

常州竹箐 110kV 变电站改造工程 建设项目竣工环境保护 验收调查报告表

建设单位： 国网江苏省电力有限公司常州供电分公司

调查单位： 江苏省苏核辐射科技有限责任公司

编制日期： 二〇二六年三月

目 录

表 1	建设项目总体情况	1
表 2	调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点	4
表 3	验收执行标准	7
表 4	建设项目概况	8
表 5	环境影响评价回顾	11
表 6	环境保护设施、环境保护措施落实情况	15
表 7	电磁环境、声环境监测	18
表 8	环境影响调查	24
表 9	环境管理及监测计划	29
表 10	竣工环境保护验收调查结论与建议	31

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	常州竹箐 110kV 变电站改造工程				
建设单位	国网江苏省电力有限公司常州供电分公司				
法人代表/授权代表	黄清	联系人	王一平		
通讯地址	江苏省常州市局前街 27 号				
联系电话	0519-88191505	传真	/	邮政编码	213000
建设地点	常州市溧阳市				
项目建设性质	新建√改扩建□技改□	行业类别	电力供应, D4420		
环境影响报告表名称	常州竹箐 110kV 变电站改造工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	江苏辐环环境科技有限公司				
初步设计单位	常州常供电力设计院有限公司				
监理单位	江苏兴力工程管理有限公司				
环境影响评价审批部门	常州市生态环境局	文号	常环核审(2023)31号	时间	2023.5.12
建设项目核准部门	江苏省发展和改革委员会	文号	苏发改能源发(2023)18号	时间	2023.1.5
初步设计审批部门	国网江苏省电力有限公司常州供电分公司	文号	常供电建(2024)19号	时间	2024.1.30
环境保护设施设计单位	常州常供电力设计院有限公司				
环境保护设施施工单位	江苏省电力建设第三工程有限公司(变电)、徐州送变电有限公司(线路)				
环境保护设施监测单位	江苏省苏核辐射科技有限责任公司				
投资总概算(万元)	2638	环保投资(万元)	30	环保投资占总投资比例	1.13%

实际总投资 (万元)	2638	环保投资 (万元)	40	环保投资 占总投资 比例	1.52%
环评阶段项目 建设内容	<p>(1) 竹箐 110kV 变电站改造工程</p> <p>竹箐 110kV 变电站, 户外式, 变电站现有 2 台主变(#1、#2), 容量为 2×50MVA, 110kV 架空出线 2 回, 110kV 配电装置采用户外 AIS 型式布置; 本期整体拆除 110kV 户外 AIS 配电装置、2 回 110kV 架空进线和 35kV 配电装置等; 本期改造不涉及主变, 新建二次室和 110kV GIS 室, 新建 110kV 电缆出线 4 回(旧县变 1 回、后周变 1 回、备用 2 回), 110kV 配电装置采用户内 GIS 型式布置。改造后的竹箐 110kV 变电站为半户内式(主变户外布置), 电压等级为 110/10kV。</p> <p>远景主变 2 台(#1、#2), 容量为 2×50MVA, 110kV 电缆出线 4 回。</p> <p>(2) 竹箐 110kV 变电站改造线路工程</p> <p>本期将原有的两回 110kV 旧竹 7913 线、后竹 7944 线由变电站南侧中间架空进线改为由南侧西端电缆进线。</p> <p>建设 110kV 后竹 7944 线和 110kV 旧竹 7913 线电缆线路, 各 1 回, 线路路径全长约 0.085km, 其中新建双设单敷电缆线路路径长约 0.054km, 新建双回电缆线路路径长约 0.031km; 拆除 110kV 架空线路 0.06km。</p> <p>本期新建电缆线路采用 ZC-YJLW03-64/110-800mm² 型电缆。</p>			项目开工 日期	2025.2.22
项目实际建设 内容	<p>(1) 竹箐 110kV 变电站改造工程</p> <p>竹箐 110kV 变电站, 半户内式(主变户外布置), 变电站现有 2 台主变(#1、#2), 容量为 2×50MVA, 本期改造不涉及主变; 新建 110kV 配电装置楼, 内设 110kV GIS 室、二次设备室; 新建 110kV 电缆出线 4 回(旧县变 1 回、后周变 1 回、备用 2 回), 整体拆除 110kV 户外 AIS 配电装置、2 回 110kV 架空进线和 35kV 配电装置等。</p> <p>(2) 竹箐 110kV 变电站改造线路工程</p> <p>新建 110kV 永竹 7976 线、后竹 7944 线, 各 1 回, 采用电缆线路, 线路路径全长 0.081km, 其中新建双设单敷电缆线路路径长 0.050km, 新建双回电缆线路路径长 0.031km; 拆除 110kV 架空线路 0.06km。</p> <p>本期新建电缆线路采用 ZC-YJLW03-64/110-800mm² 型电缆。</p>			环保设施 投入调试 日期	2025.12.17

项目建设过程 简述	<p>本工程建设过程如下：</p> <p>(1) 2023 年 1 月 5 日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于江苏华能南通电厂燃机配套 500 千伏送出工程等电网项目核准的批复》(苏发改能源发〔2023〕18 号)核准了本工程；</p> <p>(2) 2023 年 4 月，国网江苏省电力有限公司常州供电分公司委托江苏辐环环境科技有限公司编制完成了《常州竹箠 110kV 变电站改造工程建设项目环境影响报告表》；</p> <p>(3) 2023 年 5 月 12 日，常州市生态环境局以《关于常州竹箠 110kV 变电站改造工程建设项目环境影响报告表的批复》(常环核审〔2023〕31 号)批复了本工程环境影响报告表；</p> <p>(4) 2024 年 1 月 30 日，国网江苏省电力有限公司常州供电分公司以《国网江苏省电力有限公司常州供电分公司关于江苏常州竹箠 110kV 变电站改造工程初步设计的批复》(常供电建〔2024〕19 号)批复了本工程初步设计文件；</p> <p>(5) 2025 年 2 月 22 日，本工程开工；</p> <p>(6) 2025 年 12 月 17 日，本工程竣工，进入环境保护设施调试期；</p> <p>(7) 2025 年 12 月 19 日，本工程开展验收调查及验收监测。</p>
----------------------	---

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020),验收调查范围原则上与环境影响评价文件确定的评价范围一致;当建设项目实际建设内容发生变更、环境影响评价文件未能全面反映出项目建设的实际环境影响时,应根据建设项目实际环境影响情况,依据 HJ 24 的相关规定,结合现场踏勘对调查范围进行适当调整。

本工程不涉及调整调查范围的情形,验收调查范围与环境影响评价文件确定的评价范围一致,见表 2-1。

表 2-1 调查范围

调查对象	调查内容	调查(监测)范围
110kV 变电站	电磁环境	站界外 30m 范围内区域
	声环境	站界外 50m 范围内区域
	生态影响	站场围墙外 500m 范围内区域(不进入环境敏感区)
110kV 电缆线路	电磁环境	线路管廊两侧边缘各外延 5m 范围内区域(水平距离)
	生态影响	线路管廊两侧边缘各外延 300m 范围内区域(水平距离) (不进入环境敏感区)

环境监测因子

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ 705-2020),本工程主要环境监测因子为:工频电场、工频磁场、噪声,见表 2-2。

表 2-2 环境监测因子

调查对象	环境监测因子	环境监测指标及单位
110kV 变电站	工频电场	工频电场强度, kV/m
	工频磁场	工频磁感应强度, μT
	噪声	昼间、夜间等效声级, L_{eq} , dB(A)
110kV 电缆线路	工频电场	工频电场强度, kV/m
	工频磁场	工频磁感应强度, μT

环境敏感目标

验收调查阶段环境敏感目标调查包括：环境影响评价文件中确定的环境敏感目标、环境影响评价审批文件中要求的环境敏感目标、因项目建设发生变更而新增加的环境敏感目标及环境影响评价文件遗漏的环境敏感目标。环境敏感目标包括电磁环境敏感目标、声环境保护目标、生态保护目标。

(1) 电磁环境敏感目标：根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020)，电磁环境敏感目标指电磁环境影响评价需重点关注的对象，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。

根据项目现场实际情况以及对环境影响报告中列出的环境敏感目标的现场调查，经踏勘确定，本工程变电站调查范围内有 1 处电磁环境敏感目标，110kV 线路调查范围内无电磁环境敏感目标。

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

根据项目现场实际情况以及对环境影响报告中列出的环境保护目标的现场调查，经踏勘确定，本工程变电站调查范围内无声环境保护目标，110kV 线路调查范围无声环境保护目标。

(3) 生态保护目标：根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，生态保护目标指受影响的重要物种、生态敏感区及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。

根据现场调查、查阅工程资料，本工程验收调查范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等《建设项目环境影响分类管理目录(2021 版)》中第三条“(一) 中的环境敏感区”。

对照《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)，本工程验收调查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。

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)和《溧阳市国土空间总体规划(2021—2035)》，本工程不进入且生态影响调查范围不涉及江苏省国家级生态保护红线。

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)、《江苏省自然资源厅关于溧阳市生态空间管控区域调整方案的复函》(苏自然资函〔2024〕778 号)，本工程不进入且生态影响调查范围不涉及江苏省生态空间管控区域。

经查询“江苏省生态环境分区管控综合服务”平台，本工程位于江苏省常州市一般管控单元。

调查重点

- 1、项目设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要建设内容。
- 2、核查实际建设内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况。
- 3、环境敏感目标基本情况及变动情况。
- 4、环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。
- 5、环境保护设计文件、环境影响评价文件及其批复文件中提出的环境保护设施和环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况。
- 6、环境质量和环境监测因子达标情况。
- 7、建设项目环境保护投资落实情况。

表 3 验收执行标准

电磁环境标准

本工程工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1 中频率 50Hz 对应的电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 μ T 作为验收监测的执行标准(公众曝露控制限值)。

声环境标准

本工程厂界环境噪声排放及声环境验收监测时执行的标准见表 3-1。具体限值见表 3-2。

表 3-1 本工程厂界环境噪声排放及声环境验收执行标准

工程名称		声环境质量标准	厂界环境噪声排放标准
常州竹箠 110kV 变电站改造工程	竹箠 110kV 变电站	2 类	2 类

表 3-2 本工程厂界环境噪声排放及声环境验收执行标准限值

标准名称、标准号	标准分级	控制限值 (dB(A))	
		昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	2 类	60	50
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2 类	60	50

其他标准和要求

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ 705-2020),输变电建设项目竣工环境保护验收期间的环境质量评价执行现行有效的环境质量标准;输变电建设项目竣工环境保护验收污染物排放标准原则上执行环境影响报告书(表)及其审批部门批复决定中规定的标准,在环境影响报告表审批之后发布或修订的标准对建设项目执行标准有明确时限要求的,按新发布或修订的标准执行。

本工程验收执行标准不涉及新发布或修订标准的情况。

表 4 建设项目概况

项目建设地点
本工程竹箐 110kV 变电站位于常州市溧阳市竹箐镇境内。
主要建设内容及规模
(1) 竹箐 110kV 变电站改造工程
竹箐 110kV 变电站，半户内式（主变户外布置），变电站现有 2 台主变（#1、#2），容量为 2×50MVA，本期改造不涉及主变；新建 1 栋 110kV 配电装置楼，内设 110kV GIS 室、二次设备室；新建 110kV 电缆出线 4 回（旧县变 1 回、后周变 1 回、备用 2 回），整体拆除 110kV 户外 AIS 配电装置、2 回 110kV 架空进线和 35kV 配电装置等。
(2) 竹箐 110kV 变电站改造线路工程
新建 110kV 永竹 7976 线、后竹 7944 线，各 1 回，采用电缆线路，线路路径全长 0.081km，其中新建双设单敷电缆线路路径长 0.050km，新建双回电缆线路路径长 0.031km；拆除 110kV 架空线路 0.06km。
本期新建电缆线路采用 ZC-YJLW03-64/110-800mm ² 型电缆。
建设项目占地、总平面布置及输电线路路径
1、工程占地
本期在变电站原站址内配电装置改造，未新征占地，无临时占地。
本工程 110kV 线路新建电缆沟（井）永久占地面积为 24m ² ，临时占地面积约 460m ² 。线路临时占地主要为电缆施工区、施工临时道路区，均已进行植被恢复。根据《江苏省电力条例》第十八条 地下电力电缆线路建设不实行征地。
2、总平面布置
竹箐 110kV 变电站为半户内式（主变户外布置），主变布置于站区中部，自东向西依次为原有#1 主变和原有#2 主变，原有 110kV 户外 AIS 配电装置布置于站区南部（本期整体拆除），新建 110kV 户内 GIS 配电装置楼和二次设备室位于变电站西部，原有 10kV 配电装置室位于变电站站区东北部。
3、输电线路路径
本项目新建两条电缆线路均起于竹箐 110kV 变电站新建的 110kV GIS 室，向南出线至围墙北侧转向东南，折向东沿变电站南侧围墙向东敷设，分别止于 110kV 永竹 7976 线#44 北侧、110kV 后竹 7944 线#31 东北侧，上塔与原有线路接通。同时拆除 110kV 永竹 7976 线#44/110kV 后竹 7944 线#31 至变电站间的原有导线。

建设项目环境保护投资

本工程投资总概算 2638 万元，其中环保投资约为 30 万元，环保投资比例 1.13%；实际总投资 2638 万元，实际环保投资 40 万元，实际环保投资比例 1.52%，见表 4-1。

表 4-1 本工程环评阶段与验收阶段环保投资变化情况一览表

工程实施阶段	污染类型	环境保护设施、措施	环保投资估算 (万元)	实际环保投资 (万元)
施工阶段	生态环境	合理进行施工组织，控制施工用地，减少土石方开挖，保护表土，针对施工临时用地进行生态恢复	10	10
	大气环境	施工围挡、遮盖，定期洒水	3	3
	地表水环境	临时沉淀池	3	3
	声环境	低噪声施工设备	3	3
	固体废弃物	生活垃圾、建筑垃圾清运、拆除的导线等回收	2	2
运行阶段	电磁环境	设置警示标志；电缆线路利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响	4	4
	生态环境	加强运维管理	3	3
	其他	环境管理及环境监测	2	2
其他		按要求开展环境影响评价及竣工环境保护验收工作	/	10
合计			30	40

建设项目变动情况及变动原因

1、工程建设内容变化情况

本工程建设内容验收阶段与环评阶段略有变化。对照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射[2016]84号），本工程建设内容变动情况不属于重大变动。

2、敏感目标变化情况

本工程调查范围内电磁环境敏感目标数量与环评阶段一致，没有变化；本工程调查范围内无声环境保护目标，没有变化。

3、重大变动核查情况

经查阅设计资料、施工资料及相关文件，根据环评文件及现场踏勘调查确认，对照《关于印发〈输变电建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办辐射〔2016〕84号），本工程未发生清单中的一项或一项以上，且未造成不利环境影响显著加重，因此本工程不涉及重大变动。

项目分期验收情况

本工程一次建成，不存在分期验收情况。

表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论**1、生态影响**

根据现场踏勘和资料分析，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本工程生态影响评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》第三条（一）中环境敏感区。对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）和《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号），本工程生态影响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。

对照江苏省及常州市“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单），本工程符合江苏省及常州市“三线一单”的要求。本工程选址选线 and 设计等阶段均能满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）相关要求。本工程在变电站原址内进行110kV配电装置改造，不新征用地，线路取得了溧阳市自然资源和规划局出具的选址意见，本工程的建设符合当地城镇发展的规划要求。

加强对管理人员和施工人员的环保教育，提高其生态环保意识；严格控制施工临时用地范围，利用现有道路运输设备、材料等；开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，做好表土剥离、分类存放；合理安排施工工期，避开雨天施工；选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布；施工结束后，及时清理施工现场，对新建线路施工临时用地进行复耕或绿化处理，恢复临时占用土地原有使用功能。运营期做好运行管理，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。

2、大气环境

施工场地遇到四级或四级以上大风天气，停止土方作业；选用商品混凝土，加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，以防止扬尘对环境空气质量的影响；运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输，不超载，经过敏感目标时控制车速。严格落实扬尘污染防治“十条措施”，确保扬尘排放满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）排放标准要求。

3、电磁环境

竹箠110kV变电站110kV配电装置采用GIS布置，现有主变及电气设备已合理布局，保证了导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低电磁的影响。

本项目输电线路建设时线路采用地下电缆敷设，降低输电线路对周围电磁环境的影响，确保线路沿线及周围环境敏感目标处的工频电场、工频磁场满足相应的限值要求。

4、声环境

本项目施工量小、施工时间短，对环境的影响是小范围的、短暂的，随着施工期的结束，其对环境的影响也将消失，对周围声环境影响较小。

本项目竹箠110kV变电站改造工程不涉及主变改造，不新增噪声源，不会增加变电站运营期对周围声环境的影响。本次环评期间现状监测结果表明，竹箠110kV变电站四周厂界环境噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求。因此，本项目建成投运后，竹箠110kV变电站厂界环境噪声仍能满足相应标准要求。

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电缆线路不进行声环境影响评价。

5、水环境

变电站施工人员产生的生活污水经站内已有化粪池处理后，定期清运，不排入周围环境；线路施工阶段，施工人员居住在施工点附近租住的民房内，生活污水纳入当地污水处理系统。线路施工产生的少量泥浆水经临时沉淀池去除悬浮物后，重新注入泥浆中循环使用，不外排，沉淀池中的泥浆作为建筑垃圾处理。

6、固体废物

加强对施工期生活垃圾、建筑垃圾（含线路开挖产生的土石方等）以及拆除导线的管理，施工期间施工人员产生的少量垃圾分类收集后委托地方环卫部门及时清运；建筑垃圾委托相关的单位运送至指定受纳场地；拆除的导线由供电公司统一收集处理。

本工程竹箠110kV变电站配电装置改造工程不新增用地、不新增噪声源，不新增工作人员，不新增生活污水排放量和生活垃圾产生量；亦不新增铅蓄电池和主变等含油设备，不新增环境风险。

7、环境风险

本工程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，事故油经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，事故油拟进行回收处理，不外排；不能回收的事故废油及油污水由有资质单位处理处置，不外排。事故油池、事故油坑及排油管道均采取防渗防漏措施，确保事故油及油污水在贮存过程中不会渗漏。

建设单位针对本工程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》（HJ1113-2020）等国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。

常州竹箠110kV变电站改造工程符合国家的法律法规和区域总体规划，本项目在认真落实生态环境保护措施后，对周围生态环境影响较小；在认真落实各项污染防治措施后，工频电场、工频磁场、噪声等对周围环境影响较小，从环保角度分析，本项目的建设可行。

环境影响评价文件批复意见

本工程于 2023 年 4 月委托江苏辐环环境科技有限公司编制完成了《常州竹箐 110kV 变电站改造工程建设项目环境影响报告表》，并已于 2023 年 5 月 12 日取得常州市生态环境局的批复（常环核审（2023）31 号）。

环评批复主要意见如下：

一、项目主要建设内容

本项目包含 2 项子工程：

（1）竹箐 110kV 变电站改造工程

竹箐 110kV 变电站，户外式，变电站现有 2 台主变（#1、#2），容量为 $2 \times 50\text{MVA}$ ，110kV 配电装置采用 AIS 户外布置，本期改造新建二次室和 110kV GIS 室，新建 110kV 电缆出线 4 回。改造后的竹箐 110kV 变电站为半户内式（主变户外布置）。远景规模不变。

（2）竹箐 110kV 变电站改造线路工程

建设 110kV 后竹 7944 线和 110kV 旧竹 7913 线电缆线路，线路路径全长约 0.085km，其中新建双设单敷电缆线路路径长约 0.054km，新建双回电缆线路路径长约 0.031km；拆除 110kV 单回架空线路 0.06km。本期将原有的两回 110kV 线路由变电站南侧中间架空进线改为由南侧西端电缆进线。详见《报告表》。

该项目在落实《报告表》提出的各项环境保护措施和下列工作要求后，可以满足国家环境保护相关法规和标准的要求。因此，我局同意你单位按《报告表》中所列内容和拟定方案建设。

二、项目建设及运行中应重点做好的工作

（一）严格落实控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施，确保工程周围及敏感目标处满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度 4000V/m 、工频磁感应强度 $100\mu\text{T}$ 的公众曝露控制限值要求。

（二）变电站应选用低噪声设备，采用隔声降噪措施。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相应要求；运营期确保变电站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求；同时确保工程周围区域及敏感目标处噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应功能区要求，防止噪声扰民。

（三）变电站内生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排。变电站的排油槽和事故油池应进行防渗漏处理，产生的废铅酸蓄电池、废变压器油和事故油污水等危险废物应交有资质的单位妥善处理，防止产生二次污染。

（四）加强施工期环境保护工作，采取有效防尘、降噪措施，不得扰民；施工过程中产生的固体垃圾应分类集中堆放，及时清理；产生的废水应收集处理，不得排入沿线地表水体；在建设临时沉淀池、表土堆场等时，应尽量减少对地表植被的扰动，及时进行生态恢复治理。

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

三、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环境保护措施。项目竣工后，须按规定程序开展竣工环境保护验收，经验收合格后，项目方可投入运行。

四、常州市溧阳生态环境局负责该项目施工期间的环境保护监督检查工作。

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环保设施、环保措施	环保设施、环保措施落实情况，相关要求未落实的原因
前期	生态影响	<p>(1) 变电站和线路尽可能减少新增土地占用面积，并注意生态环境的保护。</p> <p>(2) 项目建设应符合当地规划要求，严格按照规划和城建部门的要求进行建设。</p>	<p>已落实：</p> <p>(1) 变电站在原站址内配电装置改造，未新征用地。采用电缆敷设，减少了土地占用，见图 6-1。</p> <p>(2) 本工程新建线路路径选址取得了溧阳市自然资源和规划局出具的选址意见，工程的建设符合当地城镇发展的规划要求。</p>
	污染影响	<p>(1) 采用电缆布置方式，降低输电线路电磁环境影响。</p> <p>(2) 变电站应合理布局，选用低噪声设备，采取隔声降噪措施，防止噪声扰民。</p> <p>(3) 变电站内生活污水经化粪池处理后定期清理，不外排。</p> <p>(4) 变电站内须设有事故油池。</p>	<p>已落实：</p> <p>(1) 采用电缆布置方式，降低了输电线路电磁环境影响。</p> <p>(2) 变电站前期工程已选用了符合设计要求的主变，总平面布置上将站内建筑物合理布局，各功能区分开布置，将高噪声的设备相对集中，充分利用场地空间以衰减噪声，本期配电装置改造位于 110kV 变电站西部。</p> <p>(3) 变电站前期工程已建化粪池，产生少量的生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清理，不外排。</p> <p>(4) 变电站前期工程已建事故油池（有效容积为 30m³），满足《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB50229-2019）的要求。</p>

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环保设施、环保措施	环保设施、环保措施落实情况，相关要求未落实的原因
	生态影响	<p>(1) 加强文明施工，采取土工膜覆盖等措施。材料运输过程中，应充分利用现有公路。材料运至施工场地后，应合理布置，减少临时占地。施工结束后及时撤出临时占用场地，拆除临时设施，恢复地表植被，尽量保持原有生态原貌，变电站占用的土地进行固化处理或绿化。</p> <p>(2) 加强施工期环境保护工作，采取有效防尘、降噪措施，不得扰民；施工过程中产生的固体垃圾应分类集中堆放，及时清理；产生的废水应收集处理，不得排入沿线地表水体；在建设临时道路、牵张场地等时，应尽量减少对地表植被的扰动，施工结束后，及时进行生态恢复治理。</p>	<p>已落实：</p> <p>(1) 加强了文明施工，松散土及时进行了清运，并建设了挡土护体措施，同时采用密目网进行苫盖。材料运输充分利用了现有公路。施工组织合理，减少了临时施工用地。施工结束后，临时占地和临时道路已经按要求进行恢复。变电站及电缆管廊周围植被恢复良好。</p> <p>(2) 已加强施工期环境保护，落实了各项环保措施，减少了土地占用和对植被的破坏。施工完成后对施工现场及线路周围进行了植被恢复。</p>
施工期	污染影响	<p>(1) 运输散体材料时密闭，施工现场设置围挡，弃土等合理堆放，定期洒水，对空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积。</p> <p>(2) 施工期所产生的污水主要为生产废水和生活污水，施工废水排入临时沉淀池，沉渣定期清理。生活污水经化粪池处理后，定期清理，不外排。</p> <p>(3) 施工期产生的生活垃圾等固体废物按报告表提出的方式处置。</p> <p>(4) 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中相应要求。</p> <p>(5) 落实施工期各项污染防治措施，尽可能减少施工过程中对土地的占用和植被的破坏，采取必要的水土保持措施，不得发生噪声和扬尘等扰民现象。施工结束后及时进行生态恢复治理。</p>	<p>已落实：</p> <p>(1) 运输散体材料时密闭，施工现场设置围挡，弃土等合理堆放，定期洒水，对空地硬化和覆盖，减少了裸露地面面积。</p> <p>(2) 施工场地设置了简易施工废水处理池。施工人员生活污水经化粪池处理，定期清理，不排入周围环境。</p> <p>(3) 建筑垃圾由渣土公司清运，施工生活垃圾由环卫部门清运。施工迹地、临时占地周围垃圾已清理并进行了土地功能恢复。拆除的导线等由常州供电公司回收处置。</p> <p>(4) 已选用低噪声机械设备，定期维护保养，未在夜间施工。施工期噪声执行了《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中相应要求。</p> <p>(5) 本工程在施工期落实了各项污染防治措施，减少了对土地的占用和植被的破坏，采取了必要的水土保持措施，未发生噪声和扬尘等扰民现象，施工结束后及时进行了生态恢复治理。</p>

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环保设施、环保措施	环保设施、环保措施落实情况，相关要求未落实的原因
	生态影响	<p>(1) 加强线路周围植被恢复，以改善运行环境。</p> <p>(2) 项目建设必须严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。</p>	<p>已落实：</p> <p>(1) 变电站原站址内配电装置改造，已按要求对线路周围进行植被恢复。</p> <p>(2) 生态保护、水土流失防治措施已落实并与主体工程同时投入使用。</p>
环境保护设施调试期	污染影响	<p>(1) 变电站日常巡视、检修等工作人员产生的少量生活污水经化粪池处理后定期清理，不外排。</p> <p>(2) 变电站日常巡视、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。站内废旧蓄电池、废变压器油及含油废水委托有资质的单位回收处理，不外排。</p> <p>(3) 变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生，事故时排出的油经事故油池统一收集，交由有资质单位回收处理，不外排。</p> <p>(4) 严格落实控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施，确保工程周围区域及敏感目标处满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100μT的公众曝露控制限值要求。</p> <p>(5) 项目建设必须严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，项目建成后，建设单位应按照《建设项目环境保护管理条例》组织项目验收，验收合格后项目方可投入正式运行。</p>	<p>已落实：</p> <p>(1) 变电站前期工程已建化粪池，日常巡视、检修等工作人员产生少量的生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清理，不外排。</p> <p>(2) 变电站的日常巡视、检修等工作人员产生的少量垃圾分类收集并由环卫部门定期清理，不外排。工程自调试期以来，未产生废矿物油 HW08(900-220-08)和废旧铅蓄电池 HW31(900-052-31)危险废物，今后运维中一旦产生废矿物油和废旧铅蓄电池，废旧铅蓄电池在溧阳供电公司金梧路危废库中暂存，废矿物油和废旧铅蓄电池交由有资质单位进行处理处置，同时按照固废相关法规办理转移备案手续。</p> <p>(3) 工程自环境保护设施调试期以来，未发生过变压器漏油事故。变电站前期工程已建事故油池，有效容积满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)的要求，事故时排出的事故油及油污水经事故油池统一收集，交由有资质单位回收处理，不外排。</p> <p>(4) 已落实《报告表》所提出的环保措施，监测结果表明，本工程变电站及线路周围敏感目标测点处工频电场、工频磁场均满足相应的控制限值要求，变电站及线路周围保护目标测点处噪声均满足相应的声功能区要求，见表7。</p> <p>(5) 本工程执行了“三同时”制度，环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本工程目前正在按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评(2017)4号)要求开展竣工环境保护验收工作。</p>

表 7 电磁环境、声环境监测

电磁环境监测单位及质量控制措施

本工程监测单位为江苏省苏核辐射科技有限责任公司已通过 CMA 计量认证，证书编号：221020340440，具备相应的检测资质和检测能力，为确保检测报告的公正性、科学性和权威性，制定了相关的质量控制措施，主要有：

(1) 监测仪器

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

(2) 环境条件

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

(3) 人员要求

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

(4) 数据处理

监测结果的数据处理应遵循统计学原则。

(5) 检测报告审核

制定了检测报告三级审核制度，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。

电磁环境监测因子及监测频次

1、监测因子：工频电场、工频磁场

2、监测频次：监测 1 次

电磁环境监测方法及监测布点

按照《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020)、《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)中布点方法,依据监测布点原则以及敏感目标实际情况,对变电站及线路周围设置监测点位,进行工频电场、工频磁场监测:

1、变电站周围工频电场、工频磁场监测布点

(1) 110kV 变电站四周站界外 5m 处布设 1 个监测点位,监测点位应远离进出线(距进出线边导线地面投影不少于 20m)。变电站四周站界外 30m 范围内,选取距变电站最近的敏感建筑物分别进行工频电场、工频磁场监测,监测点位距离建筑物不小于 1m。监测仪器探头架设在地面(或立足平面)上方 1.5m 高度处。

(2) 110kV 变电站四周围墙外 30m 范围内,选取每侧距变电站最近的电磁环境敏感目标建筑物分别进行工频电场、工频磁场监测。

2、电缆输电线路周围工频电场、工频磁场监测布点

选择电缆线路中心正上方地面周围地势平坦开阔,无其它建筑物或树木遮挡,具备监测条件的位置进行监测。监测仪器探头架设在地面(或立足平面)上方 1.5m 高度处,监测仪器探头与固定物体的距离应不小于 1m。

电磁环境监测单位、监测时间、监测环境条件

1、监测单位:江苏省苏核辐射科技有限责任公司(CMA 证书编号:221020340440)

2、监测时间:2025 年 12 月 19 日

3、监测环境条件:晴,温度 8°C~19°C,相对湿度 50%RH~54%RH

电磁环境监测仪器及工况

验收监测期间,建设项目实际运行电压已达到设计额定电压等级。

电磁环境监测结果分析

监测结果表明，竹箐 110kV 变电站厂界周围测点处工频电场强度为 2.4V/m ~64.6V/m，工频磁感应强度为 0.041 μ T ~0.457 μ T；竹箐 110kV 变电站厂界周围敏感目标测点处工频电场强度为 2.8V/m，工频磁感应强度为 0.038 μ T；110kV 线路周围测点处工频电场强度为 148.6V/m~151.3V/m，工频磁感应强度为 0.203 μ T~0.272 μ T。

变电站周围及输电线路测点处的工频电场强度低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度 4000V/m 控制限值，工频电场强度仅与运行电压相关，验收监测期间主变及线路运行电压已达到设计额定电压等级。

变电站周围测点处的工频磁感应强度为 0.041 μ T~0.457 μ T，为公众曝露控制限值的 0.041%~0.457%，工频磁感应强度与主变负荷成正相关的关系，因此，主变负荷达到稳定负荷后，仍能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率 50Hz 对应的磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

电缆线路周围测点处工频磁感应强度为 0.203 μ T~0.272 μ T，为公众曝露控制限值的 0.203%~0.272%，监测时输电线路电流占设计电流的 2.17%~9.46%，工频磁感应强度与输电线路电流成正比关系。因此当线路达到额定电流后，线路周围测点处的工频磁感应强度最大为 11.490 μ T，仍将满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率 50Hz 对应的磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

声环境监测单位及质量控制措施

本工程监测单位为江苏省苏核辐射科技有限责任公司已通过 CMA 计量认证，证书编号：221020340440，具备相应的检测资质和检测能力，为确保检测报告的公正性、科学性和权威性，制定了相关的质量控制措施，主要有：

(1) 监测仪器

监测仪器定期检定，并在其证书有效期内使用。每次监测前后均检查仪器，确保仪器处在正常工作状态。监测前后使用声校准器进行校准。

(2) 环境条件

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

(3) 人员要求

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

(4) 数据处理

监测结果的数据处理应遵循统计学原则。

(5) 检测报告审核

制定了检测报告三级审核制度，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。

声环境监测因子及监测频次

1、监测因子：噪声

2、监测频次：昼、夜间各监测一次

声环境监测方法及监测布点

1、监测方法

《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

2、变电站噪声监测布点

(1) 变电站厂界噪声监测点应尽量靠近站内高噪声设备以及受被测声源影响大的位置。110kV 变电站在站界外每边布设 1 个监测点位，昼、夜间各监测一次。

(2) 测点一般选在站界外 1m、高度在 1.2m 以上、距任意反射面距离不小于 1m 的位置。当厂界有围墙且周围有受影响的噪声敏感建筑物时，测点选在厂界外 1m、高于围墙 0.5m 以上的位置。尽量选在靠近站内高噪声设备的位置。监测高度 1.5m。

声环境监测单位、监测时间、监测环境条件

1、监测单位：江苏省苏核辐射科技有限责任公司（CMA 证书编号：221020340440）

2、监测时间：2025 年 12 月 19 日

3、监测环境条件：晴，温度 8°C~19°C，相对湿度 50%RH~54%RH，风速 1.9m/s~2.3m/s

声环境监测仪器及工况

验收监测期间建设项目实际运行电压已达到设计额定电压等级，主要噪声源设备均正常运行。

声环境监测结果分析

监测结果表明，竹箐 110kV 变电站西侧配电装置改造处厂界测点处昼间噪声为 46dB(A)~48dB(A)，夜间噪声为 44dB(A)~46dB(A)，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

主变压器设备及线路基本为稳态声源，噪声源强相对稳定，因此可以推测本工程达到设计（额定）负荷运行时，本工程变电站厂界噪声与本次监测结果相当，仍能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

表 8 环境影响调查

施工期

生态影响

1、生态保护目标调查

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），生态保护目标指受影响的重要物种、生态敏感区及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。

根据现场调查、查阅工程资料，本工程验收调查范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等《建设项目环境影响分类管理目录（2021版）》中第三条“（一）中的环境敏感区”。

对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），本工程调查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。

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）和《溧阳市国土空间总体规划（2021—2035）》，本工程不进入且生态影响调查范围不涉及江苏省国家级生态保护红线。

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）、《江苏省自然资源厅关于溧阳市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕778号），本工程不进入且生态影响调查范围不涉及江苏省生态空间管控区域。

经查询“江苏省生态环境分区管控综合服务”平台，本工程位于江苏省常州市一般管控单元。

2、自然生态影响调查

根据现场调查，本工程变电站在原站址内配电装置改造，变电站站址及输电线路周围主要为道路、农田等区域，工程所在区域已经过多年的人工开发，地表主要植被为次生植被和人工植被，生态调查范围内无国家和江苏重点保护的野生动植物，无古树名木，无需要保护的野生植物资源。本工程生态调查范围内未见有需要重点保护的珍稀濒危动物出现，仅有鼠类、蛙类和一般鸟类等较为常见的动物，没有大型野生兽类动物。

本工程生态调查范围内未发现《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，苏政发〔1997〕130号）、《江苏省重点保护陆生野生动物名录》（第二批，苏林业〔2005〕8号）、《国家重点保护野生植物名录》（2021版）及《江苏省重点保护野生植物名录（第一批）》（苏政发〔2024〕23号）中收录的国家重点保护野生动植物及省重点保护野生动植物。

3、生态保护措施有效性分析

本工程施工期间施工物料堆放进行了严格管理，均堆放于临时占地并采取苫盖措施，有效防止了雨水或暴雨冲刷导致物料随雨水径流排入附近河流造成污染；使用带油料的机械器具时采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，避免了对周围环境造成污染；所采取的表土剥离、土地整治、铺设钢板、临时苫盖等水土保持工程措施和临时措施等有效防止了水土流失，本工程水土保持措施落实情况良好，水土保持防治效果明显。

调查结果表明，施工结束后，及时清理了施工现场，对临时施工占地进行了复耕或撒播草籽处理，恢复了临时占用土地原有使用功能。通过采取上述针对性的施工措施及管理措施，工程建设造成的区域生态影响较小。

污染影响

1、声环境

本工程变电站在原站址内改造，变电站及线路施工会产生施工噪声，建设单位在施工时选用低噪声设备，夜间未施工，对周围环境的影响较小。

2、大气环境

施工单位在变电站及线路施工过程中采取了定期洒水、覆盖裸露地表、保持运输车辆清洁、对易起尘的材料堆场进行苫盖等措施，抑制了施工扬尘，减轻了对周围环境空气的影响，总体上影响范围很小，且随着施工结束立即消失。

3、地表水环境

施工期废水主要有施工人员的生活污水和施工生产废水。这两类废水产生量较少，其中生活污水排入临时化粪池后，定期清理，不外排。施工废水排入临时沉淀池，经沉淀后的上清液回用，沉淀渣及时清理，不外排。施工期废水未影响周围水体。

4、固体废物

施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾和建筑垃圾。施工过程中进行了及时清理，对周围环境影响较小。施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放；施工人员产生的少量生活垃圾分类收集后已委托地方环卫部门及时清运；建筑垃圾委托给经核准从事建筑垃圾处置的单位处理，施工过程中拆除的导线等由常州供电公司统一回收处理，对周围环境影响较小。

环境保护设施调试期

生态影响

本工程变电站改造在原站址内预留位置，未新增占地，对当地植被及生态系统均无影响。

通过现场调查确认，本工程施工建设及调试期阶段很好地落实了生态恢复和水土保持措施，未发现施工弃土随意弃置、施工场地和临时占地破坏生态影响及造成水土流失问题的现象。根据现场调查，线路周围的土地已恢复原貌，建设时堆积的渣土均已平整并进行绿化，未对周围的生态环境造成破坏。

污染影响

1、电磁环境调查

本工程变电站优化了站区布局，所有带电设备均安装了接地装置，降低了静电感应。验收监测结果表明，变电站周围及环境敏感目标测点处的工频电场、工频磁场分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率 50Hz 对应的电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

2、声环境影响调查

变电站总平面布置合理布局，各功能区分开布置，将高噪声的设备相对集中，充分利用场地空间以衰减噪声。验收监测结果表明，本工程变电站厂界环境噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准要求；本工程变电站周围保护目标测点处噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

3、水环境影响调查

变电站前期工程已建化粪池，变电站无人值班，日常巡视、检修等工作人员产生少量的生活污水经化粪池处理后定期清理，不外排。

4、固体废物影响调查

本工程变电站工作人员产生的少量生活垃圾分类收集并由环卫部门定期清理，不外排。工程自调试期以来，未产生废矿物油 HW08（900-220-08）和废旧铅蓄电池 HW31（900-052-31）危险废物，今后运维中一旦产生废矿物油和废旧铅蓄电池，废旧铅蓄电池在溧阳供电公司金梧路危废库中暂存，废矿物油和废旧铅蓄电池交由资质单位进行处理处置，同时按照固废相关法规办理转移备案手续。

5、突发环境事件防范及应急措施调查

输变电项目在运行过程中可能引发环境风险事故隐患主要为变压器油外泄。

国家电网有限公司根据有关法规及要求编制了《国家电网有限公司突发环境事件应急预案》，常州供电公司亦根据文件内容相应制定了严格的检修操作规程及风险应急预案，工程自调试期以来，未发生过环境风险事故。

本工程变电站前期工程已建事故油池，有效容积能够满足各变压器事故排放油的收集。变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。事故时排出的油经事故油池统一收集，交由有资质单位回收处理，不外排。变电站变压器事故排放油防治措施检查结果见表 8-1，事故油池照片见图 8-3。

表 8-1 本工程变压器事故排放油防治措施检查结果

项目名称	变电站名称	主变油量		油污防治措施	落实情况
竹箠 110kV 变电站改造工程	竹箠 110kV 变电站	#1 主变	19.935t (22.27m ³)	事故油池(有效容积为 30m ³)	前期工程已建
		#2 主变	19.935t (22.27m ³)		

注：温度在 20℃时，正常值（一般情况下）变压器油密度为 0.895t/m³。

按照《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)规范要求，事故油池有效容积能够满足单台变压器贮存最大油量的 100%要求。

表 9 环境管理及监测计划

环境管理机构设置

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》的要求，建设、运行等单位建立了环境保护管理制度，包括电力行业环境保护监督规定和变电站环境保护运行规定。建设单位制订了《环境保护管理制度》、《环境保护实施细则》等，运行单位建立了《变电站运行规程》等，对输变电设施运行、维护、事故应急处置等均有详细的规定。

(1) 施工期

施工期间，发文组建了建设项目业主项目部、监理项目部和施工项目部，三个项目部的组织机构中均设置了环保管理岗位，配置了环保兼职人员。业主项目部组织编制了环保策划管理专篇编入《工程建设管理纲要》，监理项目部编制了《监理规划》中环保策划相关内容，施工项目部编制了《项目管理实施规划》中环保策划相关内容，三个项目部严格按照国家电网有限公司《电网建设项目环境保护和水土保持标准化管理手册》要求履行各自职责，认真落实环评报告及其批复文件要求的环境保护设施（措施）。

(2) 环境保护设施调试期

变电站运行期环境保护日常管理由变电运维中心负责，输电线路运行期环境保护日常管理由输电运检中心（电缆运检中心）负责，常州供电公司运行期环境保护进行监督管理，公司设有专职环保人员负责本工程运行后的环境管理工作，及时掌握工程附近的电磁环境及声环境状况，及时发现问题，解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。根据《输变电建设项目环境保护技术要求》，建设单位运行期对事故油池的完好情况进行了检查，确保无渗漏、无溢流。

环境监测计划落实情况

根据相关规定，工程竣工投运后需按要求进行监测，由建设单位委托有资质的监测单位负责对电磁环境及声环境进行监测，及时掌握工程的电磁环境及声环境状况，监测频次为工程投运后结合竣工环境保护验收监测一次，变电站日常监测频次为 1 次/4 年，其后有环保投诉时进行监测。

项目建成投运后，江苏省苏核辐射科技有限责任公司对工程电磁环境和声环境进行了环保竣工验收监测。

本工程运行期环境监测计划见表 9-1。

表 9-1 运营期监测计划

序号	名称		内容
1	工频电场 工频磁场	点位布设	变电站厂界附近电磁环境敏感目标
		监测指标及单位	工频电场强度 (V/m)、工频磁感应强度 (μT)
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法 (试行)》(HJ681-2013)
		监测频次和时间	①变电站工程投运后进行竣工环境保护验收监测一次, 变电站日常监测频次为 1 次/4 年, 其后有群众反映时进行监测; ②线路工程调试期后进行竣工环境保护验收监测一次, 其后有群众反映时进行监测。
2	噪声	点位布设	变电站厂界
		监测指标及单位	昼间、夜间等效连续声级, L_{eq} , dB (A)
		监测方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
		监测频次和时间	①变电站工程调试期后进行竣工环境保护验收监测一次, 变电站日常监测频次为 1 次/4 年, 昼间、夜间各监测一次, 其后有群众反映时进行监测; ②主要声源设备大修前后, 应对变电站厂界排放噪声进行监测, 监测结果向社会公开。

环境保护档案管理情况

建设单位建立了环保设施运行台帐, 各项环保档案资料 (如环境影响报告、环评批复、项目核准批复、初步设计及批复等) 及时归档, 由档案管理员统一管理, 负责登记归档并保管。

环境管理状况分析

经过调查核实, 施工期及运行期环境管理状况较好, 认真落实、实施了环境影响报告表及其批复提出的环保措施。

- (1) 建设单位环境管理组织机构健全。
- (2) 环境管理制度完善。
- (3) 环保工作管理规范。本工程执行了环境影响评价制度及环保“三同时”管理制度。

表 10 竣工环境保护验收调查结论与建议**调查结论**

根据对国网江苏省电力公司常州供电分公司常州竹箠 110kV 变电站改造工程的环境现状监测以及对工程环保管理执行情况、环境保护措施的落实情况调查，从工程竣工环境保护验收角度提出如下结论和建议。

1、工程基本情况

本次验收的建设项目为常州竹箠 110kV 变电站改造工程。

(1) 竹箠 110kV 变电站改造工程

竹箠 110kV 变电站，半户内式（主变户外布置），变电站现有 2 台主变（#1、#2），容量为 2×50MVA，本期改造不涉及主变；新建 1 栋 110kV 配电装置楼，内设 110kV GIS 室、二次设备室；新建 110kV 电缆出线 4 回（旧县变 1 回、后周变 1 回、备用 2 回），整体拆除 110kV 户外 AIS 配电装置、2 回 110kV 架空进线和 35kV 配电装置等。

(2) 竹箠 110kV 变电站改造线路工程

新建 110kV 永竹 7976 线、后竹 7944 线，各 1 回，采用电缆线路，线路路径全长 0.081km，其中新建双设单敷电缆线路路径长 0.050km，新建双回电缆线路路径长 0.031km；拆除 110kV 架空线路 0.06km。

本期新建电缆线路采用 ZC-YJLW03-64/110-800mm² 型电缆。

2、环境保护措施落实情况

本工程在环评及批复文件中提出了较为全面、详细的环境保护措施，各项环保措施在工程实际建设和环境保护设施调试期中已得到落实。

3、生态影响调查

根据现场调查、查阅工程资料，本工程验收调查范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等《建设项目环境影响分类管理目录（2021 版）》中第三条“（一）中的环境敏感区”。

对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），本工程调查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。

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）和《溧阳市国土空间总体规划（2021—2035）》，本工程不进入且生态影响调查范围不涉及江苏省国家级生态保护红线。

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）、《江苏省自然资源厅关于溧阳市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕778号），本工程不进入且生态影响调查范围不涉及江苏省生态空间管控区域。

经查询“江苏省生态环境分区管控综合服务”平台，本工程位于江苏省常州市一般管控单元。

本工程施工期及调试期严格落实了各项生态保护措施，变电站及线路周围的土地已恢复原貌，建设时堆积的渣土均已平整并进行绿化，未对周围的生态环境造成破坏。

4、电磁环境影响调查

本工程变电站及线路周围敏感目标周围测点处的工频电场、工频磁场均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

5、声环境影响调查

本工程变电站厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

6、水环境影响调查

本工程变电站前期工程已建化粪池，变电站无人值班，日常巡视、检修等工作人员产生少量的生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清理，不外排。

7、固体废物环境影响调查

本工程变电站工作人员产生的少量生活垃圾分类收集并由环卫部门定期清理，不外排。工程自调试期以来，未产生废矿物油 HW08(900-220-08)和废旧铅蓄电池 HW31（900-052-31）危险废物，今后运维中一旦产生废矿物油和废旧铅蓄电池，废旧铅蓄电池在溧阳供电公司金梧路危废库中暂存，废矿物油和废旧铅蓄电池交由资质单位进行处理处置，同时按照固废相关法规办理转移备案手续。

8、突发环境事件防范及应急措施调查

常州供电公司制定了严格的检修操作规程及风险应急预案，工程自环境保护设施调试期以来，未发生过重大的环境风险事故。本工程变电站前期工程已建事故油池，有效容积满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）的要求，变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。事故时排出的油经事故油池统一收集，交由有资质单位回收处理，不外排。

9、环境管理及监测计划落实情况调查

建设单位设有专职环保人员来负责本工程运行后的环境管理工作，制定了环境管理与环境监测计划，并已开始实施。通过及时掌握工程电磁、噪声等环境状况，及时发现问题，解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

10、验收调查总结论

综上所述,国网江苏省电力有限公司常州供电分公司本次验收的建设项目为常州竹箐 110kV 变电站改造工程,该工程已经认真落实了环评报告及批复提出的各项环保措施,调试期间工频电场、工频磁场和噪声符合相应的环境保护限值要求,建议该工程通过竣工环境保护验收。

建议

加强变电站和输电线路的日常监测和维护工作,确保各项环保指标稳定达标。

常州竹箐 110 千伏变电站改造工程 竣工环境保护验收意见

2026 年 3 月 25 日，国网江苏省电力有限公司在盐城召开了常州竹箐 110 千伏变电站改造工程竣工环境保护验收会。参加会议的有：建设管理单位国网江苏省电力有限公司常州供电公司，技术审评单位国网江苏省电力有限公司经济技术研究院，设计单位常州常供电力设计院有限公司，施工单位江苏省电力建设第三工程有限公司，监理单位江苏兴力工程管理有限公司，环评单位江苏辐环环境科技有限公司，验收调查单位江苏省苏核辐射科技有限责任公司，验收监测单位江苏省苏核辐射科技有限责任公司。会议特邀专家 2 名，会议成立了验收组（名单附后）。

会议听取了建设管理单位关于工程建设和环境保护实施情况的汇报、验收调查单位关于工程竣工环境保护验收调查情况的汇报和技术审评单位关于报告审评和现场检查情况的汇报，并审阅了相关资料。经认真讨论、审议，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

本工程包括 2 项子工程，分别为：竹箐 110 千伏变电站改造工程、竹箐 110 千伏变电站改造线路工程。（1）竹箐 110 千伏变电站改造工程：竹箐 110 千伏变电站，半户内式（主变户外布置），变电站现有 2 台主变（#1、#2），容量为 2×50 兆伏安，本期改造不涉及主变；新建 110 千伏配电装置楼，内设 110 千伏 GIS 室、二次设备室；新建 110 千伏电缆出线 4 回（旧县变 1

回、后周变 1 回、备用 2 回)。(2)竹箐 110 千伏变电站改造线路工程：新建 110 千伏永竹 7976 线、后竹 7944 线，各 1 回，采用电缆线路，线路路径全长 0.081 公里，其中新建双设单敷电缆线路路径长 0.050 公里，新建双回电缆线路路径长 0.031 公里；拆除 110 千伏架空线路 0.06 公里。

本工程总投资为 2638 万元，环保投资为 40 万元，环保投资占总投资的 1.52%。工程于 2025 年 2 月开工，2025 年 12 月竣工并进入环境保护设施调试期。

二、工程变动情况

本工程于 2023 年 5 月取得常州市生态环境局《关于常州竹箐 110 千伏变电站改造工程建设项目环境影响报告表的批复》（常环核审〔2023〕31 号），对照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射〔2016〕84 号），本工程实际建成后的工程性质、地点、规模、采用的生产工艺、已采取的环境保护措施等均与环评报告基本一致，无重大变动。

三、环境保护设施落实情况

本工程按照环境影响报告表及其批复文件提出的要求，建成了相关环境保护设施，落实了污染防治和生态保护措施。

四、环境保护设施调试效果

竹箐 110 千伏变电站属于无人值守变电站，变电站原有化粪池，产生少量的生活污水经化粪池处理后，定期清理，不外排。

五、工程建设对环境的影响

本工程采取了有效的生态保护措施，生态恢复状况良好；电磁环境和声环境、变电站厂界噪声监测值均符合验收要求；变电

站内污水得到妥善处理，对水环境无影响；固体废物得到妥善处理，对环境无影响；运行单位已制定环境风险应急预案，环境风险控制措施可行。

六、验收结论

本工程环境保护手续齐全，落实了环境影响报告表及其批复文件要求，各项环境保护设施合格、措施有效，验收调查报告表符合相关技术规范，同意本工程通过竣工环境保护验收。

七、后续要求


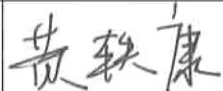
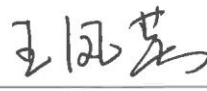

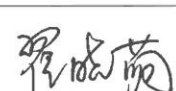

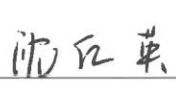

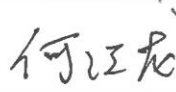
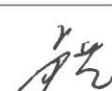
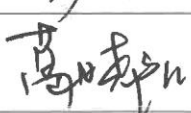
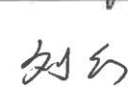
进一步加强工程运行期巡查、环境管理，做好公众科普宣传工作。

验收工作组组长：



2026年3月25日

常州竹箬 110 千伏变电站改造工程 竣工环保验收会验收组成员签字表

分工	姓名	单 位	职务/职	签字	备注
组长	曹文勤	国网江苏省电力有限公司	研 高		建设单位
组员	黄轶康	国网江苏省电力有限公司	高 工		
	王凤英	江苏省辐射防护协会	研 高		特邀专家
	王文兵	江苏清全科技有限公司	高 工		
	翟晓萌	国网江苏省电力有限公司 经济技术研究院	高 工		技术审评 单位
	王一平	国网江苏省电力有限公司 常州供电分公司	高 工		建设管理 单位
	沈红英	常州常供电力设计院有限 公司	工程师		设计单位
	吴利军	江苏省电力建设第三工程 有限公司	工程师		施工单位
	何江龙	江苏兴力工程管理有限公司	工程师		监理单位
	卢 艺	江苏福环环境科技有限公司	工程师		环评单位
	葛晓阳	江苏省苏核辐射科技 有限责任公司	高 工		验收报告 编制单位
刘 云	江苏省苏核辐射科技 有限责任公司	工程师		验收监测 单位	

常州竹箠 110kV 变电站改造工程一般变动环境影响分析

一、变动情况

1.1 环保手续办理情况

国网江苏省电力有限公司常州供电分公司于 2023 年 4 月委托江苏辐环环境科技有限公司编制完成了《常州竹箠 110kV 变电站改造工程建设项目环境影响报告表》，并已于 2023 年 5 月 12 日取得常州市生态环境局的批复（常环核审（2022）15 号）。本工程于 2025 年 12 月 17 日建成并投入环保设施调试期，目前正在开展竣工环境保护验收工作。

1.2 环评批复要求及落实情况

本工程环评批复要求及落实情况见表 1。

表 1 环评审批文件要求及落实情况

批复意见要求	落实情况
该项目在落实《报告表》提出的各项环境保护措施和下列工作要求后，可以满足国家环境保护相关法规和标准的要求。	已落实： 本工程已落实《报告表》所提出的环保措施，监测结果表明各项污染物达标排放，满足国家环境保护相关法规和标准的要求。
严格落实控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施，确保工程周围区域及敏感目标处满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。	已落实： 已严格按照环保要求及设计规范建设，已优化设计，变电站在原站址内改造，电缆敷设。监测结果表明，变电站及线路周围测点处的工频电场、工频磁场满足相应控制限值要求。
施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相应要求；施工场地扬尘满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）中相应要求。	已落实： 已选用低噪声机械设备，定期维护保养，未在夜间施工。施工期噪声执行了《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相应要求。施工场地扬尘满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）中相应要求。
加强施工期环境保护工作，采取有效防尘、降噪措施，不得扰民；施工过程中产生的固体垃圾应分类集中堆放，及时清理；产生的废水应收集处理，不得排入沿线地表水体；在建设临时沉淀池、表土堆场、牵张场、跨越场等时，应尽量减少对地表植被的扰动，施工结束后，及时进行生态恢复治理。	已落实： 本工程在施工期落实了各项污染防治措施，减少了对土地的占用和植被的破坏，采取了必要的水土保持措施，未发生噪声和扬尘等扰民现象，施工结束后及时进行了生态恢复治理。

<p>项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环境保护措施。项目竣工后，须按规定程序开展竣工环境保护验收，经验收合格后，项目方可投入运行。</p>	<p>已落实： 本工程严格执行了“三同时”制度，环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本工程目前正在按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）要求开展竣工环境保护验收工作。</p>
---	--

1.3 变动判定情况

对照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射〔2016〕84号），常州竹箦 110kV 变电站改造工程实际建成后的工程性质、地点及环境保护措施均未发生变化，规模与环评报告相比略有变化，属于一般变动，无重大变动，详见表 2。

表 2 本工程变动内容判定结果表

序号	变动工程内容		原环评内容及要求	实际建设内容	主要变动内容	变动原因	不利环境影响变化情况	变动判定
1	规模	竹箐 110kV 变电站改造 线路工程	建设 110kV 后竹 7944 线和 110kV 旧竹 7913 线电缆线 路，各 1 回，线路路径全长约 0.085km，其中新建双设单敷 电缆线路路径长约 0.054km， 新建双回电缆线路路径长约 0.031km；拆除 110kV 架空线 路 0.06km。	新建 110kV 永竹 7976 线、 后竹 7944 线，各 1 回，采用 电缆线路，线路路径全长 0.081km，其中新建双设单敷 电缆线路路径长 0.050km， 新建双回电缆线路路径长 0.031km；拆除 110kV 架空 线路 0.06km。	线路路径调整， 线路长度减少 0.004km	路径改变，线路 长度减少	验收阶段与环评阶 段线路路径横向位 移最大为 8m，未超 过 500m；线路长度 减少。未增加不利环 境影响。	对照环办辐射 (2016)84 号文 中“输变电建设 项目重大变动 清单”，属于一 般变动，不属于 重大变动。

注：未列入此表的项目性质、拟采取的环保措施均未发生变动。

二、评价要素

2.1 原环评评价等级

表 3 本工程原环评评价等级

序号	项目	等级
1	电磁环境	二级
2	声环境	二级
3	生态环境	三级
4	水环境	简单分析

2.2 原环评评价范围

表 4 本工程原环评评价范围

序号	项目	范围
1	电磁环境	变电站站界外 30m 范围内的区域
		线路管廊两侧边缘各外延 5m 范围内区域（水平距离）
2	声环境	变电站站界外 500m 范围内区域
3	生态环境	变电站站场围墙外 500m 内区域
		线路管廊两侧边缘各外延 300m 范围内区域（水平距离）

2.3 原环评评价标准

表 5 本工程原环评评价标准

序号	项目	标准
1	电磁环境	工频电场强度 评价执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 “公众曝露控制限值”规定，电场强度控制限值为 4000V/m。
		工频磁感应强度 评价执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 “公众曝露控制限值”规定，磁感应强度控制限值为 100 μ T。
2	声环境	质量标准 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类
		排放标准 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类
		施工期 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

2.4 变化情况

经核实，常州竹箦 110kV 变电站改造工程实际建成后的工程性质、地点及

环境保护措施均未发生变化，规模与环评报告相比略有变化，根据检测结果，工程周围工频电场强度、工频磁感应强度及噪声检测结果均满足相应标准限值要求，相应变动未导致各环境要素的影响分析结论发生变化。原建设项目环境影响评价文件中各环境要素评价等级、评价范围、评价标准等均未发生变化。

三、环境影响分析说明

本工程相关变动未导致本工程对周围电磁环境、声环境、生态环境的影响发生变化，工程变动后各环境要素的影响分析结论未发生变化。

本工程相关变动未导致危险物质和环境风险源发生变化。

四、结论

本工程相关变动均为一般变动，变动前后原建设项目环境影响评价结论未发生变化。

国网江苏省电力有限公司常州供电分公司

2025年11月3日



其他需要说明的事项

一、环境保护设施设计、施工和验收过程简况。

(1) 设计简况

常州竹箠 110kV 变电站改造工程环境保护设施设计单位为常州常供电力设计院有限公司。本工程环境保护设施的设计符合环境保护设计规范的要求，项目建设过程落实了防治污染和生态破坏的措施及环境保护措施。

(2) 施工简况

常州竹箠 110kV 变电站改造工程施工单位为江苏省电力建设第三工程有限公司（变电）、徐州送变电有限公司（线路）。2025 年 12 月本工程已竣工，进入环境保护设施调试期。本工程建设过程中同步落实了环境影响报告及其批复文件中提出的其他各项环境保护对策措施。

(3) 验收过程

2025 年 11 月，建设单位委托江苏省苏核辐射科技有限责任公司开展本工程竣工环境保护验收调查监测工作。

2026 年 3 月，验收调查单位编制完成了《常州竹箠 110kV 变电站改造工程建设项目竣工环境保护验收调查报告表》。

2026 年 3 月 25 日，国网江苏省电力有限公司组织召开验收会，会议形成了验收意见，验收组同意本工程通过竣工环境保护验收。

本工程在设计、施工和验收期间均未收到过公众反馈意见或投诉。

二、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定中提出的除环境保护设施外的其他环境保护对策措施的实施情况，以及整改工作情况。

无。