

项目 2

江苏常州延政~阳湖 110kV 线路工程 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： 二〇二五年二月

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	3
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	14
表 7	电磁环境、声环境监测	17
表 8	环境影响调查	20
表 9	环境管理及监测计划	22
表 10	竣工环境保护验收调查结论与建议	24

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	江苏常州延政~阳湖 110kV 线路工程				
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	常州市武进区				
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	江苏常州延政~阳湖 110kV 线路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				
环境影响评价审批部门	常州市生态环境局	文号	常环核审[2022]14 号	时间	2022.1.27
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[2021]1229 号	时间	2021.12.9
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[2022]80 号	时间	2022.4.7
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	常州晋陵电力实业有限公司				
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)	2727	环保投资(万元)	26	环保投资占总投资比例	0.95%
实际总投资(万元)	2663	环保投资(万元)	26	环保投资占总投资比例	0.98%

<p>环评阶段项目建设内容</p>	<p>(1) 延政-阳湖 110kV 线路工程 建设延政-阳湖 110kV 线路, 1 回, 电缆线路路径总长约 2.611km。电缆型号为 ZC-Z-YJLW03-64/110kV-1 × 800mm²。</p> <p>(2) 延政 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程 本期在延政 220kV 变电站扩建 1 个 110kV 出线间隔, 采用户内 GIS 布置。</p>	<p>项目开工日期</p>	<p>2023.5.26</p>
<p>项目实际建设内容</p>	<p>(1) 延政-阳湖 110kV 线路工程 1 回, 电缆线路路径总长 2.611km, 其中: ①新建双回电缆沟敷设单回电缆长 1.715km, ②新建四回电缆沟敷设单回电缆长 0.235km, ③利用原有电缆通道敷设单回电缆长 0.661km。 本工程 110kV 电缆线路型号为 ZC-Z-YJLW03-64/110kV-1 × 800mm² 阻燃电力电缆。</p> <p>(2) 延政 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程 延政 220kV 变电站, 户外型, 原有主变 2 台, 容量为 2 × 180MVA (#1、#2), 220kV 户外 GIS 配电装置, 220kV 出线 6 回, 110kV 户内 GIS 配电装置, 110kV 出线 6 回。本期在延政 220kV 变电站扩建 1 个 110kV 出线间隔, 采用户内 GIS 布置。</p>	<p>环保设施投入调试日期</p>	<p>2024.12.30</p>
<p>项目建设过程简述</p>	<p>本工程建设过程如下:</p> <p>(1) 2021 年 12 月 9 日, 本工程取得江苏省发展和改革委员会的核准批复 (苏发改能源发[2021]1229 号);</p> <p>(2) 2022 年 1 月, 本工程编制完成环境影响报告表;</p> <p>(3) 2022 年 1 月 27 日, 本工程环境影响报告表取得常州市生态环境局的批复 (常环核审[2022]14 号);</p> <p>(4) 2022 年 4 月 7 日, 本工程取得国网江苏省电力有限公司常州供电分公司的初步设计批复 (常供电建[2022]80 号);</p> <p>(5) 2023 年 5 月 26 日, 本工程开工;</p> <p>(6) 2024 年 12 月 30 日, 本工程竣工, 进入环境保护设施调试期;</p> <p>(7) 2025 年 1 月, 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)要求,验收调查范围与环境影响评价文件的评价范围一致,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
220kV 变电站	电磁环境	东侧站界外 40m 范围内区域
	声环境	东侧站界外 200m 范围内区域
	生态影响	东侧站场围墙外 500m 范围内区域
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)

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),确定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
220kV 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)，电磁环境敏感目标为变电站及线路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 220kV 变电站东侧调查范围内有 1 处电磁环境敏感目标，110kV 电缆线路调查范围内有 3 处电磁环境敏感目标。

(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)，变电站声环境调查范围内依据法律、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》要求，用于居住、科学研究、医疗卫生、文化教育、机关团体办公、社会福利等的建筑物为主的区域，划定为噪声敏感建筑物集中区域。

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 220kV 变电站东侧调查范围内无声环境保护目标。

(3) 生态保护目标：变电站及线路调查范围内受影响的重要物种、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，重点关注《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武进区生态空间管控区域调整方案的复函》(苏自然资函[2024]777 号)中的江苏省国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域。

根据相关技术规范，本次验收比对相关规划调查工程对生态保护区域的影响。

根据现场踏勘，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)中全部环境敏感区”。

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)，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）和《江苏省自然资源厅关于常州市武进区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函[2024]777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。

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。
- 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

《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
江苏常州延政~阳湖 110kV 线路工程	延政 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程	东侧: 4a 类	东侧: 4 类

注: 本工程延政变电站扩建间隔位于变电站东侧, 声环境环境调查范围为变电站东侧站界外 200m 范围内区域。

表 3-2 本工程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)	4 类	70	55
《声环境质量标准》 (GB 3096-2008)	4a 类	70	55

其他标准和要求

环境质量标准执行现行有效的环境质量标准。污染物排放标准原则上执行环境影响评价报告表及其审批部门批复中规定的标准, 在环境影响评价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情况。

表 4 建设项目概况

<p>项目建设地点</p> <p>本工程延政 220kV 变电站位于常州市武进区延政中大道北侧和夏城中路西侧，延政-阳湖 110kV 线路位于常州市武进区延政中大道北侧。</p>
<p>主要建设内容及规模</p> <p>(1) 延政-阳湖 110kV 线路工程</p> <p>线路调度名称为 110kV 延湖 7407 线，1 回，电缆线路路径总长 2.611km，其中：①新建双回电缆沟敷设单回电缆长 1.715km，②新建四回电缆沟敷设单回电缆长 0.235km，③利用原有电缆通道敷设单回电缆长 0.661km。</p> <p>本工程 110kV 电缆线路型号为 ZC-Z-YJLW03-64/110kV-1×800mm² 阻燃电力电缆。</p> <p>(2) 延政 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程</p> <p>延政 220kV 变电站，户外型，原有主变 2 台，容量为 2×180MVA（#1、#2），220kV 户外 GIS 配电装置，220kV 出线 6 回，110kV 户内 GIS 配电装置，110kV 出线 6 回。本期在延政 220kV 变电站扩建 1 个 110kV 出线间隔，采用户内 GIS 布置，未新征用地，扩建后主变数量和容量不变，220kV 出线方式和规模不变，110kV 出线变为 7 回。</p>
<p>建设项目占地、总平面布置及输电线路路径</p> <p>1、工程占地</p> <p>本期变电站扩建间隔位于原站址内预留位置，未新征占地。</p> <p>110kV 线路新建电缆沟（井）永久占地面积为 165m²，临时占地面积约 12977m²。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。</p> <p>2、总平面布置</p> <p>延政 220kV 变电站采用户外型布置，主变压器位于站区中部，220kV 户外 GIS 配电装置位于站区西部，110kV 户内 GIS 配电装置室位于站区东部，本期扩建间隔位于 110kV 户内 GIS 配电装置室南部。</p> <p>3、输电线路路径</p> <p>线路自延政 220kV 变电站东侧 110kV 扩建间隔电缆出线，利用已有电缆管道向东敷设，至夏城中路西侧转向南敷设，穿越延政中大道至道路南侧，沿延政中大道南侧向西敷设，至星火南路西侧，新建电缆沟继续向西敷设，至常武路西侧转向北穿越延政中大道，至永安路东侧转向北敷设，至府东路南侧，转向西敷设至 110kV 阳湖变电站北侧接入变电站，形成延政-阳湖 110kV 线路。</p>

建设项目环境保护投资

本工程投资总概算 2727 万元，其中环保投资约为 26 万元，环保投资比例 0.95%；实际总投资 2663 万元，实际环保投资 26 万元，实际环保投资比例 0.98%，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	生态影响	合理进行施工组织，控制施工用地，减少土石方开挖，减少弃土，保护表土，针对施工临时用地进行生态恢复	10	8
	大气环境	施工围挡、遮盖、定期洒水	5	4
	水环境	临时沉淀池	2	2
	声环境	低噪声施工设备	2	2
	固体废弃物	生活垃圾、建筑垃圾清运	1	1
运行阶段	电磁环境	变电站间隔扩建采用户内 GIS 布置，线路采用地下电缆，减少电缆环境影响。运营期做好设备维护，加强运行管理，定期开展变电站及线路电磁环境监测	3	3
	声环境	线路采用电缆敷设。运行阶段做好设备维护，加强运行管理，开展变电站声环境监测	1	2
	生态影响	加强运维管理，植被绿化	2	2
环境影响评价及竣工环保验收费用			/	2
合计			26	26

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与环评阶段略有变化，本工程调查范围内声环境保护目标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），本工程电磁环境敏感目标和声环境保护目标变动情况不属于重大变动。

3、重大变动核查情况

根据《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），本工程重大变动核查情况见表4-2。

表 4-2 本工程重大变动核查情况一览表

2	重大变动界定原则	环评阶段情况	验收阶段情况	是否涉及重大变动
1	电压等级升高	220kV、110kV	220kV、110kV	未变动
2	主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的 30%	/	/	/
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	1 回，线路路径总长约 2.611km	1 回，线路路径总长 2.611km	线路长度未变
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500m	原站址内扩建间隔	原站址内扩建间隔	未变动
5	输电线路横向位移超出 500 米的累计长度超过原路径长度的 30%	输电线路横向偏移最大 60m，未超过 500m		非重大变动
6	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致进入新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区	本工程未因线路路径变动导致进入新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区		
7	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%	评价范围内共约 2 间门卫室	调查范围内共 4 间门卫室	新建 2 间门卫室，非重大变动
8	变电站由户内布置变为户外布置	变电站户外布置	变电站户外布置	未变动
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	本工程输电线路全线地下电缆，未改为架空线路		未变动
10	输电线路同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的 30%	本工程输电线路全线地下电缆，不涉及架空线路		未变动

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，本工程评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等特殊及重要生态敏感区。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），本工程变电站及线路评价范围内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），本工程变电站及线路评价范围内不涉及江苏省生态空间管控区域。本项目线路已取得常州市自然资源和规划局的盖章文件，延政220kV变电站110kV间隔扩建工程在原站址内进行，不新增用地。项目的建设符合当地发展规划的要求。

2、电磁环境

延政220kV变电站110kV配电装置采用户内GIS布置，现有主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，降低电磁影响。本工程输电线路采用电缆敷设，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响。确保线路周围环境保护目标处的工频电场、工频磁场满足相应的限值要求。

通过类比监测和定性分析结果可知，江苏常州延政~阳湖110kV线路工程在认真落实电磁环境保护措施后，产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响很小，投入运行后对周围环境的影响能够满足相应评价标准要求。

3、声环境

施工时采用低噪声施工机械设备，设置围挡，控制设备噪声源强；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；合理安排噪声设备施工时段，禁止午休及夜间施工，确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。。

延政220kV变电站110kV间隔扩建工程，不新增主变压器，不新增噪声源，对现有主变压器等声源位置不做调整，厂界位置也不发生变化。间隔扩建工程建成投运后，延政220kV变电站厂界噪声仍可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准要求，维持变电站噪声现有水平。变电站敏感目标处声环境能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

4、水环境

线路施工人员一般临时租用当地民房居住，产生的少量生活污水运用当地居民区已有的化粪池进行处理，施工废水经沉淀池处理后，回用，不外排。变电站施工人员产生的生活污水经化粪池处理后，定期清运，对周围水环境影响很小。

延政220kV变电站110kV间隔扩建工程不新增工作人员，不新增生活污水排放量。现有日常巡视及检修等工作人员所产生的少量生活污水经站内化粪池处理后，定期清运，不排入周围环境，对站址周围水环境没有影响。110kV电缆线路运营期无废水产生，对周围水环境没有影响。

5、固体废物

加强对施工期生活垃圾和建筑垃圾的管理，施工期间施工人员产生的少量生活垃圾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。

延政220kV变电站110kV间隔扩建工程不新增工作人员，不新增生活垃圾产生量；不新增铅蓄电池和主变等含油设备，不会增加变电站废铅蓄电池和废变压器油产生量。变电站现有日常巡视及检修等工作人员所产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清运，不排入周围环境，不会对周围环境造成影响。

110kV电缆线路运营期无固废产生，对周围环境没有影响。

6、环境风险

延政220kV变电站为户外式布置，站内现有2台主变，主变下方设有事故油坑，通过排油管道与站内事故油池相连，事故油池设有油水分离装置。站内事故油池容积能容纳单台主变的全部排油，满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）相关要求。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，事故油及油污水经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，最终交由有资质的单位处理处置，不外排。事故油池、事故油坑及排油管道均采取防渗防漏措施，确保事故油及油污水在贮存过程中不会渗漏。

综上所述，江苏常州延政~阳湖110kV线路工程符合国家的法律法规，符合区域总体发展规划，在认真落实各项污染防治措施和生态环境保护措施后，建设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，本工程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，本工程建设是可行的。

环境影响评价文件批复意见

本工程于 2022 年 1 月委托江苏辐环环境科技有限公司编制完成了《江苏常州延政~阳湖 110kV 线路工程环境影响报告表》，并已于 2022 年 1 月 27 日取得常州市生态环境局的批复（常环核审[2022]14 号）。

环评批复主要意见如下：

一、项目主要建设内容

（1）延政-阳湖 110kV 线路工程：建设延政-阳湖 110kV 线路，1 回，电缆线路路径总长约 2.611km。

（2）延政 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程：本期在延政 220kV 变电站扩建 1 个 110kV 出线间隔，采用户内 GIS 布置。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，确保工程周围区域均满足《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。

（二）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；运营期确保变电站东侧和西侧厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 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、材料堆场等时，应尽量减少对地表植被的扰动，施工结束后，及时进行生态恢复治理。

（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、我局委托常州市武进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（附照片）

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) 变电站在原站址预留位置处扩建间隔，不新征用地。已优化设计，本工程线路全线采用电缆敷设，减少了土地占用。</p> <p>(2) 本工程新建线路路径选线已取得了常州市自然资源和规划局的盖章批准，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) 线路采用电缆敷设，降低输电线路电磁环境影响。</p> <p>(2) 变电站内合理布局，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。</p>	<p>已落实：</p> <p>(1) 本工程线路全线采用电缆敷设，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，本期扩建间隔位于 110kV 户内 GIS 配电装置内预留位置。</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，事故时排出的事故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>

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；在建设临时沉淀池、材料堆场等时，应尽量减少对地表植被的扰动，施工结束后，及时进行生态恢复治理。</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、变电站及电缆管廊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</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。</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) 加强变电站、电缆管廊周围植被恢复，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) 已按要求对变电站、电缆管廊周围进行植被恢复。</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接入市政污水管网，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，确保工程周围区域均满足《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。运营期确保变电站东侧和西侧厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4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。</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，废旧铅蓄电池在常州供电公司凤林路危废库中暂存，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，变电站及线路周围敏感目标均满足《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。变电站东侧厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准要求，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

监测单位及质量控制

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 $<80\%$ 。

(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。

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 1 月 21 日

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，延政 220kV 变电站扩建间隔处厂界测点处工频电场强度为 0.5V/m，工频磁感应强度为 0.647 μ T；变电站周围敏感目标测点处工频电场强度为 1.6V/m，工频磁感应强度为 0.241 μ T；110kV 电缆线路周围敏感目标测点处工频电场强度为 0.2V/m~6.4V/m，工频磁感应强度为 0.107 μ T~2.607 μ T。

监测结果表明，本工程变电站及线路周围所有测点处工频电场、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。

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）
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 1 月 21 日
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，延政 220kV 变电站扩建间隔处厂界测点处昼间噪声为 51dB(A)，夜间噪声为 47dB(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）4 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）相应标准要求。

表 8 环境影响调查

<p>施工期</p>
<p>生态影响</p> <p>1、生态保护目标调查</p> <p>根据相关技术规范，本次验收比对相关规划进行调查工程对生态保护区域的影响。</p> <p>根据现场踏勘，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）中全部环境敏感区”。</p> <p>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。</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），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。</p> <p>对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号）和《江苏省自然资源厅关于常州市武进区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函[2024]777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。</p> <p>2、自然生态影响调查</p> <p>根据现场调查，本工程变电站在原站址预留位置处扩建间隔，变电站站址及输电线路周围主要为道路、绿化带等区域，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，无古树名木，无需要保护的野生植物资源。</p> <p>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。</p> <p>3、农业生态影响调查</p> <p>本工程施工未对周围农作物造成影响；工程施工结束后，施工单位对施工道路等临时占地进行了平整、清理、恢复。现场调查未发现工程建设破坏当地农业灌溉系统等现象。</p> <p>4、生态保护措施有效性分析</p> <p>调查结果表明，本工程施工临时占地已按原有的土地功能进行了恢复，所采取的水土保持工程措施、植物措施、临时措施、管理措施等有效防治了水土流失，工程建设造成的区域生态影响较小。</p>

污染影响

本工程变电站在原站址预留位置处扩建间隔，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。

线路施工过程中地表土的开挖及渣土的运输会产生扬尘，短时间影响周围大气环境，但影响范围很小，随着施工结束已恢复。

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定期清理。施工废水经沉淀处理后循环使用，不外排。施工期废水未影响周围水体。

施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾和建筑垃圾两类。施工过程中进行了及时清理，对周围环境影响较小。

环境保护设施调试期**生态影响**

通过现场调查确认，本工程变电站在原站址预留位置处扩建间隔，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环境及造成水土流失问题的现象。根据现场调查，变电站、电缆管廊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**

本工程变电站在原站址预留位置处扩建间隔，所有带电设备均安装了接地装置，降低了静电感应。本工程输电线路全线采用电缆敷设，减少了对周围电磁环境的影响。验收监测结果表明，变电站扩建间隔处厂界及输电线路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)中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

2、声环境影响调查

验收监测结果表明，本工程变电站扩建间隔处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) 4 类标准要求。

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

施工期环境保护管理由施工单位负责，实行项目经理负责制和工程质量监理制，设环保兼职。常州供电公司负责施工期环境保护的监督，并将有关环境保护、文明施工的内容列入相关施工文件中，公司设立了环保管理机构，设有环保专职。

(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工区负责，输电线路运行期环境保护日常管理由线路工区负责，常州供电公司对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	变电站厂界及线路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, 昼间监测一次, 其后有群众反映时进行监测。
2	噪声	点位布设	变电站厂界及附近声环境保护目标
		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) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)
		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和周围声环境保护目标环境噪声进行监测, 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江苏常州延政~阳湖 110kV 线路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江苏常州延政~阳湖 110kV 线路工程。

(1) 延政-阳湖 110kV 线路工程

线路调度名称为 110kV 延湖 7407 线,1 回,电缆线路路径总长 2.611km,其中:①新建双回电缆沟敷设单回电缆长 1.715km,②新建四回电缆沟敷设单回电缆长 0.235km,③利用原有电缆通道敷设单回电缆长 0.661km。

本工程 110kV 电缆线路型号为 ZC-Z-YJLW03-64/110kV-1×800mm² 阻燃电力电缆。

(2) 延政 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程

延政 220kV 变电站,户外型,原有主变 2 台,容量为 2×180MVA (#1、#2),220kV 户外 GIS 配电装置,220kV 出线 6 回,110kV 户内 GIS 配电装置,110kV 出线 6 回。本期在延政 220kV 变电站扩建 1 个 110kV 出线间隔,采用户内 GIS 布置,未新征用地,扩建后主变数量和容量不变,220kV 出线方式和规模不变,110kV 出线变为 7 回。

本工程总投资 2663 万元,其中环保投资 26 万元。

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基本得到落实。

3、生态影响调查

根据相关技术规范,本次验收比对相关规划进行调查工程对生态保护区域的影响。

根据现场踏勘,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)中全部环境敏感区”。

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),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）和《江苏省自然资源厅关于常州市武进区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函[2024]777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。

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、电缆管廊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

本工程变电站扩建间隔及电缆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）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。

5、声环境影响调查

本工程变电站扩建间隔处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）4 类标准要求。

6、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。

7、验收调查总结论

综上所述，国网江苏省电力公司常州供电分公司本次验收的建设项目为江苏常州延政~阳湖 110kV 线路工程，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。