

**（二）冲击负荷对电网的影响**

1．谐波对电网的影响

经设计单位计算，在系统正常小方式下，本工程注入吕墅变110千伏母线的11、13次谐波电流超过按国标计算分配的限值。

经设计单位计算，在系统正常小方式下，在不考虑吕墅变谐波背景的情况下，本工程接入后吕墅变110千伏母线上的各次谐波电压含有率和电压总畸变率均在国家标准允许范围内。

为避免谐波超标，常柴公司需要在内部装设相应的谐波治理

装置。

2. 无功冲击对电网的影响

经设计单位计算，在系统正常小方式下，本工程冲击负荷在PCC点（吕墅变110千伏母线）上引起的电压波动最大值在国家标准允许范围内；在PCC点上引起的长时间闪变值低于按国标计算分配的限值。

3. 电能质量监控

为加强对电能质量的监控工作，在常柴总降变110千伏进线侧安装一套A类电能质量在线监测装置。

（三）系统对相关电气设备和参数的要求

1. 常柴总降变110千伏侧采用单母线接线。

2. 常柴总降变110千伏侧设备短路电流水平按照40千安选取。

（四）其他

1. 请常柴公司委托有资质的电能质量检测机构，分别在本工程投产前后，对吕墅变的110千伏母线进行电压波动、闪变、谐波等指标的实测工作。

2. 请有关单位加强对吕墅变的电能质量监测工作。

三、二次接入系统

（一）系统继电保护及安全自动装置

1. 吕墅变110千伏出线采用具有三段式相间及接地距离保护、四段式方向零序保护及重合闸功能的微机保护。

2．常柴总降变110千伏进线设置三段式微机电流保护（含三段式零序电流保护）。

（二）调度自动化

1．常柴总降变

调度关系为常州调度一级调度，站内的远动信息采集处理由计算机监控系统负责实现，后台监控主机需使用自主、可控、安全操作系统。

站内自动化信息经调度数据网直接送常州市调D5000主站系统，采用二路网络通道，通信规约采用IEC60870-5-104，通道传输速率为2Mbps。

站内配置两台数据通信网关机（总控）。

站内配置江苏调度数据网专用接入设备二套，即：二台路由器，四台交换机。

站内配置卫星对时系统一套。

参照江苏电力二次安全防护实施方案，站内配置二次系统安全防护系统二套，每套包含二台纵向加密装置，共计：四台纵向加密装置；站内配置网络安全监测装置一套。

调度数据网设备和二次安全防护设备共同组成一面屏，安装于控制室。

站内配置负荷管理装置一套。

2．对侧变电站

110千伏吕汤7556线保护定值需要重新核算。

3. 关口计量

电能量计量点暂定常柴总降变。常柴总降变侧110千伏进线配置主、副计费表各一块，相关计量装置应满足《电能计量装置配置规范》（DB32/991-2007）的要求。

站内配置电能量采集终端服务器一套（双网口）。

4. 电能质量在线监测装置

根据本工程一次接入系统评审意见中的要求配置电能质量在线监测装置，相关监测装置应满足《电能质量检测装置技术规范》（DB32/T1841-2011）中A级电能质量监测装置的功能。

（三）系统通信

1. 新建常柴总降变到汤庄变1根24芯ADSS光缆，组建第一条传输通道；新建常柴总降变到汤庄变1根24芯ADSS光缆，利用原有汤庄变至新塘变通信光缆跳线，组建第二条传输通道。

2. 常柴总降变通过汤庄变、新塘变接入常州电力信息通信网。

3. 本工程在常柴总降变配置1套SDH光传输设备、1套IAD软交换设备、2套24芯光纤配线单元、2套8单元数字配线单元、1套100回音频配线单元；汤庄变配置1块光接口板、2套24芯光纤配线单元；新塘变配置1块光接口板。

**四、相关后续工作**

1. 资产分界点以供用电合同为准。

2. 项目业主抓紧委托有资质的单位开展110千伏线路环境影响评价工作，并尽快取得政府部门环境影响评价批复。

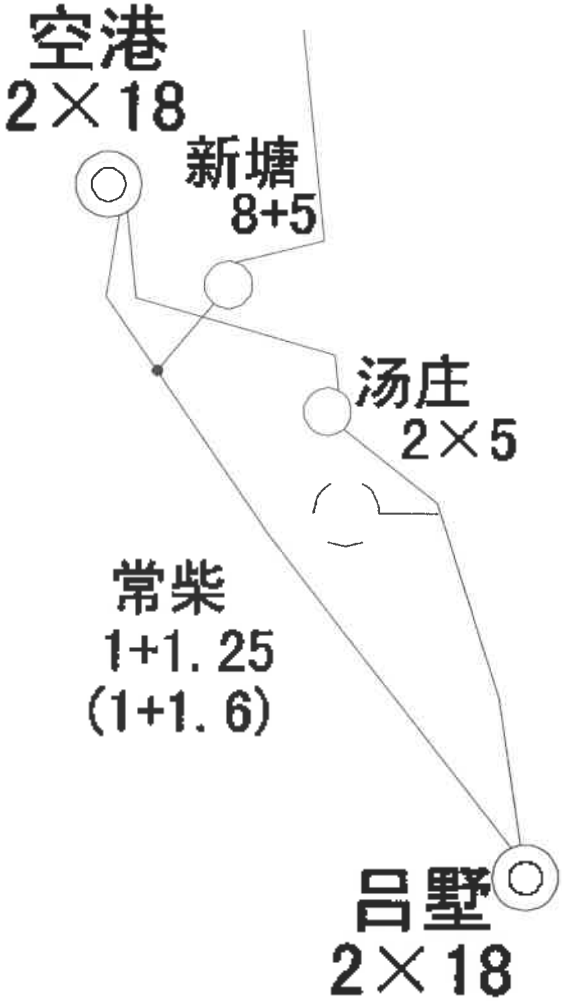
3. 此接入系统方案有效期为二年，如系统边界发生重大变化时，应开展接入系统复核工作或重新进行接入系统方案编制工作。

附件：江苏常柴机械有限公司新建110千伏变电站接入系统方案示意图

国网常州供电公司办公室　　2020年1月7日印发

附件

# 江苏常柴机械有限公司新建110千伏变电站接入系统方案示意图



附件6

# 建设项目环境影响登记表

填报日期：2019-10-30

| | | | |
|---|---|---|---|
| 项目名称 | 江苏常柴机械有限公司新建标准厂房项目 | | |
| 建设地点 | 江苏省常州市新北区智能装备产业园旺贤路以南、旺财路以北、叶汤路以东、民营三路以西地块 | 占地面积(㎡) | 133090 |
| 建设单位 | 江苏常柴机械有限公司 | 法定代表人或者主要负责人 | 李正维 |
| 联系人 | 邹霏 | 联系电话 | 15061139951 |
| 项目投资(万元) | 16631.6 | 环保投资(万元) | 20 |
| 拟投入生产运营日期 | 2021-06-01 | | |
| 建设性质 | 新建 | | |
| 备案依据 | 该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中应当填报环境影响登记表的建设项目，属于第106 房地产开发、宾馆、酒店、办公用房、标准厂房等项中其他。 | | |
| 建设内容及规模 | 项目新增土地面积200亩，新建标准厂房等建筑物，新增总建筑面积约89691平方米。 | | |

<table>
<tr><td rowspan="3">主要环境影响</td><td>废气</td><td rowspan="3">采取的环保措施及排放去向</td><td>有环保措施:<br>其它措施:<br>施工现场要设置连续、封闭的围挡，实行封闭管理，采取覆盖、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施；施工物料堆放规范，水泥、砂石等易产生扬尘的物料要篷盖密闭；施工现场主要通道、进出道路及材料加工区地面要进行硬化；文明工地施工现场出入口及重要产尘点要设置视频监控，出入口要设置车辆清洗装置，及时对进出车辆进行清扫、冲洗，禁止带泥土上路。施工单位和物料堆放场所经营管理者应当及时清扫和冲洗出口处道路，路面不得有明显可见泥土、物料印迹。</td></tr>
<tr><td>废水<br>生活污水</td><td>生活污水<br>有环保措施:<br>生活污水采取埋地双壁波纹管或球墨铸铁管临时排水管道措施后通过城镇污水管网排放至常州市江边污水处理厂<br>其它措施:<br>1、生活区的厨房，应设置隔油池2、施工区的临时施工作业排水设置三级沉淀池，临时施工作业排水等经过三级沉淀池沉淀后可进行回用或接入雨水管网，临时施工作业排水应接入道路的雨水检查井，而非雨水收水篦</td></tr>
<tr><td>固废</td><td>环保措施:<br>建筑垃圾属于特种垃圾，交由专门的垃圾处理机构进行集中处理，生活垃圾日产日清，交由环卫部门统一收集处理，不得外排。</td></tr>
</table>

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 噪声 | | 有环保措施：①在施工场地临敏感目标侧周围设密闭实体围挡，减少推土机、空压机等设备噪声对周围环境的影响。②合理安排施工时间，打桩等噪声影响大的施工阶段尽量安排在白天进行，夜间禁止施工，尽量避开居民休息时间，一般晚10点到次日早6点之间停止施工。同时，避免高噪声设备同时施工，主要噪声源尽量安排在周末非正常休息时间内进行。③合理选择施工方法，避免连续施工，合理布置施工现场。④合理选择施工机械，尽量选用低噪声设备，加强对施工机械和设备维护保养，避免由于设备性能减退而使噪声增大。⑤施工场地临敏感目标一侧时设置隔声屏障。⑥打桩施工，应优先使用液压打桩机，禁止使用蒸汽桩机、锤击桩机，夜间禁止打桩。⑦合理布局施工场地，尽量将高噪声设备布置在施工工地中部，尽量远离居民集中区域。⑧对位置相对固定的机械设备，能于棚内操作的尽量进入操作间，不能入棚的，在距离居民集中区施工时，可在临敏感目标一侧设置单面声障。⑨加强与周围居民沟通，夜间施工除需办理环保审批手续外，还应提前以适当方式告知受影响群众，征得群众谅解。 |

**承诺：**江苏常柴机械有限公司李正维承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合《建设项目环境影响登记表备案管理办法》的规定。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由江苏常柴机械有限公司李正维承担全部责任。

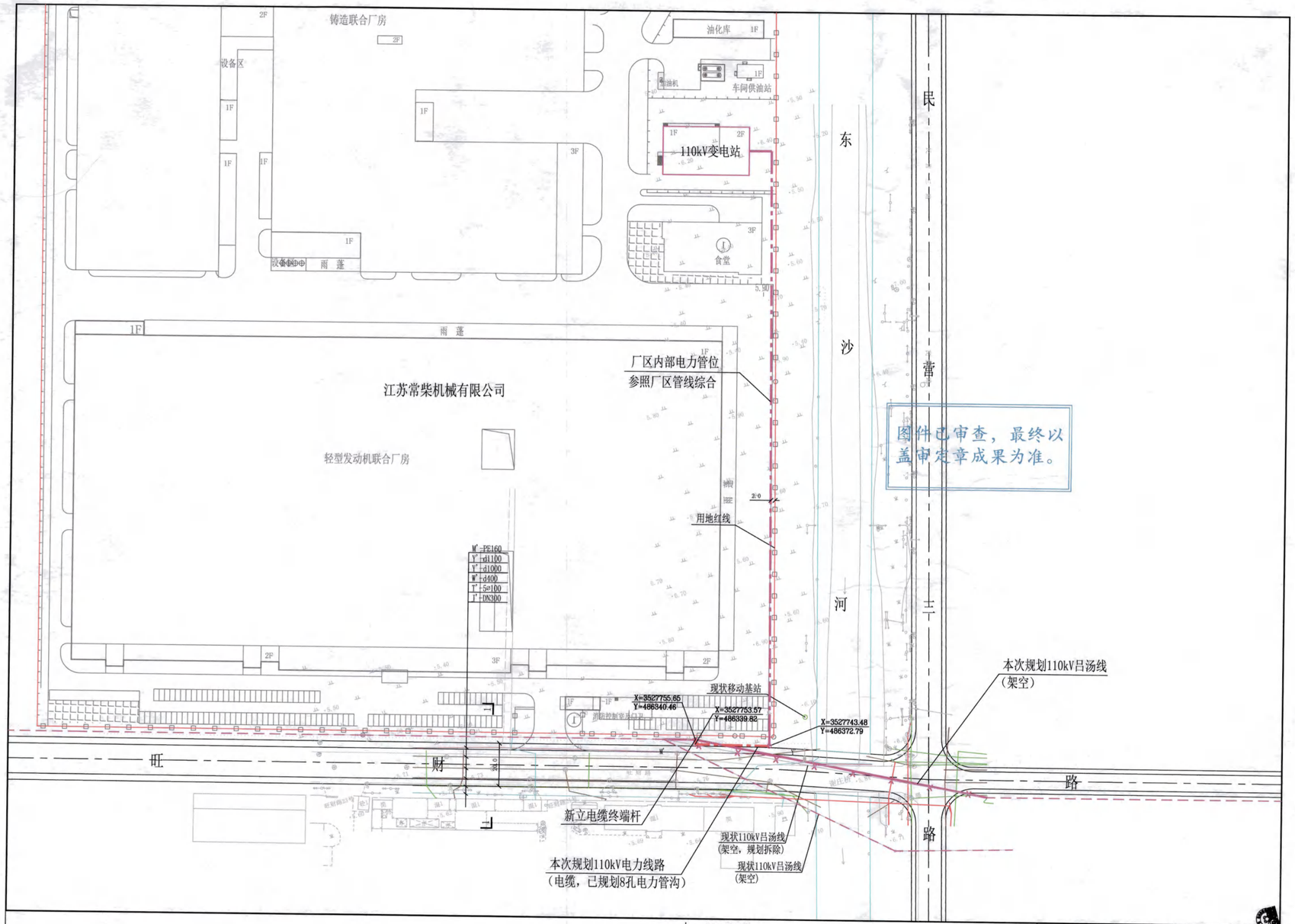
**法定代表人或主要负责人签字：** 李正维

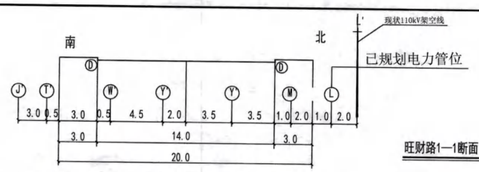
**备案回执**

该项目环境影响登记表已经完成备案，备案号：201932041100001223。

附件7

# 民营三路西侧、旺财路北侧地块110kV进线工程设计方案路径协议




旺财路1—1断面

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ⓙ | 给水管 | Ⓡ | 燃气管 |
| Ⓢ | 污水管 | Ⓡ | 高压燃气管 |
| Ⓨ | 雨水管 | Ⓣ | 电信 |
| Ⓓ | 路灯 | Ⓓ | 电力 |

注：图中带括者为已建管线

签批稿SF42020003520200714

1:1000

## 说明

1、本次设计为民营三路西侧、旺财路北侧地块110kV进线工程设计方案。
2、设计依据：《江苏省城市规划管理技术规定》（2011版）及相关道路现状管线资料。
3、设计路径：自旺财路北侧、民营三路西侧现状110kV吕汤线T接一路110kV电源沿旺财路北侧、厂区东侧围墙内敷设并接入江苏常柴机械有限公司110kV变电站。具体路径详见图。
4、本次设计线路全长0.6km，其中架空线路长度为0.2km，电缆线路长度为0.4km，新建电力管沟按4孔设计。线路建设涉及现状信息线路迁改的需向管线管理部门征求意见。施工前应注意核实现状其它相关管线，注意避让并做好相应的保护工作并征求相关部门意见。
5、本工程须申领建设工程规划许可证后方可施工。施工前应做好相关部门协调工作。

## 主要经济技术指标

| 序号 | 管线种类 | 规格 | 长度(km) | 建设形式 | 图例 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 高压线 | 110kV | 0.2 | 架空线(新建) | | |
| 2 | 高压线 | 110kV | 0.4 | 电 缆(新建) | | |
| 3 | 高压线 | 110kV | | 架空线(现状) | | |
| 4 | 高压线 | 110kV | | 架空线(拆除) | | |
| 5 | 高压线 | 110kV | | 电力井(新建) | | |
| 6 | 高压线 | 110kV | | 钢管杆(新建) | | |
| 7 | 高压线 | | | | | |
| 8 | 高压线 | | | | | |

## 建设单位承诺

民营三路西侧、旺财路北侧地块110kV进线工程项目由江苏常柴机械有限公司具体实施。我单位已阅知有关报送须知，并承诺已通过对报建材料的审核及确认，对报建材料的真实性及有效性（含电子文件与图纸的一致性，电子文件与指标的一致性）负责。如有虚报、瞒报、造假，我单位愿意承担相应的法律责任。

项目负责人签字：李正纲

盖章处

## 设计单位自审结论

民营三路西侧、旺财路北侧地块110kV进线工程项目设计成果已通过我单位自审，我单位承诺本次报送的设计成果均满足设计规范、规定的要求，对设计成果的真实性及有效性（含电子文件与图纸的一致性，电子文件与指标的一致性）负责。如有虚报、瞒报、造假，我单位愿意承担相应的法律责任。

| | 实 名 | 签 名 |
|---|---|---|
| 批 准 | | |
| 所 长 | 张 文 中 | |
| 审 核 | 高 文 龙 | |
| 校 对 | 朱 宁 | |
| 项目负责人 | 张 千 里 | 张千里 |
| 设 计 | 张 千 里 | 张千里 |

出图章

规划设计出图专用章 证书号141107

规划审定章

2020年7月22日

签字栏

附件8

2006-HP-046

# 常州220kV淦西变等31项输变电工程环境影响报告表

常州供电公司

二〇〇六年三月

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 220kV 运村至鹅洲线路改造工程 | 改建 | / | 2×12 | 2400 |
| 5 | 220kV 南凤至水北线路工程 | 新建 | / | 2×32 | 14400 |
| 6 | 220kV 洛西至芳渚线路工程 | 新建 | / | 2×14 | 2900 |
| 7 | 220kV 三井变扩建工程 | 扩建 | 2×180 | / | 10500 |
| 8 | 110kV 汤庄输变电工程 | 新建 | 2×50 | 9 | 3245 |
| 9 | 110kV 镇北输变电工程 | 新建 | 2×50 | 7 | 3075 |
| 10 | 110kV 农场输变电工程 | 新建 | 2×50 | 8 | 3080 |
| 11 | 110kV 礼嘉输变电工程 | 新建 | 2×50 | 16 | 3440 |
| 12 | 110kV 城区输变电工程 | 新建 | 2×50 | 8 | 3400 |
| 13 | 110kV 南郊输变电工程 | 新建 | 2×40 | 12 | 2830 |
| 14 | 110kV 西郊变扩建工程 | 扩建 | 2×50 | / | 3100 |
| 15 | 110kV 采菱变扩建工程 | 扩建 | 2×50 | / | 1100 |
| 16 | 110kV 邹区变扩建工程 | 扩建 | 40 | / | 900 |
| 17 | 110kV 强埠变扩建工程 | 扩建 | 31.5 | / | 1400 |
| 18 | 110kV 魏罗线新桥变接入 | 新建 | / | 9 | 845 |
| 19 | 110kV 导东线改造工程 | 改建 | / | 4 | 300 |
| 20 | 110kV 城中变第二路电源工程 | 新建 | / | 5 | 975 |
| 21 | 110kV 吕西线环入永丰变工程 | 新建 | / | 2×8 | 1600 |
| 22 | 110kV 桃园变进线电源改接工程 | 改建 | / | 0.2（电缆） | 250 |
| 23 | 110kV 新桥变至吊扇电厂线路工程 | 新建 | / | 12 | 1100 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 24 | 110kV 常清、常凉线增容工程 | 改建 | / | 7.5 + 1（电缆） | 1725 |
| 25 | 110kV 濂城变进线增容工程 | 改建 | / | 2×4 + 1<br>7 | 1160 |
| 26 | 110kV 岱西线增容工程 | 改建 | / | 4 | 600 |
| 27 | 35kV 水北子变扩建工程 | 扩建 | 16 | / | 350 |
| 28 | 35kV 西阳变第二路电源工程 | 新建 | / | 7 | 350 |
| 29 | 35kV 陆芳线改造工程 | 改建 | / | 7.5 | 375 |
| 30 | 永丰变 35kV 出线工程 | 新建 | / | 12 | 4300 |
| 31 | 35kV 金狮、常马、纺工、常热线增容工程 | 改建 | / | 19.8 + 2.7（电缆） | 2375 |

具体规模、组成将在各项目工程给予详细叙述，所有变电所工程项目的地理位置示意图见图 2-1。

司共完成供电量 169.10 亿千瓦时，同比增长 19.65%；完成售电量 156.64 亿千瓦时，同比增长 19.80%。电力销售收入 78.85 亿元、三项费用 36751 万元、劳动生产率 462.48 万元/人·年。城市供电可靠率 99.987%，供电电压合格率 99.69%；网供最高负荷 289.60 万千瓦，地区最大日用电量 5904 万千瓦时。

综上所述，由于常州地区近年来社会经济发展迅速，全市各类企业蓬勃发展，有些地区电力电量需求很大，如不增加变电容量，调整网络结构将无法满足负荷增长的需要。因此为了常州电网的安全运行和供电的可靠性，需要新、改、扩建一批 220kV、110kV 及 35kV 输变电工程。

**2.3 工程规模**

本次对常州供电公司近期规划建设的 31 项输变电工程进行评价，其中 220kV 输变电工程 7 项，110kV 输变电工程 19 项，35kV 输变电工程 5 项，本次输变电项目构成及规模见表 2-1。

由表 2-1 可知，新建 220kV 变压器 5 台，容量 900MVA，110kV 变压器 18 台，变压器容量 851.5MVA，新建 35kV 变压器 1 台，容量 16MVA；新建（改建、增容）220kV 输电线路 63km，110kV 输电线路 121.5km，110kV 电缆 1.2km，35kV 线路及电缆共计 49km（其中各线路工程双回线路未折单计算）。

表 2-1　220kV 淦西变等 31 项输变电工程的构成及规模

| 序号 | 工程名称 | 项目性质 | 主变容量（MVA） | 线路长度（km） | 投资额（万元） |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 220kV 淦西输变电工程 | 新建 | 3×180<br>本期 1×180 | 220kV：30×2×3<br>110kV：27 | 15470 |
| 2 | 220kV 昌盛变扩建工程 | 扩建 | 180 | / | 2300 |
| 3 | 220kV 白荡变扩建工程 | 扩建 | 180 | / | 2700 |

# 审批表

主管单位环保机构预审意见

我公司原则同意评价单位对常州 220kV 淦西变等 31 项输变电工程的环评结论，并提出以下预审意见：

1、110kV 和 220kV 送电线路应按《110～500kV 架空送电线路设计技术规程》中有关净空高度、防护距离的规定和本报告表中“表 8-1”所规定的具体要求进行设计。

2、220kV 变电所主变的设备噪声必须小于 70 分贝；110kV 变电所主变的设备噪声必须小于 63 分贝，35kV 变电所主变的设备噪声必须小于 55 分贝。

3、主变户内布置的 220kV 三井变电所各类噪声控制措施必须全部落实，同时处理好排风散热问题，确保变电所厂界噪声达标。

4、常州供电公司应加强输变电工程施工期间环境管理工作，采取有效措施减轻施工过程对周围环境的影响。

5、本批工程竣工投运后，要按照国家环保总局的《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，请有资质的单位编制建设项目竣工环境保护验收监测报告，并向省环保厅申请环保验收。

经办人签字 [illegible]

单位盖章

2006 年 5 月 29 日

市（地区）环保部门意见

同意报省厅审批

经办人签字 [illegible]

常州市环境保护局

单位盖章

2006年 6月 [illegible] 日

# 《常州 220kV 淦西变等 31 项输变电工程环境影响报告表》审批意见



省级环保部门审批意见

一、根据环境影响报告表评价结论、省电力公司及常州市环保局预审意见，同意按报告表规定的建设方案建设常州 220kV 淦西变等 31 项输变电工程。

二、同意省电力公司和常州市环保局的预审意见。在工程设计、建设和环境管理中必须落实报告表及预审意见中提出的各项环保要求，严格执行环保"三同时"制度，并着重做好以下工作：

1、严格按照规范要求进行设计、施工，确保施工质量，以保证输变电工程安全、正常运行。

2、输电线路应尽可能避开居民住宅等环境敏感点，跨越时必须保持足够的净空高度。同塔双回路的架空线路应尽量采用逆相序排列。并选用偏保守的塔高、档距，以增大导线对地及屋顶的距离，确保输电线路工频电场、工频磁场满足限值要求。

3、各变电所均须选用低噪声设备，优化厂区布置并采取有效的隔声降噪措施，确保厂界噪声达标。

4、各变电所均须设置事故油池，变压器废油须委托有资质的单位处置，并办理专项审批手续。

5、塔基建设时，挖出的渣土和地表土应有序堆放，施工结束后及时做好恢复工作，防止水土流失。

6、加强施工期环境保护管理，落实各项污染防治措施，尽量减少土地占用和对植被的破坏。及时恢复施工道路等临时施工用地的原有土地功能。

7、必须做好输变电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居民进行必要的解释、说明，避免产生纠纷。

三、项目竣工试运行须报我厅，试运行期(不超过 3 个月)满，向我厅申办项目竣工环保验收手续。请常州市环保局负责项目建设期间的环境现场监督管理，省环境监察总队会省辐射站负责不定期抽查。

四、本批复下达之日起五年内有效。项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变化的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

经办人签字

# 建设项目竣工环境保护
# 验收申请报告

（电磁辐射和电磁感应影响为主的项目）

项目名称 常州220kV吕墅变扩建等10项输变电工程

建设单位 常州供电公司 （盖章）

建设地点 常州市

项目负责人 朱海宇

联系电话 0519-88191909

邮政编码 213003

| | | |
|---|---|---|
| 环保部门填写 | 收到验收报告日期 | |
| | 编号 | |

国家环境保护总局制

表 3

工程内容及建设规模:

| 序号 | 工程名称 | 性质 | 主变建设规模 | 投资额(万元) | 建设地点 | 占地面积（$m^2$） | 竣工投产时间 | 电压等级(kV) | 线路名称及长度(km) | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 220kV 吕墅变扩建工程 | 扩建 | 原有:<br>1×180MVA<br>本期扩建:<br>1×180MVA | 2154 | 常州市吕墅镇，220kV 吕墅变原址 | / | 2007.11 | 220/110/35 | / | / |
| 2 | 220kV 白荡变扩建工程 | 扩建 | 原有:<br>1×180MVA<br>本期扩建:<br>1×180MVA | 2666 | 武进区湖塘镇，220kV 白荡变原址 | / | 2007.11 | 220/110/35 | / | / |
| 3 | 110kV 汤庄输变电工程 | 新建 | 本期新建:<br>1×50MVA | 3664 | 新北区罗溪镇 | 2650 | 2007.12 | 110/10 | 110kV 吕汤线<br>架空线路：1×3.717km<br>电缆线路：1×1.575km<br>110kV 西罗线汤庄支线<br>1×3.69km | / |
| 4 | 110kV 城区输变电工程 | 新建 | 本期新建:<br>1×31.5MVA | 2893 | 溧阳市，清安桥西北 | 2349 | 2007.12 | 110/10 | 110kV 溧城线支城区变线路:<br>1×5.9km<br>110kV 旧亭线支城区变线路:<br>1×3.0km | / |
| 5 | 110kV 邹区变扩建工程 | 扩建 | 原有:<br>1×40MVA | 955 | 武进区邹区镇， | / | 2007.12 | 110/10 | / | / |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 本期扩建:<br>1×40MVA | | 110kV 邹区变原址 | | | | | |
| 6 | 110kV 阳湖变扩建工程 | 扩建 | 原有 2×40MVA<br>本期扩建<br>1×40MVA | 810 | 武进区，110kV 阳湖变原址 | / | 2007.11 | 110/10 | / | / |
| 7 | 110kV 湖塘变扩建工程 | 扩建 | 将变电站原有<br>31.5MVA+40MVA<br>主变<br>扩建更换为<br>2×50MVA | 1272 | 武进区湖塘镇，110kV 湖塘变原址 | / | 2007.12 | 110/10 | / | / |
| 8 | 110kV 岱西线增容工程 | 扩建 | / | 608 | 常州市区 | / | 2008.1 | 110 | 110kV 东港线：1×4.0km | / |
| 9 | 110kV 导东线改造工程 | 改建 | / | 315 | 金坛市 | / | 2007.11 | 110 | 110kV 水华线东郊支线：<br>1×3.215km | / |
| 10 | 110kV 桃园变进线电源改接工程 | 改建 | / | 248 | 常州市区 | / | 2008.3 | 110 | 110kV 桃园变第Ⅱ回进线由 220kV 常州变出线间隔改接（T 接）至 110kV 常荡线<br>新增电缆：1×0.2km;<br>建成后，该线路名称为 110kV 常荡线支桃园变线路 | / |

表 12

建设项目行业主管部门意见:

同意验收组验收意见。

同意常州 220kV 吕墅变扩建等 10 项输变电工程通过环保验收。

（公章）

经办人（签字）: 2008 年 11 月 7 日

地方环境保护行政主管部门意见:

同意该批10个项目评价结论和验收组意见。

（公章）

经办人（签字）: 李达 2008 年 10 月 27 日

表 13

负责验收的环境保护行政主管部门意见:

环核验[　　]_____号

苏环核验[2008]68 号

根据《关于建设项目竣工环境保护验收实行公示的通知》（环办〔2003〕26 号）的有关要求，常州 220kV 吕墅变扩建等 10 项输变电工程竣工环保验收基本情况已于 2008 年 10 月 23 日～10 月 30 日在江苏环保网进行公示，公示期间未收到公众反馈信息。

同意验收组验收意见和常州市环保局初审意见，同意常州 220kV 吕墅变扩建等 10 项输变电工程通过环保验收。

经办人（签字）　　2008 年 12 月 22 日

附件9

161012050455

# 江苏省苏核辐射科技有限责任公司

# 检　测　报　告

（2020）苏核辐科（综）字第（0227）号

检测类别　委托检测

项目名称　江苏常柴机械有限公司 110kV 输变电新建工程周围电磁环境及声环境现状检测

委托单位　南京昊发电力科技有限公司

二〇二〇年六月

地址：江苏省南京市建邺区云龙山路 75 号
邮编：210019
电话：025－87750160
传真：025－87750164

苏核辐射科技

# 检测报告说明

一、报告未加盖检验检测专用章无效。

二、对本报告检测结果如有异议，请于收到报告之日起十天内以单位公函形式向本公司提出申诉。

三、检测结果中有项目出现“未检出”时报填“未检出”，并标出“最低检出限”值，若检测结果高于检出限时，可不标出检出限值。

四、本公司仅对检测报告原件负责，未经书面批准不得复制（全文复制除外）。

五、本报告涂改无效。

六、本报告不使用 CMA 标识时，不作为社会公正性数据，不具法律效力。

# 江苏省苏核辐射科技有限责任公司

## 检测概况

| | | | |
|---|---|---|---|
| 委托单位 | 南京昊发电力科技有限公司 | 单位负责人 | 黄柯 |
| 地　　址 | 南京市浦口区星火路星智汇商务花园 A5 栋 10 层 | 电　　话 | 15151801876 |
| 联 系 人 | 黄柯 | 邮　　编 | 211800 |
| 项目名称 | 江苏常柴机械有限公司 110kV 输变电新建工程周围电磁环境和声环境现状检测 | 项目地点 | 常州市 |
| 检测地点 | 具体见检测点位描述 | 测量时间 | 2020-5-21 |
| 气象条件 | 阴，温度：20℃~28℃，相对湿度：48%~53%，风速：1.0m/s ~1.3m/s | 检测人员 | 肖骏、高彦超 |
| 检　测<br>目　的 | 了解江苏常柴机械有限公司 110kV 输变电新建工程拟建址周围工频电场、工频磁场、噪声现状 | | |
| 检　测<br>内　容 | 1、检测对象：江苏常柴机械有限公司 110kV 输变电新建工程<br>2、检测项目：工频电场、工频磁场、噪声 | | |
| 检　测<br>仪　器<br>及 编 号 | ①PMM8053B 工频场强测量仪<br>主机：PMM8053B，探头：EHP-50C<br>仪器编号：262WL91049/352WN00226<br>校准有效期：2019.11.28~2020.11.27<br>工频电场测量范围：0.01V/m~100kV/m<br>工频磁场测量范围：1nT~10mT<br>校准单位：江苏省计量科学研究院<br>校准证书编号：E2019-0107745<br>②AWA6228 声级计<br>仪器编号：110413<br>检定有效期：2019.9.9~2020.9.8<br>测量范围：23 dB（A）~135dB（A）<br>频率范围：10Hz~20.0kHz<br>检定单位：江苏省计量科学研究院<br>检定证书编号：E2019-0083318<br>③AWA6221B 声校准器<br>仪器编号： 6221B0792<br>检定有效期：2019.12.1~2020.11.30<br>频率范围：10Hz~20.0kHz<br>检定单位：江苏省计量科学研究院<br>检定证书编号：E2019-0108561 | | |

# 江苏省苏核辐射科技有限责任公司

| | |
|---|---|
| 检测依据 | 1.《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）<br>2.《声环境质量标准》（GB3096-2008） |
| 评价依据 | / |
| 检测点位 | 按委托方要求布置点位，见附图 |
| 备注 | 检测时工况：<br>110kV 吕汤 7556 线：U=113.83kV，I=5.27A<br>110kV 港汤 7591 线：U=113.87kV，I=185.58A |

# 江苏省苏核辐射科技有限责任公司

## 工频电场、工频磁场检测

| 编号 | 检测点位描述 | 工频电场强度（V/m） | 工频磁感应强度（μT） |
|---|---|---|---|
| 1 | 110kV 变电站拟建址中心处 | 0.9 | 0.027 |
| 2 | 110kV 电缆线路拟建址正上方地面 0m | 0.7 | 0.032 |
| 3 | 110kV 吕汤 7556/港汤 7591 线 T 接点~110kV 电缆线路终端塔塔间弧垂最低位置横截面上，距杆塔中央连线对地投影 0m | 58.3 | 0.448 |

以下空白。

江苏省苏核辐射科技有限责任公司

# 噪声检测

| 编号 | 检测点位描述 | 昼间<br>dB(A) | 夜间<br>dB(A) |
|---|---|---|---|
| 1 | 110kV 变电站拟建址中心处 | 46 | 40 |
| 2 | 110kV 吕汤 7556/港汤 7591 线 T 接点~110kV 电缆线路终端塔塔间弧垂最低位置横截面上，距杆塔中央连线对地投影 0m | 44 | 39 |

以下空白。

江苏省苏核辐射科技有限责任公司

# 检测结论

一、工频电场、工频磁场检测结果

江苏常柴机械有限公司 110kV 输变电新建工程拟建址周围各测点处工频电场强度为 0.7V/m~58.3V/m，工频磁感应强度为 0.027μT~0.448μT。

二、噪声检测结果

江苏常柴机械有限公司 110kV 输变电新建工程拟建址周围各测点处昼间噪声为 44dB(A)~46dB(A)，夜间噪声为 39dB(A)~40dB(A)。

以下空白。

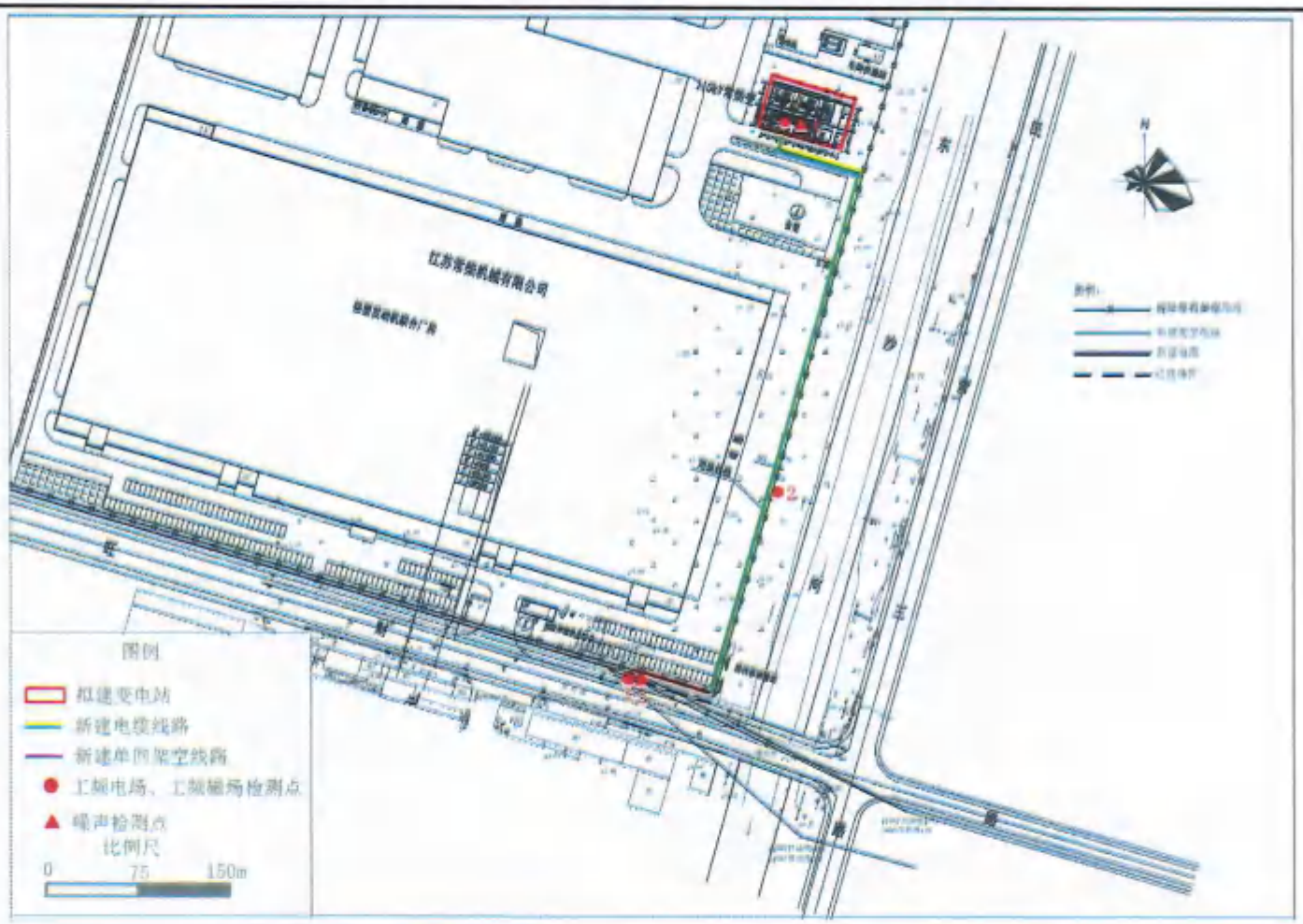
编制

一审

二审

签发

签发日期 2020 年 6 月 12 日




附图　江苏常柴机械有限公司 110kV 输变电新建工程周围电磁环境和声环境检测点位示意图

161012050455

# 江苏省苏核辐射科技有限责任公司

# 检　测　报　告

（2020）苏核辐科（综）字第（0516）号

检测类别　委托检测

项目名称　江苏常柴机械有限公司 110kV 变电站周围电磁环境及声环境现状检测

委托单位　南京昊发电力科技有限公司

二〇二〇年九月

地址：江苏省南京市建邺区云龙山路 75 号
邮编：210019
电话：025－87750160
传真：025－87750164

苏核辐射科技

# 检测报告说明

一、报告未加盖检验检测专用章无效。

二、对本报告检测结果如有异议，请于收到报告之日起十天内以单位公函形式向本公司提出申诉。

三、检测结果中有项目出现“未检出”时报填“未检出”，并标出“最低检出限”值，若检测结果高于检出限时，可不标出检出限值。

四、本公司仅对检测报告原件负责，未经书面批准不得复制（全文复制除外）。

五、本报告涂改、增删无效。

六、本报告不使用 CMA 标识时，不作为社会公正性数据，不具法律效力。

七、送样委托检测，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。

# 江苏省苏核辐射科技有限责任公司

## 检 测 概 况

| | | | |
|---|---|---|---|
| 委托单位 | 南京昊发电力科技有限公司 | 单位负责人 | 李世娟 |
| 地　　址 | 南京市浦口区星火路星智汇商务花园 A5 栋 10 层 | 电　　话 | 18052059286 |
| 联 系 人 | 李世娟 | 邮　　编 | 211800 |
| 项目名称 | 江苏常柴机械有限公司 110kV 变电站周围电磁环境及声环境现状检测 | 项目地点 | 常州市 |
| 检测地点 | 具体见检测点位描述 | 测量时间 | 2020-9-14 |
| 气象条件 | 阴，温度：24℃~28℃，相对湿度：59%~68%，风速：0.8m/s ~1.2m/s | 检测人员 | 肖骏、韩晨 |
| 检　测<br>目　的 | 了解江苏常柴机械有限公司 110kV 变电站拟建址周围工频电场、工频磁场、噪声现状 | | |
| 检　测<br>内　容 | 1、检测对象：江苏常柴机械有限公司 110kV 变电站<br>2、检测项目：工频电场、工频磁场、噪声 | | |
| 检　测<br>仪　器<br>及 编 号 | ①NBM-550/EHP-50F 低频场强仪<br>主机型号：NBM550，主机编号：G-0201<br>探头型号：EHP-50F，探头编号：000WX50912<br>检定有效期：2019.11.28~2020.11.27<br>生产厂家：Narda 公司<br>频率响应：1Hz~400kHz<br>工频电场测量范围：5mV/m~1kV/m&500mV/m~100kV/m<br>工频磁场测量范围：0.3nT~100μT&30nT~10mT<br>校准单位：江苏省计量科学研究院<br>校准证书编号：E2019-0107747<br>②AWA6228 声级计<br>仪器编号：108214<br>检定有效期：2020.3.26~2021.3.25<br>测量范围：23 dB（A）~135dB（A）<br>频率范围：10Hz~20.0kHz<br>检定单位：江苏省计量科学研究院<br>检定证书编号：E2020-0021473<br>③AWA6221A 声校准器<br>仪器编号：　1008973<br>检定有效期：2019.11.5~2020.11.4<br>频率范围：10Hz~20.0kHz<br>检定单位：江苏省计量科学研究院<br>检定证书编号：E2019-0101157 | | |

# 江苏省苏核辐射科技有限责任公司

| | |
|---|---|
| 检测依据 | 1.《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）<br>2.《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） |
| 评价依据 | / |
| 检测点位 | 按委托方要求布置点位，见附图 |
| 备注 | 检测时工况：<br>110kV 吕汤 7556 线：U=112.4kV，I=6.2A<br>110kV 港汤 7591 线：U=112.5kV，I=62.3A |

# 江苏省苏核辐射科技有限责任公司

## 工频电场、工频磁场检测

| 编号 | 检测点位描述 | 工频电场强度（V/m） | 工频磁感应强度（μT） |
|---|---|---|---|
| 1 | 公司东南侧厂界最靠近变电站处，厂界外 5m | 1.6 | 0.019 |
| 2 | 站址南侧规划建设公司食堂北侧 | 1.2 | 0.021 |
| 3 | 站址北侧规划建设车间供油站南侧 | 0.9 | 0.023 |
| 4 | 汉江西路南侧、民营三路西侧，架空线路西南侧正阳焊材公司 | 33.6 | 0.314 |
| 5 | 汉江西路北侧、民营三路东侧，架空线路东北侧常州市正宇汽车电器有限公司 | 28.6 | 0.306 |

以下空白。

# 江苏省苏核辐射科技有限责任公司

## 噪声检测

| 编号 | 检测点位描述 | 昼间 dB(A) | 夜间 dB(A) |
|---|---|---|---|
| 1 | 公司东南侧厂界最靠近变电站处，厂界外 1m | 48 | 42 |
| 2 | 公司东北侧厂界最靠近变电站处，厂界外 1m | 48 | 43 |
| 3 | 公司西北侧厂界最靠近变电站处，厂界外 1m | 45 | 42 |
| 4 | 公司西南侧厂界最靠近变电站处，厂界外 1m | 49 | 44 |

以下空白。

# 江苏省苏核辐射科技有限责任公司

## 检 测 结 论

一、工频电场、工频磁场检测结果

江苏常柴机械有限公司 110kV 变电站拟建址周围各测点处工频电场强度为 0.9V/m~33.6V/m，工频磁感应强度为 0.019μT~0.314μT。

二、噪声检测结果

江苏常柴机械有限公司 110kV 变电站拟建址周围各测点处昼间噪声为 45dB(A)~49dB(A)，夜间噪声为 42dB(A)~44dB(A)。

以下空白。

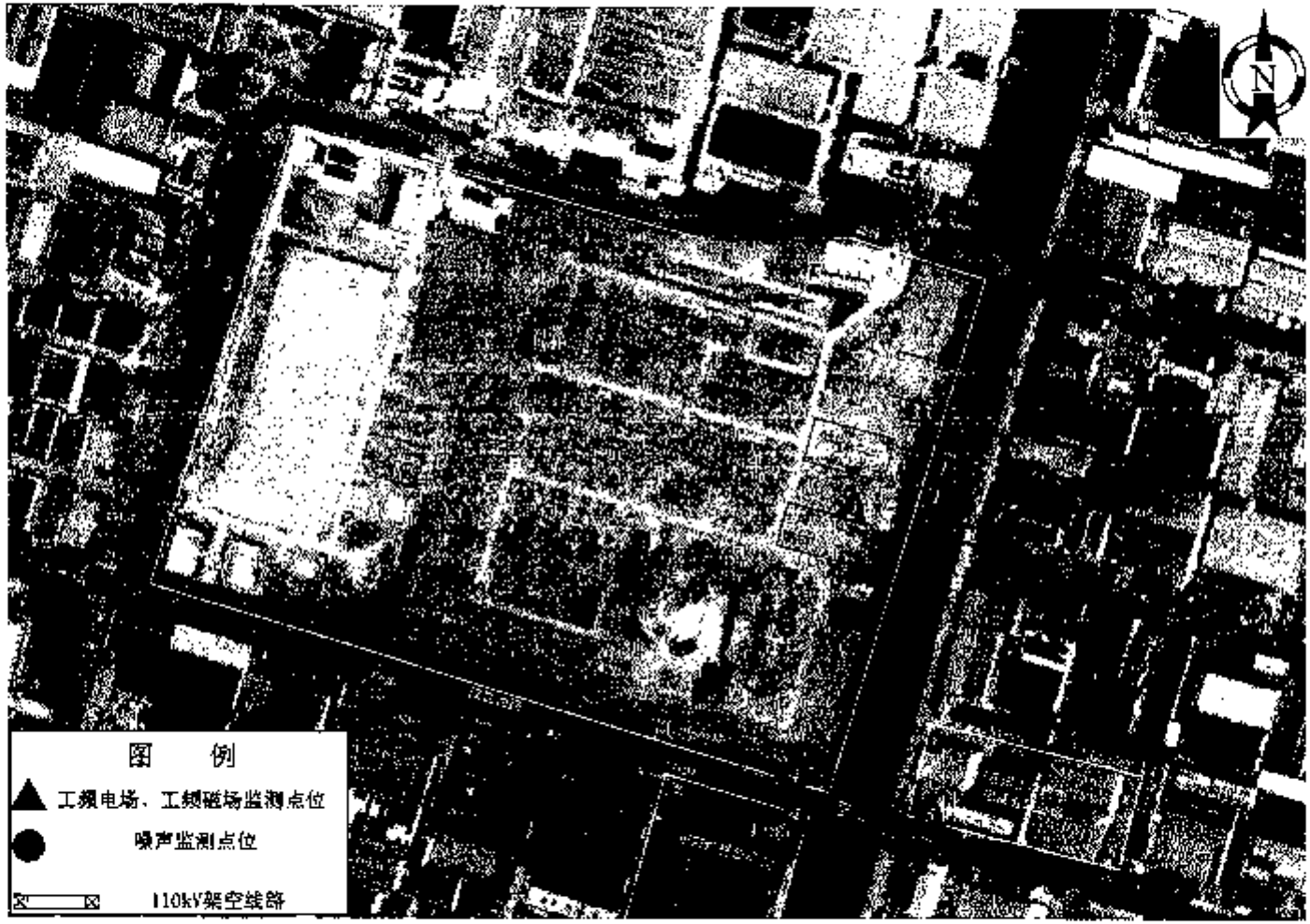
编制 [illegible]

一审 [illegible]

二审 [illegible]

签发 [illegible]　　签发日期 2020 年 9 月 15 日

# 江苏省苏核辐射科技有限责任公司




附图 江苏常柴机械有限公司 110kV 变电站周围电磁环境和声环境检测点位示意图

| |
|---|
| 预审意见：<br><br><br>

| |
|---|
| 审批意见：<br><br><br>

# 建设项目环评审批基础信息表

| 填表单位（盖章）： | 江苏常柴机械有限公司（建设单位） | 填表人（签字）： | | 项目经办人（签字）： | |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 建设项目 | 项目名称 | 江苏常柴机械有限公司 110 千伏输变电工程 | | | | 建设内容、规模 | （1）常柴 110kV 变电站新建工程，本期建设 2 台主变（#1、#2），容量为 1×10MVA（#1）+1×12.5MVA（#2），远景 2 台，容量为 1×10MVA（#1）+1×16MVA（#2），110kV 进线本期 1 回，远景不变。<br>（2）110kV 吕汤 7556 线 T 接 110kV 常柴变线路工程，1 回，线路路径全长约 525m，其中 110kV 吕汤 7556 线迁改架空线路路径长约 160m（双设单架），新建 110kV 吕汤 7556 线 T 接 110kV 常柴变电缆线路路径长约 365m。本工程新建电缆终端塔 1 基，拆除现有导线长约 150m。 | | |
| | 项目代码 [1] | | | | | | | | |
| | 建设地点 | 江苏省常州市新北区 | | | | | | | |
| | 项目建设周期（月） | 6 个月 | | | | 计划开工时间 | 2020 年 12 月 | | |
| | 环境影响评价行业类别 | E35 送（输）变电工程 | | | | 预计投产时间 | 2021 年 6 月 | | |
| | 建设性质 | 新 建 | | | | 国民经济行业类型 [2] | 电力供应 D4420 | | |
| | 现有工程排污许可证编号（改、扩建项目） | | | | | 项目申请类别 | 新申项目 | | |
| | 规划环评开展情况 | | | | | 规划环评文件名 | | | |
| | 规划环评审查机关 | | | | | 规划环评审查意见文号 | | | |
| | 建设地点中心坐标 [3]（非线性工程） | 经度 | 119.860915 | 纬度 | 31.872993 | 环境影响评价文件类别 | 环 境 影 响 报 告 表 | | |
| | 建设地点坐标（线性工程） | 起点经度 | | 起点纬度 | | 终点经度 | | 终点纬度 | | 工程长度 | |
| | 总投资（万元） | 3200 | | | | 环保投资（万元） | 40.5 | | | 所占比例（%） | 1.27% |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 建设单位 | 单位名称 | 江苏常柴机械有限公司 | 法人代表 | 李正维 | 评价单位 | 单位名称 | 南京昊发电力科技有限公司 | 证书编号 | |
| | 统一社会信用代码（组织机构代码） | 91320411MA1Y0P2Y9M | 技术负责人 | 褚元锜 | | 环评文件项目负责人 | 王梦姝 | 联系电话 | |
| | 通讯地址 | 常州市新北区罗溪镇通达路 99 号 | 联系电话 | 13961250300 | | 通讯地址 | 南京市江北新区星火路 19 号星智汇 A5 栋 10 层 | | |

| 污染物排放量 | 污染物 | | 现有工程（已建+在建）①实际排放量（吨/年） | 现有工程（已建+在建）②许可排放量（吨/年） | 本工程（拟建或调整变更）③预测排放量（吨/年） | 总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）④“以新带老”削减量（吨/年） | 总体工程⑤区域平衡替代本工程削减量 [4]（吨/年） | 总体工程⑥预测排放总量（吨/年） | 总体工程⑦排放增减量（吨/年） | 排放方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 废水 | 废水量（万吨/年） | | | | | | 0.000 | 0.000 | ☐不排放<br>☐间接排放：☐市政管网<br>☐集中式工业污水处理厂<br>☐直接排放：受纳水体_____ |
| | | COD | | | | | | 0.000 | 0.000 | |
| | | 氨氮 | | | | | | 0.000 | 0.000 | |
| | | 总磷 | | | | | | 0.000 | 0.000 | |
| | | 总氮 | | | | | | 0.000 | 0.000 | |
| | 废气 | 废气量（万标立方米/年） | | | | | | 0.000 | 0.000 | / |
| | | 二氧化硫 | | | | | | 0.000 | 0.000 | / |
| | | 氮氧化物 | | | | | | 0.000 | 0.000 | / |
| | | 颗粒物 | | | | | | 0.000 | 0.000 | / |
| | | 挥发性有机物 | | | | | | 0.000 | 0.000 | / |

| 项目涉及保护区与风景名胜区的情况 | 影响与主要措施 / 生态保护目标 | 名称 | 级别 | 主要保护对象（目标） | 工程影响情况 | 是否占用 | 占用面积（公顷） | 生态防护措施 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 自然保护区 | | | | | | | ☐避让☐减缓☐补偿☐重建（多选） |
| | 饮用水水源保护区（地表） | | | / | | | | ☐避让☐减缓☐补偿☐重建（多选） |
| | 饮用水水源保护区（地下） | | | / | | | | ☐避让☐减缓☐补偿☐重建（多选） |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 风景名胜区 | | | / | | | | ☐ 避让☐减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选） |

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码

2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2011)

3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标

4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量

5、⑦＝③－④－⑤，⑥＝②－④＋③