

110千伏南京扁虎输变电工程等电网项目-
江苏南京珠泉110千伏输变电工程
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南京供电分公司

调查单位：江苏辐环环境科技有限公司

编制日期：二〇二五年十二月

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	6
表 4	建设项目概况	7
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（附照片）	17
表 7	电磁环境、声环境监测	20
表 8	环境影响调查	26
表 9	环境管理及监测计划	31
表 10	竣工环境保护验收调查结论与建议	33

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	110 千伏南京扁虎输变电工程等电网项目-江苏南京珠泉 110 千伏输变电工程				
建设单位	国网江苏省电力有限公司南京供电分公司				
法人代表/ 授权代表	唐建清	联系人	李征恢		
通讯地址	江苏省南京市建邺区奥体大街 1 号				
联系电话	025-84222119	传真	/	邮政 编码	210000
建设地点	南京市浦口区				
建设项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别	电力供应，D4420	
环境影响 报告表名称	110 千伏南京扁虎输变电工程等电网项目-江苏南京珠泉 110kV 输变电工程建设项目环 境影响报告表				
环境影响 评价单位	国电环境保护研究院有限公司				
初步设计单位	南京电力设计研究院有限公司				
环境影响评价 审批部门	南京市生态环境局	文号	宁环辐（表）审〔2021〕004 号	时间	2021.1.18
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〔2020〕1128 号	时间	2020.10.12
初步设计 审批部门	国网江苏省电力有限公司 南京供电分公司	文号	宁供电建〔2022〕44 号	时间	2022.2.28
环境保护设施 设计单位	南京电力设计研究院有限公司				
环境保护设施 施工单位	南京沧溪建设工程有限公司（变电土建）、南京远能电力工程有限公司（变电电气）、 江苏海能电力设计咨询有限责任公司（线路）				
环境保护设施 监测单位	江苏辐环环境科技有限公司				
投资总概算 （万元）	***	环境保护投资 （万元）	***	环境保护投资占 总投资比例	***
实际总投资 （万元）	***	环境保护投资 （万元）	***	环境保护投资占 总投资比例	***

<p>环评阶段项目建设内容</p>	<p>(1) 本期建设 110kV 户内变一座，主变容量为 2×50MVA (#1、#2)，电压等级 110/10kV，110kV 进出线间隔本期 4 回，电缆进出线；10kV 出线间隔本期 24 回；本期每台主变安装 1 组 5Mvar 并联电容器和 1 组 6Mvar 并联电抗器。</p> <p>(2) 新建电缆通道长约 0.28km (其中双回电缆通道长约 0.04km，四回电缆通道长约 0.24km)，山江变出线段利用现状电缆通道长约 0.04km，双回敷设。电缆选用 ZC-YJLW03-Z-64/110-1×1000mm² 型电力电缆。</p>	<p>项目开工日期</p>	<p>2024 年 3 月 24 日</p>
<p>项目实际建设内容</p>	<p>(1) 本期建设 110kV 户内变一座，主变容量为 2×50MVA (#1、#2)，电压等级 110/10kV，110kV 进出线间隔本期 4 回，电缆进出线；10kV 出线间隔本期 24 回；本期每台主变安装 1 组 5Mvar 并联电容器和 1 组 6Mvar 并联电抗器。</p> <p>(2) 新建电缆线路路径长 0.296km (其中双回电缆线路路径长 0.065km，四回电缆线路路径长 0.231km)，利用现状电缆通道敷设电缆线路路径长 0.060km，双回敷设。电缆选用 ZC-YJLW03-Z-64/110-1×1000mm² 型电力电缆。</p>	<p>环境保护设施投入调试日期</p>	<p>2025 年 9 月 30 日</p>
<p>项目建设过程简述</p>	<p>为满足老山森林公园珍珠泉景区后续负荷发展需求，提高区域供电可靠性，国网江苏省电力有限公司南京供电分公司建设了 110 千伏南京扁虎输变电工程等电网项目-江苏南京珠泉 110 千伏输变电工程。</p> <p>本项目建设过程如下：</p> <p>(1) 2020 年 10 月 12 日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于 110 千伏南京扁虎输变电工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2020〕1128 号）对本项目进行了核准（本项目为核准批复中一个项目）；</p> <p>(2) 2021 年 1 月 18 日，南京市生态环境局以《关于 110 千伏南京扁虎输变电工程等电网项目-江苏南京珠泉 110kV 输变电工程环境影响报告表的批复》（宁环辐〔表〕审〔2021〕004 号）对本项目环评进行了批复；</p> <p>(3) 2022 年 2 月 28 日，国网江苏省电力有限公司南京供电分公司以《国网江苏省电力有限公司南京供电分公司关于南京扁虎 110 千伏输变电等工程增加电缆夹层初步设计的批复》（宁供电建〔2022〕44 号）对本项目初步设计进行了批复（本项目为初设批复中一个项目）；</p> <p>(4) 2024 年 3 月 24 日，本项目开工建设；</p> <p>(5) 2025 年 9 月 16 日，本项目竣工并投入调试运行；</p> <p>(6) 2025 年 9 月，国网江苏省电力有限公司南京供电分公司委托江苏辐环环境科技有限公司对本项目进行竣工环境保护验收调查工作；2025 年 11 月，江苏辐环环境科技有限公司进行验收调查和现场监测；根据验收调查和监测结果，并查阅收集项目相关文件和技术资料，于 2025 年 12 月编制完成了《110 千伏南京扁虎输变电工程等电网项目-江苏南京珠泉 110 千伏输变电工程建设项目竣工环境保护验收调查报告表》。</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》（HJ 705-2020），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。

本项目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，本项目具体调查范围见表 2-1。

表 2-1 验收调查范围

调查对象	调查内容	调查范围
珠泉 110kV 变电站	电磁环境	变电站站界外 30m 范围内区域
	声环境	变电站厂界围墙外 100m 范围内的区域
	生态	变电站围墙外 500m 范围内的区域
110kV 电缆线路	电磁环境	管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）
	生态	管廊两侧边缘各 1000m 内的带状区域

注：110kV 电缆线路生态验收调查范围为管廊两侧边缘各 1000m 内的带状区域，与环境影响评价文件确定的评价范围一致。

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），本项目竣工环境保护验收的环境监测因子为：

- （1）电磁环境：工频电场、工频磁场。
- （2）声环境：噪声。

环境敏感目标**（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》（HJ 705-2020），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。

通过现场调查，本次验收的珠泉 110kV 变电站调查范围内无电磁环境敏感目标；本次验收的 110kV 电缆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》（HJ 2.4-2021），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。

通过现场调查，本次验收的珠泉 110kV 变电站调查范围内无声环境保护目标。

（3）生态保护目标

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（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。

通过现场调查、查阅工程环评资料，本项目验收调查范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区分区、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）中的环境敏感区”。

对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）及《南京市浦口区国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目调查范围内不涉及生态保护红线。

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）及《江苏省自然资源厅关于南京市浦口区 2023 年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕1003 号），本项目调查范围内涉及南京老山国家级森林公园生态空间管控区域，110kV 珠泉变电站距生态空间管控区域边界约 32m，电缆线路距生态空间管控区域边界约 13m。

本项目涉及江苏省生态空间管控区域情况详见表 2-2。

表 2-2 本项目调查范围内江苏省生态空间管控区域一览表

江苏省生态空间管控区域	主导生态功能	管控要求	与本项目相对位置	图号
南京老山国家级森林公园生态空间管控区域	自然与人文景观保护	生态空间管控区域内禁止毁林开垦和毁林采石、采砂、采土以及其他毁林行为；采伐森林公园的林木，必须遵守有关林业法规、经营方案和技术规程的规定；森林公园的设施和经典建设，必须按照总体规划设计进行；在珍贵景物、重要景点和核心景区，除必要的保护和附属设施外，不得建设宾馆、招待所、疗养院和其他工程设施。	110kV 珠泉变电站距生态空间管控区域边界约 32m，电缆线路距生态空间管控区域边界约 13m	***

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落实情况、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

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020），本次验收时执行现行有效的环境质量标准，工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）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 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T。

声环境标准

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。

本项目验收执行标准不涉及新发布或修订标准的情况。

（1）声环境质量标准

本项目变电站验收监测时执行的质量标准详见表 3-1。

表 3-1 本次验收变电站噪声验收执行标准

项目	执行标准	标准值（dB(A)）		标准来源
		昼间	夜间	
珠泉 110kV 变电站	1 类	55	45	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）

（2）噪声排放标准

本项目变电站验收监测时执行的排放标准详见表 3-2。

表 3-2 本次验收变电站噪声排放标准一览表

项目	执行标准	标准值（dB(A)）		标准来源
		昼间	夜间	
珠泉 110kV 变电站	1 类	55	45	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）

其他标准和要求

无。

表 4 建设项目概况

项目建设地点				
本次验收工程地理位置详见表 4-1。				
表 4-1 本次验收工程地理位置一览表				
工程名称	本次验收工程组成	性质	环评阶段建设地点	实际建设地点
110 千伏南京扁虎输变电工程等电网项目-江苏南京珠泉 110 千伏输变电工程	变电站	新建	南京市浦口区	南京市浦口区
	110kV 输电线路			

主要建设内容及规模				
表 4-2 本次验收项目建设内容及规模				
工程名称	本次验收工程组成	调度名称	性质	建设规模
110 千伏南京扁虎输变电工程等电网项目-江苏南京珠泉 110 千伏输变电工程	变电站	珠泉 110kV 变电站	新建	本期建设 110kV 户内变一座，主变容量为 2×50MVA（#1、#2），电压等级 110/10kV，110kV 进出线间隔本期 4 回，电缆进出线；10kV 出线间隔本期 24 回；本期每台主变安装 1 组 5Mvar 并联电容器和 1 组 6Mvar 并联电抗器。
	110kV 输电线路	110kV 山泉 1 号/山泉 2 号/珠桥 1 号/珠桥 2 号线		新建电缆线路路径长 0.296km（其中双回电缆线路路径长 0.065km，四回电缆线路路径长 0.231km），利用现状电缆通道敷设电缆线路路径长 0.060km，双回敷设。电缆选用 ZC-YJLW03-Z-64/110-1×1000mm ² 型电力电缆。

建设项目占地、总平面布置及输电线路路径		
表 4-3 本次验收项目工程占地、总平面布置及输电线路路径		
工程名称	本次验收工程组成	工程占地（m ² ）*
110 千伏南京扁虎输变电工程等电网项目-江苏南京珠泉 110 千伏输变电工程	变电站	永久占地 4690m ² ，临时占地 3725m ²
	110kV 输电线路	永久占地 37m ² ，临时占地 3701m ²

注：*本项目永久占地为变电站区（4690m²）、电缆区（37m²）；临时占地为变电站区（3725m²）、电缆区（3701m²），占地类型为其它用地、耕地。

建设项目环境保护投资

表 4-4 本次验收项目环保投资一览表

工程名称	性质	投资概算			实际投资		
		投资总概算 (万元)	环保投资 (万元)	环保投资 比例 (%)	实际总投资 (万元)	环保投资 (万元)	环保投资 比例 (%)
110 千伏南京扁虎输变电工程等电网项目-江苏南京珠泉 110 千伏输变电工程	新建	***	***	***	***	***	***

表 4-5 本次验收项目环保投资明细表

环境要素	环境保护设施、措施	环评阶段环境保护投资 (万元)	验收阶段环境保护投资 (万元)	备注
声环境	主变压器噪声降噪、主变室采用隔声门、墙体采用吸声材料、进风口采用消声百叶窗、出风口采用低噪声轴流风机等	***	***	***
大气	场地防尘、洒水等环保措施费	***	***	***
固废	施工期固体废物清运	***	***	***
水环境	化粪池	***	***	***
生态	厂界边坡防护、生态恢复	***	***	***
环境风险控制	事故油池	***	***	***
环境影响评价、管理、监测及验收费用		***	***	***
环保投资总额		***	***	***

建设项目变动情况及变动原因

1、项目规模变化情况

本次验收工程规模与环评阶段相比略有变化，详见表4-6。

表4-6 本工程调试阶段与环评阶段规模变化情况一览表

工程名称	变动工程内容		环评阶段工程组成及规模	调试阶段工程组成及规模	变化内容	变化原因
110 千伏南京扁虎输变电工程等电网项目-江苏南京珠泉 110 千伏输变电工程	变电站		本期建设 110kV 户内变一座，主变容量为 2×50MVA（#1、#2），电压等级 110/10kV，110kV 进出线间隔本期 4 回，电缆进出线：10kV 出线间隔本期 24 回；本期每台主变安装 1 组 5Mvar 并联电容器和 1 组 6Mvar 并联电抗器。	本期建设 110kV 户内变一座，主变容量为 2×50MVA（#1、#2），电压等级 110/10kV，110kV 进出线间隔本期 4 回，电缆进出线：10kV 出线间隔本期 24 回；本期每台主变安装 1 组 5Mvar 并联电容器和 1 组 6Mvar 并联电抗器。	一致	/
	110kV 输电线路	路径长度	新建电缆通道长约 0.28km（其中双回电缆通道长约 0.04km，四回电缆通道长约 0.24km），山江变出线段利用现状电缆通道长约 0.04km，双回敷设。	新建电缆线路路径长 0.296km（其中双回电缆线路路径长 0.065km，四回电缆线路路径长 0.231km），利用现状电缆通道敷设电缆线路路径长 0.060km，双回敷设。	较环评阶段，验收阶段新建电缆线路路径长度增加 0.016km，利用现状电缆通道敷设电缆线路路径长度增加 0.020km。	线路路径微调，验收阶段进一步核对了电缆路径长度
		架设方式	电缆	电缆	一致	/
		电缆型号	ZC-YJLW03-64/110-1×1000mm ²	ZC-YJLW03-64/110-1×1000mm ²	一致	/

2、敏感目标变化情况

本次验收工程调查范围内无电磁环境敏感目标、声环境保护目标，与环评阶段一致。本次验收工程调查范围内涉及 1 处生态空间管控区域，与环评阶段相比略有变化，详见表 4-7。

表 4-7 本工程验收阶段与环评阶段涉及生态空间管控区域对比表

工程名称	环评阶段		验收阶段		变化原因
	江苏省生态空间管控区域	最近距离	江苏省生态空间管控区域	最近距离	
110 千伏南京扁虎输变电工程等电网项目-江苏南京珠泉 110 千伏输变电工程	南京老山国家级森林公园生态空间管控区域	拟建站址距公园边界约 138m、拟建电缆线路距公园边界约 94m	南京老山国家级森林公园生态空间管控区域	110kV 珠泉变电站距生态空间管控区域边界约 32m，电缆线路距生态空间管控区域边界约 13m。	变电站站址未变，线路路径微调，生态空间管控区域范围调整后扩大，导致变电站及电缆线路距生态空间管控区域距离减小。

3、重大变动核实情况

本项目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。

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），输变电建设项目发生清单中一项或一项以上，且可能导致不利环境影响显著加重的，界定为重大变动，其他变更界定为一般变动。

110千伏南京扁虎输变电工程等电网项目-江苏南京珠泉110千伏输变电工程与环评阶段相比，电缆线路路径总长度增加0.036km，占原路径长度的11.25%，未超过30%，因此不属于“3.输电线路路径长度增加超过原路径长度的30%”。

线路路径最大横向位移约10m，因此不属于“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%”。

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），本项目未发生清单中的一项或一项以上，因此不属于重大变动。

4、分期验收情况

本次验收的110千伏南京扁虎输变电工程等电网项目-江苏南京珠泉110千伏输变电工程于2021年1月18日取得南京市生态环境局的环评批复《关于110千伏南京扁虎输变电工程等电网项目-江苏南京珠泉110kV输变电工程环境影响报告表的批复》（宁环辐（表）审〔2021〕004号），本项目一次建成，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**施工期环境影响（声环境、扬尘、水环境、固体废物、生态）****1、声环境影响分析****（1）变电站施工噪声影响分析**

施工期的环境影响主要为土石方开挖、运输等阶段。主要噪声源有挖掘机等，这些施工设备运行时会产生较高的噪声。但由于施工时间短，对环境的影响是小范围的、短暂的，并随着施工期的结束，其对环境的影响也将随之消失。

根据《南京市环境噪声污染防治条例（2017 修正）》（2017 年 7 月 21 日起施行）拟采取的环保措施：进行建设项目施工的，施工单位必须在进场施工十五日前向工程所在地环境保护行政主管部门申报工程的项目名称、施工场所、期限和使用的主要机具、可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施等情况。施工单位应采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备或带隔声、消声的设备，控制设备噪声源强，施工现场夜间禁止使用电锯等高噪声设备。进行装修活动，施工单位应当采取有效措施，以减轻、避免对周围环境造成噪声污染，午间和夜间不得使用电锯、电刨等产生严重环境噪声污染的工具进行装修作业。施工单位在施工过程中应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，加强施工噪声的管理，做到预防为主，文明施工，最大程度减轻施工噪声对周围环境的影响。同时，依法限制夜间施工，如因生产工艺要求或者因特殊需要须昼夜连续作业的，施工单位必须报环境保护行政主管部门审批；施工单位必须在施工的两天前将施工作业情况公告附近居民。

综上所述，本变电站工程施工期的噪声对周边环境的影响较小，不会构成噪声扰民问题，并且施工结束后噪声影响即可消失。

（2）电缆线路施工噪声影响分析

电缆线路敷设施工会进行开挖，但由于施工时间短，对环境的影响是小范围的、短暂的，并随着施工期的结束，其对环境的影响也将随之消失。

拟采取的环保措施：按照要求在规定的时段内施工，尽量减少建设期声环境影响。线路施工应在施工场地周围设置围栏，尽量减少建设期声环境影响。施工单位应采用低噪声水平的施工机械设备或带隔声、消声的设备，控制设备噪声源强。施工单位在施工过程中应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，加强施工噪声的管理，做到预防为主，文明施工，最大程度减轻施工噪声对周围环境的影响。同时，依法限制夜间施工，如因工艺特殊情况要求，需在夜间施工而可能对

周边居民产生环境噪声污染时，应按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定，取得县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并公告附近居民。

综上所述，本工程施工期的噪声对周边环境的影响较小，不会构成噪声扰民问题，并且施工结束后噪声影响即可消失。

2、施工扬尘分析

变电站进行基础工程开挖及电缆线路开挖，将产生施工扬尘，但施工时间短，开挖面为不大，因此，受本工程施工扬尘影响的区域较小、影响的时间有限，随着施工期的结束，其对环境的影响也将随之消失。

根据《南京市大气污染防治条例（2019 本）》的要求拟采取的环保措施：施工工地四周设置硬质密闭围挡。工地内主要道路进行硬化处理，对裸露地面及易产生扬尘的物料进行覆盖。工地出入口安装冲洗设施，对驶出车辆进行清洗，保持出入口通道及道路两侧清洁；及时清运建筑土方、建筑垃圾；在场地内堆放的，应当实施覆盖或采取其他有效防尘措施。建筑垃圾和工程渣土运输采用封闭式运输车辆，不得沿途泄漏、散落或者飞扬；不得在施工工地外堆放建筑垃圾和工程渣土。运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶，控制扬尘污染。伴有泥浆的施工作业，应当配备相应泥浆池、泥浆沟，废浆采用密闭式罐车外运。按照规定使用预拌混凝土、预拌砂浆；电缆线路开挖、洗刨、风钻阶段应当湿法作业。使用风钻挖掘地面或者清扫施工现场时，应当采取洒水、喷雾等措施。闲置三个月以上的施工工地，应当对其裸露泥地进行临时绿化或者采用铺装等防尘措施。工程项目竣工后，应当平整施工工地，立即进行空地硬化，减少裸露地面面积，并清除积土、堆物，不得使用空气压缩机清理车辆、设备和物料的尘埃。

3、水环境影响分析

施工过程中废污水主要来源于施工废水和施工人员生活污水。

拟采取的环保措施：变电站内将设置临时化粪池（满足防渗要求），以便对该期间产生的生活污水进行处理，减小施工期废水对环境的影响。对于线路施工，采用商用混凝土、砂石料加工，在砂石料加工的施工区域，施工单位设置简易排水系统，并设置简易沉砂池，使产生的废水经沉淀处理后重复回用。线路施工利用变电站设置的临时化粪池。将物料、车辆清洗废水、建筑结构养护废水集中，经过沉砂处理回用。施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避免雨季开挖作业。同时要落实文明施工原则，不漫排施工废水。

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

4、固体废物影响分析

施工期固体废弃物主要为产生的弃土、弃渣、建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。施工产生的弃土弃渣、建筑垃圾若不妥善处置则会产生水土流失等生态环境影响，产生的生活垃圾若不妥善处置则不仅污染环境而且破坏景观。

拟采取的环保措施及效果分析：施工场地应及时进行清理和固体废物清运，送至固定场所进行处理。在此基础上，施工固废不会对环境产生污染影响。

5、生态影响分析

施工期对生态环境的影响表现在土地占用、地表植被损坏和施工作业扰动引起的水土流失等方面。

经现场勘查，变电站站址隶属岗地堆积地貌单元，现为空地，苗木茂盛，起伏较大。

永久占地对生态环境的影响：110kV 珠泉变电站位于浦口区白家洼，现状 220kV 山江变北侧。本期变电站建设对生态环境的影响表现在土地占用、地表植被破坏和施工作业扰动引起的水土流失等方面。在采取适当的临时防护措施、水土保持措施后，可有效控制水土流失，保护区域生态环境，变电站的建设对区域生态环境的影响较小。

临时占地对生态环境的影响：除永久占地外，在施工过程中的临时施工道路、施工场地、堆料场占用部分土地，使施工活动区域地表土体扰动、植被破坏，水土流失影响加剧，对区域生态环境造成一定不利的影响。但由于临时施工占地具有占地面积小、干扰程度较轻、干扰时间短以及工程占地分散的特点；工程施工结束后对临时施工占地扰动区域根据当地具体条件进行植被恢复等防护措施，可以有效降低临时施工占地对区域生态系统功能的损害。因此，临时施工占地对区域生态环境的影响有限。

水土流失影响：工程的建设过程由于土地占用、开挖、土方堆放、电缆沟隧施工等，有可能造成水土流失。变电站建成后，需对站内道路进行硬化，空地进行植被恢复，尽量减少土地裸露；站外四周砌排水沟，临时占用的场地恢复耕作或采取工程措施进行恢复其功能；电缆线路上方及临时占用的场地恢复耕作或采取工程措施进行恢复其功能，由工程建设而造成的水土流失影响将逐步消失。

采取的生态防护和恢复措施：根据区域生态功能区划中保护措施与发展方向的要求，采取的生态防护和恢复措施如下：施工过程中对植被应加强保护、严格管理，禁止乱占、滥用和其他破坏植被的行为，除施工必须砍伐树木及铲除植被外，不允许乱砍乱伐。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。材料运至施工场地后，应合理布置，减少临时占地。开挖时要进行表土剥离，表土和熟化土分开堆放。施工后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌，将余土和施工废弃物运出现场，并送至固定场所处理。施工结束后，对临时占地根据原有功能进行恢复。

在采取上述临时防护措施、水土保持措施后，可有效控制水土流失，保护区域生态环境，使本工程的建设对区域生态环境的影响控制在可接受的范围。

对江苏省生态空间管控区---南京老山国家级森林公园的影响分析：本输变电工程属于公共基础设施。评价范围内涉及江苏省生态空间管控区---南京老山国家级森林公园，拟建 110kV 珠泉变电站距公园边界约 138m、拟建电缆线路距公园边界约 94m，工程建设不属于森林公园禁止的行为。施工时不会在森林公园内设置临时施工场地，不会在森林公园内设置弃土弃渣场，不会往森林公园排放施工废水。项目施工时不涉及南京老山国家级森林公园禁止的活动，与南京老山国家级森林公园的保护要求是相符的。工程建设对生态管控区的影响较小，在可接受的范围内。

营运期环境影响（声环境、电磁、水环境、固废、环境风险）

1、声环境影响分析

按最终规模 3 台主变考虑，主变噪声经过隔声门、墙体吸声、进风口安装消声百叶窗等降噪措施后，主变运行的昼、夜间厂界环境噪声排放预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准的要求。

2、电磁环境影响分析

由类比监测结果分析，可以预计珠泉 110kV 变电站新建工程建成投运后产生的工频电场强度、工频磁感应强度均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中“公众曝露控制限值”规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的控制限值。类比监测结果分析表明，110kV 电缆输电线路运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度均小于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中“公众曝露控制限值”规定的工频电场强度 4000V/m（即 4kV/m）、工频磁感应强度 100 μ T 的控制限值。

3、水环境影响分析

本站为无人值守变电站，生活排水为临时性排水。变电站设化粪池一座，生活污水经化粪池预处理后排入城市污水管网。

输电线路运行没有废水产生，对周围水体没有影响。

4、固废影响分析

变电站日常巡视、检修等工作人员所产生的少量生活垃圾，分类收集，由环卫部门定期清理，不外排，不会对周围的环境造成影响。变电站内的废旧蓄电池（蓄电池一般 8~10 年更换一次）、变电站运行过程中产生的废矿物油（包括废变压器油、废电抗器油）、事故油污水经油水分离后的废油都属于危险废物。运行过程中产生的危废暂存在建设单位设置的危废暂存区（暂存区设置满足《危险废物贮存污染

控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）中的相关要求），由建设单位统一委托的有资质的单位回收处理。站内不设置危险废物暂存间或暂存区。

5、环境风险分析

本工程建设可能发生环境风险的为变电站的主变压器、低压电抗器等设备事故及检修期间油泄漏产生的环境风险。此项为非常规污染源，且发生几率较小。

本期新建的单台主变压器的绝缘油重约为 20t（密度约 0.895t/m^3 ），体积约 23m^3 。按照《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）规范要求，户内变应设置挡油设施（事故油坑）及将事故油排至安全处的设施（输油管道），本期主变下方设有事故油坑以及通往事故油池的输油管道，主变室下方事故油坑容积为 8m^3 ，满足单台变压器贮存油量的 20%（ 4.6m^3 ）要求。

本期新建主变压器下方建有事故油坑，并通过管道与事故油池（容积为 30m^3 ）相连接，可确保事故情况下变压器油不外流。同时，主变下方油坑内均铺有卵石层，可冷却事故油、阻隔火势及防止蔓延。一旦变压器发生故障时，事故油及油污水将排入事故油池，事故油及油污水如果处置不当，会对当地水环境产生一定影响。事故油坑、事故油池及排油管道均采取防渗防漏措施，确保事故油和油污水在储存过程中不会渗漏。

在严格遵循例行维修和事故状态检修的废油处理处置的操作规程前提下，本工程产生的环境风险处于可控状态，产生的风险影响较小。

环境影响评价文件批复意见

国网江苏省电力有限公司南京供电分公司：

你单位报送的《110 千伏南京扁虎输变电工程等电网项目—江苏南京珠泉 110kV 输变电工程环境影响报告表》以下简称《报告表》）相关材料收悉。经研究，批复如下：

一、该项目建设地点位于南京市浦口区，拟新建一座 110kV 变电站，新建两台主变，容量均为 50MVA，将现状 110kV 山桥 1#、2#线双开断环入 110kV 珠泉变，全线采用电缆方式，新建电缆通道长约 0.28km。工程规模详见《报告表》。

二、根据《报告表》评价结论，在认真落实各项环境污染防治措施后，项目建设具备环境可行性。

三、在工程建设和运行中要认真落实《报告表》中提出的环保措施，并做好以下工作：

（一）工程建设必须符合城乡规划等各项法律法规规定。

（二）严格按照环保要求及设计规范进行建设，确保项目运行期间周边环境的工频电场、工频磁场、噪声满足标准要求。

（三）变电站选用低噪声设备，并采取必要的消声降噪措施，确保厂界噪声达到相应环境功能区的要求。

（四）加强施工期环境保护，落实各项环保措施，降低施工对周边环境的影响，防止发生噪声、扬尘等扰民现象。

（五）变电站内生活污水排入化粪池处理后，接入相应城市污水管网进行集中处理。站内的废铅蓄电池、废变压器油及含油废水应委托有资质的单位处理。

（六）认真对待和积极做好与电磁辐射相关科普知识的宣传工作。

四、项目建设必须按环保要求，严格执行配套的环保设施和主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度，项目建成后建设单位应按规定程序开展竣工环保验收。项目建设期间的现场环境监督管理由浦口生态环境局负责。

五、项目的性质、规模、地点、防治污染措施等发生重大变动的，你单位应当重新报批环境影响评价文件。五年内未开工建设的，应重新报审。

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境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
前期	生态影响	<p>环评报告表要求：</p> <p>项目选址选线尽可能避让自然保护区和风景名胜区等生态保护目标及水环境保护目标，并注意生态的保护。</p>	<p>已落实</p> <p>环评报告表要求：</p> <p>本项目选址选线已避让自然保护区和风景名胜区等生态保护目标及水环境保护目标，施工过程中注意了对生态的保护。本项目不进入江苏省生态空间管控区域，生态影响调查范围内涉及南京老山国家级森林公园生态空间管控区域，新建 110kV 珠泉变电站距管控区边界约 32m，新建电缆线路距管控区边界约 13m，其建设区及临时施工场地均不涉及森林公园。</p>
	污染影响	/	/
施工期	生态影响	<p>环评报告表要求：</p> <p>①施工过程中对植被应加强保护、严格管理，禁止乱占、滥用和其他破坏植被的行为，除施工必须砍伐树木及铲除植被外，不允许乱砍乱伐。</p> <p>②材料运输过程中，应充分利用现有公路。</p> <p>③材料运至施工场地后，应合理布置，减少临时占地。</p> <p>④开挖时要进行表土剥离，表土和熟化土分开堆放。</p> <p>⑤施工后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌，将余土和施工废物运出现场，并送至固定场所处理。施工结束后，对临时占地根据原有功能进行恢复。</p>	<p>已落实：</p> <p>环评报告表要求：</p> <p>①施工单位在施工过程中对植被加强了保护、严格管理，未出现乱占、滥用和其他破坏植被的行为，未乱砍乱伐，施工项目部进行了临时绿化。</p> <p>②材料运输过程中，充分利用现有公路运输。</p> <p>③材料运至施工场地后，布置合理，减少了临时占地。</p> <p>④开挖时进行了表土剥离，表土和熟化土分开堆放，并对临时堆放区域进行苫盖保护。</p> <p>⑤施工结束后，及时清理了施工现场，恢复了临时用地的原有土地功能，将余土和施工废物运出现场，并送至固定场所处理。</p>
	污染影响	<p>环评报告表要求：</p> <p>（1）线路施工应在施工场地周围设置围栏，尽量减少建设期声环境影响。施工单位应采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备或带隔声、消声的设备，控制设备噪声源强，施工现场夜间禁止使用电锯等高噪声设备。</p>	<p>已落实</p> <p>环评报告表要求：</p> <p>（1）线路施工在施工场地周围设置了施工围挡，减少了建设期声环境影响。施工单位采用了低噪声施工机械设备；严格限定了施工时间，夜间未施工。</p>

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
施工期	污染影响	<p>环评报告表要求：</p> <p>(2) 施工工地四周设置硬质密闭围挡。工地内主要道路进行硬化处理，对裸露地面及易产生扬尘的物料进行覆盖。工地出入口安装冲洗设施，对驶出车辆进行清洗，保持出入口通道及道路两侧清洁；及时清运建筑土方、建筑垃圾；在场地内堆放的，应当实施覆盖或采取其他有效防尘措施。建筑垃圾和工程渣土运输采用封闭式运输车辆，不得沿途泄漏、散落或者飞扬；不得在施工工地外堆放建筑垃圾和工程渣土。运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶，控制扬尘污染。电缆线路开挖、洗刨、风钻阶段应当湿法作业。使用风钻挖掘地面或者清扫施工现场时，应当采取洒水、喷雾等措施。工程项目竣工后，应当平整施工工地，立即进行空地硬化，减少裸露地面面积，并清除积土、堆物，不得使用空气压缩机清理车辆、设备和物料的尘埃。</p> <p>(3) 变电站内将设置临时化粪池，以便对该期间产生的生活污水进行处理，减小施工期废水对环境的影响。对于线路施工，采用商用混凝土、砂石料加工，在砂石料加工的施工区域，施工单位设置简易排水系统，并设置简易沉砂池，使产生的废水经沉淀处理后重复回用。线路施工利用变电站设置的临时化粪池。将物料、车辆清洗废水、建筑结构养护废水集中，经过沉砂处理回用。施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避免雨季开挖作业。</p> <p>(4) 施工场地应及时进行清理和固体废物清运，送至固定场所进行处理。</p> <p>环评批复要求：</p> <p>加强施工期环境保护，落实各项环保措施，降低施工对周边环境的影响，防止发生噪声、扬尘等扰民现象。</p>	<p>已落实</p> <p>环评报告表要求：</p> <p>(2) 变电站施工工地四周设置了硬质密闭围挡，并设置了扬尘污染防治公示牌。工地内主要道路进行了硬化处理、钢板铺设，对裸露地面及易产生扬尘的物料进行苫盖保护。工地出入口安装了冲洗设施，对驶出车辆进行清洗；建筑土方、建筑垃圾及时清运；未及时清运的，在场地内堆放的采用苫盖保护。建筑垃圾和工程渣土运输采用了封闭式运输车辆，未出现沿途泄漏、散落或者飞扬；未在施工工地外堆放建筑垃圾和工程渣土。运载土方的车辆在规定时间内，按指定路段行驶，未出现扬尘污染。电缆线路开挖、洗刨、风钻阶段采用了洒水降尘措施。工程项目竣工后，及时平整了施工工地，并清除积土、堆物，未使用空气压缩机清理车辆、设备和物料的尘埃。</p> <p>(3) 变电站及线路施工人员产生的生活污水经施工项目部临时化粪池处理后，定期清运，不外排。对于线路施工，采用了商用混凝土、砂石料加工，在砂石料加工的施工区域，施工单位设置了简易排水系统，并设置了简易沉砂池，产生的废水经沉淀处理后重复回用。物料、车辆清洗废水、建筑结构养护废水集中，经过沉砂处理回用。施工单位在施工场地周围的设置了拦挡，未在雨天进行开挖作业。</p> <p>(4) 施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾、建筑垃圾。施工场地定期对固体废物进行清理和清运，生活垃圾分类收集后送入环卫系统处理，建筑垃圾委托给经核准从事建筑垃圾处置的单位处理。</p> <p>已落实</p> <p>环评批复要求：</p> <p>施工单位加强了施工期环境保护，落实了各项环保措施，降低了施工对周边环境的影响，未发生噪声、扬尘等扰民现象。</p>

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
环境保护设施调试期	生态影响	<p>环评报告表要求：</p> <p>运行期加强巡查和检查，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。</p>	<p>已落实</p> <p>环评报告表要求：</p> <p>调试期加强了巡查和检查，强化了设备检修维护人员的生态保护意识教育，并严格管理，未对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。</p>
	污染影响	<p>环评报告表及环评批复要求：</p> <p>(1) 严格按照环保要求及设计规范进行建设，确保项目运行期间周边环境的工频电场、工频磁场、噪声满足标准要求。</p> <p>(2) 变电站选用低噪声设备，并采取必要的消声降噪措施，确保厂界噪声达到相应环境功能区的要求。</p> <p>(3) 变电站内生活污水排入化粪池处理后，接入相应城市污水管网进行集中处理。站内的废铅蓄电池、废变压器油及含油废水应委托有资质的单位处理。</p> <p>(4) 认真对待和积极做好与电磁辐射相关科普知识的宣传工作。</p> <p>(5) 项目建设必须按环保要求，严格执行配套的环保设施和主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度，项目建成后建设单位应按规定程序开展竣工环保验收。项目建设期间的现场环境监督管理由浦口生态环境局负责。</p> <p>(6) 项目的性质、规模、地点、防治污染措施等发生重大变动的，你单位应当重新报批环境影响评价文件。五年内未开工建设的，应重新报审。</p>	<p>已落实</p> <p>环评报告表及环评批复要求：</p> <p>(1) 严格按照了环保要求及设计规范进行建设，根据监测结果，珠泉 110kV 变电站周围测点处工频电场强度为 0.1V/m~13.4V/m，工频磁感应强度为 0.050μT~2.644μT；110kV 电缆输电线路上方测点处工频电场强度为 3.5V/m~4.8V/m，工频磁感应强度为 0.405μT~0.460μT，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）公众曝露控制限值要求。珠泉 110kV 变电站周围测点处昼间厂界环境噪声为 44dB(A)~55dB(A)，夜间厂界环境噪声为 40dB(A)~44dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 1 类标准限值要求。</p> <p>(2) 变电站选用低噪声主变，主变压器 1m 处（空载）声压级为 51.3dB（A）~56.1dB（A），1m 处（负载）声压级为 49.7dB（A）~55.0dB（A）；主变室采用隔声门、墙体采用吸声材料、进风口采用消声百叶窗等，监测结果表明，珠泉 110kV 变电站厂界环境噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 1 类标准要求。</p> <p>(3) 变电站内生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。站内自调试运行期以来尚未产生废旧铅蓄电池、废变压器油及含油废水，后期若产生由建设单位统一委托的有资质的单位回收处理。</p> <p>(4) 建设单位加强了与公众的沟通和电磁辐射相关科普知识的科普宣传。</p> <p>(5) 项目已按照要求配套建设了相关环境保护设施，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，落实了环境保护“三同时”的制度。建设单位已组织开展本项目竣工环境保护验收工作。</p> <p>(6) 本项目在环评批复下达之日起五年内建设完成。经核实，本项目的性质、规模、地点、采取的环境保护措施未发生重大变动，无需重新报批项目的环境影响评价文件。</p>

表 7 电磁环境、声环境监测

电 磁 环 境 监 测	<p>监测因子及监测频次</p> <p>1、监测因子：工频电场、工频磁场。</p> <p>2、监测频次：监测 1 次。</p>
	<p>监测方法及监测布点</p> <p>1、监测方法： 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）</p> <p>2、监测布点：</p> <p>2.1 变电站工频电场、工频磁场监测布点</p> <p>变电站：在珠泉 110kV 变电站周围厂界外共布设 4 个监测点位，进行工频电场、工频磁场监测。</p> <p>变电站断面监测：珠泉 110kV 变电站四周受地形影响，不具备断面监测条件，故未进行断面监测。</p> <p>2.2 输电线路工频电场、工频磁场监测布点</p> <p>本项目线路工程全线采用电缆敷设，调查范围内无电磁环境敏感目标，且受周围变电站影响，不具备断面监测条件，故在新建四回、两条双回电缆上方代表性区域各布设 1 个监测点位。</p> <p>监测仪器的探头应架设在地面（或立足平面）上方 1.5m 高度处，测量工频电场及工频磁场。</p> <p>质量保证措施</p> <p>1、监测仪器</p> <p>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。</p> <p>2、环境条件</p> <p>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%。</p> <p>3、人员要求</p> <p>监测人员应经业务培训，考核合格。现场监测工作须不少于 2 名监测人员才能进行。</p> <p>4、数据处理</p> <p>监测结果的数据处理应遵循统计学原则。</p> <p>5、监测报告审核</p> <p>制定了监测报告的“一审、二审、签发”审核制度，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。</p>

电 磁 环 境 监 测	监测单位、监测时间、监测环境条件				
	1、监测单位：江苏辐环环境科技有限公司（CMA 证书号：231012341512）				
	2、监测时间：2025 年 11 月 10 日				
	3、监测环境条件：				
	表 7-1 工程监测时气象条件一览表				
	监测时间	天气情况	温度（℃）	相对湿度（%RH）	风速（m/s）
	2025.11.10	晴	11~18	46~58	0.6~2.1
	监测仪器及工况				
	1、监测仪器：				
	电磁辐射分析仪				

主机型号：SEM-600，主机编号：D-1133

探头型号：LF-04，探头编号：I-1133

仪器校准日期：2024.12.13（有效期 1 年）

生产厂家：北京森馥科技股份有限公司

频率响应：1Hz~400kHz

工频电场测量范围：0.01V/m~100kV/m

工频磁场测量范围：1nT~10mT

校准单位：江苏省计量科学研究院

校准证书编号：E2024-0125781

电 磁 环 境 监 测	<p>本项目验收监测结果</p> <p>监测结果表明：</p> <p>珠泉 110kV 变电站周围围墙外、地面 1.5m 高度处工频电场强度为 0.1V/m~13.4V/m，工频磁感应强度为 0.050μT~2.644μT。</p> <p>110kV 电缆管廊正上方测点处工频电场强度为 3.5V/m~4.8V/m，工频磁感应强度为 0.405μT~0.460μT。</p> <p>监测结果分析</p> <p>本次验收变电站周围、线路沿线测点处工频电场、工频磁场分别满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的控制限值要求。</p> <p>珠泉 110kV 变电站主变运行电压均达到设计额定电压等级，监测结果能代表正常运行时项目周边的工频电场强度水平。变电站工频磁感应强度与运行电流、有功功率有关，尽管验收监测期间本项目珠泉 110kV 变电站未能达到额定负荷，根据类似工程运行期监测结果，本项目珠泉 110kV 变电站达到额定负载时，变电站周围的工频磁感应强度仍能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中相应限值要求。</p> <p>根据监测结果，输电线路沿线的工频电场强度低于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中规定的控制限值要求，工频电场强度仅与运行电压相关，验收监测期间输电线路运行电压均达到设计额定电压等级，监测结果能代表正常运行时项目周边的工频电场强度水平，符合《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）规定的控制限值要求。</p> <p>验收监测期间本项目电缆线路实际运行电流、有功功率未达到额定负荷，根据类似工程运行期监测结果，本项目达到额定负载时，电缆线路周围的工频磁感应强度能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中规定的公众暴露控制限值。</p>
----------------------------	--

声 环 境 监 测	<p>监测因子及监测频次</p> <p>1、监测因子：噪声。</p> <p>2、监测频次：昼、夜间各监测一次。</p>
	<p>监测方法及监测布点</p> <p>1、监测方法：</p> <p>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）</p> <p>《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》（HJ 706-2014）</p> <p>2、监测布点：</p> <p>变电站噪声布点：在变电站周围厂界外 1m 处共布设 4 个监测点位进行噪声监测，厂界噪声监测点位布设应尽量靠近站内高噪声设备。测点在厂界外 1m、高度在 1.2m 以上、距任意反射面距离不小于 1m 的位置。</p> <p>质量保证措施</p> <p>1、监测仪器</p> <p>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，其前、后校准示值偏差不大于 0.5dB，否则测量结果无效。</p> <p>2、环境条件</p> <p>监测时环境条件须满足仪器使用要求。声环境监测工作应在测量应在无雨雪、无雷电天气，风速 5m/s 以下时进行。</p> <p>3、人员要求</p> <p>监测人员应经业务培训，考核合格。现场监测工作须不少于 2 名监测人员才能进行。</p> <p>4、数据处理</p> <p>监测结果的数据处理应遵循统计学原则。</p> <p>5、监测报告审核</p> <p>制定了监测报告的“一审、二审、签发”审核制度，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。</p>

声 环 境 监 测	<p>监测单位、监测时间、监测环境条件</p> <p>1、监测单位：江苏辐环环境科技有限公司（CMA 证书号：231012341512）；</p> <p>2、监测时间：2025 年 11 月 10 日；</p> <p>3、监测环境条件：见表 7-1。</p>
	<p>监测仪器及工况</p> <p>1、监测仪器：</p> <p>AWA6292 多功能声级计</p> <p>仪器编号：920369</p> <p>检定有效期：2025.1.10~2026.1.9</p> <p>测量范围：20dB(A)~143dB(A)</p> <p>频率范围：10Hz~20kHz</p> <p>检定单位：江苏省计量科学研究院</p> <p>检定证书编号：E2025-0001603</p> <p>AWA6021A 声校准器</p> <p>仪器编号：1010647</p> <p>检定有效期：2025.1.2-2026.1.1</p> <p>检定单位：江苏省计量科学研究院</p> <p>检定证书编号：E2024-0133051</p>

声 环 境 监 测	<p>本项目验收监测结果</p> <p>监测结果表明：</p> <p>珠泉 110kV 变电站周围测点处昼间厂界环境噪声为 44dB(A)~55dB(A)，夜间厂界环境噪声为 40dB(A)~44dB(A)。</p> <p>监测结果分析</p> <p>根据噪声监测结果，本次验收的变电站周围测点处厂界排放噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 1 类标准要求。</p> <p>变电站噪声污染源为变压器，珠泉 110kV 变电站 2 台主变运行电压达到设计额定电压等级，尽管验收监测期间本项目实际运行电流、有功功率未能达到额定负荷，根据本项目环评报告预测分析及类似工程运行期监测结果，本项目达到额定负载时，珠泉 110kV 厂界排放噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 1 类标准要求。</p>
-----------------------	--

表 8 环境影响调查

施工期

1、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。

通过现场调查、查阅工程环评资料，本项目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《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》第三条“（一）中的环境敏感区”。

对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）及《南京市浦口区国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目调查范围内不涉及生态保护红线。

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）及《江苏省自然资源厅关于南京市浦口区 2023 年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕1003 号），本项目调查范围内涉及南京老山国家级森林公园生态空间管控区域，110kV 珠泉变电站距生态空间管控区域边界约 32m，电缆线路距生态空间管控区域边界约 13m。

本项目涉及江苏省生态空间管控区域情况详见表 8-1。

表 8-1 本项目调查范围内江苏省生态空间管控区域一览表

江苏省生态空间 管控区域	主导生 态功能	管控要求	与本项目相对位置	图号
南京老山国家级 森林公园生态空 间管控区域	自然与 人文景 观保护	生态空间管控区域内禁止毁林开垦和毁林采石、采砂、采土以及其他毁林行为；采伐森林公园的林木，必须遵守有关林业法规、经营方案和技术规程的规定；森林公园的设施和经典建设，必须按照总体规划设计进行；在珍贵景物、重要景点和核心景区，除必要的保护和附属设施外，不得建设宾馆、招待所、疗养院和其他工程设施。	110kV 珠泉变电站距生态空间管控区域边界约 32m，电缆线路距生态空间管控区域边界约 13m	***

(2) 自然生态影响调查

本项目所在区域已经过多年的人工开发，周边主要为道路、林地等，本次验收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。

本项目永久占地为变电站区（4690m²）、电缆区（37m²）；临时占地为变电站区（3725m²）、电缆区（3701m²），占地类型为其它用地、耕地。

调查结果表明，本项目新建变电站四周、新建电缆周围等临时占地处的土地基本已按原有的土地功能进行了恢复，工程建设造成的区域生态影响较小，生态恢复示例见表 6 中施工阶段环保措施示例、调试期生态环境恢复情况示例。

（3）农业生态影响调查

本项目施工对周围农作物造成影响；对受损的青苗，建设单位按政策规定进行了经济补偿。工程施工结束后，施工单位对施工项目部等临时占地进行了清理、平整、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。在采取补偿措施后，工程建设对农业生态影响较小。

（4）生态保护措施有效性分析

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，本项目水土保持措施落实情况良好，水土保持防治效果明显。

本项目符合江苏省生态空间管控区的相关要求，采取了严格的污染防治及水土保持措施，本工程不经过南京老山国家级森林公园生态空间管控区域，施工时未在生态空间管控区域内设置临时施工场地，未在生态空间管控区域内设置弃土弃渣场，未往生态空间管控区域排放施工废水。

2、污染影响

（1）声环境

变电站及线路施工会产生施工噪声，施工单位在施工时选用了低噪声设备和运输车辆，未在夜间施工，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

施工期废水主要为施工人员的生活污水及施工废水。变电站及线路施工人员产生的生活污水经施工

项目部临时化粪池处理后，定期清运，不外排；变电站及线路施工产生的少量泥浆水经临时沉淀池去除悬浮物后回用，不外排。

（4）固体废物

施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾及建筑垃圾。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。

环境保护设施调试期

1、生态影响

运行期加强了巡查和检查，强化了设备检修维护人员的生态保护意识并严格管理，未对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。

2、污染影响

（1）电磁环境调查

本次验收的珠泉 110kV 变电站采用了户内布置，主变及电气设备进行了合理的布局，保证了导体和电气设备的安全距离，设置了防雷接地保护装置，降低了静电感应的影响。新建输电线路全线采用电缆敷设，利用屏蔽作用，以减少对周围电磁环境的影响。本次验收变电站及线路沿线测点处工频电场、工频磁场分别满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T。

（2）声环境影响调查

本次验收的珠泉 110kV 变电站采用了户内布置，选用了低噪声主变、吸声墙、隔声门、消声百叶窗等，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》（GB 12348-2008）中 1 类标准要求。

（3）水环境影响调查

本次验收的珠泉 110kV 变电站为无人值班，无人值守变电站，日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活污水经站内化粪池处理后排入市政污水管网，不会对变电站周围的水环境造成影响。

输电线路调试期及运行期均无污水产生，不会对附近水环境产生影响。

（4）固体废物影响调查

本次验收的珠泉 110kV 变电站为无人值班、无人值守变电站，变电站日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活垃圾，暂存于变电站垃圾箱中，定期交由环卫部门统一处理，不会对周围环境造成影响。

珠泉110kV变电站自调试以来尚未产生废旧蓄电池，后期产生的废旧蓄电池将由建设单位委托具有相应资质的专业机构妥善处理。

输电线路调试期及运行期均无固体废物产生，对外环境无影响。

（5）环境风险事故防范及应急措施调查

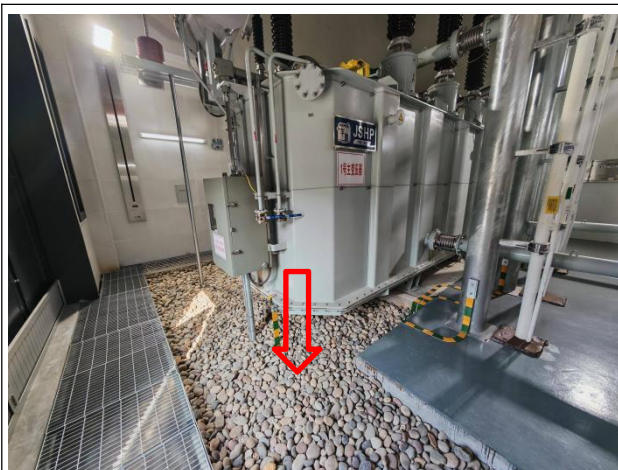
变电站在运营过程中可能引发的环境风险事故隐患主要为变压器油外泄。变压器油属危险废物，如不收集处置会对环境产生影响。

为正确、快速、高效处置此类风险事故，国家电网有限公司根据有关法规及要求编制了《国家电网公司环境污染事件处置应急预案》，国网江苏省电力有限公司南京供电分公司亦根据文件内容相应制定了严格的检修操作规程及环境污染事件处置应急预案，工程自调试运行以来，未发生过环境风险事故。

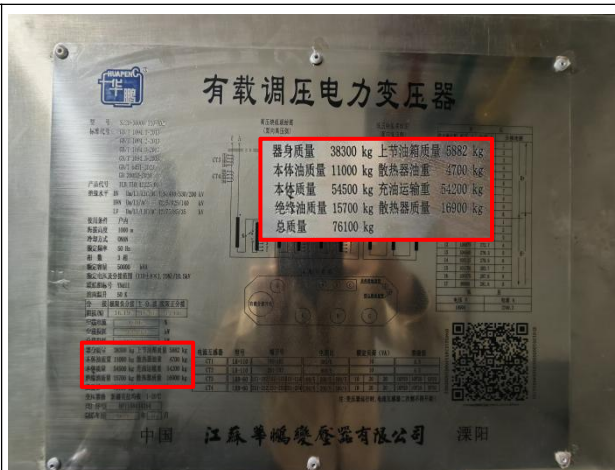
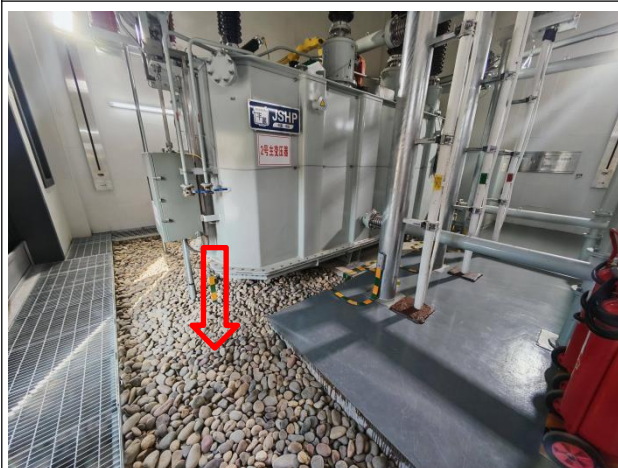
珠泉 110kV 变电站为户内式布置，站内现有 2 台主变，#1 主变、#2 主变油重均 15.7t（约 17.54m³），下方均设有事故油坑，通过排油管道与站内事故油池相连，本期新建 1 座事故油池，有效容积为 25m³，变电站事故油池总容积能够满足容纳最大单台主变油量的要求，事故油池具有油水分离的功能，并满足防渗要求。变电站运营期正常情况下，变压器无漏油产生。事故时排出的油经事故油池统一收集，交由有资质单位回收处理，不外排。变电站变压器事故排放油防治措施检查结果见表 8-2，事故油池、事故油坑和主变铭牌照片见图 8-1。

表 8-2 竣工环保验收变压器事故排放油防治措施检查结果

项目名称	主变绝缘油重（t）		主变绝缘油密度（t/m ³ ）	主变绝缘油体积（m ³ ）	油污防治措施	落实情况
110 千伏南京扁虎输变电工程等电网项目-江苏南京珠泉 110 千伏输变电工程	#1 主变	15.7	0.895	17.54	变电站新建事故油池有效容积 25m ³	已落实
	#2 主变	15.7	0.895	17.54		



珠泉 110kV 变电站#1 主变压器及事故油坑

珠泉 110kV 变电站#1 主变铭牌
(主变额定容量 50MVA, 绝缘油重 15.7t)

珠泉 110kV 变电站#2 主变压器及事故油坑

珠泉 110kV 变电站#2 主变铭牌
(主变额定容量 50MVA, 绝缘油重 15.7t)

珠泉 110kV 变电站事故油池

图 8-1 本次验收珠泉 110kV 变电站事故油池、事故油坑照片

表 9 环境管理及监测计划

环境管理机构设置			
施工期环境管理机构设置			
<p>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。国网江苏省电力有限公司南京供电分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。</p>			
环境保护设施调试期环境管理机构设置			
<p>变电站投运后环境保护日常管理由变电工区负责，输电线路投运后环境保护日常管理由线路工区负责。国网江苏省电力有限公司南京供电分公司对运行期间环境保护进行监督管理，公司设有环境保护领导小组，负责本项目运行后的环境管理工作，及时掌握工程附近的电磁和声环境状况，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。</p>			
环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况			
<p>根据相关规定，工程竣工投入运行后需按要求进行监测，由国网江苏省电力有限公司南京供电分公司委托有资质的监测单位负责对电磁环境和声环境进行监测，及时掌握工程周围的电磁和声环境状况。</p>			
<p>本项目运营期环境监测计划见表 9-1。</p>			
表 9-1 运行期监测计划			
序号	监测项目		监测计划
1	工频电场 工频磁场	点位布设	变电站四周；输电线路沿线
		监测因子	工频电场、工频磁场
		监测指标及单位	工频电场强度（kV/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）
		监测时间及频次	监测时间： ①变电站：工程竣工环境保护验收监测一次，其后每 4 年 1 次或有群众反映时； ②输电线路：工程竣工环境保护验收监测一次，其后有群众反映时。 监测频次：各监测点监测一次。
2	噪声	点位布设	变电站四周
		监测因子	噪声
		监测指标及单位	昼间、夜间等效声级， L_{eq} ，dB(A)
		监测方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
		监测时间及频次	监测时间：变电站工程竣工环境保护验收监测一次，其后每 4 年 1 次或有群众反映时，此外，变电站主要声源设备大修前后，对变电站厂界排放噪声进行监测，必要时监测结果向社会公开。 监测频次：各监测点监测一次

国网江苏省电力有限公司南京供电分公司建立了环保设施运行台账，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，施工期及调试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（环境保护领导小组）。
- （2）环境管理制度完善。
- （3）环保工作管理规范。本项目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

1、工程基本情况

国网江苏省电力有限公司南京供电分公司本次验收的工程为 110 千伏南京扁虎输变电工程等电网项目-江苏南京珠泉 110 千伏输变电工程。项目总投资***万元，其中环保投资***万元。工程规模如下：

表 10-1 本次验收工程规模一览表

工程名称	本次验收工程组成	调度名称	性质	建设规模
110 千伏南京扁虎输变电工程等电网项目-江苏南京珠泉 110 千伏输变电工程	变电站	珠泉 110kV 变电站	新建	本期建设 110kV 户内变一座，主变容量为 2×50MVA（#1、#2），电压等级 110/10kV，110kV 进出线间隔本期 4 回，电缆进出线；10kV 出线间隔本期 24 回；本期每台主变安装 1 组 5Mvar 并联电容器和 1 组 6Mvar 并联电抗器。
	110kV 输电线路	110kV 山泉 1 号/山泉 2 号/珠桥 1 号/珠桥 2 号线		新建电缆线路路径长 0.296km（其中双回电缆线路路径长 0.065km，四回线路电缆路径长 0.231km），利用现状电缆通道敷设电缆线路路径长 0.060km，双回敷设。电缆选用 ZC-YJLW03-Z-64/110-1×1000mm ² 型电力电缆。

2、环境保护措施落实情况

本次验收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调试运行中得到落实。

3、施工期环境影响调查

本项目施工期严格按照有关要求落实了污染防治措施和生态影响减缓措施，根据现场调查，工程临时占地已恢复原貌，施工期的环境影响随着施工期的结束已消失。

4、调试期环境影响调查

（1）生态影响调查

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。

通过现场调查、查阅工程环评资料，本项目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《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》第三条“（一）中的环境敏感区”。

对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）及《南京市浦口区国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目调查范围内不涉及生态保护红线。

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）及《江苏省自然资源厅关于南京市浦口区 2023 年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕1003

号），本项目调查范围内涉及南京老山国家级森林公园生态空间管控区域，110kV 珠泉变电站距生态空间管控区域边界约 32m，电缆线路距生态空间管控区域边界约 13m。

工程施工期及调试期严格落实了各项生态保护措施，本项目变电站四周、新建电缆线路周围的土地已恢复原貌，未对周围的生态造成破坏。

（2）电磁环境影响调查

本次验收变电站周围及线路沿线测点处工频电场、工频磁场分别满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T。

（3）声环境影响调查

本次验收珠泉 110kV 变电站周围测点处厂界排放噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 1 类标准要求。

（4）水环境影响调查

本次验收的珠泉 110kV 变电站为无人值班、无人值守变电站，变电站日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活污水经站内化粪池处理后排入市政污水管网。

输电线路调试期及运行期均无污废水产生，不会对附近水环境产生影响。

（5）固体废物影响调查

本次验收的珠泉 110kV 变电站为无人值班、无人值守变电站，变电站日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活垃圾，暂存于变电站垃圾箱中，定期交由环卫部门统一处理。变电站自调试以来尚未产生废旧蓄电池，后期产生的废旧蓄电池将由建设单位委托具有相应资质的专业机构妥善处理。

输电线路调试期及运行期均无固体废物产生，对外环境无影响。

5、环境风险事故防范及应急措施调查

为正确、快速、高效处置风险事故，南京供电分公司制定了严格的检修操作规程及风险应急预案，工程自运行以来，未发生过重大的环境风险事故。

珠泉 110kV 变电站本期新建事故油池 1 座，变电站运营期正常情况下，变压器无漏油产生。事故时排出的油经具有防渗功能的事故油池统一收集，交由有资质单位回收处理，不外排。

6、环境管理及监测计划落实情况调查

建设单位设有环境保护领导小组来负责本项目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，110 千伏南京扁虎输变电工程等电网项目-江苏南京珠泉 110 千伏输变电工程已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标准限值要求，建议该项目通过竣工环境保护验收。

建议

加强变电站及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；在日常巡检时，尽量减少对工程周围环境的影响。