# 国能常州发电有限公司一期项目
# 220kV 升压站工程竣工环境保护
# 验收调查报告表

**建设单位：**国能常州发电有限公司

**调查单位：**江苏星鱼环境科学技术研究有限公司

**编制日期：**二〇二五年五月

建设单位法人代表（授权代表）：　　（签字）

调查单位法人代表：　　（签字）

报告编写负责人：　　（签字）

| 主要编制人员情况 | | | |
|---|---|---|---|
| 姓名 | 职称 | 职责 | 签名 |
| 施雪强 | 工程师 | 项目负责人 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

建设单位：国能常州发电有限公司

邮编：213000

地址：新北区春江镇江花路 1 号

调查单位：江苏星鱼环境科学技术研究有限公司

邮编：213000

地址：常州市天宁区黑牡丹科技园 5 幢

监测单位：江苏海尔森检测技术服务有限公司

# 目　录

表一 建设项目总体情况.....1
表二 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点.....4
表三 验收执行标准.....7
表四 建设项目概况.....8
表五 环境影响评价回顾.....16
表六 环境保护设施、环境保护措施落实情况.....20
表七 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）.....24
表八 环境影响调查.....31
表九 环境管理及监测计划.....35
表十 竣工环境保护验收调查结论与建议.....37
表十一 附件.....41

# 表一 建设项目总体情况

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 建设项目名称 | 国能常州发电有限公司一期项目 220kV 升压站工程 | | | | |
| 建设单位 | 国能常州发电有限公司 | | | | |
| 法人代表/授权代表 | 左克祥 | | 联系人 | 仇斌 | |
| 通讯地址 | 江苏省常州市新北区江花路 1 号 | | | | |
| 联系电话 | 13685208017 | 传真 | / | 邮政编码 | 213000 |
| 建设地点 | 江苏省常州市新北区江花路 1 号，国能常州发电有限公司内 | | | | |
| 项目建设性质 | ☑新建 ☐改建<br>☐扩建 ☐技术改造 | | 行业类别 | D4420 电力供应 | |
| 环境影响报告表名称 | 国能常州发电有限公司一期项目 220kV 升压站工程 | | | | |
| 环境影响评价单位 | 江苏龙衡环境科技有限公司 | | | | |
| 初步设计单位 | 中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司（原中国电力顾问集团华东电力设计院） | | | | |
| 环境影响评价审批部门 | 常州市生态环境局 | 文号 | 常环核审〔2025〕24 号 | 时间 | 2025 年 4 月 28 日 |
| 建设项目核准部门 | / | 文号 | / | 时间 | / |
| 初步设计审批部门 | 国家电力公司电力设计规划总院 | 文号 | 电规总机〔2003〕61 号 | 时间 | 2003 年 12 月 4 日 |
| 环境保护设施设计单位 | 中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司（原中国电力顾问集团华东电力设计院） | | | | |
| 环境保护设施施工单位 | 中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司（原江苏电力建设第三工程公司）<br>国能龙源环保有限公司（原北京国电龙源环保工程有限公司） | | | | |
| 环境保护设施监测单位 | 江苏海尔森检测技术服务有限公司 | | | | |
| 投资总概算（万元） | 7000 | 环境保护投资（万元） | 110 | 环境保护投资占总投资比例 | 1.6% |
| 实际总投资（万元） | 7000 | 环境保护投资（万元） | 110 | 环境保护投资占总投资比例 | 1.6% |
| 环评阶段项目建设内容 | 工程建设 220kV 户外型升压站一座，升压站建设 2 台主变、2 台启备变和 6 台高厂变，两台主变型 | | | 项目开工日期 | 2004 年 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 号均为SFP-720000/220型三相双绕组铜芯有载调压油浸电力变压器，额定容量为2×720MVA。1A#启备变型号为SFFZ10-50000/220型三相双绕组铜芯有载调压油浸电力变压器，额定容量为50MVA，1B#启备变型号为SFZ10-28000/220型三相双绕组铜芯有载调压油浸电力变压器，额定容量为28MVA。220kV配电装置采用户外AIS，位于主变南侧。 | | |
| 项目实际建设内容 | 工程建设220kV户外型升压站一座，升压站建设2台主变、2台启备变和6台高厂变，两台主变型号均为SFP-720000/220型三相双绕组铜芯有载调压油浸电力变压器，额定容量为2×720MVA。1A#启备变型号为SFFZ10-50000/220型三相双绕组铜芯有载调压油浸电力变压器，额定容量为50MVA，1B#启备变型号为SFZ10-28000/220型三相双绕组铜芯有载调压油浸电力变压器，额定容量为28MVA。220kV配电装置采用户外AIS，位于主变南侧。 | 环境保护设施投入调试日期 | 2006年 |
| 项目建设过程简述 | 国能常州发电有限公司一期项目220kV升压站工程属于企业一期工程2×600MW燃煤机组的配套工程，于2004年同步开工建设，2006年同步投入运行。<br>与本工程有关的其他项目环保手续履行情况:<br>国能常州发电有限公司一期建设2×600MW燃煤机组项目已完成环评手续，于2004年4月19日取得批复（环审〔2004〕155号），并于2007年9月15日取得国家环境保护总局的验收批复(环验〔2007〕178号）。<br>国能常州发电有限公司220kV升压站外线送出工程(自常州电厂220kV升压站建设2回220kV线路至500kV晋陵变电站）于2005年建成，并于2015年补办环评手续，已取得环评批复（苏环辐〔表〕审〔2015〕243号）及验收意见（苏环核验〔2016〕201号）。<br>企业在自查过程中发现，一期项目220kV升压站未履行环境影响评价手续，于2024年12月9日取得常州高新技术产业开发区(新北) | | |

| | |
|---|---|
| | 生态环境局出具的不予行政处罚的情况说明（见附件 2）。<br>企业于 2025 年 4 月委托江苏龙衡环境科技有限公司对一期项目 220kV 升压站进行环境影响评价，并于 4 月 28 日取得本工程环境影响评价批复（常环核审〔2025〕24 号）。在取得本工程环境影响评价批复后，建设单位委托竣工环保验收单位（江苏星鱼环境科学技术研究有限公司）编制本工程竣工环保验收调查报告表，并于 2025 年 5 月完成一期项目 220kV 升压站工程验收调查报告表，并通过验收审查。 |

# 表二 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

## 调查范围

参照本工程的环境影响报告表，并根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）的要求校核本工程竣工环境保护验收调查范围，以最新标准、导则为准，见表 2-1:

**表 2-1 验收调查对象与范围**

| 阶段<br>类别 | 环评阶段的调查范围 | 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）规定的调查范围 | 本次验收的调查范围 |
|---|---|---|---|
| 工频电场<br>工频磁场 | 站界外 40m 内 | 原则上与环境影响评价文件确定的评价范围一致；当建设项目实际建设内容发生变更、环境影响评价文件未能全面反映出项目建设的实际环境影响时，应根据建设项目实际环境影响情况，依据 HJ 24 的相关规定，结合现场踏勘对调查范围进行适当调整。 | 站界外 40m |
| 声环境 | 站界外 50m 内、各侧厂界距升压站最近（且位于厂界外 1m）的关注点 | | 站界外 50m 内、各侧厂界距升压站最近（且位于厂界外 1m）的关注点 |
| 生态环境 | 站界外 500m 内 | | 站界外 500m 内 |

## 环境监测因子

参照本工程的环境影响报告表，结合本项目的工程特点，并根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）的要求，确定本工程环境监测因子如下。

**表 2-2 环境监测因子核准表**

| 类别 | 环评阶段的监测因子 | 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）规定的监测因子 | 本次验收的监测因子 |
|---|---|---|---|
| 电磁环境 | 工频电场、工频磁场 | 工频电场、工频磁场 | 工频电场、工频磁场 |
| 声环境 | 噪声：昼、夜等效声级 | 噪声：昼、夜等效声级 | 噪声：昼、夜等效声级 |

## 环境敏感目标

根据本工程的特点和项目实际影响范围，本次生态环境调查升压站站界外

500m 范围内的保护目标；工频电场、工频磁场调查升压站围墙外 40m 范围内的敏感目标；噪声调查升压站围墙外 50m、各侧厂界距升压站最近（且位于厂界外 1m）范围内的敏感目标。

一、生态环境调查

通过现场调查核实，本工程不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线区域；重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的生态敏感区；也不涉及重要物种、受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的生态保护目标。本工程不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区、以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域等《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》第三条（一）、（三）中的环境敏感区。对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）和《江苏省自然资源厅关于常州市新北区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕440 号），本项目评价范围不涉及江苏省国家级生态保护红线、江苏省生态空间管控区域。

二、电磁环境调查

本工程电磁环境验收调查范围内共有电磁敏感点 3 处（与原环评一致），电磁环境敏感目标情况见表 2-3。

**表 2-3　本项目附近的电磁环境敏感目标情况**

| 序号 | 敏感目标名称 | 位置（评价范围内） | 房屋高度 | 房屋类型 | 环境质量要求[1] |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 企业体育馆 | 升压站配电装置区域西南 38m | 11m | 1 栋 1 层平顶 | E、B |
| 2 | 企业公寓楼 | 升压站配电装置区域西 18m | 12m | 1 栋 4 层平顶 | E、B |
| 3 | 企业档案管理中心 | 升压站配电装置区域西 15m | 16m | 1 栋 5 层平顶 | E、B |

注 1：环境质量要求中，E 表示工频电场<4000V/m，B 表示工频磁场<100μT。

根据原环评电磁环境影响专题评价报告相关内容，升压站满功率运行时工频电场及工频磁场分别符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场 4000V/m、工频磁场 100μT 公众曝露控制限值要求。

三、声环境调查

本工程声环境验收调查范围内无居民等环境敏感目标

**调查重点**

1、项目环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要建设内容。

2、核查实际建设内容、变更情况和造成的环境影响变化情况。

3、环境敏感目标基本情况及变动情况。

4、环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。

5、环境保护设计文件、环境影响评价文件及其批复文件中提出的环境保护设施和环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况。

6、环境质量和环境监测因子达标情况。

7、建设项目环境保护投资落实情况。

# 表三 验收执行标准

## 电磁环境标准

电磁环境验收标准参照本工程环境影响评价报告表及《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露的控制限值的标准。电磁环境执行标准见表 3-1。

**表 3-1 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）电磁场控制限值**

| 污染物名称 | 评价标准 | 标准来源 |
|---|---|---|
| 工频电场强度 | 4000V/m | 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014） |
| 工频磁感应强度 | 100μT | |

## 声环境标准

本次竣工环境保护验收执行标准见表 3-2。

**表 3-2 声环境质量标准**

| 监测点位 | 声环境质量标准 | 标准限值 |
|---|---|---|
| 厂界 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准 | 昼间为 65dB（A）<br>夜间为 55dB（A） |

## 其他标准和要求

施工场界环境噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》；施工场地扬尘排放标准执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）中有关规定。

# 表四 建设项目概况

**项目建设地点（附地理位置示意图）**

国能常州发电有限公司一期项目 220kV 升压站工程位于江苏省常州市新北区江花路 1 号，国能常州发电有限公司内，升压站站址中心坐标为：东经 119 度 59 分 29.893 秒、北纬 31 度 57 分 23.351 秒。

**本工程地理位置见附图 1。**

**主要建设内容及规模**

国能常州发电有限公司一期项目 220kV 升压站工程主要包括以下内容:

**表 4-1 220kV 升压站工程项目组成一览表**

| 项目名称 | | | 建设规模 |
|---|---|---|---|
| 主体工程 | 1 | 220kV 升压站 | / |
| | 1.1 | 主变 | 户外布置，两台主变型号均为 SFP-720000/220，额定容量为 2×720MVA。 |
| | 1.2 | 启备变和高厂变 | 户外布置，启备变 2 台，1A#启备变型号为 SFFZ10-50000/220，额定容量为 50MVA；1B#启备变型号为 SFZ10-28000/220，额定容量为 28MVA。高厂变 6 台，电压等级为 20kV，1A#高厂变型号为 SFF10-50000/20，额定容量为 50MVA；1B#高厂变型号为 SF9-28000/20，额定容量为 28MVA；1C#高厂变型号为 SFZ11-30000/20，额定容量为 30MVA；2A#高厂变型号为 SFF10-50000/20，额定容量为 50MVA；2B#高厂变型号为 SF9-28000/20，额定容量为 28MVA；2C#高厂变型号为 SFZ11-30000/20，额定容量为 30MVA。 |
| | 1.3 | 220kV 配电装置 | 220kV 户外 AIS 设备 |
| | 1.4 | 继电器楼 | 继电器楼位于升压站东部，为一幢 4 层建筑，建筑面积为 2040m$^2$。 |
| | 1.5 | 220kV 出线间隔 | 2 回 |
| | 1.6 | 升压站规模 | 占地面积为 20250m$^2$，建筑面积为 2040m$^2$。 |
| 辅助工程 | 1 | 220kV 升压站 | / |
| | 1.1 | 供水 | 本工程用水取自长江。 |
| | 1.2 | 排水 | 雨污分流，雨水收集后排至厂区雨水管网，巡检、值班人员产生的生活污水依托厂区污水处理设施，经二 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | 级生化处理后用作厂区绿化用水。 |
| | 1.3 | 进站道路 | 从江花路引接至厂区，再利用厂区道路进站。 |
| **环保工程** | 1 | 220kV 升压站 | / |
| | 1.1 | 事故油坑 | 每台变压器下设事故油坑，1#和 2#主变下方事故油坑容积为 100m$^3$，1A#启备变下方事故油坑容积为 40m$^3$，1B#启备变下方事故油坑容积为 38m$^3$，1A#和 2A#高厂变下方事故油坑容积为 40m$^3$，1B#和 2B#高厂变下方事故油坑容积为 32m$^3$，1C#和 2C#高厂变下方事故油坑容积为 25m$^3$。 |
| | 1.2 | 事故油池 | 1 座，容积为 70m$^3$。 |
| **依托工程** | 1 | 危险废物库 | 本项目依托企业现有危险废物库暂存，危废库位于企业厂区西部。 |
| **临时工程** | 1 | 220kV 升压站 | / |
| | 1.1 | 施工营地 | 本项目升压站建设依托厂区主体工程的建设，不设置单独的施工营地，主体工程的施工营地设有围挡、材料堆场、临时堆土区、临时排水沟、洗车平台、临时隔油沉淀池等，本项目临时用地面积约 35000m$^2$。 |
| | 1.2 | 临时施工道路 | 利用已有道路运输设备、材料等。 |

**建设项目占地及总平面布置、输电线路路径（附总平面布置、输电线路路径示意图）**

根据现场调查及设计资料，国能常州发电有限公司一期项目 220kV 升压站的主变户外布置，汽机房南侧区域布置有主变压器、启备变和高厂变。220kV 配电装置采用户外 AIS，位于主变南侧区域，继电器楼为 1 幢 4 层建筑，位于 220kV 配电装置区域东侧。变压器下方设置事故油坑，并设置卵石层与变压器有效隔离，渗漏油及事故油通过排油管排入独立的事故油池，事故油池位于启备变南侧。本项目升压站采用栅栏对变压器区域和配电装置区域进行物理隔离，确保安全防护和运维便利。

**220kV 升压站总平面布置见附图 2。**

本工程不涉及输电线路。一期项目 220kV 升压站外线送出工程（自常州电厂 220kV 升压站建设 2 回 220kV 线路至 500kV 晋陵变电站）于 2005 年建成，并于 2015 年补办环评手续，已取得环评批复（苏环辐〔表〕审〔2015〕243 号）

及验收意见（苏环核验〔2016〕201 号）。

**建设项目环境保护投资**

本工程已建设完成并运行多年，实际投资与环评一致，本工程总投资为 7000 万元，其中环保投资共计 110 万元，占项目总投资的 1.6%，本工程环保投资情况见表 4-2。

**表 4-2　项目环保投资一览表**

| 工程实施时段 | 环境要素 | 环境保护设施、措施 | 环保投资（万元） |
|---|---|---|---|
| 施工阶段 | 生态环境 | 控制施工用地，减少弃土，表土保护，生态恢复 | 12 |
| | 大气环境 | 施工围挡、遮盖、定期洒水 | 12 |
| | 水环境 | 及时清运 | 2 |
| | 声环境 | 低噪声施工设备 | 9 |
| | 固体废物 | 生活垃圾、建筑垃圾清运 | 11 |
| 运行阶段 | 电磁环境 | 做好设备维护，加强运行管理 | 2 |
| | 声环境 | 主变降噪 | 14 |
| | 事故油收集 | 事故油坑、事故油池 | 25 |
| | 生态环境 | 加强运维管理、植被绿化 | 7 |
| | 环境管理 | 建设项目监测及验收、设置警示标志 | 8 |
| | 危废处置 | 委托有资质单位处置危废 | 8 |
| 合计 | / | / | 110 |

**建设项目变动情况及变动原因**

本工程已建成并运行多年，于2025年4月补办，国能常州发电有限公司一期项目220kV升压站工程环境影响评价，环评期间已建成，取得本工程环评批复至本次验收期间无新增工程，本次验收工程内容与环评一致无变化。本工程环评规模与本期验收规模对比情况见表4-3，与输变电重大变更清单对比情况见表4-4。

**表4-3 本工程环评与验收阶段建设规模对比情况一览表**

| 项目名称 | 指标名称 | | 环评规模 | 本次验收规模 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 国能常州发电有限公司一期项目220kV升压站工程 | 主体工程 | 主变 | 户外布置，两台主变型号均为SFP-720000/220，额定容量为2×720MVA。 | 户外布置，两台主变型号均为SFP-720000/220，额定容量为2×720MVA。 | 与环评一致 |
| | | 启备变和高厂变 | 户外布置，启备变2台，1A#启备变型号为SFFZ10-50000/220，额定容量为50MVA；1B#启备变型号为SFZ10-28000/220，额定容量为28MVA。高厂变6台，电压等级为20kV，1A#高厂变型号为SFF10-50000/20，额定容量为50MVA；1B#高厂变型号为SF9-28000/20，额定容量为28MVA；1C#高厂变型号为SFZ11-30000/20，额定容量为30MVA；2A#高厂变型号为SFF10-50000/20，额定容量为50MVA；2B#高厂变型号为SF9-28000/20，额定容量为28MVA；2C#高厂变型号为SFZ11-30000/20，额定容量为30MVA。 | 户外布置，启备变2台，1A#启备变型号为SFFZ10-50000/220，额定容量为50MVA；1B#启备变型号为SFZ10-28000/220，额定容量为28MVA。高厂变6台，电压等级为20kV，1A#高厂变型号为SFF10-50000/20，额定容量为50MVA；1B#高厂变型号为SF9-28000/20，额定容量为28MVA；1C#高厂变型号为SFZ11-30000/20，额定容量为30MVA；2A#高厂变型号为SFF10-50000/20，额定容量为50MVA；2B#高厂变型号为SF9-28000/20，额定容量为28MVA；2C#高厂变型号为SFZ11-30000/20，额定容量为30MVA。 | 与环评一致 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 220kV 配电装置 | 220kV 户外 AIS 设备 | 220kV 户外 AIS 设备 | 与环评一致 |
| | | 继电器楼 | 继电器楼位于升压站东部，为一幢 4 层建筑，建筑面积为 2040m$^2$。 | 继电器楼位于升压站东部，为一幢 4 层建筑，建筑面积为 2040m$^2$。 | 与环评一致 |
| | | 220kV 出线间隔 | 2 回 | 2 回 | 与环评一致 |
| | | 升压站规模 | 占地面积为 20250m$^2$，建筑面积为 2040m$^2$。 | 占地面积为 20250m$^2$，建筑面积为 2040m$^2$。 | 与环评一致 |
| | 辅助设备 | 供水 | 本工程用水取自长江。 | 本工程用水取自长江。 | 与环评一致 |
| | | 排水 | 雨污分流，雨水收集后排至厂区雨水管网，巡检、值班人员产生的生活污水依托厂区污水处理设施，经二级生化处理后用作厂区绿化用水。 | 雨污分流，雨水收集后排至厂区雨水管网，巡检、值班人员产生的生活污水依托厂区污水处理设施，经二级生化处理后用作厂区绿化用水。 | 与环评一致 |
| | | 进站道路 | 从江花路引接至厂区，再利用厂区道路进站。 | 从江花路引接至厂区，再利用厂区道路进站。 | 与环评一致 |
| | 环保工程 | 事故油坑 | 每台变压器下设事故油坑，1#和 2#主变下方事故油坑容积为 100m$^3$，1A#启备变下方事故油坑容积为 40m$^3$，1B#启备变下方事故油坑容积为 38m$^3$，1A#和 2A#高厂变下方事故油坑容积为 40m$^3$，1B#和 2B#高厂变下方事故油坑容积为 32m$^3$，1C#和 2C#高厂变下方事故油坑容积为 25m$^3$。 | 每台变压器下设事故油坑，1#和 2#主变下方事故油坑容积为 100m$^3$，1A#启备变下方事故油坑容积为 40m$^3$，1B#启备变下方事故油坑容积为 38m$^3$，1A#和 2A#高厂变下方事故油坑容积为 40m$^3$，1B#和 2B#高厂变下方事故油坑容积为 32m$^3$，1C#和 2C#高厂变下方事故油坑容积为 25m$^3$。 | 与环评一致 |
| | | 事故油池 | 1 座，容积为 70m$^3$。 | 1 座，容积为 70m$^3$。 | 与环评一致 |
| | 依托 | 危险废物库 | 本项目依托企业现有危险废物库暂存，危废库 | 本项目依托企业现有危险废物库暂存，危废库位 | 与环评一致 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 工程 | | 位于企业厂区西部。 | 于企业厂区西部。 | |
| | 临时工程 | 施工营地 | 本项目升压站建设依托厂区主体工程的建设，不设置单独的施工营地，主体工程的施工营地设有围挡、材料堆场、临时堆土区、临时排水沟、洗车平台、临时隔油沉淀池等，本项目临时用地面积约 35000m$^2$。 | 本项目升压站建设依托厂区主体工程的建设，不设置单独的施工营地，主体工程的施工营地设有围挡、材料堆场、临时堆土区、临时排水沟、洗车平台、临时隔油沉淀池等，本项目临时用地面积约 35000m$^2$。 | 与环评一致 |
| | | 临时施工道路 | 利用已有道路运输设备、材料等。 | 利用已有道路运输设备、材料等。 | 与环评一致 |

**表 4-4　与《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射〔2016〕84 号）对比一览表**

| 序号 | 《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射〔2016〕84 号）内容 | 环评规模 | 本次验收规模 | 是否属于重大变动 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 电压等级升高。 | 220kV | 220kV | 无变化、否 |
| 2 | 主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的 30%。 | 主变型号均为 SFP-720000/220，额定容量为 2×720MVA;<br>启备变 2 台，1A#启备变型号为 SFFZ10-50000/220，额定容量为 50MVA；1B#启备变型号为 SFZ10-28000/220，额定容量为 28MVA;<br>高厂变 6 台，电压等级为 20kV，1A#高厂变型号为 SFF10-50000/20，额定容量为 50MVA；1B#高厂变型号为 SF9-28000/20，额定容量为 | 主变型号均为 SFP-720000/220，额定容量为 2×720MVA;<br>启备变 2 台，1A#启备变型号为 SFFZ10-50000/220，额定容量为 50MVA;<br>1B#启备变型号为 SFZ10-28000/220，额定容量为 28MVA;<br>高厂变 6 台，电压等级为 20kV，1A#高厂变型号为 SFF10-50000/20，额定容量为 50MVA；1B#高厂变型号为 SF9-28000/20， | 无变化、否 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 28MVA；1C#高厂变型号为 SFZ11-30000/20，额定容量为 30MVA；2A#高厂变型号为 SFF10-50000/20，额定容量为 50MVA；2B#高厂变型号为 SF9-28000/20，额定容量为 28MVA；2C#高厂变型号为 SFZ11-30000/20，额定容量为 30MVA；<br>220kV 户外 AIS 设备。 | 额定容量为 28MVA；1C#高厂变型号为 SFZ11-30000/20，额定容量为 30MVA；2A#高厂变型号为 SFF10-50000/20，额定容量为 50MVA；2B#高厂变型号为 SF9-28000/20，额定容量为 28MVA；2C#高厂变型号为 SFZ11-30000/20，额定容量为 30MVA；<br>220kV 户外 AIS 设备。 | |
| 3 | 输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%。 | 本工程不涉及 | 本工程不涉及 | 无变化、否 |
| 4 | 变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米。 | 升压站站址中心坐标为：东经 119 度 59 分 29.893 秒、北纬 31 度 57 分 23.351 秒。 | 升压站站址中心坐标为：东经 119 度 59 分 29.893 秒、北纬 31 度 57 分 23.351 秒。 | 无变化、否 |
| 5 | 输电线路横向位移超出 500 米的累计长度超过原路径长度的 30%。 | 本工程不涉及 | 本工程不涉及 | 无变化、否 |
| 6 | 因输变电工程路径、站址等发生变化，导致进入新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区。 | 评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区。 | 验收范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区。 | 无变化、否 |
| 7 | 因输变电工程路径、站址等发生变化，导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 | 评价范围内电磁敏感目标 3 处；无声环境敏感目标。 | 验收范围内电磁敏感目标 3 处；无声环境敏感目标。 | 无变化、否 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 30%。 | | | |
| 8 | 变电站由户内布置变为户外布置。 | 户外布置 | 户外布置 | 无变化、否 |
| 9 | 输电线路由地下电缆改为架空线路。 | 本工程不涉及 | 本工程不涉及 | 无变化、否 |
| 10 | 输电线路同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的 30%。 | 本工程不涉及 | 本工程不涉及 | 无变化、否 |

根据《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射〔2016〕84 号），输变电建设项目发生清单中一项或一项以上，且可能导致不利环境影响显著加重的，界定为重大变动，其他变更界定为一般变动，根据对比重大变更清单本次验收规模与环评一致无变化，未发生变动。

# 表五 环境影响评价回顾

**环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、电磁、声、水、固体废物等）**

**一、施工期**

1、污染因子分析

本项目升压站已经建成投运，本次主要对施工期进行回顾性分析。本项目施工期产生的影响主要有：噪声、废水、扬尘、固废、土地占用及植被破坏。

2、环境影响分析

（1）施工期声环境影响分析

施工过程中采用了低噪声施工机械设备来控制设备噪声源强；现场设置了围挡，用以削弱噪声传播；同时加强施工管理，不进行夜间施工。施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》的要求。

（2）施工期水环境影响分析

施工过程中产生的废水主要为少量施工废水和施工人员的生活污水。施工废水经沉淀池处理后回用，生活污水经化粪池收集处理、定期清掏。

（3）施工期大气环境影响分析

施工扬尘主要来自土建施工的开挖作业、建筑装修材料的运输装卸、施工现场车辆行驶时产生的扬尘等。本项目升压站施工过程中，车辆运输散体材料和废弃物时采取密闭措施；加强材料转运与使用的管理，合理装卸；对进出施工场地的车辆进行了冲洗、限制车速；施工现场设置了围挡，施工临时中转土方以及弃土弃渣等进行了合理的堆放，通过定期洒水进行扬尘控制。

（4）施工期固废影响分析

施工期固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾两类，并分别收集堆放。弃土弃渣做到了土石方平衡，生活垃圾及时清运并妥善处理处置。

（5）施工期生态环境影响分析

施工期对生态环境的主要影响为土地占用，本项目施工已经结束，已经对施工期的开挖进行了回填，并恢复了植物覆盖。

综上所述，本工程施工量小、施工时间短，对环境的影响较小。经过现场踏勘，本

工程施工过程中对环境的影响已经消除。

**二、运营期**

1、污染因子分析

运营期的污染因子主要有（1）工频电场、工频磁场、（2）噪声、（3）生活污水、（4）固废以及（5）环境风险。

2、环境影响分析

（1）电磁环境影响分析

本项目电磁环境影响采用类比分析的方法进行评价。由监测结果可知，本项目220kV 升压站周围测点处工频电场强度为（12.95~1068）V/m，工频磁感应强度为（0.3019~6.562）μT；电磁敏感目标处检测点位工频电场强度为（7.479~14.70）V/m，工频磁感应强度为（0.7859~2.137）μT，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应公众曝露控制限值 4000V/m、100μT 的要求。

（2）噪声影响分析

本项目升压站运行噪声主要来自户外的主变压器、启备变和高厂变。变压器噪声包括电磁性噪声和冷却风扇产生的空气动力噪声，升压站运行噪声以中低频为主。。本项目共设置 2 台户外主变、2 台户外启备变和 6 台户外高厂变，主变的噪声源强依据其铭牌的标注，启备变和高厂变铭牌没有标注噪声源强相关信息，源强参照《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518-2016）附录 B 中 B.1 中的设备。采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）的模式进行预测，升压站变压器对企业厂界的最大噪声贡献值为 38.3dB（A）（北边界），将噪声贡献值叠加企业厂界噪声现状值后，企业厂界四周噪声排放值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

（3）水环境影响分析

雨污分流，雨水收集后排至厂区雨水管网，巡检、值班人员产生的生活污水依托厂区污水处理设施，经二级生化处理后用作厂区绿化用水。

（4）固废影响分析

本项目升压站巡检、值班人员产生的生活垃圾依托厂区垃圾处理设施分类收集进行

处置。

（5）环境风险分析

对照《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB50229-2019），屋外单台油量为1000kg以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施。挡油设施的容积宜按油量的20%设计，并应设置将事故油排至安全处的设施；当不能满足上述要求且变压器未设置水喷雾灭火系统时，应设置能容纳全部油量的贮油设施。当设置有油水分离措施的总事故贮油池时，其容量宜按最大一个油箱容量的60%确定。

本项目每台变压器下设事故油坑，1#和2#主变下方事故油坑容积为100$m^3$，1A#启备变下方事故油坑容积为40$m^3$，1B#启备变下方事故油坑容积为38$m^3$，1A#和2A#高厂变下方事故油坑容积为40$m^3$，1B#和2B#高厂变下方事故油坑容积为32$m^3$，1C#和2C#高厂变下方事故油坑容积为25$m^3$。1#和2#主变油量为106$m^3$，1A#启备变油量为36$m^3$，1B#启备变油量为25$m^3$，1A#和2A#高厂变油量为17.5$m^3$，1B#和2B#高厂变油量为9$m^3$，1C#和2C#高厂变油量为12$m^3$。每台变压器下方事故油坑容积均大于上方变压器油量的20%。事故油坑四周及底部进行防渗处理，防止油水渗入地下，发生事故时泄漏的变压器油流入事故油坑，事故油坑内铺设鹅卵石层，事故油在鹅卵石表面铺开后迅速降温，最终流入事故油池，本项目事故油池容积为70$m^3$，能容纳单台主变60%的油量。建设单位承诺在发生事故时，将泄漏的变压器油等矿物油收集至事故油池，优先进行回收利用，对于无法回收的废变压器油及事故油污水，将委托有资质的单位进行处理。针对变电站可能发生的突发环境事件，公司依托已制定的《突发环境事件应急预案》进行处置，并定期开展演练。

## 三、结论

国能常州发电有限公司一期项目220kV升压站工程的建设，对提高国能常州发电有限公司的供电能力和供电可靠性、促进当地经济建设和社会发展有重要意义。本工程项目选址基本合理、可行，运营的技术成熟、可靠；工程区域及评价范围的声、生态、电磁等环境质量现状较好，没有制约本工程建设的环境要素。

本工程符合国家现行产业政策。本工程施工期已结束，未发现施工期遗留环境问题，工程运营期可能产生的工频电场、工频磁场和噪声等主要环境影响均满足相关评价标

准，同时采取相应环保措施后可予以缓解或消除。

国能常州发电有限公司一期项目220kV升压站工程符合国家的法律法规，符合区域总体发展规划，在认真落实各项污染防治措施后，工频电场、工频磁场及噪声等对周围环境影响较小。项目选址不涉及生态敏感区域，通过施工期的严格管理，项目建成后通过实地踏勘，项目对生态影响较小，从环境影响角度分析，国能常州发电有限公司一期项目220kV升压站工程的建设是可行的。

**环境影响评价文件批复意见**

**表5-1　环评批复及落实情况对照表**

| 该项目环评/批复意见 | 实际执行情况检查结果 |
|---|---|
| 严格落实控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施，确保工程周围及敏感目标处满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100μT的公众曝露控制限值要求。 | 已严格落实控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施，工程周围及敏感目标处满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100μT的公众曝露控制限值要求。 |
| 升压站应合理布局，选用低噪声设备，采取隔声降噪措施，确保升压站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求，同时确保工程周围区域噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应功能区要求，防止噪声扰民。 | 已选用低噪声设备并采取隔声降噪措施，升压站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求，且工程周围区域噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应功能区要求。 |
| 升压站内生活污水依托厂区污水处理设施，经二级生化处理后用作厂区绿化用水，不外排。升压站的排油槽和事故油池应进行防渗漏处理，产生的废铅酸蓄电池、废变压器油和事故油污水等危险废物应交有资质的单位妥善处理，防止产生二次污染。 | 生活污水依托厂区污水处理设施，经二级生化处理后用作厂区绿化用水，不外排。排油槽和事故油池已进行防渗漏处理，产生的废铅酸蓄电池、废变压器油和事故油污水等危险废物委托有资质的单位妥善处理（已签订处置协议）。 |
| 加强施工期环境保护工作，采取有效防尘、降噪措施，不得扰民。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相应要求；施工场地扬尘满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）中相应要求。 | 已落实施工期环境保护工作，采取了有效的防尘、降噪措施。施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相应要求，施工场地扬尘满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）中相应要求。 |
| 施工过程中产生的固体垃圾应分类集中堆放，及时清理产生的废水应收集处理，不得排入沿线地表水体；在建设临时沉淀池、材料堆场等时，应尽量减少对地表植被的扰动，施工结束后，及时进行生态恢复治理。 | 施工过程中产生的固体垃圾已落实分类集中堆放，产生的废水已及时清理收集处理。在建设临时沉淀池、材料堆场等时已尽量减少对地表植被的扰动，并在施工结束后及时进行生态恢复治理。 |
| 三、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环境保护措施。项目竣工后，须按规定程序开展竣工环境保护验收，经验收合格后，项目方可投入运行。 | 项目配套建设的环境保护设施已落实与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的境保护“三同时”制度，落实了各项环境保护措施。 |

# 表六 环境保护设施、环境保护措施落实情况

| 阶段 | 影响类别 | 环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施 | 环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因 |
|---|---|---|---|
| 前期 | 生态影响 | - | - |
| | 污染影响 | - | - |
| 施工期 | 生态影响 | **环境影响报告表中提出的措施:**<br>施工期对生态环境的主要影响为土地占用，本项目施工已经结束，经过现场踏勘，已经对施工期的开挖进行了回填，并尽量恢复了植物覆盖。<br>**环境影响报告表批复中提出的措施:**<br>产生的废水应收集处理，不得排入沿线地表水体；在建设临时沉淀池、材料堆场等时，应尽量减少对地表植被的扰动，施工结束后，及时进行生态恢复治理。 | **环境影响报告表提出的措施落实情况:**<br>已落实报告表中提出的措施：施工期对生态环境的主要影响为土地占用，本项目施工已经结束，已经对施工期的开挖进行了回填，并恢复了植物覆盖。<br>**环境影响报告表批复中提出的措施落实情况:**<br>已落实环境影响报告表批复中提出的措施：施工时设有临时沉淀池、材料堆场等时已尽量减少对地表植被的扰动，并在施工结束后进行了生态恢复治理。 |
| | 污染影响 | **环境影响报告表中提出的措施:**<br>1、施工期声环境影响分析<br>为最大程度减轻施工噪声对周围环境的影响，本项目升压站施工过程中采用了低噪声施工机械设备来控制设备噪声源强；现场当时设置了围挡，用以削弱噪声传播；施工期间加强了施工管理，没有进行夜间施工，施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》的要求。经向当地环保部门了解，施工期间没有收到相应的噪声投诉。<br>2、施工期水环境影响分析<br>本工程施工过程中产生的废水主要为少量施工废水和施工人员的生活污水。本项目升压站施工期间合理的安排了施工计划，施工废水经沉淀池处理后回用。施工人员的生活污水经化粪池收集处理、定期清掏。经了解，本工程施工过程产生的少量施工废水和施工人员的生活污水均得到了收集和处置。<br>3、施工期大气环境影响分析<br>施工扬尘主要来自土建施工的开挖作业、建筑装修材料的运输装 | **环境影响报告表提出的措施落实情况:**<br>已落实报告表中提出的措施:<br>1、施工期声环境影响分析<br>施工过程中采用了低噪声施工机械设备来控制设备噪声源强；现场设置了围挡，用以削弱噪声传播；同时加强施工管理，不进行夜间施工。施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》的要求。<br>2、施工期水环境影响分析<br>施工过程中产生的废水主要为少量施工废水和施工人员的生活污水。施工废水经沉淀池处理后回用，生活污水经化粪池收集处理、定期清掏。<br>3、施工期大气环境影响分析<br>施工扬尘主要来自土建施工的开挖作业、建筑装修材料的运输装卸、施工现场车辆行驶时产生的扬尘等。本项目升压站施工过程中，车辆运输散体材料和废弃物时采取密闭措施；加强材料转运与使用的管理，合理装卸；对进出施工场地的车辆进行了冲洗、限制车速；施工现场设置了围挡，施工临时中转土方以及弃土弃渣等进行了合 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 卸、施工现场车辆行驶时产生的扬尘等。本项目升压站施工过程中，车辆运输散体材料和废弃物时采取了密闭措施，避免了沿途漏撒；加强了材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；对进出施工场地的车辆进行了冲洗、限制车速，减少了扬尘的产生；施工现场设置了围挡，施工临时中转土方以及弃土弃渣等进行了合理的堆放，通过定期洒水进行扬尘控制；本工程施工已经结束，经过现场踏勘，已经对空地进行了硬化和覆盖，减少裸露地面面积。<br>4、施工期固废影响分析<br>施工期固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾两类。本工程施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别进行了收集堆放；弃土弃渣做到了土石方平衡，及时清运了生活垃圾并妥善的进行了处理处置。经过现场踏勘，当时的施工区域没有发现建筑垃圾和生活垃圾的堆放。<br>**环境影响报告表批复中提出的措施:**<br>1、加强施工期环境保护工作，采取有效防尘、降噪措施，不得扰民。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相应要求；施工场地扬尘满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）中相应要求。<br>2、施工过程中产生的固体垃圾应分类集中堆放，及时清理产生的废水应收集处理，不得排入沿线地表水体。 | 理的堆放，通过定期洒水进行扬尘控制。<br>4、施工期固废影响分析<br>施工期固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾两类，并分别收集堆放。弃土弃渣做到了土石方平衡，生活垃圾及时清运并妥善处理处置。<br>**环境影响报告表批复中提出的措施落实情况:**<br>已落实环境影响报告表批复中提出的措施:<br>1、已落实施工期环境保护工作，采取了有效的防尘、降噪措施。施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相应要求，施工场地扬尘满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）中相应要求。<br>2、施工过程中产生的固体垃圾已落实分类集中堆放，产生的废水已及时清理收集处理。 |
| 环境保护设施调试期 | 生态影响 | **环境影响报告表中提出的措施:**<br>运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。<br>**环境影响报告表批复中提出的措施:**<br>无 | **环境影响报告表提出的措施落实情况:**<br>已落实报告表中提出的措施：运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。<br>**环境影响报告表批复中提出的措施落实情况:**<br>无 |
| | 污染影响 | **环境影响报告表中提出的措施:**<br>1、电磁环境保护措施<br>本项目升压站为户外形式建设，升压站内电气设备采取集中布置方式，220kV 配电装置为户外 AIS 布置方式，保证导体和电气设 | **环境影响报告表中提出的措施落实情况:**<br>已落实报告表中提出的措施:<br>1、电磁环境保护措施<br>本项目升压站为户外形式建设，升压站内电气设备采取集中布置方 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。在设计中按有关规程采取一系列的控制过电压、电磁感应场强水平的措施，如保证导体和电气设备之间的电气安全距离，选用具有抗干扰能力的设备，设置防雷接地保护装置，选用带屏蔽层的电缆、屏蔽层接地等，将可以有效的降低电磁环境影响。通过以上环境保护措施，本工程升压站产生的工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中相关标准控制限值的要求。<br>2、固体废物处理措施<br>本项目升压站工作人员产生的少量生活垃圾分类收集，依托厂区垃圾处理设施统一收集后由环卫部门清运处理。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，升压站变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油和废弃的铅蓄电池属于危险废物。企业在厂区内设置专门的危废暂存场所，固废的分类收集贮存、包装容器、固体废物贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单等规定要求规范建设和维护使用。建设单位承诺更换下来的废旧铅蓄电池和可能产生的废变压器油将委托有资质的单位回收处理。<br>4、声环境保护措施<br>选用低噪声主变设备，本项目主变虽然户外布置，但是北侧为汽机房，可起到一定的隔声作用，主变基础垫衬减振材料。<br>5、水环境保护措施<br>雨污分流，雨水收集后排至厂区雨水管网，巡检、值班人员产生的生活污水依托厂区污水处理设施，经二级生化处理后用作厂区绿化用水。<br>6、环境风险防护措施<br>根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《输变电建设项目环境保护技术要求》，建设单位将按照国家有关规定制定危险废物管理计划并向当地生态环境主管部门备案。对照《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB50229-2006），屋外单台油量为 1000kg 以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施。挡油设施的容积宜按油量的 20%设计，并应设置将事故油排至安全处的设 | 式，220kV 配电装置为户外 AIS 布置方式，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。在设计中按有关规程采取一系列的控制过电压、电磁感应场强水平的措施，如保证导体和电气设备之间的电气安全距离，选用具有抗干扰能力的设备，设置防雷接地保护装置，选用带屏蔽层的电缆、屏蔽层接地等，将可以有效的降低电磁环境影响。通过以上环境保护措施，本工程升压站产生的工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相关标准控制限值的要求。<br>2、固体废物处理措施<br>本项目升压站工作人员产生的少量生活垃圾分类收集，依托厂区垃圾处理设施统一收集后由环卫部门清运处理。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，升压站变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油和废弃的铅蓄电池属于危险废物。企业在厂区内设置专门的危废暂存场所，固废的分类收集贮存、包装容器、固体废物贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等规定要求规范建设和维护使用。建设单位承诺更换下来的废旧铅蓄电池和可能产生的废变压器油将委托有资质的单位回收处理。<br>4、声环境保护措施<br>选用低噪声主变设备，本项目主变虽然户外布置，但是北侧为汽机房，可起到一定的隔声作用，主变基础垫衬减振材料。<br>5、水环境保护措施<br>雨污分流，雨水收集后排至厂区雨水管网，巡检、值班人员产生的生活污水依托厂区污水处理设施，经二级生化处理后用作厂区绿化用水。<br>6、环境风险防护措施<br>根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《输变电建设项目环境保护技术要求》，建设单位将按照国家有关规定制定危险废物管理计划并向当地生态环境主管部门备案。对照《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB50229-2019），屋外单台油量为 1000kg 以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施。挡油设施的容积宜按油量的 20%设计，并应设置将事故油排至安全处的设施；当不能满足上述要求且变压器未设置水喷雾灭火系统时，应设置能容纳全部油 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 施；当不能满足上述要求且变压器未设置水喷雾灭火系统时，应设置能容纳全部油量的贮油设施。当设置有油水分离措施的总事故贮油池时，其容量宜按最大一个油箱容量的 60%确定。<br>本工程升压站设计了事故油坑和事故油池，每台变压器下方事故油坑容积均大于上方变压器油量的 20%，事故油池容积为 70m$^3$，能容纳单台主变 60%的油量。事故油坑四周及底部进行防渗处理，防止油水渗入地下，发生事故时泄漏的变压器油流入事故油坑，事故油坑内铺设鹅卵石层，事故油在鹅卵石表面铺开后迅速降温，最终流入事故油池。建设单位承诺在发生事故时，将泄漏的变压器油等矿物油收集至事故油池，优先进行回收利用，对于无法回收的废变压器油及事故油污水，将委托有资质的单位进行处理。企业在厂区内设置专门的危废暂存场所，不能立即回收处理的暂存在企业的危废暂存场所。<br>根据《输变电建设项目环境保护技术要求（HJ1113-2020）》8.6 款要求，建设单位应针对变电工程站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。<br>**环境影响报告表批复中提出的措施:**<br>1、严格落实控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施，确保工程周围及敏感目标处满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值要求。<br>2、升压站应合理布局，选用低噪声设备，采取隔声降噪措施，确保升压站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，同时确保工程周围区域噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应功能区要求，防止噪声扰民。<br>3、升压站内生活污水依托厂区污水处理设施，经二级生化处理后用作厂区绿化用水，不外排。升压站的排油槽和事故油池应进行防渗漏处理，产生的废铅酸蓄电池、废变压器油和事故油污水等危险废物应交有资质的单位妥善处理，防止产生二次污染。 | 量的贮油设施。当设置有油水分离措施的总事故贮油池时，其容量宜按最大一个油箱容量的 60%确定。<br>本工程升压站设计了事故油坑和事故油池，每台变压器下方事故油坑容积均大于上方变压器油量的 20%，事故油池容积为 70m$^3$，能容纳单台主变 60%的油量。事故油坑四周及底部进行防渗处理，防止油水渗入地下，发生事故时泄漏的变压器油流入事故油坑，事故油坑内铺设鹅卵石层，事故油在鹅卵石表面铺开后迅速降温，最终流入事故油池。建设单位承诺在发生事故时，将泄漏的变压器油等矿物油收集至事故油池，优先进行回收利用，对于无法回收的废变压器油及事故油污水，将委托有资质的单位进行处理。企业在厂区内设置专门的危废暂存场所，不能立即回收处理的暂存在企业的危废暂存场所。<br>根据《输变电建设项目环境保护技术要求（HJ1113-2020）》8.6 款要求，建设单位应针对变电工程站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。<br>**环境影响报告表批复中提出的措施落实情况:**<br>已落实环境影响报告表批复中提出的措施。<br>1、已严格落实控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施，工程周围及敏感目标处满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值要求。<br>2、已选用低噪声设备并采取隔声降噪措施，升压站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，且工程周围区域噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应功能区要求。<br>3、生活污水依托厂区污水处理设施，经二级生化处理后用作厂区绿化用水，不外排。排油槽和事故油池已进行防渗漏处理，产生的废铅酸蓄电池、废变压器油和事故油污水等危险废物委托有资质的单位妥善处理（已签订处置协议）。 |

# 表七 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）

**电磁环境监测**

**监测因子及监测频次**

1、监测因子

监测因子为工频电场、工频磁场，监测指标为工频电场强度、磁感应强度。

2、监测频次

昼间一次。

**监测方法及监测布点**

监测方法：《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电》（HJ705-2020）、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）中的方法进行。

监测布点：根据《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013），在升压站站址四周及周围环境敏感目标处布设了工频电场、工频磁场的检测点位。在升压站四周各布设监测点位，监测点位距离地面 1.5m 高处测量工频电场强度和工频磁感应强度，监测布点设置一览表见表 7-1，监测布点图见图 7.1。

**表 7-1 监测布点位置一览表**

| 检测点序号 | 检测点位置 | 检测项目 | 检测时间 |
|---|---|---|---|
| 1 | 升压站变压器区域东 5m | 工频电场、工频磁场 | 2025 年 2 月 13 日 |
| 2 | 升压站变压器区域南 5m（2#主变南） | | |
| 3 | 升压站变压器区域南 5m（1#主变南） | | |
| 4 | 升压站变压器区域西 5m | | |
| 5 | 升压站变压器区域西 10m | | |
| 6 | 升压站变压器区域西 15m | | |
| 7 | 升压站变压器区域西 20m | | |
| 8 | 升压站变压器区域西 25m | | |
| 9 | 升压站变压器区域西 30m | | |
| 10 | 升压站变压器区域西 35m | | |
| 11 | 升压站变压器区域西 40m | | |
| 12 | 升压站变压器区域西 45m | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 13 | 升压站变压器区域西 50m | | |
| 14 | 升压站配电装置区域南 5m（西） | | |
| 15 | 升压站配电装置区域西 5m | | |
| 16 | 升压站配电装置区域北 5m（西） | | |
| 17 | 升压站配电装置区域北 5m（东） | | |
| 18 | 升压站配电装置区域东 5m | | |
| 19 | 升压站配电装置区域南 5m（东） | | |
| 20 | 企业体育馆北 | | |
| 21 | 企业公寓楼东 | | |
| 22 | 企业档案管理中心东 | | |

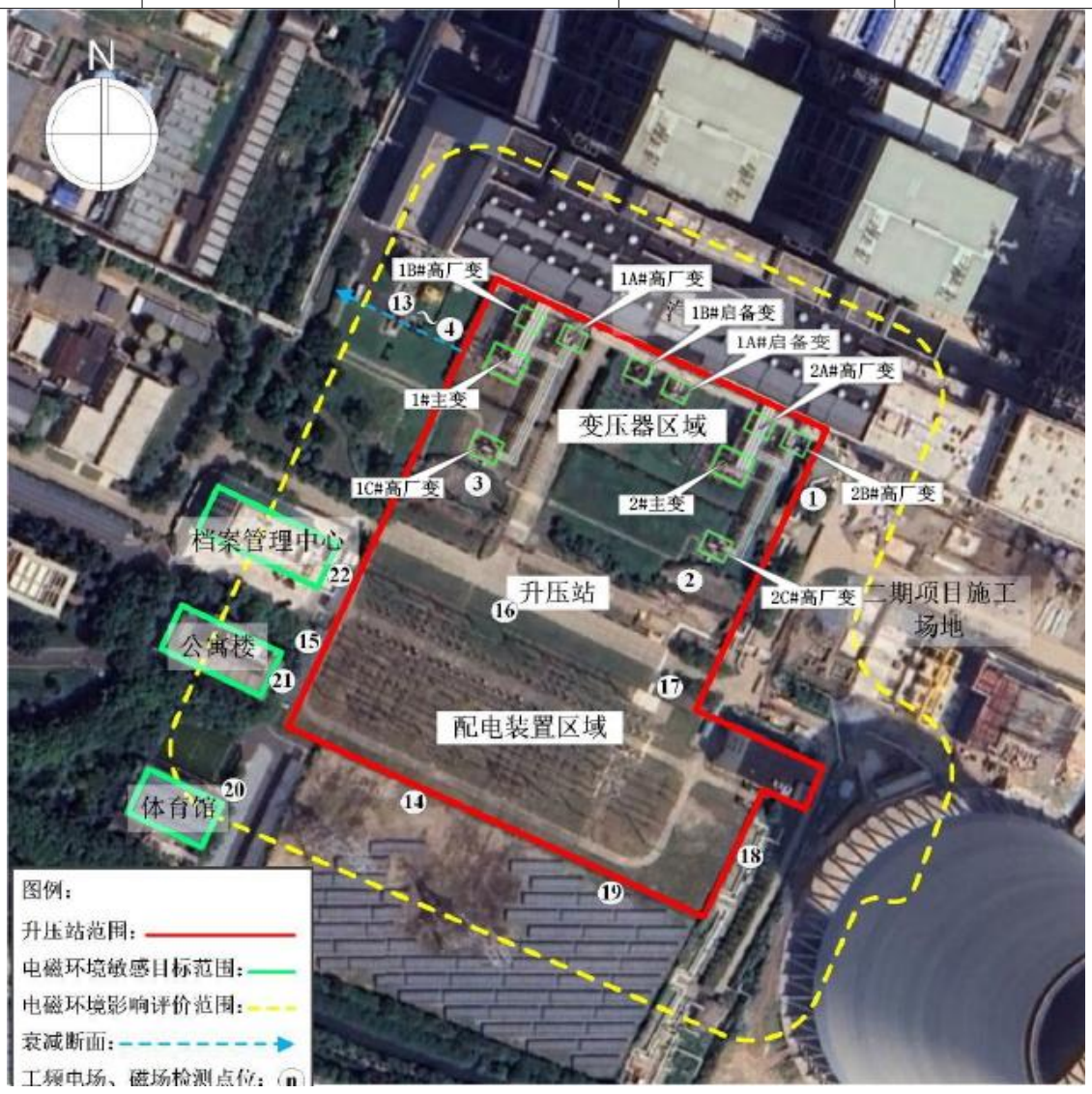


**图 7-1　电磁环境检测点位示意图**

**监测单位、监测时间、监测环境条件**

监测单位：江苏海尔森检测技术服务有限公司;

监测时间：2025 年 2 月 13 日;

监测环境条件: 晴，温度: 5.8℃~6.3℃，湿度: 43%RH~46%RH，风速: 0.8m/s~0.9m/s。

**监测仪器及工况**

监测仪器情况见下表 7-2。

**表 7-2　监测仪器情况表**

| 仪器名称 | 电磁辐射分析仪 |
|---|---|
| 仪器编号 | HES087 |
| 规格型号 | 主机：NBM-550，探头：EHP-50E |
| 测量范围 | 电场：0.005V/m ~ 100kV/m；磁场：0.3nT ~ 10mT |
| 校准证书有效期 | 2024-9-24~2025-9-23 |
| 证书编号 | 2024F33-10-5498105001 |

监测工况:

1#主变负载为 291.7MW~509.2MW，2#主变负载为 288.9MW~507.9MW，1A#高厂变负载为 17.6MW~23.1MW，1B#高厂变负载为 4.6MW~6.9MW，2A#高厂变负载为 17.5MW~23.4MW，2B#高厂变负载为 3.2MW~5.1MW，1C#高厂变、2C#高长变和 2 台启备变未运行。

**监测结果分析**

工频电场、工频磁感应强度监测结果见下表 7-3。

**表 7-3　升压站周围工频电场、工频磁感应强度监测结果一览表**

| 检测点序号 | 检测点位置[1] | 工频电场强度（V/m） | 工频磁感应强度（μT） |
|---|---|---|---|
| 1 | 升压站变压器区域东 5m | 126.8 | 1.313 |
| 2 | 升压站变压器区域南 5m（2#主变南） | 434.4 | 3.654 |
| 3 | 升压站变压器区域南 5m（1#主变南） | 329.7 | 3.485 |
| 4 | 升压站变压器区域西 5m | 137.4 | 1.424 |
| 5 | 升压站变压器区域西 10m | 130.7 | 1.249 |
| 6 | 升压站变压器区域西 15m | 113.4 | 0.9370 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7 | 升压站变压器区域西 20m | 89.82 | 0.8609 |
| 8 | 升压站变压器区域西 25m | 74.18 | 0.7178 |
| 9 | 升压站变压器区域西 30m | 46.49 | 0.5540 |
| 10 | 升压站变压器区域西 35m | 36.85 | 0.4228 |
| 11 | 升压站变压器区域西 40m | 33.18 | 0.3142 |
| 12 | 升压站变压器区域西 45m | 27.00 | 0.3076 |
| 13 | 升压站变压器区域西 50m | 12.95 | 0.3019 |
| 14 | 升压站配电装置区域南 5m（西） | 1039 | 6.562 |
| 15 | 升压站配电装置区域西 5m | 81.41 | 1.929 |
| 16 | 升压站配电装置区域北 5m（西） | 1068 | 6.114 |
| 17 | 升压站配电装置区域北 5m（东） | 384.1 | 1.665 |
| 18 | 升压站配电装置区域东 5m | 91.67 | 1.748 |
| 19 | 升压站配电装置区域南 5m（东） | 364.5 | 1.629 |
| 20 | 企业体育馆北 | 8.214 | 2.137 |
| 21 | 企业公寓楼东 | 7.479 | 0.7859 |
| 22 | 企业档案管理中心东 | 14.70 | 1.248 |
| 控制限值 | | 4000 | 100 |

注 1、本项目升压站北侧为汽机房，东侧为二期施工工地，南侧为光伏发电区域，均不具备衰减断面布设条件。

由监测结果可知，本项目 220kV 升压站周围测点处工频电场强度为（12.95~1068）V/m，工频磁感应强度为（0.3019~6.562）μT；电磁敏感目标处检测点位工频电场强度为（7.479~14.70）V/m，工频磁感应强度为（0.7859~2.137）μT，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应公众曝露控制限值 4000V/m、100μT 的要求。

**声环境监测**

**监测因子及监测频次**

1、监测因子

等效连续 A 声级（$L_{eq}$），单位 dB（A）。

2、监测频次

昼、夜各监测 1 次。

## 监测方法及监测布点

监测方法：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

监测布点：噪声监测布点情况见下表 7-4、噪声监测布点图见图 7-2。

**表 7-4　噪声监测点布置一览表**

| 序号 | 噪声监测点位置 | 监测时间 | 执行标准 |
|---|---|---|---|
| 1 | 企业南厂界外 1m | 2025 年 2 月 13 日 | 3 类<br>昼间：65dB（A）<br>夜间：55dB（A） |
| 2 | 企业西厂界外 1m | 2025 年 2 月 13 日 | |
| 3 | 企业北厂界外 1m（东） | 2025 年 2 月 13 日 | |
| 4 | 企业东厂界外 1m | 2025 年 2 月 13 日 | |
| 5 | 企业北厂界外 1m（西） | 2025 年 4 月 2 日 | |

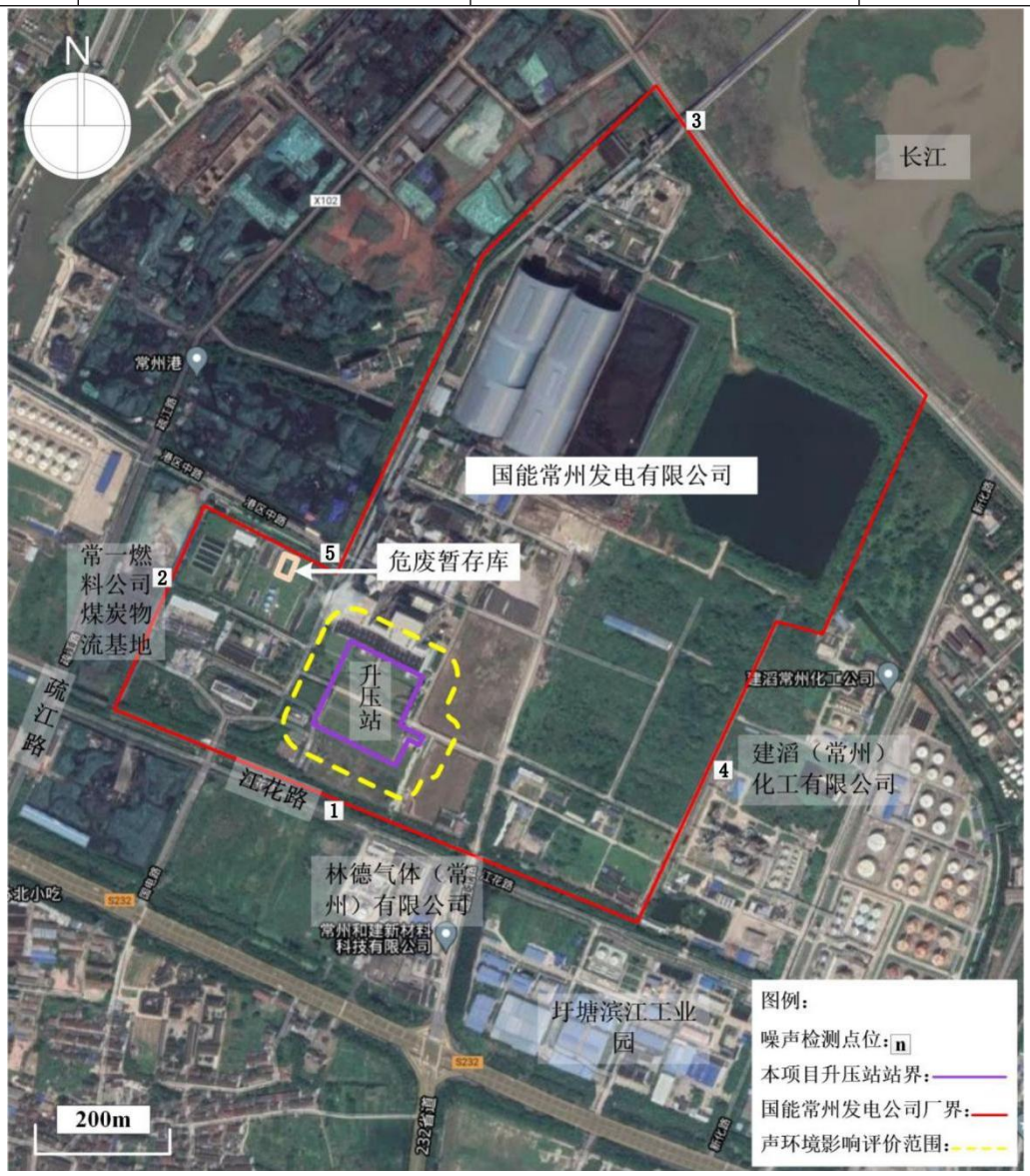


**图 7-2　声环境检测点位示意图**

**监测单位、监测时间、监测环境条件**

监测单位：江苏海尔森检测技术服务有限公司;

监测时间：2025 年 2 月 13 日和 2025 年 4 月 2 日;

监测环境条件：2025 年 2 月 13 日昼间：晴，温度：5.8~6.3℃，湿度：43~46%RH，风速：0.8~0.9m/s；2025 年 2 月 13 日夜间：晴，温度：4.9~5.2℃，湿度：36~38%RH，风速：1.2~1.4m/s; 2025 年 4 月 2 日昼间：晴，温度：12℃，湿度：36%RH，风速：1.2m/s; 2025 年 4 月 2 日夜间：晴，温度：8℃，湿度：37%RH，风速：1.4m/s。

**监测仪器及工况**

1、监测仪器

多功能声级计：AWA5688 型（HES011）；检定有效期：2024-10-29 至 2025-10-28.

声校准器：HS6020 型（HES013）；检定有效期：2024-9-3 至 2025-9-2。

2、监测工况

2025 年 2 月 13 日检测时升压站运行工况为：1#主变负载为 291.7MW~509.2MW，2#主变负载为 288.9MW~507.9MW，1A#高厂变负载为 17.6MW~23.1MW，1B#高厂变负载为 4.6MW~6.9MW，2A#高厂变负载为 17.5MW~23.4MW，2B#高厂变负载为 3.2MW~5.1MW，1C#高厂变、2C#高长变和 2 台启备变未运行。

2025 年 4 月 2 日检测时升压站运行工况为：1#主变负载为 425.1MW~502.4MW，2#主变负载为 386.4MW~496.7MW，1A#高厂变负载为 19.8MW~23.7MW，1B#高厂变负载为 6.4MW~7.2MW，2A#高厂变负载为 16.6MW~22.5MW，2B#高厂变负载为 3.7MW~5.9MW，1C#高厂变、2C#高厂变和 2 台启备变未运行。

## 监测结果分析

各监测点的噪声监测结果见下表 7-5。

**表 7-5　各监测点的噪声监测结果一览表**

| 序号 | 测点描述 | 监测结果 $L_{eq}$ dB（A） | | 监测时间 | 执行标准 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 昼间 | 夜间 | | |
| 1 | 企业南厂界外 1m | 53 | 48 | 2025 年 2 月 13 日 | 3 类<br>昼间：65dB（A）<br>夜间：55dB（A） |
| 2 | 企业西厂界外 1m | 53 | 49 | 2025 年 2 月 13 日 | |
| 3 | 企业北厂界外 1m（东） | 49 | 45 | 2025 年 2 月 13 日 | |
| 4 | 企业东厂界外 1m | 54 | 45 | 2025 年 2 月 13 日 | |
| 5 | 企业北厂界外 1m（西） | 55 | 51 | 2025 年 4 月 2 日 | |

企业厂界四周昼间噪声范围为（49~55）dB（A），夜间噪声范围为（45 ~ 51）dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准“昼间限值 65dB（A），夜间限值 55dB（A）”的要求。

# 表八 环境影响调查

**施工期**

**生态影响**

本工程已建成并投入运行，根据现场调查，项目未造成环境遗留问题。施工期对生态环境的主要影响为土地占用，本项目施工已经结束，经过现场踏勘，已经对施工期的开挖进行了回填，并尽量恢复了植物覆盖。

**污染影响**

本工程已建成并投入运行，根据现场调查，项目未造成环境遗留问题。

（1）施工期声环境影响分析

为最大程度减轻施工噪声对周围环境的影响，本项目升压站施工过程中采用了低噪声施工机械设备来控制设备噪声源强；现场当时设置了围挡，用以削弱噪声传播；施工期间加强了施工管理，没有进行夜间施工，施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》的要求。经向当地环保部门了解，施工期间没有收到相应的噪声投诉。

（2）施工期水环境影响分析

本工程施工过程中产生的废水主要为少量施工废水和施工人员的生活污水。本项目升压站施工期间合理的安排了施工计划，施工废水经沉淀池处理后回用。施工人员的生活污水经化粪池收集处理、定期清掏。经了解，本工程施工过程产生的少量施工废水和施工人员的生活污水均得到了收集和处置。

（3）施工期大气环境影响分析

施工扬尘主要来自土建施工的开挖作业、建筑装修材料的运输装卸、施工现场车辆行驶时产生的扬尘等。本项目升压站施工过程中，车辆运输散体材料和废弃物时采取了密闭措施，避免了沿途漏撒；加强了材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；对进出施工场地的车辆进行了冲洗、限制车速，减少了扬尘的产生；施工现场设置了围挡，施工临时中转土方以及弃土弃渣等进行了合理的堆放，通过定期洒水进行扬尘控制；本工程施工已经结束，经过现场踏勘，已经对空地进行了硬化和覆盖，减少裸露地面面积。

（4）施工期固废影响分析

施工期固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾两类。本工程施工过程中的建筑垃圾和

生活垃圾分别进行了收集堆放；弃土弃渣做到了土石方平衡，及时清运了生活垃圾并妥善的进行了处理处置。经过现场踏勘，当时的施工区域没有发现建筑垃圾和生活垃圾的堆放。

**环境保护设施调试期**

**生态影响**

本工程已建成并投入运行，经现场调查，本项目不涉及国家公园、自然保护区、自然公园、世界自然遗产、生态保护红线及重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的生态敏感区；也不涉及重要物种、受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的生态保护目标。

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）和《江苏省自然资源厅关于常州市新北区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕440号），本项目不涉及江苏省生态空间管控区域。

对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号），本项目不涉及江苏省国家级生态保护红线。

对照《江苏省国土空间规划（2021-2035年）》和《常州市国土空间规划（2021-2035年）》，本项目不涉及生态保护红线，不涉及永久基本农田保护红线，位于城镇开发边界内，符合“三区三线”规划，本项目符合江苏省国土空间规划和常州市国土空间规划。

本项目220kV升压站选址时避让了自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，升压站位于3类声环境功能区，不在0类声功能区内建设。本项目升压站位于公司厂区用地范围内，选址不涉及以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域。

根据现场调查，本升压站周围植被已恢复，运行及维护人员的干扰强度很低，对动物活动影响极为有限，未对验收区域造成明显影响。

**污染影响**

1、电磁环境影响验收调查

本项目 220kV 升压站周围测点处工频电场强度为（12.95~1068）V/m，工频磁感应强度为（0.3019~6.562）μT；电磁敏感目标处检测点位工频电场强度为（7.479~14.70）V/m，工频磁感应强度为（0.7859~2.137）μT，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应公众曝露控制限值 4000V/m、100μT 的要求。

2、声环境影响验收调查

本项目在国能常州发电有限公司一期项目 220kV 升压站工程四周布置的监测点位昼间噪声值、夜间噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

3、水环境影响验收调查

雨污分流，雨水收集后排至厂区雨水管网，巡检、值班人员产生的生活污水依托厂区污水处理设施，经二级生化处理后用作厂区绿化用水。

4、固废影响验收调查

本项目升压站巡检、值班人员产生的生活垃圾依托厂区垃圾处理设施分类收集进行处置。

本项目升压站于 2006 年建成投运，运行过程中没有发生过重大事故，没有更换过变压器油，运行至今共产生了 132t 废旧铅蓄电池，通过变压器检修和真空滤油产生的废变压器油共 8t，上述所产生的废旧铅蓄电池和废变压器油已交由有资质的单位处理。

5、环境风险防范措施

升压站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。一旦发生事故，事故油及油污水经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，最终交由有相应资质的单位处理处置，不外排。事故油池、事故油坑及排油管道均采取防渗防漏措施，确保事故油及油污水在贮存过程中不会渗漏。

本项目每台变压器下设事故油坑，1#和 2#主变下方事故油坑容积为 100$m^3$，1A#启备变下方事故油坑容积为 40$m^3$，1B#启备变下方事故油坑容积为 38$m^3$，1A#和 2A#高厂变下方事故油坑容积为 40$m^3$，1B#和 2B#高厂变下方事故油坑容积为 32$m^3$，1C#和 2C#高厂变下方事故油坑容积为 25$m^3$。1#和 2#主变油量为 106$m^3$，1A#启备变油量为 36m3，

1B#启备变油量为 25m$^3$，1A#和 2A#高厂变油量为 17.5m$^3$，1B#和 2B#高厂变油量为 9m$^3$，1C#和 2C#高厂变油量为 12m$^3$。每台变压器下方事故油坑容积均大于上方变压器油量的 20%。事故油坑四周及底部进行防渗处理，防止油水渗入地下，发生事故时泄漏的变压器油流入事故油坑，事故油坑内铺设鹅卵石层，事故油在鹅卵石表面铺开后迅速降温，最终流入事故油池。

本项目事故油池容积为 70m$^3$，能容纳单台主变 60%的油量。建设单位承诺在发生事故时，将泄漏的变压器油等矿物油收集至事故油池，优先进行回收利用，对于无法回收的废变压器油及事故油污水，将委托有资质的单位进行处理。

针对变电站可能发生的突发环境事件，公司依托已制定的《突发环境事件应急预案》进行处置，并定期开展演练。

# 表九 环境管理及监测计划

**环境管理机构设置（分施工期和环境保护设施调试期）**

建设单位应指派人员具体负责执行有关的生态环境措施，并接受有关部门的监督和管理。

（1）施工期

监督施工期对临时占用的土地的植被环境影响，监督施工单位少占土地，对临时征用土地应及时恢复植被。

建设单位已将环境保护设施建设纳入施工合同。建设单位在工程建设过程中，严格执行了建设单位制定的各项环境保护管理制度，并组织各参建单位认真贯彻落实各项标准与制度，保证环保措施的落实。环境管理机构人员对施工活动进行全过程环境监督，通过严格检查确保施工中的每一道工序满足环保要求，使施工期环境保护措施得到全面落实。

（2）环境保护设施调试期

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负责办理建设项目的环保报批手续;

②参与制定建设项目环保治理方案和竣工验收等工作;

③检查、监督项目环保治理措施在建设过程中的落实情况。

在建设项目投运后，负责组织实施环境监测计划。

**环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况**

（1）环境监测计划落实情况

本工程已建成运行多年，环评期间监测为本工程升压站运行期间的现状监测，监测期间运行负荷已满足验收工况要求，本次验收沿用环评期间现状监测报告，监测计划落实情况见表 9-1。

**表 9-1　运行期监测计划落实情况**

| 监测内容 | 监测项目 | 监测点位 | 监测方法 | 落实情况 |
|---|---|---|---|---|
| 电磁环境监测 | 工频电场、工频磁场 | 升压站四周 | HJ681-2013 | 已对站外四周进行监测 |
| 声环境监测 | 等效连续 A 声级 | 升压站四周、厂界外 1m | GB12348-2008 | 已对站外四周、厂界外 1m 进行监测 |

（2）环境保护档案管理情况

建设单位建设有档案室，配备了档案专业管理人员，制定了档案管理规章制度，与本工程有关的环境保护档案分别以纸质及电子版本进行了归档。

**环境管理状况分析**

建设单位建立了环境保护机构，环境保护规章制度齐全可行，配备了专职人员负责环境保护工作，环境监测和环境保护档案管理符合环境影响评价文件要求，环境管理及监测计划得到有效实施。

# 表十 竣工环境保护验收调查结论与建议

**调查结论**

1、工程概况

国能常州发电有限公司一期项目220kV升压站工程属于国能常州发电有限一期工程2×600MW燃煤机组的配套工程，于2004年同步开工建设，2006年同步投入运行。本工程主要建设220kV升压站，含2台主变、2台启备变和6台高厂变，两台主变型号均为SFP-720000/220型三相双绕组铜芯有载调压油浸电力变压器，额定容量为2×720MVA。1A#启备变型号为SFFZ10-50000/220型三相双绕组铜芯有载调压油浸电力变压器，额定容量为50MVA，1B#启备变型号为SFZ10-28000/220型三相双绕组铜芯有载调压油浸电力变压器，额定容量为28MVA。220kV配电装置采用户外AIS，位于主变南侧。

本工程实际投资7000万元，其中环保投资110万元，环保投资占总投资比例为1.6%。

本工程已建成并运行多年，对比《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射〔2016〕84号），本次验收规模与环评一致无变化，未发生变动。

2、环境保护措施落实情况

本工程落实了设计文件、环境影响评价及其审批文件中提出的各项环境保护措施，环境保护措施效果满足环境影响评价文件和审批文件的要求。

3、环境影响调查结果

（1）生态影响调查结果

本工程已建成并投入运行，经现场调查，本项目不涉及国家公园、自然保护区、自然公园、世界自然遗产、生态保护红线及重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的生态敏感区；也不涉及重要物种、受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的生态保护目标。

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）和《江苏省自然资源厅关于常州市新北区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕440号），本项目不涉及江苏省生态空间管控区域。

对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号），本项目不涉及江苏省国家级生态保护红线。

对照《江苏省国土空间规划（2021-2035年）》和《常州市国土空间规划（2021-2035年）》，本项目不涉及生态保护红线，不涉及永久基本农田保护红线，位于城镇开发边界内，符合“三区三线”规划，本项目符合江苏省国土空间规划和常州市国土空间规划。

本项目220kV升压站选址时避让了自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，升压站位于3类声环境功能区，不在0类声功能区内建设。本项目升压站位于公司厂区用地范围内，选址不涉及以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域。

根据现场调查，本升压站周围植被已恢复，运行及维护人员的干扰强度很低，对动物活动影响极为有限，未对验收区域造成明显影响。

（2）电磁环境影响调查结果

本项目220kV升压站周围测点处工频电场强度为（12.95~1068）V/m，工频磁感应强度为（0.3019~6.562）μT；电磁敏感目标处检测点位工频电场强度为（7.479~14.70）V/m，工频磁感应强度为（0.7859~2.137）μT，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应公众曝露控制限值4000V/m、100μT的要求。

（3）声环境影响调查结果

本项目在国能常州发电有限公司一期项目220kV升压站工程四周布置的监测点位昼间噪声值、夜间噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。

（4）水环境影响验收调查

雨污分流，雨水收集后排至厂区雨水管网，巡检、值班人员产生的生活污水依托厂区污水处理设施，经二级生化处理后用作厂区绿化用水。

（5）固废影响验收调查

本项目升压站巡检、值班人员产生的生活垃圾依托厂区垃圾处理设施分类收集进行处置。

本项目升压站于2006年建成投运，运行过程中没有发生过重大事故，没有更换过变压器油，运行至今共产生了132t废旧铅蓄电池，通过变压器检修和真空滤油产生的废变压器油共8t，上述所产生的废旧铅蓄电池和废变压器油已交由有资质的单位处理。

（6）环境风险防范措施

升压站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。一旦发生事故，事故油及油污水经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，最终交由有相应资质的单位处理处置，不外排。事故油池、事故油坑及排油管道均采取防渗防漏措施，确保事故油及油污水在贮存过程中不会渗漏。

本项目每台变压器下设事故油坑，1#和2#主变下方事故油坑容积为100$m^3$，1A#启备变下方事故油坑容积为40$m^3$，1B#启备变下方事故油坑容积为38$m^3$，1A#和2A#高厂变下方事故油坑容积为40$m^3$，1B#和2B#高厂变下方事故油坑容积为32$m^3$，1C#和2C#高厂变下方事故油坑容积为25$m^3$。1#和2#主变油量为106$m^3$，1A#启备变油量为36m3，1B#启备变油量为25$m^3$，1A#和2A#高厂变油量为17.5$m^3$，1B#和2B#高厂变油量为9$m^3$，1C#和2C#高厂变油量为12$m^3$。每台变压器下方事故油坑容积均大于上方变压器油量的20%。事故油坑四周及底部进行防渗处理，防止油水渗入地下，发生事故时泄漏的变压器油流入事故油坑，事故油坑内铺设鹅卵石层，事故油在鹅卵石表面铺开后迅速降温，最终流入事故油池。

本项目事故油池容积为70$m^3$，能容纳单台主变60%的油量。建设单位承诺在发生事故时，将泄漏的变压器油等矿物油收集至事故油池，优先进行回收利用，对于无法回收的废变压器油及事故油污水，将委托有资质的单位进行处理。

针对变电站可能发生的突发环境事件，公司依托已制定的《突发环境事件应急预案》进行处置，并定期开展演练。

4、验收调查结论

国能常州发电有限公司一期项目220kV升压站工程在设计、施工、运行期落实了设计文件、环境影响评价报告及其审批文件中提出的各项环境保护措施。本工程升压站

厂界电磁环境排放满足达标排放要求，有效的采取了各项污染防治措施、生态环境保护措施和风险防范措施，污染排放及环境风险得到控制。运行期间未收到相关的环保投诉。因此从环境保护角度来衡量，本工程具备竣工验收的基本条件，建议通过竣工环境保护验收。

**建议**

①为了进一步做好工程营运期的环境保护工作，建设单位应进一步完善环境管理制度，制定对环保设施的日常检查、维护的专项规章制度。

②要求事故油池定期检查，保持空置。

# 表十一 附件

**一、附表**

1、建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

**二、附件**

1、关于国能常州发电有限公司一期项目220kV升压站工程建设项目环境影响报告表的批复（常环核审〔2025〕24号）及环评报告重点内容摘选

2、常州高新技术产业开发区（新北）生态环境局出具的关于国电常州发电有限公司220kV变电站的情况说明

3、印发国家发展改革委关于审批江苏常州电厂一期工程项目建议书的请示的通知（发改能源〔2004〕323号）

4、关于江苏常州电厂一期工程环境影响报告书审查意见的复函（环审〔2004〕155号）

5、国电常州电厂一期2×600MW工程竣工环境保护验收申请报告、国家环境保护总局验收意见（环验〔2007〕178号）

6、关于国电常州电厂一期项目220kV送出工程环境影响报告表的批复(苏环辐(表)审〔2015〕243号）

7、关于国电常州电厂一期项目220kV送出工程竣工环保验收意见的函（苏环核验〔2016〕201号）

8、竣工环境保护验收监测报告

9、固废处置协议

10、与江苏生态环境分区管控的动态调整查询结果

11、企业一期项目220kV升压站工程实际建设现状照片

**三、附图**

附图1：本工程地理位置图

附图2：本工程升压站平面布置示意图

附图3：本工程与江苏省生态空间管控区域相对位置关系示意图

附图4：本工程环境保护设施、措施布置示意图

附图 5：本工程周围环境及检测点位布设示意图

附图 6：本工程与常州市中心城区声环境功能区划位置关系示意图

附图 7：本工程生态环境保护措施典型设计示意图（事故油池）

附图 8：本工程与常州市环境管控单元相对位置关系图