

检索号

2026-HP-0008

# 建设项目环境影响报告表

(公开本)

项 目 名 称：江苏常州焦溪 110 千伏变电站增容工程

建设单位（盖章）：国网江苏省电力有限公司常州供电分公司

编制单位：江苏辐环环境科技有限公司

编制日期：2026 年 6 月

目 录

一、建设项目基本情况 ..... 1

二、建设内容 ..... 4

三、生态环境现状、保护目标及评价标准 ..... 6

四、生态环境影响分析 ..... 10

五、主要生态环境保护措施 ..... 19

六、生态环境保护措施监督检查清单 ..... 20

七、结论 ..... 25

电磁环境影响专题评价 ..... 26

## 一、建设项目基本情况

|                   |                                                                                                                                           |                                  |                                                                                                                                                                 |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设项目名称            | 江苏常州焦溪 110 千伏变电站增容工程                                                                                                                      |                                  |                                                                                                                                                                 |
| 项目代码              | 2510-320000-04-01-993689                                                                                                                  |                                  |                                                                                                                                                                 |
| 建设单位联系人           | /                                                                                                                                         | 联系方式                             | /                                                                                                                                                               |
| 建设地点              | 江苏省常州市天宁区郑陆镇境内                                                                                                                            |                                  |                                                                                                                                                                 |
| 地理坐标              | 站址中心：/                                                                                                                                    |                                  |                                                                                                                                                                 |
| 建设项目行业类别          | 55--161 输变电工程                                                                                                                             | 用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )/长度(km) | 用地面积：原站址内扩建，不新增永久占地和站外临时占地                                                                                                                                      |
| 建设性质              | <input type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input checked="" type="checkbox"/> 扩建<br><input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形                         | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 江苏省发展和改革委员会                                                                                                                               | 项目审批（核准/备案）文号（选填）                | 苏发改能源发〔2025〕1204 号                                                                                                                                              |
| 总投资（万元）           | /                                                                                                                                         | 环保投资（万元）                         | /                                                                                                                                                               |
| 环保投资占比（%）         | /                                                                                                                                         | 施工工期                             | 2 个月                                                                                                                                                            |
| 是否开工建设            | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是：_____                                                                 |                                  |                                                                                                                                                                 |
| 专项评价设置情况          | 根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）附录A，本项目设置电磁环境影响专题评价。                                                                                         |                                  |                                                                                                                                                                 |
| 规划情况              | 无                                                                                                                                         |                                  |                                                                                                                                                                 |
| 规划环境影响评价情况        | 无                                                                                                                                         |                                  |                                                                                                                                                                 |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析  | 无                                                                                                                                         |                                  |                                                                                                                                                                 |

|                                             |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 其他符合性分析                                     | <b>1.1与国土空间规划的符合性</b>                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |
|                                             | 本项目在焦溪110kV变电站原站址内更换两台新主变，同时新建事故油池，不新增站外占地，变电站前期已取得土地证，项目的建设符合当地城镇发展规划的要求。                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |
|                                             | 对照《国务院关于江苏省国土空间规划（2021—2035年）的批复》（国函〔2023〕69号）和《国务院关于常州市国土空间总体规划（2021—2035年）的批复》（国函〔2025〕9号），本项目不占用生态保护红线、永久基本农田，与城镇开发边界不冲突，符合所在区域“三区三线”管控要求。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |
|                                             | <b>1.2与生态环境分区管控符合性</b>                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |
|                                             | 对照“江苏省生态环境分区管控综合服务系统”在线查询结果，本项目位于三河口分区和花园分区（重点管控单元），不涉及一般管控单元和优先保护单元。本项目建设符合重点管控单元生态环境准入清单要求，具体符合性分析见表1-1。                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |
| <b>表1-1 常州市重点管控单元（三河口分区和花园分区）生态环境准入清单要求</b> |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |
|                                             | <b>生态环境准入清单</b>                                                                                                                               | <b>相关要求</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>符合性分析</b> |
|                                             | 空间布局约束                                                                                                                                        | （1）禁止引进水质经预处理不能满足污水厂接管要求的项目；禁止新建燃煤锅炉。（2）禁止引进工艺废气中难处理的、恶臭、有毒有害物质无法达标排放的项目。（3）禁止使用高毒物质为主要生产原料，又无可靠有效的污染控制措施的项目。（4）禁止引进涉及重点行业重点重金属（铅、汞、铬、镉、类金属砷）污染物排放的项目。（5）禁止引进大气污染物 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、VOC <sub>s</sub> 、HCl 等及水污染物 COD、氨氮等排放总量得不到平衡的项目。（6）禁止引进引入化工、医药、造纸、印染、电镀等污染严重的项目。（7）按照现行《江苏省太湖水污染防治条例》要求，禁止引入排放含磷、氮等污染物的项目，第四十六条规定的情形除外。（8）禁止引入不符合园区产业定位、不符合国家产业政策和环保政策要求的项目。 | /            |
|                                             | 污染物排放管控                                                                                                                                       | （1）严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。（2）园区污染物排放总量不得突破环评报告及批复的总量。                                                                                                                                                                                                                                                                                           | /            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |                                                                                                                                                                                                 |                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                 | 环境风险<br>防控   | (1) 园区建立环境应急体系, 完善事故应急救援体系, 加强应急物资装备储备, 编制突发环境事件应急预案, 定期开展演练。(2) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位, 应当制定风险防范措施, 编制完善突发环境事件应急预案, 防止发生环境污染事故。(3) 加强环境影响跟踪监测, 建立健全各环境要素监控体系, 完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。     | <b>符合:</b> 建设单位针对变电站可能的突发环境事件, 完善已有突发环境事件应急预案, 并定期演练, 符合环境风险防范要求。 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                 | 资源开发<br>效率要求 | (1) 大力倡导使用清洁能源。(2) 提升废水资源化技术, 提高水资源回用率。<br>(3) 禁止销售使用燃料为“III 类”(严格), 具体包括: 1、煤炭及其制品(包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等); 2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油; 3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料; 4、国家规定的其它高污染燃料。 | <b>符合:</b> (1) 本项目为输变电项目, 有利于区域能源清洁利用。本项目不涉及资源开发效率要求中(2)、(3)中情形。  |
| 综上所述, 本项目符合常州市生态环境分区管控要求。                                                                                                                                                                                                                                       |              |                                                                                                                                                                                                 |                                                                   |
| <b>1.3 与生态环境保护法律法规政策、规划的符合性</b>                                                                                                                                                                                                                                 |              |                                                                                                                                                                                                 |                                                                   |
| (1) 与江苏省生态空间管控区域相关规划的相符性分析                                                                                                                                                                                                                                      |              |                                                                                                                                                                                                 |                                                                   |
| <p>对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发〔2020〕1号)和《江苏省自然资源厅关于常州市生态空间管控区域评估优化成果的复函》(苏自然资函〔2026〕391号), 并结合“江苏省生态环境分区管控综合服务”网站查询, 本项目评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域, 项目建设符合江苏省生态空间管控区域规划的要求。</p>                                                                       |              |                                                                                                                                                                                                 |                                                                   |
| (2) 与《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ 1113-2020)相符性分析                                                                                                                                                                                                                       |              |                                                                                                                                                                                                 |                                                                   |
| <p>对照《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ 1113-2020), 本项目生态影响评价范围内不涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区, 本项目变电站前期选址时已按终期规模综合考虑进出线走廊规划, 没有进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区, 同时不涉及0类声环境功能区; 此外本项目不新增永久占地, 减少土地占用和植被砍伐, 降低了对生态环境的不利影响。本项目选址和设计等阶段均能满足《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ 1113-2020)选址和设计要求。</p> |              |                                                                                                                                                                                                 |                                                                   |

## 二、建设内容

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                   |                                              |                                                     |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 地理位置    | 本项目位于江苏省常州市天宁区郑陆镇境内。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                   |                                              |                                                     |
| 项目组成及规模 | <p><b>2.1 项目由来</b></p> <p>焦溪 110kV 变电站位于常州市天宁区郑陆镇境内，现状 2 台主变容量均为 40MVA，近几年该区域新增业扩需求增长明显。为满足当地负荷增长和区域用电需求，提高电网供电可靠性，国网江苏省电力有限公司常州供电分公司建设江苏常州焦溪 110 千伏变电站增容工程具有必要性。</p> <p><b>2.2 项目规模</b></p> <p>焦溪 110kV 变电站为户外式布置，现状 2 台主变（#1、#2）、容量均为 40MVA，电压等级为 110/10kV，110kV 配电装置为户外 AIS 布置，110kV 出线 2 回。</p> <p>本期在原站址内将现状 2 台主变（#1、#2）容量由 40MVA 均增容至 50MVA，主变户外布置，电压等级为 110/10kV。本期在站区西南部新建事故油池 1 座，有效容积约 30m<sup>3</sup>，同时扩大已有事故油坑，单台主变下方事故油坑有效容积约 15m<sup>3</sup>。110kV 配电装置和 110kV 出线规模不变。</p> <p><b>2.3 项目组成及规模</b></p> <p>项目组成及规模详见表 2-1。</p> |                   |                                              |                                                     |
|         | 表 2-1 项目组成及规模一览表                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |                                              |                                                     |
|         | 项目组成名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                   | 建设规模及主要工程参数                                  |                                                     |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                   | 现有规模                                         | 本期规模                                                |
|         | 主体工程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1.1 主变            | 主变 2 台，户外布置，容量均为 40MVA                       | 将原#1、#2 主变容量增容至 50MVA、户外布置                          |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1.2 110kV 配电装置    | 采用户外 AIS 布置                                  | 本期保持不变                                              |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1.3 110kV 出线及接线方式 | 110kV 架空出线 2 回，采用内桥接线                        | 不新增出线间隔                                             |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1.4 10kV 配电装置     | 采用金属铠装移开式开关柜                                 | 本期保持不变                                              |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1.5 10kV 出线及接线方式  | 10kV 出线 17 回，采用单母分段接线                        | 新增出线 7 回                                            |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1.6 无功补偿装置        | 每台主变配置 1 组 6Mvar 并联电容器                       | 本期保持不变                                              |
|         | 环保工程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1.1 事故油坑          | #1 和#2 主变下方均已设置事故油坑，有效容积分别约 12m <sup>3</sup> | 扩大已有事故油坑，有效容积分别约 15m <sup>3</sup>                   |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1.2 事故油池          | 现有事故油池 1 座，有效容积约 15m <sup>3</sup>            | 本期不拆除既有事故油池，在站区西南部新建事故油池 1 座，有效容积约 30m <sup>3</sup> |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1.3 化粪池           | 1 座，位于站区西北部，运营期巡检人员生活污水经化粪池处理后环卫定期清运         |                                                     |
|         | 依托工程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1.1 变电站           | /                                            | 本期依托现有焦溪 110kV 变电站前期已有设备设施                          |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1.2 化粪池           | 本期依托站内已有化粪池                                  |                                                     |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1.3 危废暂存          | 废铅蓄电池等危险废物暂存在                                | 本期保持不变                                              |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |       |                                                 |                   |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-------------------------------------------------|-------------------|
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |       | 国网常州供电公司危废贮存库，由供电公司及时交由有资质的单位回收处理               |                   |
|          | 辅助工程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1.1 | 变电站供水 | 引接市政给水管网供水                                      | 本期保持不变            |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1.2 | 变电站排水 | 站内实行雨污分流，地面雨水收集后排至市政雨水管网；生活污水经站内化粪池处理后，定期清运，不外排 | 本期保持不变            |
|          | 临时工程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1.1 | 施工场地  | /                                               | 位于站内，设有材料堆场和临时沉淀池 |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1.2 | 施工道路  | /                                               | 利用已有道路运输设备、材料等    |
| 总平面及现场布置 | <p><b>2.4 变电站平面布置</b></p> <p>改造前：焦溪 110kV 变电站采用户外式布置，主变位于站区中央，由南向北分别为现状 #1 和现状 #2 主变，电压等级 110/10kV。事故油坑设置于主变下方。110kV 配电装置采用户外 AIS 布置在站区西部，10kV 开关室布置在站区东部，现有一座事故油池位于 #2 主变北侧，有效容积约 15m<sup>3</sup>。化粪池位于 110kV 户外 AIS 配电装置北侧。</p> <p>改造后：本期增容改造的 #1、#2 主变位于焦溪 110kV 变电站主变区原 #1、#2 主变位置。本项目在站区西南部新建 1 座事故油池，有效容积约 30m<sup>3</sup>，扩大已有事故油坑，其余布置不变。</p> <p><b>2.5 现场布置</b></p> <p>结合项目实际，本项目变电站不设施工营地，施工人员租住在附近民房。施工人员工作期间产生的生活污水依托站内已有化粪池处理。材料堆场位于站内预留位置处，变电站进站道路、施工临时道路均利用变电站周围已有的道路，本项目不新增站外临时用地。</p> |     |       |                                                 |                   |
| 施工方案     | <p><b>2.6 施工方案</b></p> <p>本项目施工在焦溪 110kV 变电站内进行，施工内容主要为拆除现有 2 台主变压器，包括断开电源、拆除套管引线地线等外围连接件、放油、拆除套管等相关部件，同时对主变基础及事故油坑进行改造，其中放油过程用加过滤装置的储油桶收集变压器油，如存在漏油，由有资质单位进行回收处理。拆除结束后，在原址改造 2 台主变基础及事故油坑，随后用起重机对新建主变进行吊装、相关设备附件安装。</p> <p>施工过程中采用机械施工和人工施工相结合的方法，施工范围较小，对地表扰动程度较轻。</p> <p><b>2.7 建设周期</b></p> <p>本项目计划于 2026 年 11 月开工建设，2026 年 12 月投运，总工期约 2 个月。</p>                                                                                                                                                 |     |       |                                                 |                   |
| 其他       | 无                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |       |                                                 |                   |

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

3.1 功能区划情况

对照 2015 年发布的《全国生态功能区划（修编版）》，本项目所在区域生态功能大类为人居保障，生态功能类型为大都市群（III-01-02-长三角大都市群）。

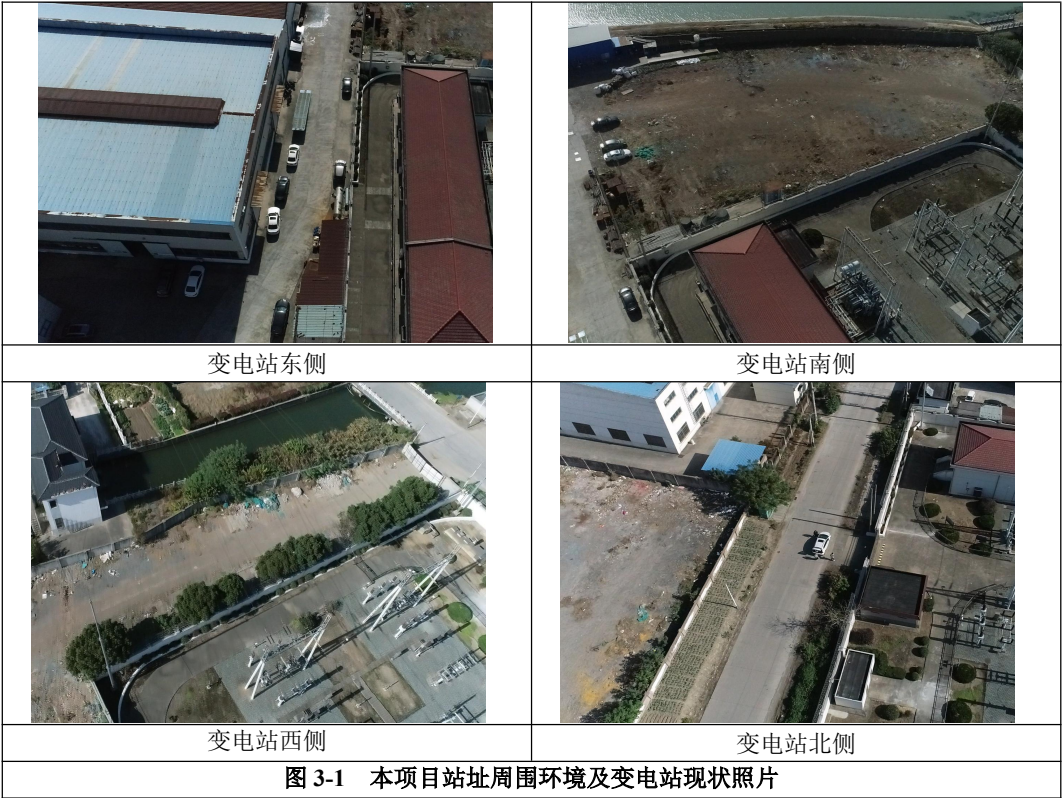
对照《国务院关于江苏省国土空间规划（2021—2035 年）的批复》（国函〔2023〕69 号）和《国务院关于常州市国土空间总体规划（2021—2035 年）的批复》（国函〔2025〕9 号），本项目所在区域位于国家级城市化地区。

3.2 土地利用现状及动植物类型

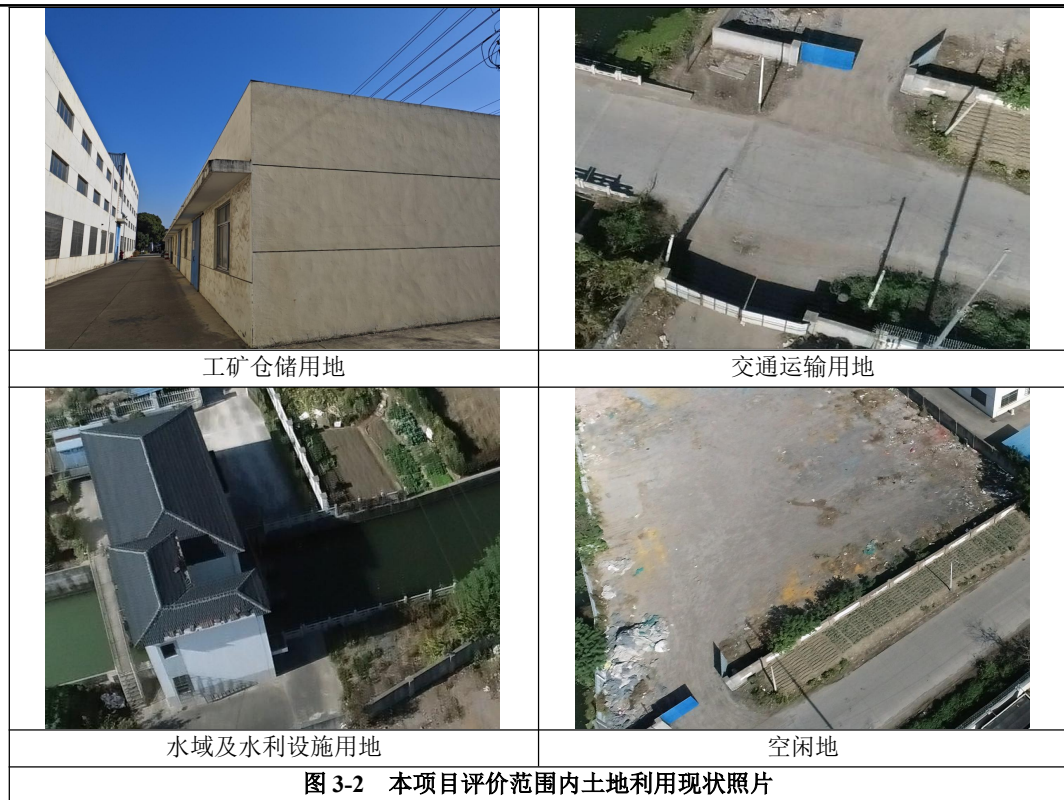
根据《2025 年常州市生态环境状况公报》，全市属于“二类”生态质量地区。根据《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017），本项目变电站周围区域土地现状为工矿仓储用地、交通运输用地、水域及水利设施用地和空闲地等。本项目所在区域植物类型主要为农田植被及道路两侧种植的樟树、红叶石楠等。

变电站周围人类活动较多，野生动物活动较为少见。现场踏勘期间，本项目评价范围内未发现《国家重点保护野生动物名录》（2021 年版）、《江苏省重点保护陆生野生动物名录（第一批，1997 年）》、《江苏省重点保护陆生野生动物名录（第二批，2005 年）》、《江苏省生物多样性红色名录（第一批）》和《国家重点保护野生植物名录》（2021 年版）中收录的国家重点保护野生动植物。

生态环境现状



生态环境现状



### 3.3 环境状况

本项目运营期主要涉及的环境要素为电磁环境和声环境。本次环评对电磁环境和声环境进行了现状监测。

#### 3.3.1 电磁环境现状监测

电磁环境质量现状详见电磁环境影响专题评价。现状监测结果表明,本项目焦溪 110kV 变电站围墙外 5m、距地面 1.5m 高度各测点处工频电场强度为 14.2V/m~302.6V/m, 工频磁感应强度为 0.062 $\mu$ T~0.333 $\mu$ T; 变电站四周电磁环境敏感目标测点处工频电场强度为 3.1V/m~10.4V/m, 工频磁感应强度为 0.096 $\mu$ T~0.246 $\mu$ T。所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1 中频率为 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T 公众曝露控制限值要求。

电磁环境现状监测详见电磁环境影响专题评价。

#### 3.3.2 声环境现状监测

现状监测结果表明,本项目焦溪 110kV 变电站厂界围墙外 1m 各测点处的昼间噪声为 50dB(A)~52dB(A), 夜间噪声为 44dB(A)~45dB(A), 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求。

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题 | <p><b>3.4 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</b></p> <p>焦溪 110kV 变电站最近一期工程为“110kV 焦溪变扩建工程”，该工程已于 2008 年 9 月 17 日取得环评批复（苏核表复〔2008〕279 号）（焦溪镇隶原属于武进区，现下辖于天宁区郑陆镇），并于 2014 年 3 月 24 日取得了竣工环保验收批复（常环核验〔2014〕14 号）。</p> <p>根据验收批复，该工程环保手续齐全，基本落实了环评报告表及批复文件提出的各项环保措施，竣工环保验收合格。结合本次环评现场踏勘及电磁环境、声环境现状监测结果，本项目不存在原有环境污染和生态破坏问题。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 生态环境保护目标            | <p><b>3.5 生态保护目标</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），生态敏感区包括法定生态保护区、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域。生态保护目标指受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。</p> <p>对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），本项目评价范围内不涉及法定生态保护区、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域等生态敏感区；本项目评价范围内不涉及受影响的重要物种、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生态保护目标。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本项目 110kV 变电站生态影响评价范围为围墙外 500m 内的区域。</p> <p>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生态空间管控区域评估优化成果的复函》（苏自然资函〔2026〕391 号），并结合“江苏省生态环境分区管控综合服务”网站查询，本项目评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域。</p> <p><b>3.6 电磁环境敏感目标</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目 110kV 变电站电磁环境影响评价范围为站界外 30m 范围内的区域。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电磁环境敏感目标指电磁环境影响评价与监测需重点关注的对象，包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。</p> <p>经现场踏勘，本项目焦溪 110kV 变电站电磁环境影响评价范围内有 3 处电磁环境敏感目标，为 2 栋厂房，1 间门卫室，1 间临时板房。详见电磁环境影响专题评价。</p> <p><b>3.7 声环境保护目标</b></p> <p>参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，调查本项</p> |

|                               | <p>目 110kV 变电站围墙外 50m 范围内的声环境保护目标。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境保护目标指依据法律、法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区。根据《中华人民共和国噪声污染防治法》，噪声敏感建筑物是指用于居住、科学研究、医疗卫生、文化教育、机关团体办公、社会福利等需要保持安静的建筑物。</p> <p>根据现场踏勘，本项目 110kV 变电站围墙外 50m 范围内无声环境保护目标。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                                |                  |     |                               |    |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------|------------------|-----|-------------------------------|----|
| 评价标准                          | <p><b>3.8 环境质量标准</b></p> <p><b>3.8.1 电磁环境</b></p> <p>工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100<math>\mu</math>T。</p> <p><b>3.8.2 声环境</b></p> <p>根据变电站前期环评批复及验收意见，本项目焦溪 110kV 变电站周围声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准：昼间限值为 60dB（A），夜间限值为 50dB（A）。</p> <p><b>3.9 污染物排放标准</b></p> <p><b>3.9.1 施工噪声排放标准</b></p> <p>施工场界噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）：昼间限值为 70dB(A)、夜间限值为 55dB(A)。夜间场界噪声最大声级超过夜间场界噪声排放限值 55dB(A) 的幅度不得高于 15dB(A)。</p> <p><b>3.9.2 厂界环境噪声排放标准</b></p> <p>本项目变电站厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准：昼间限值为 60dB(A)，夜间限值为 50dB(A)。</p> <p><b>3.9.3 施工场地扬尘排放标准</b></p> <p>施工场地扬尘排放执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）排放标准要求：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-3 施工场地扬尘排放浓度限值</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>监测项目</th><th>浓度限值（<math>\mu</math>g/m<sup>3</sup>）</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TSP<sup>a</sup></td><td>500</td></tr> <tr> <td>PM<sub>10</sub><sup>b</sup></td><td>80</td></tr> </tbody> </table> <p><sup>a</sup> 任一监控点（TSP 自动监测）自整时起依次顺延 15min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据 HJ 633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 时，TSP 实测值扣除 200<math>\mu</math>g/m<sup>3</sup> 后再进行评价。</p> <p><sup>b</sup> 任一监控点（PM<sub>10</sub> 自动监测）自整时起依次顺延 1h 的 PM<sub>10</sub> 浓度平均值与同时段所属设区市 PM<sub>10</sub> 小时平均浓度的差值不应超过的限值。</p> | 监测项目 | 浓度限值（ $\mu$ g/m <sup>3</sup> ） | TSP <sup>a</sup> | 500 | PM <sub>10</sub> <sup>b</sup> | 80 |
| 监测项目                          | 浓度限值（ $\mu$ g/m <sup>3</sup> ）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                                |                  |     |                               |    |
| TSP <sup>a</sup>              | 500                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                |                  |     |                               |    |
| PM <sub>10</sub> <sup>b</sup> | 80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                |                  |     |                               |    |
| 其他                            | 无                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |                                |                  |     |                               |    |

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

4.1 生态影响分析

本项目主变增容工程在焦溪 110kV 变电站现有场地内进行，不新增永久占地。工程建设主要包括拆除现有#1 和#2 主变并增容改造，配套改造主变基础和事故油坑，新建 1 座事故油池。

本项目在原站址内进行，不改变土地性质，不新征永久用地，临时用地主要为站内施工临时用地。项目土建施工量小，充分利用现有公路，不再开辟临时施工便道；材料运至站内空地后，应合理布置；施工后及时清理现场；施工时合理安排施工工期，避开雨季土建施工；施工结束后对站内采取工程措施恢复水土保持功能，最大程度地减少水土流失。

采取上述措施后，本项目建设对周围生态影响很小。

4.2 声环境影响分析

输变电建设项目施工期噪声源主要有运输车辆以及施工期各种机具的设备噪声等。除运输车辆外，本项目变电站增容工程施工常见机械主要有挖掘机、混凝土输送泵、商砼搅拌车、混凝土振捣器、流动式起重机和重型运输车等。参考《低噪声施工设备指导名录（2024 年版）》《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录 A.2 “常见施工设备噪声源不同距离声压级”《土方机械 噪声限值》（GB16710-2010），本项目施工期主要噪声源强见表 4-1。

表 4-1 施工期主要噪声声源一览表 单位：dB(A)

| 设备名称   | 距声源 10m 处声压级<br>dB(A) | 设备名称   | 距声源 10m 处声压级<br>dB(A) |
|--------|-----------------------|--------|-----------------------|
| 液压挖掘机  | 86                    | 混凝土振捣器 | 84                    |
| 混凝土输送泵 | 90                    | 流动式起重机 | 86                    |
| 商砼搅拌车  | 84                    | 重型运输车  | 86                    |

注：声源声压级均按施工设备声源范围上限取值。

本项目施工期施工机械，按户外点声源考虑，运行时间按昼间持续运行考虑，通过点声源几何发散衰减公式计算出噪声值随距离增加而产生的衰减量，详见表 4.2。

点声源几何发散衰减公式为：

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

式中：  $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$r_0$ —参考位置与声源的距离，m；

$r$ —预测点距声源的距离，m。

表 4.2 施工期主要噪声声源不同距离处噪声预测值 (dB(A))

| 机械种类   | 距施工机械距离 |      |      |      |      |      |      |
|--------|---------|------|------|------|------|------|------|
|        | 10m     | 20m  | 40m  | 50m  | 60m  | 65m  | 100m |
| 挖掘机    | 86.0    | 80.0 | 74.0 | 72.0 | 70.4 | 69.7 | 66.0 |
| 混凝土输送泵 | 90.0    | 84.0 | 78.0 | 76.0 | 74.4 | 73.7 | 70.0 |
| 商砼搅拌车  | 84.0    | 78.0 | 72.0 | 70.0 | 68.4 | 67.7 | 64.0 |
| 混凝土振捣器 | 84.0    | 78.0 | 72.0 | 70.0 | 68.4 | 67.7 | 64.0 |
| 重型运输车  | 86.0    | 80.0 | 74.0 | 72.0 | 70.4 | 69.7 | 66.0 |
| 流动式起重机 | 86.0    | 80.0 | 74.0 | 72.0 | 70.4 | 69.7 | 66.0 |

根据预测结果可以看出,距混凝土输送泵 100m 处;距挖掘机、运输车、流动式起重机 65m 处;距商砼搅拌车、混凝土振捣器 50m 处均可满足《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523-2025)昼间限值要求;变电站夜间不施工,若确需在夜间施工而产生环境噪声污染时,应按《中华人民共和国噪声污染防治法》、《江苏省环境噪声污染防治条例》的规定,确保施工场界噪声满足《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523-2025)的限值要求,同时夜间禁止高噪声设备施工。施工期不同施工机械的噪声满足限值要求时的距离相差较大。本项目实际施工过程中可能出现多台机械同时在一处作业的情况较少且施工作业时间相对较短,虽然该处施工期噪声满足限值要求时的距离将比预测距离要大,但持续时间较短。

为确保施工期场界噪声能满足《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523-2025)限值要求,施工时通过采用低噪声施工机械设备,控制设备噪声源强;通过合理设置实体围挡削弱噪声传播;加强施工管理,文明施工,错开高噪声设备使用时间,夜间不施工等措施进一步降低施工噪声影响,施工噪声影响范围将显著减小。因此,在采取以上噪声污染防治措施后,施工噪声对周围声环境的影响将被减至较小程度。

综上,本项目施工量小、施工时间短,对环境的影响是小范围的、短暂的,在严格落实噪声污染防治措施后,施工噪声对周围声环境保护目标的影响较小,并且随着施工期的结束,其对环境的影响也将随之消失。施工期,施工单位制定并落实噪声污染防治实施方案,将施工噪声影响降至最低,做到施工作业不扰民。

#### 4.3 扬尘影响分析

本项目施工扬尘主要来自土建施工的开挖作业、建筑材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶产生的扬尘等;施工中土石方的基础开挖、回填将破坏原土壤结构,干燥天气尤其是大风条件下很容易造成扬尘。运输车辆、施工机械设备运行会产生少量尾气。

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

通过采取上述环保措施,本项目施工扬尘对周围环境影响较小。

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | <p><b>4.4 地表水环境影响分析</b></p> <p>本项目施工过程中产生的废水主要为少量施工废水和施工人员的生活污水。</p> <p>焦溪 110kV 变电站施工时，一般采用商品混凝土，施工产生的施工废水较少。变电站工程施工废水主要为施工泥浆水、施工车辆及机械设备冲洗废水等。施工废水排入临时沉淀池，去除悬浮物后的废水回用施工场地洒水抑尘，沉渣定期清理。</p> <p>变电站在施工阶段，将合理安排施工计划。施工人员生活污水依托已有化粪池处理后由环卫部门定期清理，不外排。</p> <p>通过采取上述环保措施，本项目施工废水对周围地表水环境的影响很小</p> <p><b>4.5 固体废物影响分析</b></p> <p>本项目施工期固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾及拆除的主变等设备。</p> <p>施工中拆除的主变、扩建事故油坑以及新建事故油池产生的建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾分类收集，生活垃圾分类收集后交由环卫部门处理，弃土弃渣及建筑垃圾应及时委托相关单位运送至指定受纳场地，禁止随意丢弃。</p> <p>在拆除现有#1、#2 主变压器过程中，如有废变压器油产生，废变压器油由建设单位及时交由有资质的单位进行处理，拆除的主变压器由建设单位回收处理。在改造原#1、#2 主变下方事故油坑的过程中，若发现有被泄漏变压器油污染的物料，应将被污染的物料作为危险废物委托有资质的单位进行处理处置，禁止随意丢弃。</p> <p>通过采取上述环保措施，施工固废对周围环境影响很小。</p> <p><b>综上所述，通过采取上述施工期污染防治措施，并加强施工管理，本项目在施工期的环境影响是短暂的，对周围环境影响较小。</b></p> |
| 运营期生态环境影响分析 | <p><b>4.6 电磁环境影响分析</b></p> <p>焦溪 110kV 变电站在运行中，会形成一定强度的工频电场、工频磁场。变电站的主变和高压配电装置在运行时，由于电压等级较高，带电结构中存在大量的电荷，因此会在周围产生一定强度的工频电场，同时由于电流的存在，在带电结构周围会产生交变的工频磁场。</p> <p>通过类比监测分析，江苏常州焦溪 110 千伏变电站增容工程在认真落实电磁环境保护措施后，变电站周围的工频电场强度、工频磁感应强度可以满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，投入运行后对变电站周围环境以及评价范围内电磁环境敏感目标处的影响满足相应评价标准要求。电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。</p> <p><b>4.7 声环境影响分析</b></p> <p>由预测结果可见，本期江苏常州焦溪 110kV 变电站主变增容工程建成投运后，变电站昼间、夜间厂界四周噪声排放贡献值与其现状值叠加后昼间噪声为 50.3dB(A)~52.1dB(A)，夜间噪声为 44.4dB(A)~45.4dB(A)，均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。</p>                                                                                                                                                                                     |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 运营期生态环境影响分析 | <p><b>4.8 地表水环境影响分析</b></p> <p>焦溪 110kV 变电站无人值班，日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活污水经已建化粪池处理，定期清运，不外排。本期扩建工程不新增工作人员，不新增生活污水排放量，对变电站周围地表水环境影响较小。</p> <p><b>4.9 固废影响分析</b></p> <p>焦溪 110kV 变电站无人值班，日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清运，不外排。本期扩建工程不新增工作人员，不新增生活垃圾产生量，对周围环境影响较小。</p> <p>焦溪 110kV 变电站运营期站内铅蓄电池退运时更换，正常运行下使用周期预计 8~10 年；此外，因发生故障或其他原因无法继续使用需要更换时会产生废铅蓄电池。对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，废铅蓄电池属于危险废物，废物类别为 HW31 含铅废物，废物代码 900-052-31，产生后暂存于国网常州供电公司凤林路危废暂存点内，在规定时限内交有资质的单位处理。站内变压器维护、更换过程中可能产生少量废变压器油。对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，废变压器油属于危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-220-08，废变压器油产生后立即交由有资质的单位处理。本项目产生的危险废物均可得到妥善处置，对环境影响较小。</p> <p><b>4.10 生态影响分析</b></p> <p>本项目焦溪 110kV 变电站运营期需要维修、检测时，只需在站内进行操作，无需重新开挖土地，扰动地表，对周围生态影响较小。</p> <p><b>4.11 环境风险分析</b></p> <p>变电站的环境风险主要来自主变压器发生事故时变压器油及油污水泄漏产生的环境污染。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，密度为 895kg/m<sup>3</sup>。</p> <p>本项目焦溪 110kV 变电站为户外式布置，本期主变扩建后#1、#2 主变容量为 50MVA，参考《国家电网有限公司输变电工程通用设备 35~750kV 变电站分册》（2025 年版），容量为 63MVA 以下的 110kV 二级能效主变压器油量按不大于 26 吨考虑，即油体积不大于 29.1m<sup>3</sup>；焦溪 110kV 变电站内前期已建事故油池有效容积仅 15m<sup>3</sup>，不能满足要求，本期不拆除既有事故油池，在#1 主变西南部新建事故油池 1 座，有效容积约 30m<sup>3</sup>，扩大#1、#2 主变压器下方事故油坑，新建排油管道与新建事故油池相连。事故油池设置有油水分离装置，其底部和四周采取防渗措施，确保事故油和油污水在存储的过程中不会渗漏。本项目建成投运后，事故油池能够满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中 6.7.8 节“总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定，并设置油水分离装置”。</p> <p>在采购的变压器设备实际油重确定后，须进一步校核事故油坑、事故油池有效容积，确保符合《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019）要求。</p> |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|             |                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 运营期生态环境影响分析 | <p>变电站运营期正常情况下，变压器无漏油产生。一旦发生事故，事故油及事故油污水经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，事故油和事故油污水最终由有资质的单位回收处理，不外排。事故油坑、事故油池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。</p> <p>针对变电站工程范围内可能发生的突发环境事件，建设单位拟按照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）等国家有关规定完善现有的突发环境事件应急预案并定期演练。</p> |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 选址<br>选线<br>环境<br>合理<br>性分<br>析 | <p><b>4.12 环境制约因素分析</b></p> <p>本项目在焦溪110kV变电站原站址内进行改造，本期不新征用地。本项目的建设符合当地城镇发展规划的要求。</p> <p>对照《国务院关于江苏省国土空间规划（2021—2035年）的批复》（国函〔2023〕69号）和《国务院关于常州市国土空间总体规划（2021—2035年）的批复》（国函〔2025〕9号），本项目不占用生态保护红线、永久基本农田，与城镇开发边界不冲突，符合所在区域“三区三线”管控要求。</p> <p>对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020），本项目选址不涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。变电站选址已按终期规模综合考虑进出线走廊规划，没有进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，本期改造后110kV配电装置采用户内GIS布置，降低了电磁环境和声环境的影响，同时变电站前期选址避让了0类声环境功能区。变电站改造工程位于变电站前期征地范围内，不新征用地。本项目选址能满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）相关要求。</p> <p>同时，本项目周围电磁环境、声环境各评价因子现状监测结果均能满足相应标准要求。因此，本项目选址不存在环境制约因素。</p> <p><b>4.13 环境影响程度分析</b></p> <p>根据生态影响分析结论，本项目在认真落实各项污染防治措施和生态保护措施后，施工期对周围生态、声环境、大气环境及地表水环境等的影响是短暂可控的，固体废物能妥善处理，环境影响较小；根据类比监测，本项目变电站运营期产生的工频电场、工频磁场能满足相应限值要求；根据理论计算，本项目变电站选用低噪声主变、运营期的噪声能满足相应标准要求；固废能妥善处理，环境风险可控，本项目的建设对周围生态的影响较小，且本项目建设带来的环境影响可接受。</p> <p>综合以上分析，本项目选址具有环境合理性。</p> |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 五、主要生态环境保护措施

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 施工期生态环境保护措施 | <p><b>5.1 生态保护措施</b></p> <p>(1) 制定施工管理规定，加强对施工人员的思想教育，增强其生态环保意识；</p> <p>(2) 将施工范围控制在站内，利用现有道路运输设备、材料等，减轻对站外环境的扰动；</p> <p>(3) 合理安排施工工期，避开连续雨天土建施工；</p> <p>(4) 选择合理区域堆放土石方，并采取可靠方式固定；</p> <p>(5) 施工现场使用带油料的机械器具时，定期检查设备，防止含油施工机械器具的油料跑、冒、滴、漏等对周围环境造成污染；</p> <p>(6) 施工结束后，应及时清理施工现场，及时恢复拆除区域及临时占地区域的土地原有使用功能，采取工程措施恢复水土保持功能，减少区域水土流失。</p> <p><b>5.2 大气污染防治措施</b></p> <p>(1) 施工场地设置围挡、定期洒水，遇四级及以上大风天气，停止土方作业；</p> <p>(2) 加强材料转运与使用的管理，合理堆料，车辆运输散体材料和废弃物时，必须采用密闭式防尘布进行苫盖；</p> <p>(3) 文明施工，施工过程中严格落实大气污染防治措施，落实工地周边全封闭围挡、落实裸土与物料堆放覆盖、实施湿法作业、路面与场地硬化、车辆密闭运输、喷淋洒水抑尘、实施非道路移动机械管控，扬尘排放符合《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）标准要求。</p> <p><b>5.3 水污染防治措施</b></p> <p>焦溪 110kV 变电站施工人员产生的生活污水经站内现有化粪池处理后，定期清运，不外排；变电站施工废水经临时沉淀池沉淀后回用，不外排，沉渣定期清理。</p> <p><b>5.4 噪声污染防治措施</b></p> <p>(1) 采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强，设置围挡；</p> <p>(2) 优化施工机械布置、加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间；</p> <p>(3) 合理安排噪声设备施工时段，通过现有围墙隔声，禁止夜间施工，确保施工场界噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的限值要求。</p> <p><b>5.5 固体废物污染防治措施</b></p> <p>(1) 加强对施工期生活垃圾和建筑垃圾的管理，施工人员产生的生活垃圾委托地方环卫部门及时清运；建筑垃圾委托相关单位运送至指定受纳场地；</p> <p>(2) 拆除的主变等设备由供电公司统一回收处理，拆除#1、#2 主变过程中如有废变压器油产生，废变压器油由建设单位委托有资质单位及时进行处理。</p> |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | <p>(3) 在改造原#1、#2 主变下方事故油坑的过程中，若发现有被泄漏变压器油污染的物料时，应将被污染的物料作为危险废物委托有资质的单位进行处理，禁止随意丢弃。</p> <p>本项目施工期采取的生态保护措施和大气、水、噪声、固废污染防治措施的责任主体为建设单位，建设单位应严格依照相关要求确保施工单位落实施工期各项环保措施。经分析，以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目施工期对生态、大气、地表水、声环境影响较小，固体废物能妥善处理，对周围环境影响较小。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 运营期生态环境保护措施 | <p><b>5.6 电磁环境保护措施</b></p> <p>本项目 110kV 变电站主变及电气设备前期已合理布局，保证导体和电气设备安全距离，加强设备维护和运行管理，设置防雷接地保护装置，降低电磁环境的影响。</p> <p><b>5.7 声环境保护措施</b></p> <p>本项目采用低噪声主变压器（距主变 1m 处声压级不大于 63.7dB(A)），前期工程总平面布置上已将站内建筑物合理布局，各功能区分开布置，高噪声设备集中布置，充分利用了场地空间衰减噪声。</p> <p><b>5.8 生态保护措施</b></p> <p>运行期做好设备及环境保护设施维护和运行管理，加强巡查和检查，强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。</p> <p><b>5.9 水污染防治措施</b></p> <p>焦溪 110kV 变电站无人值班，日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活污水经已有化粪池处理后，定期清运，不外排。本期扩建工程不新增工作人员，不新增生活污水产生量。</p> <p><b>5.10 固体废物污染防治措施</b></p> <p>(1) 一般固体废物</p> <p>焦溪 110kV 变电站无人值班，日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理，不外排。本期扩建工程不新增工作人员，不新增生活垃圾产生量。</p> <p>(2) 危险废物</p> <p>焦溪 110kV 变电站运行过程中铅蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用需要更换，产生的废铅蓄电池，运至国网常州供电公司危废暂存点暂存，在规定时限内交由有资质的单位处理。站内变压器维护、更换过程中可能产生的少量废变压器油，产生后立即交由有资质的单位处理。国网常州供电公司将按照相关要求制定危险废物管理计划、建立危险废物管理台账，在江苏省固体废物管理信息系统中实时申报危险废物的产生、贮存、转移等相关信息，在系统中打印的危废标志标识按规范要求张贴，实施对危险废物的规范化管理。</p> <p><b>5.11 环境风险控制措施</b></p> <p>变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。一旦发生事故，事故油及事故油污水经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，事故油和事故油污水最终由有资质的单位回收处理，不外排。事故油坑、事故油池及排油管道均采取防渗防漏措施，确保事故油及油污</p> |

|             |                                                                                                                                                                             |           |                                                                                                                           |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 运营期生态环境保护措施 | 水在贮存过程中不会渗漏。因此，本项目投产运行后，环境风险可控。                                                                                                                                             |           |                                                                                                                           |
|             | 建设单位针对本项目可能发生的突发环境事件，按照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）等国家有关规定完善已有突发环境事件应急预案，并定期演练。                                                                                          |           |                                                                                                                           |
|             | 本项目运营期采取的生态保护措施和电磁、噪声、水、固废污染防治措施的责任主体为建设单位，建设单位应严格依照相关要求确保措施有效落实。经分析，以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目运营期对生态、地表水、电磁、声环境影响较小，固体废物能得到妥善处理，环境风险可控，对周围环境影响较小。 |           |                                                                                                                           |
|             | <b>5.12 监测计划</b>                                                                                                                                                            |           |                                                                                                                           |
|             | 根据项目的环境影响和环境管理要求，制定了环境监测计划，由建设单位委托有资质的环境监测单位进行监测。具体监测计划见表 5-1。                                                                                                              |           |                                                                                                                           |
|             | <b>表 5-1 运营期环境监测计划</b>                                                                                                                                                      |           |                                                                                                                           |
|             | <b>序号</b>                                                                                                                                                                   | <b>名称</b> | <b>内容</b>                                                                                                                 |
|             | 1                                                                                                                                                                           | 点位布设      | 变电站四周及电磁环境敏感目标处，根据《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）监测布点要求布设                                                               |
|             |                                                                                                                                                                             | 监测因子及监测指标 | 监测因子：工频电场、工频磁场<br>监测指标：工频电场强度（kV/m）、工频磁感应强度（ $\mu\text{T}$ ）                                                              |
|             |                                                                                                                                                                             | 监测方法      | 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）                                                                                        |
|             |                                                                                                                                                                             | 监测频次      | 在项目竣工环境保护验收期间开展监测，其后根据相关主管部门要求以及存在环保投诉时开展监测。<br>每次监测时，各测点监测一次。                                                            |
|             | 2                                                                                                                                                                           | 点位布设      | 变电站四周及声环境保护目标处，根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）监测布点要求布设                                           |
|             |                                                                                                                                                                             | 监测因子及监测指标 | 监测因子：噪声<br>监测指标：昼间、夜间等效声级， $L_{eq}$ （dB(A)）                                                                               |
|             |                                                                                                                                                                             | 监测方法      | 《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）                                                                     |
|             |                                                                                                                                                                             | 监测频次      | 在竣工环境保护验收期间开展监测，其后依据相关主管部门要求以及存在环保投诉时开展监测。此外，变电工程主要声源设备大修前后，对变电站厂界排放噪声及声环境保护目标处噪声进行监测，监测结果向社会公开。<br>每次监测时，各测点昼间、夜间分别监测一次。 |
| 其他          | 对施工中采取的各项环保措施进行记录、存档并留有影像资料等。                                                                                                                                               |           |                                                                                                                           |

本项目动态总投资为/万元，其中环保投资为/万元，环保投资占工程投资比例约 1.83%，资金来源为企业自筹。具体环保投资见表 5-2。

**表 5-2 本项目环保投资一览表**

| 工程实施<br>时段 | 环境要素 | 环境保护设施、措施                                                             | 环保投资<br>(万元) |
|------------|------|-----------------------------------------------------------------------|--------------|
| 施工阶段       | 生态   | 合理进行施工组织，控制施工占地，减少弃土，针对站内施工临时占地进行生态恢复                                 | /            |
|            | 大气环境 | 定期洒水等                                                                 | /            |
|            | 水环境  | 临时沉淀池                                                                 | /            |
|            | 声环境  | 低噪声施工设备、施工工艺等                                                         | /            |
|            | 固体废物 | 生活垃圾、建筑垃圾清运、拆除主变、变压器油回收利用、可能产生的废矿物油及含油废物交由资质单位处理                      | /            |
| 运营阶段       | 电磁环境 | 运行阶段做好设备维护，加强运行管理，结合竣工环境保护验收监测一次，其后变电站每四年监测一次及有环保投诉时监测                | /            |
|            | 声环境  | 采用低噪声主变                                                               | /            |
|            |      | 运行阶段做好设备维护，加强运行管理，按环境监测计划开展变电站声环境监测                                   | /            |
|            | 生态   | 加强运维管理                                                                | /            |
|            | 固体废物 | 生活垃圾交由环卫清运，危险废物交由有资质单位处理处置                                            | /            |
|            | 环境风险 | 事故油池、事故油坑、排油管道，事故油及油污水交由有资质单位处理处置；针对变电站可能发生的突发环境事件，制定突发环境事件应急预案，并定期演练 | /            |
| 其他         |      | 按要求开展环境影响评价及竣工环境保护验收工作                                                | /            |
| 合计         | /    | /                                                                     | /            |

环  
保  
投  
资

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

| 内容<br>要素 | 施工期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 运营期                                                             |                                                           |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
|          | 环境保护措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 验收要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 环境保护措施                                                          | 验收要求                                                      |
| 陆生生态     | <p>(1) 制定施工管理规定, 加强对施工人员的思想教育, 增强其生态环保意识;</p> <p>(2) 将施工范围控制在站内, 利用现有道路运输设备、材料等, 减轻对站外环境的扰动;</p> <p>(3) 合理安排施工工期, 避开连续雨天土建施工;</p> <p>(4) 选择合理区域堆放土石方, 并采取可靠方式固定;</p> <p>(5) 施工现场使用带油料的机械器具时, 定期检查设备, 防止含油施工机械器具的油料跑、冒、滴、漏等对周围环境造成污染;</p> <p>(6) 施工结束后, 应及时清理施工现场, 及时恢复拆除区域及临时占地区域的土地原有使用功能, 采取工程措施恢复水土保持功能, 减少区域水土流失。</p> | <p>(1) 已制定施工管理规定, 增强人员环保思想教育和意识, 明确相应的环保要求;</p> <p>(2) 已严格控制施工场地和临时占地范围, 未随意扩大, 利用现有道路运输设备和材料;</p> <p>(3) 已合理安排施工工期, 避开连续雨天土建施工;</p> <p>(4) 已合理堆放土石方, 并采取可靠方式固定;</p> <p>(5) 施工现场使用带油料的机械器具时, 已定期检查设备, 防止含油施工机械器具的油料跑、冒、滴、漏等对周围环境造成污染;</p> <p>(6) 施工结束后, 及时清理了施工现场, 恢复了临时占地区域的土地原有使用功能, 已采取工程措施恢复水土保持功能, 减少区域水土流失。</p> | 运营期加强巡查和检查, 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。 | 制定了定期巡检计划, 对设备检修维护人员进行了环保培训, 加强了管理, 避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。 |
| 水生生态     | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | /                                                               | /                                                         |

| 内容<br>要素 | 施工期                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                | 运营期                                                                   |                                                                 |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|          | 环境保护措施                                                                                                                                                                | 验收要求                                                                                                                                           | 环境保护措施                                                                | 验收要求                                                            |
| 地表水环境    | <p>(1)变电站施工废水经临时沉淀池沉淀后回用，沉渣定期清理；</p> <p>(2)焦溪 110kV 变电站施工人员产生的生活污水经站内化粪池处理后，定期清运，不外排；</p>                                                                             | <p>(1) 变电站施工废水经沉淀处理回用不外排；</p> <p>(2) 焦溪 110kV 变电站施工人员产生的生活污水经站内化粪池处理后，定期清运，不外排。</p>                                                            | <p>本期不新增工作人员，日常巡视及检修等工作人员产生少量的生活污水经已有化粪池处理后，定期清运，不外排。</p>             | <p>不新增工作人员，工作人员产生少量的生活污水经站内化粪池处理后，定期清运，不外排。</p>                 |
| 地下水及土壤环境 | /                                                                                                                                                                     | /                                                                                                                                              | /                                                                     | /                                                               |
| 声环境      | <p>(1) 采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强，设置围挡；</p> <p>(2) 优化施工机械布置、加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间；</p> <p>(3) 合理安排噪声设备施工时段，通过现有围墙隔声，禁止夜间施工，确保施工场界噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的限值要求。</p> | <p>(1) 已采用低噪声施工机械设备，设置了围挡；</p> <p>(2) 已优化施工机械布置、加强施工管理；</p> <p>(3) 已合理安排噪声设备施工时段，通过现有围墙隔声，夜间未进行施工，施工场界噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的限值要求。</p> | <p>选用低噪声主变压器（距主变 1m 处声压级不大于 63.7dB(A)），做好设备维护和运行管理，确保变电站厂界噪声排放达标。</p> | <p>选用了低噪声主变，变电站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准要求。</p> |

| 内容<br>要素 | 施工期                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                          | 运营期                                                                                    |                                                                          |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|          | 环境保护措施                                                                                                                                                                                                                                            | 验收要求                                                                                                                                                                     | 环境保护措施                                                                                 | 验收要求                                                                     |
| 振动       | /                                                                                                                                                                                                                                                 | /                                                                                                                                                                        | /                                                                                      | /                                                                        |
| 大气环境     | <p>(1) 施工场地设置围挡、定期洒水，遇四级及以上大风天气，停止土方作业；</p> <p>(2) 加强材料转运与使用的管理，合理堆料，车辆运输散体材料和废弃物时，必须采用密闭式防尘布进行苫盖；</p> <p>(3) 文明施工，施工过程中严格落实大气污染防治措施，落实工地周边全封闭围挡、落实裸土与物料堆放覆盖、实施湿法作业、路面与场地硬化、车辆密闭运输、喷淋洒水抑尘、实施非道路移动机械管控，扬尘排放符合《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）标准要求。</p> | <p>(1) 施工场地遇到四级以上大风天气，停止土方作业；</p> <p>(2) 加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输。</p> <p>(3) 施工过程中落实了大气污染防治措施，扬尘排放符合《施工场地扬尘排放标准》（DB 32/4437-2022）标准要求。</p>       | /                                                                                      | /                                                                        |
| 固体废物     | <p>(1) 加强对施工期生活垃圾和建筑垃圾的管理，施工人员产生的生活垃圾委托地方环卫部门及时清运；建筑垃圾委托相关单位运送至指定受纳场地；</p> <p>(2) 拆除的主变等设备由供电公司统一回收处理，拆除#1、#2 主变过程中如有废变压器油产生，废变压器油由建设单位委托有资质单位及时进行处理。</p> <p>(3) 在改造原#1、#2 主变下方事故油坑的过程中，若发现有被泄漏变压器油</p>                                           | <p>(1) 施工人员生活垃圾已分类收集已由环卫部门清运，建筑垃圾已委托相关单位清运至指定地点；</p> <p>(2) 拆除的#1、#2 主变由供电公司回收，废变压器油已由建设单位及时交由有资质的单位进行处理处置；</p> <p>(3) 在改造原#1、#2 主变下方事故油坑的过程中，若发现有被泄漏变压器油污染的物料时，应将被污</p> | <p>生活垃圾环卫定期清理；废铅蓄电池立即运至国网常州供电公司危废暂存点暂存，废变压器油在规定时限内交有资质的单位处理，不随意丢弃，转移过程按规定办理转移备案手续。</p> | <p>生活垃圾已委托环卫部门及时清运，废铅蓄电池立即运至国网常州供电公司危废暂存点暂存，废变压器油已在规定时限内交由有资质单位回收处理。</p> |

| 要素 \ 内容 | 施工期                                       |                                  | 运营期                                                                                                                                                                        |                                                                                                                   |
|---------|-------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | 环境保护措施                                    | 验收要求                             | 环境保护措施                                                                                                                                                                     | 验收要求                                                                                                              |
|         | 污染的物料时，应将被污染的物料作为危险废物委托有资质的单位进行处理，禁止随意丢弃。 | 染的物料作为危险废物委托有资质的单位进行处理处置，禁止随意丢弃。 |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                   |
| 电磁环境    | /                                         | /                                | 变电站主变及电气设备前期已合理布局，保证导体和电气设备安全距离，做好设备维护和运行管理，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。变电站周围及敏感目标处工频电场、工频磁场均能满足工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求。 | 变电站周围及敏感目标处工频电场、工频磁场均能满足工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求。         |
| 环境风险    | /                                         | /                                | 新建事故油池、改造事故油坑及排油管道均采取防渗防漏措施，事故油及油污水经事故油坑收集后，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。针对变电站可能发生的突发环境事件，完善已有的突发环境事件应急预案，并定期演练。                                                            | 新建事故油池、改造事故油坑及排油管道均采取了防渗防漏措施，事故油及油污水经事故油坑收集后，排入了事故油池，最终交由有相应资质的单位处理处置，未外排。针对电站可能发生的突发环境事件，完善了已有突发环境事件应急预案并定期进行演练。 |

| 要素 \ 内容 | 施工期                           |                               | 运营期        |                        |
|---------|-------------------------------|-------------------------------|------------|------------------------|
|         | 环境保护措施                        | 验收要求                          | 环境保护措施     | 验收要求                   |
| 环境监测    | /                             | /                             | 制定了环境监测计划。 | 落实了环境监测计划，开展了电磁和声环境监测。 |
| 其他      | 对施工中采取的各项环保措施进行记录、存档并留有影像资料等。 | 对施工中采取的各项环保措施进行记录、存档并留有影像资料等。 | 竣工后应及时验收。  | 竣工后应在 3 个月内进行自主验收。     |

## 七、结论

江苏常州焦溪 110 千伏变电站增容工程符合国家的法律法规，符合区域总体发展规划，符合生态环境分区管控要求，在认真落实各项污染防治措施和生态环境保护措施后，本项目运营期产生的工频电场、工频磁场、噪声等均满足相应标准，固体废物能妥善处理，环境风险可控，本项目的建设对区域生态环境的影响控制在可接受的范围，从环境影响角度分析，本项目建设是可行的。

## 江苏常州焦溪 110 千伏变电站增容工程 电磁环境影响专题评价

## 1 总则

### 1.1 编制依据

#### 1.1.1 法律、法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订版），2015 年 1 月 1 日起施行
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正版），2018 年 12 月 29 日起施行
- (3) 《关于印发〈建设项目环境影响报告表〉内容、格式及编制技术指南的通知》，环办环评〔2020〕33 号，2021 年 4 月 1 日起施行

#### 1.1.2 评价导则、技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）
- (2) 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）
- (3) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）
- (4) 《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）
- (5) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）

#### 1.1.3 建设项目资料

- (1) 《江苏常州焦溪 110kV 变电站增容工程可行性研究报告》，常州电力设计院有限公司，2025 年 5 月；
- (2) 《省发展改革委关于无锡映月 500 千伏变电站第三台主变扩建工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2025〕1204 号），江苏省发展和改革委员会，2025 年 12 月；
- (3) 《国网江苏省电力有限公司常州供电分公司关于江苏常州地区新安 110 千伏输变电工程等工程可行性研究的意见》（常供电发展〔2025〕114 号），国网江苏省电力有限公司常州供电分公司，2025 年 7 月 31 日。

### 1.2 项目概况

焦溪 110kV 变电站为户外式布置，现状 2 台主变（#1、#2）、容量均为 40MVA，电压等级为 110/10kV，110kV 配电装置为户外 AIS 布置，110kV 出线 2 回。

本期在原地址内将现状 2 台主变（#1、#2）容量由 40MVA 均增容至 50MVA，主变户外布置，电压等级为 110/10kV。本期在站区西南部新建事故油池 1 座，有效容积约 30m<sup>3</sup>，同时扩大已有事故油坑，单台主变下方事故油坑有效容积约 15m<sup>3</sup>。

110kV 配电装置和 110kV 出线规模不变。

### 1.3 评价因子

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

表 1.3-1 电磁环境影响评价因子

| 评价阶段 | 评价项目 | 现状评价因子 | 单位   | 预测评价因子 | 单位   |
|------|------|--------|------|--------|------|
| 运行期  | 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   |

### 1.4 评价标准

工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT。

### 1.5 评价工作等级

本项目 110kV 变电站为户外式布置，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中“表 2 输变电建设项目电磁环境影响评价工作等级”，确定本项目 110kV 变电站的电磁环境影响评价工作等级为二级，详见表 1.5-1。

表 1.5-1 电磁环境影响评价工作等级

| 分类 | 电压等级  | 工程  | 条件  | 评价工作等级 |
|----|-------|-----|-----|--------|
| 交流 | 110kV | 变电站 | 户外式 | 二级     |

### 1.6 评价范围及评价方法

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目电磁环境影响评价范围及评价方法见表 1.6-1。

表 1.6-1 电磁环境影响评价范围及评价方法

| 评价对象      | 评价因子      | 评价范围           | 评价方法 |
|-----------|-----------|----------------|------|
| 110kV 变电站 | 工频电场、工频磁场 | 站界外 30m 范围内的区域 | 类比监测 |

### 1.7 评价重点

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

## 1.8 电磁环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电磁环境敏感目标是电磁环境影响评价与监测需要重点关注的对象。包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。

根据现场踏勘，本项目焦溪 110kV 变电站电磁环境影响评价范围内有 3 处电磁环境敏感目标，为 2 栋厂房，1 间门卫室，1 间临时板房。

## 2 电磁环境现状评价

监测结果表明，焦溪 110kV 变电站厂界四周围墙外 5m 各测点处的工频电场强度为 14.2V/m~302.6V/m，工频磁感应强度为 0.062 $\mu$ T~0.333 $\mu$ T；变电站评价范围内电磁环境敏感目标测点处的工频电场强度为 3.1V/m~10.4V/m，工频磁感应强度为 0.096 $\mu$ T~0.246 $\mu$ T；所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m 和工频磁感应强度 100 $\mu$ T 限值的要求。

### 3 电磁环境影响预测与评价

本项目江苏常州焦溪 110kV 变电站增容工程电磁环境影响评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本次评价对焦溪 110kV 变电站电磁环境影响预测采用类比监测的方式。

通过以上类比监测分析，可以预测江苏常州焦溪 110kV 变电站增容工程建成运行后变电站周围及评价范围内电磁环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T 公众曝露控制限值要求。

#### 4 电磁环境保护措施

本项目 110kV 主变及电气设备已合理布局，保证导体和电气设备安全距离，加强设备维护和运行管理，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。确保变电站周围及敏感目标处工频电场、工频磁场均能满足工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T 公众曝露控制限值要求。

## 5 电磁专题报告结论

### (1) 项目概况

焦溪 110kV 变电站为户外式布置,现状 2 台主变(#1、#2)、容量均为 40MVA,电压等级为 110/10kV, 110kV 配电装置为户外 AIS 布置, 110kV 出线 2 回。

本期在原站址内将现状 2 台主变(#1、#2)容量由 40MVA 均增容至 50MVA,主变户外布置,电压等级为 110/10kV。本期在站区西南部新建事故油池 1 座,有效容积约 30m<sup>3</sup>,同时扩大已有事故油坑,单台主变下方事故油坑有效容积约 15m<sup>3</sup>。110kV 配电装置和 110kV 出线规模不变。

### (2) 电磁环境现状

现状监测结果表明,本项目评价范围内所有测点处的工频电场、工频磁场均能够满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值要求。

### (3) 电磁环境影响评价

通过类比监测,在认真落实本报告提出的电磁环境环保措施的前提下,本项目焦溪 110kV 变电站四周及环境敏感目标处工频电场强度、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值要求。

### (4) 电磁环境保护措施

本项目 110kV 主变及电气设备已合理布局,保证导体和电气设备安全距离,加强设备维护和运行管理,设置防雷接地保护装置,降低静电感应的影响。

### (5) 电磁环境影响专题评价结论

综上所述,江苏常州焦溪 110 千伏变电站增容工程在认真落实电磁环境保护措施后,工程产生的工频电场强度、工频磁感应强度对周围环境的影响较小,正常运行时对周围环境的影响满足相应评价标准要求。