

南京石佛 110 千伏输变电工程
竣工环境保护验收调查报告表
(公示本)

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： 南京宁亿达环保科技有限公司

编制日期：二〇二五年七月

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.....	10
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.....	20
表 8	环境影响调查.....	26
表 9	环境管理及监测计划.....	30
表 10	竣工环保验收调查结论与建议.....	32

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	南京石佛 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		联系人			
通讯地址	江苏省南京市建邺区奥体大街 1 号				
联系电话	13952014542	传真	/	邮政编码	210019
建设地点	110kV				
工程性质	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	南京石佛 110 千伏输变电工程环境影响报告表				
环境影响 评价单位	江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司				
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		时间	
建设项目 核准部门	江苏省发展和改革委员会	文号		时间	
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		时间	
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	南京远能电力工程有限公司送变电分公司				
环境保护设施 监测单位	南京宁亿达环保科技有限公司				
投资总概算 (万元)		环保投资 (万元)		环保投资占 总投资比例	
实际总投资 (万元)		环保投资 (万元)		环保投资占 总投资比例	
环评阶段项目 建设内容	1、110kV 石佛变电站: 新建 2 台主变 (#1、#2), 容量均为 50MVA, 户内布置, 主变型号为 SZ11-50000/110, 每台主变配备 1 组			项目开工日期	2021.11.30

	<p>4.8Mvar 电容器和 1 组 6Mvar 电抗器。新建 4 回 110kV 出线间隔，其中 2 回备用。新建 1 座 30m³ 事故油池，位于变电站南部。</p> <p>2、电缆线路： 自 220kV 城南河变至 110kV 石佛变新建 2 回 110kV 电缆，土建规模按 3 回电缆设计，电缆路径长约 4.71km。</p>		
项目实际建设内容	<p>1、110kV 石佛变电站： 新建 2 台主变（#1、#2），容量均为 50MVA，户内布置，主变型号为 SZ11-50000/110，每台主变配备 1 组 4Mvar 电容器和 1 组 6Mvar 电抗器。新建 4 回 110kV 出线间隔，其中 2 回备用。新建 1 座 30m³ 事故油池，位于变电站南部。</p> <p>2、电缆线路： 自 220kV 城南河变至 110kV 石佛变新建 2 回 110kV 电缆，调度名为：110kV 城南河~石佛 1#/2#线，土建规模按 3 回电缆设计，电缆路径长约 4.60km，其中利用现状综合管廊 0.255km。</p>	环境保护设施投入调试日期	2025.4.30
项目建设过程简述	<div>2019</div> <div>220</div> <div>2020</div> <div>2021</div> <div>2021</div> <div>2025</div> <div>2025</div>		

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），确定验收调查范围与环境影响评价文件确定的评价范围一致，详见表 2.1。

表 2.1 调查范围

项目名称		调查项目	调查范围
南京石佛 110 千伏输变电工程	110kV 变电站	电磁环境	站界外 30m 范围内区域
		声环境	站界外 100m 范围内区域
		生态影响	站界外 500m 范围内区域
	110kV 电缆线路	电磁环境	电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）范围内区域
		生态影响	电缆管廊两侧边缘各外延 300m（水平距离）范围内区域

环境监测因子

根据本项目环评文件及《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020），确定本项目竣工环保验收的环境监测因子为：工频电场、工频磁场、噪声，详见表 2.2。

表 2.2 环境监测因子

项目名称		环境监测因子	环境监测指标及单位
南京石佛 110 千伏输变电工程	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

本次验收在环评报告的基础上，通过现场踏勘对项目周围环境敏感目标进行复核与识别，进而确定了本次验收的环境敏感目标。

1、生态保护目标

经现场踏勘，本项目未进入且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环境敏感区。

对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《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）及《市政府关于印发<南京市国土空间总体规划（2021-2035 年）>的通知》

（宁政发〔2024〕101号）中生态保护红线，本项目未进入且验收调查范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线及江苏省生态空间管控区域。

本项目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。

本项目与江苏省生态空间管控区域、江苏省国家级生态保护红线位置关系见附图9~附图11。

2、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。

经现场踏勘，石佛110kV变电站调查范围内有4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，详见表2.3。

表 2.3 本项目周围电磁环境敏感目标

110kV		1		25m		1~2 5~8m	
		2				1	
		3				1层平顶	
		4		20m		1~2 5~8m	
		5				1层平顶	
		6				1层平顶	
		7				1	

3、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。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。

根据现场踏勘，本次验收的石佛 110kV 变电站调查范围内有 3 处声环境保护目标，详见表 2.4。

表 2.4 本项目周围声环境保护目标

110kV			东北侧37m		26	
					28	
					18	

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更情况；
- 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审批文件中提出的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及其有效性；
- 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》（GB 8702-2014）“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 μ T 作为验收监测执行的标准（公众曝露控制限值）。

声环境标准

本项目不涉及建设期间声环境功能区划调整情况。依据本项目环评及批复文件，确定验收执行的噪声标准。详见表 3-1。

表 3-1 本项目噪声验收执行标准及限值

工程名称	标准名称	执行标准	标准限值（dB(A)）	
			昼间	夜间
南京石佛 110 千伏输变电工程—110kV 变电站	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）	2 类	60	50
	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）	2 类	60	50

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。本项目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

<p>项目建设地点</p> <p>110kV</p>
<p>主要建设内容及规模</p> <p>南京石佛 110 千伏输变电工程建设内容主要包括：</p> <p>1、110kV 石佛变电站：新建 2 台主变（#1、#2），容量均为 50MVA，户内布置，主变型号为 SZ11-50000/110，每台主变配备 1 组 4Mvar 电容器和 1 组 6Mvar 电抗器。新建 4 回 110kV 出线间隔，其中 2 回备用。新建 1 座 30m³ 事故油池，位于变电站南部。</p> <p>2、电缆线路：自 220kV 城南河变至 110kV 石佛变新建 2 回 110kV 电缆，调度名为：110kV 城南河~石佛 1#/2#线，土建规模按 3 回电缆设计，电缆路径长约 4.60km，其中利用现状管廊 0.255km。</p>
<p>建设项目占地及总平面布置、输电线路路径</p> <p>1、工程占地</p> <p>石佛 110kV 变电站施工在用地红线内进行，施工人员租住在附近的居民楼内，未另设施工营地，石佛 110kV 变电站新增永久占地面积 3866m²（用地红线面积），其中围墙内占地面积 3420m²；电缆线路施工临时占地面积约 21725m²、电缆工作井及电缆沟盖板永久占地面积 100m²。</p> <p>2、总平面布置</p> <p>石佛 110kV 变电站为全户内一层布置，主变压器布置于东南部，主变压器东北侧为 110kV GIS 室、西北侧为二次设备室及 10kV 配电装置室、西南侧为电容器室及电抗器室。事故油池位于站内南部，事故油池西北侧为消防泵房及消防水池，化粪池位于站内北部。</p> <p>石佛 110kV 变电站总平面布置见附图 2。</p> <p>3、电缆线路路径</p>

建设项目环境保护投资

0.19%

表 4-1 环保投资落实情况

工程实施阶段	环境要素	环境保护设施、措施	环评阶段预计环保投资 (万元)	实际环保投资 (万元)
施工期	生态环境	电缆线路采用拉管、顶管等施工减少植被破坏、植被恢复、绿化	10	
	大气环境	施工围挡、遮盖，洗车平台，定期洒水	/	
	水环境	临时化粪池、临时沉淀池	2	
	声环境	采用低噪声施工设备、加强施工机械的维护保养、采用先进施工工艺等噪声防治措施	/	
	固体废物	生活垃圾、建筑垃圾清运		
运行期	电磁环境	对带电设备安装接地装置，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，110kV 主变及配电装置采用户内布置形式，线路为地下电缆铺设。		
	声环境	主变户内布置，采用低噪声主变，运行期加强设备维护及管理		
	水环境	巡视、检修人员所产生的生活污水经化粪池处理后定期清理，待周边污水管道建成后接入市政污水管网。		
	固体废物	变电站生活垃圾环卫定期清运，危险废物交有资质单位处理处置		
	环境风险	事故油池、事故油坑、应急预案		
警示标志				
监测费用			/	5
环境影响评价及竣工环境保护验收费用			/	8
合计			30	

建设项目变动情况及变动原因

1、项目建设内容及规模变化情况

通过验收调查核实，与环评阶段相比，本项目变电站站址与主变压器等主要设备规模未发生变化；电缆线路路径基于设计调整有所变化，环评阶段为：新建110kV电缆线路4.71km，实际建成内容为：新建110kV电缆线路4.60km，其中利用已有通道0.255km。实际建成的电缆线路较环评阶段减少0.11km，电缆线路最大横向位移282m，不属于重大变动。

本项目环评与验收路径对比见附图7。

2、敏感目标变化情况

通过验收调查核实，与环评阶段相比，本项目 110kV 变电站验收调查范围内新增 4 处电磁环境敏感目标、3 处声环境保护目标；110kV 电缆线路新增 3 处电磁环境敏感目标，均为项目建设期间新建设的建筑。

表 4.2 本项目验收阶段与环评阶段环境保护目标对比情况一览表

项目名称		敏感目标	环评阶段	验收阶段	变化情况及原因
南京石佛 110 千伏输变电工程	110kV 变电站	电磁环境敏感目标	无	验收调查范围内：4 处	新建设 4 处电磁环境敏感目标
		声环境保护目标	无	验收调查范围内：3 处	新建设 3 处声环境保护目标
	110kV 电缆线路	电磁环境敏感目标	无	验收调查范围内：3 处	新建设 3 处电磁环境敏感目标

3、项目重大变动情况

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），本项目验收阶段与环评阶段相比，未发生重大变动，详见表 4-2。

表 4-3 本项目验收阶段与环评阶段工程规模对比情况一览表

序号	环办辐射（2016）84 号	环评阶段情况	验收阶段情况	对比结果
1	电压等级升高	110kV	110kV	无变化
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%	2×50MVA（#1、#2 主变）	2×50MVA（#1、#2 主变）	无变化
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	110kV 电缆线路：4.71km	110kV 电缆线路：4.60km	输电线路路径长度减少 0.11km，不属于重大变动。
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500m	位于南京市江北新区浦园北路与朱家山河交叉口南侧	位于南京市江北新区浦园北路与朱家山河交叉口南侧	无变化
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%	/	电缆线路最大横向位移 282m	横向位移不超过 500m，不属于重大变动
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	不涉及	不涉及	不涉及
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%	无电磁环境敏感目标 无声环境保护目标	110kV 变电站有 4 处电磁环境敏感目标、3 处声环境保护目标； 110kV 电缆线路有 3 处电磁环境敏感目标	经核实，新增的电磁环境敏感目标及声环境保护目标均为环评后新建设的建筑，不属

				于重大变动。
8	变电站由户内布置变为户外布置	户内	户内	无变化
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	110kV 电缆线路	110kV 电缆线路	无变化
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%	不涉及	不涉及	不涉及

综上所述，根据“环办辐射〔2016〕84号”，本项目不涉及重大变更事项。

项目分期验收情况

本次验收的南京石佛 110 千伏输变电工程一次建成，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

一、施工期环境影响（生态、噪声、扬尘、废水、固废）

1、生态影响分析

变电站和线路工程施工较为简单，施工周期较短，因此施工期产生的各项污染物均较少，随着施工结束，各项施工期污染即可停止。工程施工完成后，建设单位将对变电站及电缆沟周围破坏的绿化带进行恢复，尽量减少施工带来的生态影响。

2、声环境影响分析

①施工单位应尽量选用先进的低噪声设备，在高噪声设备周围适当设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响，控制施工场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求；

②施工单位应采用先进的施工工艺。

③精心安排，减少施工噪声影响时间。尽量避免夜间施工，如确需夜间施工，应到当地环保部门办理准许施工手续。

④施工中应加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象发生。

⑤施工车辆在进出时，禁止鸣笛，减轻对周围居民的噪声影响。

采用以上措施后，建设项目施工期对声环境的影响较小。

3、施工扬尘分析

在变电站和线路施工过程中，由于土地裸露会产生局部、少量的二次扬尘，可能对周围局部地区的环境产生暂时影响。工程采用围挡施工，可极大程度减少扬尘对周围环境的影响，待工程结束后即可恢复。

在项目施工时，水泥装卸要文明作业，防止水泥粉尘对环境质量的影响。施工弃土弃渣等要合理堆放，可采用人工控制定期洒水；对土、石料、水泥等可能产生扬尘的材料，在运输时用防水布覆盖。

4、地表水环境影响分析

施工期废水污染源主要为施工废水和生活污水，产生量较少，其中变电站施工人员生活污水排入临时化粪池，定期清理，不外排；线路施工人员生活废水利用租住点已有污水处理设施处理，排入当地市政污水管网；施工废水排入临时沉淀池，处理后回用于

施工过程，不外排。因此施工期废水对周围水体基本无影响。

5、固体废物环境影响分析

本工程施工垃圾由有资质单位及时清理；施工期生活垃圾由当地环卫部门清运，对外环境无影响。

综上，项目施工期对环境产生的上述影响均为短期的，项目建成后，影响即自行消除。建设单位和施工单位在施工过程中只要切实落实对施工产生的扬尘、噪声、固体废物的管理和控制措施，施工期的环境影响将得到有效控制，本项目施工期对当地环境质量影响较小。

二、运行期环境影响（生态、噪声、扬尘、废水、固废、环境风险）

1、生态影响分析

施工结束后应及时撤出临时占用场地，拆除临时设施，恢复地表植被等，尽量保持生态原貌。对生态环境影响较小。

2、声环境影响分析

根据理论预测，110kV石佛变电站主变本期运行产生的厂界噪声排放值为（27~40）dB(A)，终期运行产生的厂界噪声排放值为（30~42）dB(A)，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。

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014），110kV地下电缆线路不进行声环境影响评价。

3、电磁环境影响分析

变电站：通过类比监测，本项目110kV变电站站址周围的工频电场强度、工频磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值工频电场强度4000V/m，工频磁感应强度100μT的要求。

线路：通过类比监测可知，本项目110kV电缆线路运行后，线路周围产生的工频电场强度、工频磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值工频电场强度4000V/m，工频磁感应强度100μT的要求。

4、地表水环境影响分析

变电站巡视人员产生的生活污水排入变电站内已有化粪池，定期清运。对水环境影响较小。

线路运行时无废水产生，对水环境无影响。

5、固体废物环境影响分析

变电站日常巡视人员会产生少量的生活垃圾，由环卫部门统一清运，对周围环境不产生影响。

变电站内的蓄电池作为应急备用电源使用，只有在事故时才会使用备用电池，蓄电池的使用频率较低，一般不进行更换。废旧铅蓄电池属于《国家危险废物名录（2016版）》中的危废，委托有资质的蓄电池回收处理机构回收。

变压器运行稳定性较高，一般情况下10~20年可不更换变压器油。当变压器运行发生故障时，则需要对变压器进行维护、更换和拆解，在此过程中除可以循环使用或再利用的变压器油外，其余不可再利用的废变压器油（如油渣、油泥等），属于《国家危险废物名录（2016版）》中的危险废物，须交由有危险废物经营许可证的机构收集、贮存、利用、处置，不得丢弃。

6、环境风险分析

本工程的环境风险主要来自事故情况下变压器油泄漏产生的事故油及油污水。本工程110kV变电站内设有事故油水分离池，主变下方设有事故油坑，事故油坑与事故油水分离池相连。根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）“6.7.7户内单台总油量为100kg以上的电气设备，应设置挡油设施及将事故油排至安全处的设施。挡油设施的容积宜按油量的20%设计。当不能满足上述要求时，应设置能容纳全部油量的贮油设施”的规定，本期2台主变为新购主变，50MVA主变容量一般小于20t，所需贮油设施容积为 $20t \div 0.895t/m^3 = 22.3m^3$ ，本项目每台主变下方的事故油坑容积约为 $10m^3$ （远景3台主变，事故油坑总容积为 $30m^3$ ），总事故油水分离池容积约为 $30m^3$ ，本项目能容纳全部油量的贮油设施总容积为 $60m^3$ 。能够满足设计要求。事故油水分离池底部和四周设置防渗措施，确保事故油和油污水在存储的过程中不会渗漏。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，产生的事故油及油污水排入事故油水分离池，经收集后委托有资质的单位回收处理，不外排。

环境影响评价文件行政许可内容

本项目于2019年1月委托江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司编制完成了《南京石佛110千伏输变电工程环境影响报告表》，并于2020年1月3日取得南京市生态环境局的行政许可（宁环辐（2020）001号）。

许可内容如下：

一、该项目110KV石佛变电站位于江北新区中心区浦滨路以北、定山大街以东；配套线路全线位于江北新区境内。拟新建110kV变电站1座，户内型，本期建设2台主变，

容量为 2×50MVA，远景规模为 3×50MVA。本项目输电线路工程自 220kV 城南河变至 110kV 石佛变新建 2 回 110kV 电缆线路，新建电缆线路路径长度约为 4.71km，详见《报告表》。该项目总投资约 16176 万元人民币，其中环保投资约 30 万元人民币。

二、根据《报告表》评价结论，项目评价范围内类比的工频电场强度、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的公众曝露控制限值；项目评价范围内预测的噪声排放贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

三、项目在实施了《报告表》中所提出的其他各项环保措施后，建设具备环境可行性。从环境保护角度考虑，我局同意你公司该项目按报告表确定的方案建设。

四、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，确保污染物达标排放，并做好以下工作：

（一）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、磁场满足环保标准限值要求。

（二）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。

（三）变电站运行期工作人员产生的少量生活污水经化粪池处理后定期清运，生活垃圾由环卫部门定期清理，不外排。

（四）更换的废旧蓄电池，废变压器油和油污水须经当地的生态环境主管部门批准后由有资质的单位回收处置。

（五）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，工程建设必须符合国家的各项法律法规规定。

五、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。建设单位应按规定完成竣工环保验收后，项目方可投入运行。

六、批复之后，如该项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防治生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批环境影响评价文件。自批复之日起超过 5 年方决定开工建设的，环境影响评价文件应当重新报我局审核。

本项目环评行政许可具体内容详见附件 5。

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及审批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>《报告表》要求：</p> <p>(1) 项目建设应当符合当地规划要求；</p> <p>(2) 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。建设单位应按规划完成竣工环保验收后，项目方可投入运行。</p> <p>《环评批复》要求：</p> <p>(1) 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。建设单位应按规划完成竣工环保验收后，项目方可投入运行；</p> <p>(2) 工程建设必须符合国家的各项法律法规规定。</p>	<p>《报告表》落实情况：</p> <p>(1) 本项目变电站已取得土地证，建设符合当地城镇发展的规划要求，同时也符合电网发展规划要求。</p> <p>(2) 本项目执行了“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。项目投入环境保护设施调试期后，及时进行了竣工环保验收。</p> <p>《环评批复》落实情况：</p> <p>(1) 本项目严格落实了“三同时”制度并按规定履行环保验收手续；</p> <p>(2) 工程建设严格执行了各项法律法规之规定。</p>
	生态影响	<p>《报告表》要求：</p> <p>工程施工完成后，建设单位将对变电站及电缆沟周围破坏的绿化带进行恢复，尽量减少施工带来的生态影响。</p> <p>《环评批复》要求：</p> <p>认真对待并积极做好与电磁辐射相关科普知识的宣传工作。</p>	<p>《报告表》落实情况：</p> <p>工程施工结束后，及时对变电站及电缆沟周围破坏的绿化带进行了恢复。</p> <p>《环评批复》落实情况：</p> <p>已加强公众沟通和科普宣传，工程环境保护设施调试期间未收到环保相关诉求。</p>
施工期	污染影响	<p>《报告表》要求：</p> <p>(1) 噪声：①施工单位应尽量选用先进的低噪声设备，在高噪声设备周围适当设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响，控制施工场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求；②施工单位应采用先进的施工工艺；③精心安排，减少施工噪声影响时间。尽量避免夜间施工，如确需夜间施工，应到当地环保部门办理准许施工手续；④施工中应加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象发生；⑤施工车辆在进出时，禁止鸣笛，减轻对周围居民的噪声影响。</p> <p>(2) 大气：工程采用围挡施工；在项目施工时，水泥装卸要文明作业，防止水泥粉尘对环境质量的影响；施工弃土弃渣等要合理堆放，可采用人工控制定期洒水；对土、石料、水泥等可能产生扬尘的材料，在运输时用防</p>	<p>《报告表》落实情况：</p> <p>(1) 噪声：①采用了低噪声施工机械设备，设置了隔声屏障；②采用了先进施工工艺；③未在夜间施工；④加强了施工机械的保养；⑤施工车辆未发生鸣笛扰民现象。</p> <p>(2) 大气：工程施工时设置了围挡；水泥装卸保证了文明作业，水泥粉尘未对周围环境造成影响；施工弃土弃渣合理堆放，定期进行洒水抑尘；对土、石料、水泥等可能产生扬尘的材料，在运输时采取了防水布覆盖。</p> <p>(3) 水污染：变电站施工人员产生的生活污水经临时化粪池处理后定期清运，电缆线路施工人员产生的生活污水租住区的污水处理设施处理后，接入市政污水管网，未外排。施工设置了临时沉淀池，施工废水经沉淀处理后回用，未影响附近水体。</p> <p>(4) 固废：施工人员生活垃圾及建筑垃圾委托了有关部门处理，未随意丢弃。</p>
	生态影响	<p>《报告表》要求：</p> <p>(1) 噪声：①施工单位应尽量选用先进的低噪声设备，在高噪声设备周围适当设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响，控制施工场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求；②施工单位应采用先进的施工工艺；③精心安排，减少施工噪声影响时间。尽量避免夜间施工，如确需夜间施工，应到当地环保部门办理准许施工手续；④施工中应加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象发生；⑤施工车辆在进出时，禁止鸣笛，减轻对周围居民的噪声影响。</p> <p>(2) 大气：工程采用围挡施工；在项目施工时，水泥装卸要文明作业，防止水泥粉尘对环境质量的影响；施工弃土弃渣等要合理堆放，可采用人工控制定期洒水；对土、石料、水泥等可能产生扬尘的材料，在运输时用防</p>	<p>《报告表》落实情况：</p> <p>(1) 噪声：①采用了低噪声施工机械设备，设置了隔声屏障；②采用了先进施工工艺；③未在夜间施工；④加强了施工机械的保养；⑤施工车辆未发生鸣笛扰民现象。</p> <p>(2) 大气：工程施工时设置了围挡；水泥装卸保证了文明作业，水泥粉尘未对周围环境造成影响；施工弃土弃渣合理堆放，定期进行洒水抑尘；对土、石料、水泥等可能产生扬尘的材料，在运输时采取了防水布覆盖。</p> <p>(3) 水污染：变电站施工人员产生的生活污水经临时化粪池处理后定期清运，电缆线路施工人员产生的生活污水租住区的污水处理设施处理后，接入市政污水管网，未外排。施工设置了临时沉淀池，施工废水经沉淀处理后回用，未影响附近水体。</p> <p>(4) 固废：施工人员生活垃圾及建筑垃圾委托了有关部门处理，未随意丢弃。</p>

		<p>水布覆盖。</p> <p>(3) 水污染: 变电站施工人员生活污水排入临时化粪池, 定期清理, 不外排; 线路施工人员生活废水利用租住点已有污水处理设施处理, 排入当地市政污水管网; 施工废水排入临时沉淀池, 处理后回用于施工过程, 不外排。</p> <p>(4) 固废: 施工垃圾由有资质单位及时清理; 施工期生活垃圾由当地环卫部门清运。</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>《环评批复》落实情况:</p> <p>加强了施工期环境保护工作, 严格落实了各项环保措施, 施工期间未发生噪声、扬尘扰民现象。</p>
环境保护设施调试期	生态影响	<p>《报告表》要求:</p> <p>施工结束后应及时撤出临时占用场地, 拆除临时设施, 恢复地表植被等, 尽量保持生态原貌。</p>	<p>《报告表》落实情况:</p> <p>施工结束后, 临时占地已恢复, 未发现现场遗留临时设施。</p>
	污染影响	<p>《报告表》要求:</p> <p>(1) 电磁环境: 对带电设备安装接地装置, 主变及电气设备合理布局, 保证导体和电气设备安全距离, 110kV主变及配电装置采用户内布置形式, 线路为地下电缆铺设。</p> <p>(2) 声环境: 采用低噪声设备, 主变室墙体采用吸声材料, 合理布局, 将高噪声设备相对集中布置, 充分利用场地空间以衰减噪声。</p> <p>(3) 水环境: 变电站无人值班, 巡视人员产生的生活污水排入变电站内化粪池, 定期清运。本期工程不新增工作人员, 不新增生活污水排放量。</p> <p>(4) 固废: 生活垃圾由环卫部门统一清运; 更换的废旧铅蓄电池变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油、若产生须交由有危险废物经营许可证的机构收集、贮存、利用、处置;</p> <p>(5) 环境风险: 每台主变下方的事故油坑容积约为10m³ (远景3台主变, 事故油坑总容积为30m³), 总事故油水分离池容积约为30m³, 本项目能容纳全部油量的贮油设施总容积为60m³。能够满足设计要求。事故油水分离池底部和四周设置防渗措施, 确保事故油和油污水在存储的过程中不会渗漏。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, 产生的事故油及油污水排入事故油水分离池, 经收集后委托有资质的单位回收处理, 不外排。</p>	<p>《报告表》落实情况:</p> <p>(1) 电磁环境: 变电站采用了户内布置, 主变及电气设备布局合理, 保证导体和电气设备安全距离。变电站及电缆线路周围电磁环境能够满足《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100μT公众曝露控制限值要求。</p> <p>(2) 声环境: 变电站选用了低噪声主变, 布局合理, 主变室墙体采用吸声材料, 监测结果表明变电站厂界噪声排放达标, 周围声环境保护目标处声环境满足相应标准要求。</p> <p>(3) 水环境: 巡视、检修人员所产生的生活污水经化粪池处理后定期清理, 待周边污水管道建成后接入市政污水管网, 排放口位于变电站西北侧。</p> <p>(4) 固废: 生活垃圾委托环卫部门及时清运; 建设单位制定了危废管理的相关制度, 设置了事故油坑, 并采取了防渗防漏措施, 本项目自调试期以来, 未产生废变压器油、废铅蓄电池等危险废物;</p> <p>(5) 环境风险: 每台主变下方设置了事故油坑, 有效容积均为10m³; 站内设置了事故油池, 有效容积为30m³, 事故油坑、排油管道、事故油池均设置了防渗防漏措施, 能够满足相关标准要求。项目运行至今未产生事故油及油污水。</p> <p>《环评批复》落实情况:</p>

	<p>《环评批复》要求：</p> <p>(1) 变电站运行期工作人员产生的少量生活污水经化粪池处理后定期清运，生活垃圾由环卫部门定期清理，不外排；</p> <p>(2) 更换的废旧蓄电池，废变压器油和油污水须经当地的生态环境主管部门批准后由有资质的单位回收处置。</p>	<p>(1) 变电站内设置了化粪池，巡视、检修人员产生的生活污水经化粪池处理后定期清理，待周边污水管道建成后接入市政污水管网，未外排；生活垃圾分类收集后委托环卫部门定期清运，不外排。调试期以来未发生生活污水、生活垃圾随意排放现象；</p> <p>(2) 调试期以来，未产生废铅蓄电池，建设单位承诺产生后将交由有资质单位回收处置。</p>
--	--	--

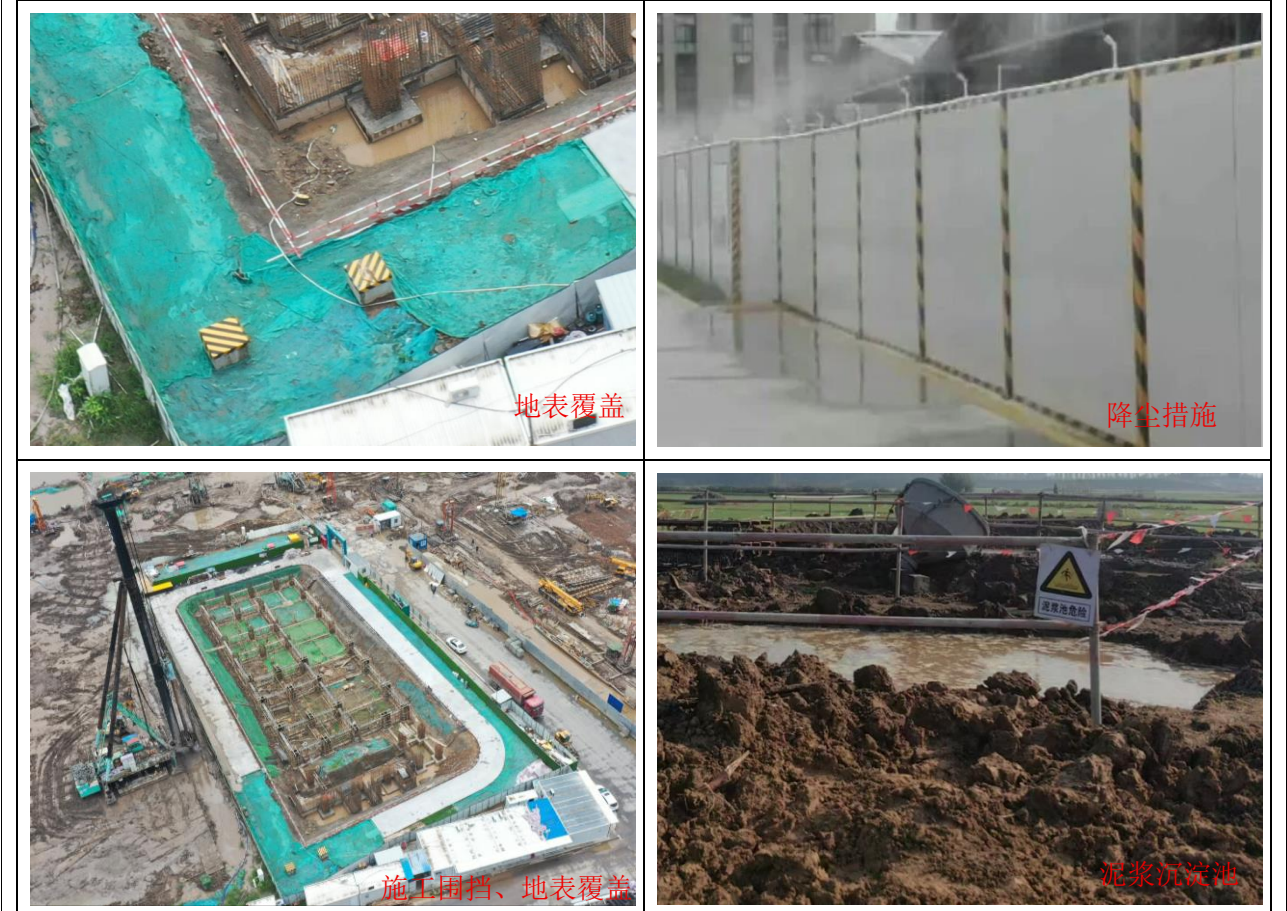


图6-1 变电站施工期环保措施



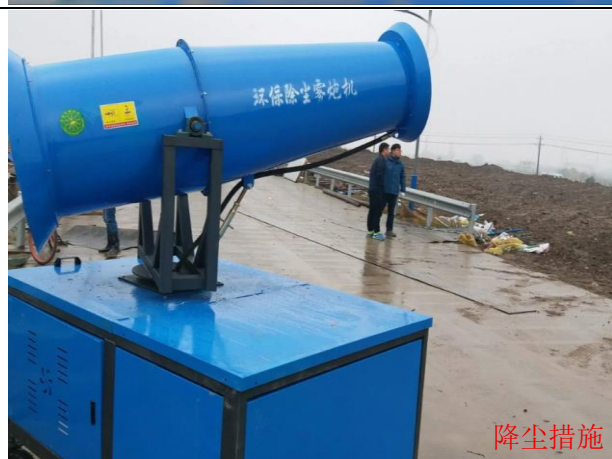
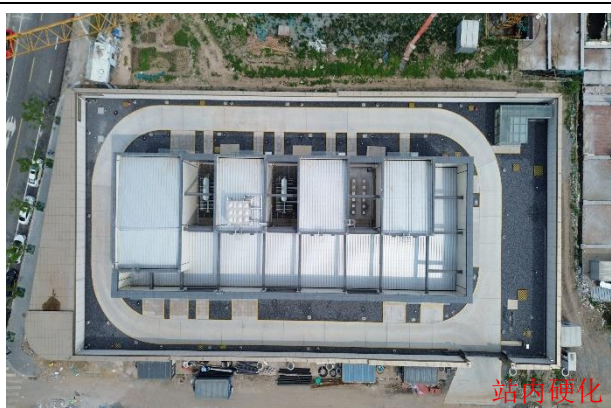


图6-2 电缆线路施工期环保措施





户内 GIS



吸声材料

图6-3 变电站运行期环保措施及恢复情况



图6-4 电缆线路运行期环保措施及恢复情况

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>按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）中的布点方法，对变电站及电缆线路周围设置监测点位，进行工频电场、工频磁场监测。</p> <p>（1）110kV 变电站：在本项目变电站厂界外 5m、距地面 1.5m 高度处及变电站厂界外 30m 范围内敏感目标靠近变电站的一侧，距地面 1.5m 高度处布设工频电场、工频磁场监测点位；</p> <p>（2）110kV 电缆线路：在周围电磁环境敏感目标靠近电缆线路侧，距地面 1.5m 高度处布设监测点位。</p> <p>具体监测布点详见附图 5、附图 8-1、附图 8-2。</p>
	<p>质量保证措施</p> <p>（1）监测仪器</p> <p>设备定期校准，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。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。</p> <p>（4）数据处理</p> <p>监测结果的数据处理遵循统计学原则。</p> <p>（5）检测报告审核</p> <p>制定了检测报告“一审、二审、签发”的审核制度，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。</p>

监测单位、监测时间、监测环境条件

1、监测单位：南京宁亿达环保科技有限公司

3、

监测仪器及工况

1、监测仪器：

SEM



2、监测工况：

监测工况见表 7-1。

表 7-1 监测时工况负荷情况一览表

名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功 (MW)
110kV	112.388	21.356	3.362
110kV	112.889	17.781	3.026
110kV	111.362	19.568	2.928
110kV	111.385	21.371	3.288

监测结果分析

1、监测结果

监测结果见表 7-2。

表 7-2 本项目工频电场、工频磁场监测结果

测点 序号	测点位置		测量结果	
			工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
1			0.2	0.045

2			0.2	0.032
3			0.2	0.040
4			0.2	0.053
5			0.2	0.031
6 ^[1]			1.4	0.046
7			0.2	0.182
8			1m	1.1
8 ^[2]	110kV	1m	1.1	0.072
9			0.2	0.118
10			1.6	0.059
控制限值			4000	100

注：[1]卓悦汇广场施工项目部门卫室紧邻石佛 110kV 变电站东南侧边界；
[2]同变电站测点 8。

2、监测结果分析

①石佛 110kV 变电站

0.2V/m

6.052%~9.806%

16.523

②110kV 电缆线路

	<p>110kV</p> <p>8702</p> <p>0.118μT</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>《声环境质量标准》（GB 3096-2008）</p> <p>2、监测布点：</p> <p>（1）变电站厂界四周监测点位布设在变电站厂界外 1m、高度 1.2m 以上（有声环境保护目标侧布设在高于围墙 0.5m 处）、距任一反射面距离不小于 1m 的位置。</p> <p>（2）声环境保护目标监测点位布设在距变电站最近侧建筑物外、距地面 1.2m 高处。</p> <p>具体监测点位见附图 5。</p>
	<p>质量保证措施</p> <p>（1）监测仪器</p> <p>设备定期检定，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。</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。监测工作应在无雨雪、无雷电，风速<5m/s</p>

的天气下进行。

(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遵循统计学原则。

(5) 检测报告审核

制定了检测报告“一审、二审、签发”的审核制度，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。

监测单位、监测时间、监测环境条件

1、监测单位：南京宁亿达环保科技有限公司

2、监测时间：

3、监测环境条件：

监测仪器及工况

1、监测仪器：





2、监测工况

监测工况见表 7-1。

监测结果分析

1、监测结果：

监测结果见表 7-3。

表 7-3 本项目噪声监测结果

单位：dB(A)

序号	测点位置	昼间 ^[1]	夜间	噪声限值(昼/夜)
1		51	43	60/50
2		47	43	60/50
3		49	42	60/50
4		53	40	60/50
5 ^[2]		48	42	60/50
6 ^[2]		52	43	60/50
7 ^[2]		51	42	60/50

2、监测结果分析：

47dB(A)~53dB(A)

表 8 环境影响调查

施工期
<p>生态影响</p> <p>1、生态保护目标调查</p> <p>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。</p> <p>根据现场踏勘及资料查阅，本项目未进入且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《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号），本项目未进入且调查范围内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），本项目不进入且验收调查范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线、江苏省生态空间管控区域及调整后的浦口区生态空间管控区域。</p> <p>对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），本项目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>2、自然生态影响调查</p> <p>根据现场调查，本工程线路周围主要为城市绿化、道路等地区，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>本项目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。本项目调查范围内未发现《国家重点保护野生动物名录》（2021 年版）、《国家重点保护野生植物名录》（2021 年版）、《江苏省重点保护野生植物名录（第一批）》（苏政发〔2024〕23 号）及《江苏省生物多样性红色名录（第一批）》（2022 年 5 月 20 日发布）等收录的重点保护野生动植物。</p> <p>3、农业生态影响调查</p> <p>经调查，本工程位于城镇建成区，沿线占地多为市政绿化用地、交通运输用地等，工</p>

程建设未影响农业生态。对因施工破坏的绿化区域，施工结束后及时进行了恢复。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。

4、生态保护措施有效性分析

调查结果表明，本项目变电站施工临时占地位于变电站站址内，变电站施工临时占地、电缆通道施工区临时占地已按原有的土地功能进行了恢复，建设期间通过加强施工人员环保意识、严格控制施工范围，充分利用现有道路、开挖时分层开挖、分层堆放、分层回填、表土剥离、分类存放、合理堆放、堆土采用密目网苫盖、避开雨天施工、施工结束后及时清理现场等措施，有效防治了水土流失，工程建设造成的区域生态影响较小。

污染影响

变电站及电缆线路施工会产生施工噪声，施工单位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。

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。施工人员产生的生活污水排入居住点化粪池，未随意排放，施工废水经沉淀处理后循环使用未外排，施工期废水对周围水体基本无影响。

施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾和建筑垃圾，生活垃圾和建筑垃圾分类收集并及时清理，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，本项目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。线路周围的土地已恢复原貌，电缆管廊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

本项目石佛 110kV 变电站对带电设备安装了接地装置，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，110kV 主变及配电装置采用户内布置形式，线路为地下电缆铺设，降低了对变电站周围的电磁环境影响。

验收监测结果表明，本次验收的石佛 110kV 变电站及 110kV 电缆线路运行时产生的工

频电场、工频磁场均符合《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 100μT。

2、声环境影响调查

石佛 110kV 变电站户内式布置，选用了低噪声主变，验收监测结果表明，石佛 110kV 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 2 类标准要求，周围声环境保护目标测点处噪声满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准要求。

3、水环境影响调查

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化粪池处理后定期清理，待周边污水管道建成后接入市政污水管网。

4、固废影响调查

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，本期工程不新增工作人员，不新增生活垃圾产生量。若产生废变压器油则交由有资质的单位回收处理，废铅蓄电池产生后将及时转运至南京市江宁区青龙山仓库废铅蓄电池暂存场地，并及时交由有资质的单位回收处理，不随意丢弃，不会对环境产生影响。工程自调试期以来，未产生废变压器油、废铅蓄电池。

5、环境风险事故防范及应急措施调查

本输变电工程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。

本次验收的石佛 110kV 变电站站内#1、#2 主变下方均设有事故油坑，有效容积均为 10m³，能够容纳 20%单台主变油量；站区内东南角设置有 1 座 30m³ 事故油池，能够容纳单台主变全部油量。事故油坑及事故油池有效容积能够满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019）中 6.7.7 相关要求。变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生；事故时事故油及油污水经事故油坑、排油管道排入事故油池后，事故油回收处理，事故油污水委托有资质的单位处理处置，不外排。

国网江苏省电力有限公司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，工程自调试期以来，未发生过重大的环境风险事故。

石佛 110kV 变电站变压器事故排放油防治措施检查结果见表 8-1。

表 8-1 竣工环保验收变压器事故排放油防治措施检查结果

变电站名称	主变油量	油污防治措施（有效容积）	落实情况
-------	------	--------------	------






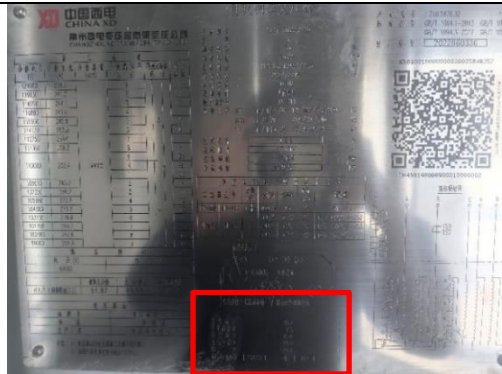


石佛 110kV 变电站	#1、#2 主变	15t (16.76m ³)	事故油坑 (10m ³) 事故油池 (30m ³)	已落实
注：温度在 20℃时，正常值（一般情况下）变压器油密度为 0.895t/m ³ 。				
				
户内式变电站		事故油池		
				
#1 主变及下方事故油坑		#2 主变及下方事故油坑		
				
#1 主变铭牌		#2 主变铭牌		
				
#1 主变油量		#2 主变油量		

图 8-1 本项目运行期环保措施及周围恢复照片

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。建设单位制订了《环境保护管理制度》、《环境保护实施细则》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。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。

（2）环境保护设施调试期

输电线路运行期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环境保护进行监督管理，公司设有专职环保人员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。

环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

根据相关规定，工程竣工投入调试期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，监测频次为工程投入调试期后结合竣工环境保护验收监测一次，其后不定期进行监测。

项目建成投入环境保护设施调试期后，由南京宁亿达环保科技有限公司对本项目电磁环境及声环境进行了竣工环保验收监测。

本项目运行期环境监测计划见表 9-1。

表 9-1 运行期监测计划

序号	名称		内容
1	工频 电场 工频 磁场	点位布设	电缆线路沿线、变电站四周及附近电磁环境敏感目标
		监测指标(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)》(HJ 681-2013)
		监测频次和时间	各监测点监测一次，环保验收时监测一次，之后变电站每四年监测一次，其后有环保投诉时监测。

2	噪声	点位布设	变电站站界及附近声环境保护目标
		监测指标(单位)	昼间、夜间等效声级 Leq (dB (A))
		监测方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 《声环境质量标准》(GB 3096-2008)
		监测频次和时间	各监测点昼间、夜间各监测一次。环保验收时监测一次，之后变电站每四年监测一次，其后有环保投诉时监测；主要声源设备大修前后，应对变电工程厂界排放噪声和周围声环境保护目标噪声进行监测。

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，施工期及环境保护设施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。

（2）环境管理制度和应急预案完善。

（3）环保工作管理规范。本项目严格执行了环境影响评价制度及环保“三同时”管理制度。

表 10 竣工环保验收调查结论与建议

调查结论

1、建设基本情况

（1）110kV 石佛变电站：

新建 2 台主变（#1、#2），容量均为 50MVA，户内布置，主变型号为 SZ11-50000/110，每台主变配备 1 组 4Mvar 电容器和 1 组 6Mvar 电抗器。新建 4 回 110kV 出线间隔，其中 2 回备用。新建 1 座 30m³ 事故油池，位于变电站南部。

（2）110kV 线路工程：

自 220kV 城南河变至 110kV 石佛变新建 2 回 110kV 电缆，调度名为：110kV 城南河~石佛 1#/2#线，土建规模按 3 回电缆设计，电缆路径长约 4.60km，其中利用现状电力管廊 0.255km。

2、环境保护措施落实情况

本次验收的南京石佛 110 千伏输变电工程环评及批复文件中提出了较为全面、详细的环境保护措施，各项环保措施和设施在项目施工期 and 环境保护设施调试期已基本得到落实。

3、生态环境影响调查

根据现场踏勘，本项目未进入且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环境敏感区。

对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）和《江苏省自然资源厅关于南京市浦口区 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），本项目不进入且验收调查范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线及江苏省生态空间管控区域。

本项目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。

本项目施工期及环境保护设施调试期严格落实了各项生态保护措施，项目的建设对周围的生态环境影响较小。

4、污染环境影响调查

（1）电磁环境影响调查

本次验收的南京石佛 110 千伏输变电工程在环境保护设施调试期间，变电站及电缆线路周围的工频电场强度、工频磁场强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）“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 μ T 的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，本次验收的石佛 110kV 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 2 类标准要求；声环境保护目标测点处噪声满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准要求。

（3）水环境影响调查

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化粪池处理后定期清理，待周边污水管道建成后接入市政污水管网。本期工程不新增工作人员，不新增生活污水排放量，对变电站周围水环境没有影响。

（4）固废影响调查

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，本期工程不新增工作人员，不新增生活垃圾产生量。若产生废变压器油、废铅蓄电池，则交由有资质的单位回收处理。工程自调试期以来，未产生废变压器油、废铅蓄电池。

（5）环境风险事故防范及应急措施调查

本次验收的石佛 110kV 变电站#1、#2 主变油量均为 15t（16.76m³），站内#1、#2 主变下方均设有事故油坑，有效容积均为 10m³，能够容纳 20%单台主变油量；站区内东南角设置有 1 座 30m³ 事故油池，能够容纳单台主变全部油量。事故油坑及事故油池有效容积能够满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019）中 6.7.7 相关要求。变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生；事故时事故油及油污水经事故油坑、排油管道排入事故油池后，事故油回收处理，事故油污水委托有资质的单位处理处置，不外排。

国网江苏省电力有限公司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，工程自调试期以来，未发生过重大的环境风险事故。

5、环境管理及监测计划落实情况调查

环境管理状况及监测计划落实情况调查结果表明，从项目的设计、施工到环境保护设施调试期阶段，本项目的建设认真执行了国家建设项目环境影响评价制度，建设单位环境保护管理组织机构健全，管理规章制度较完善，环境监测计划得到落实。

6、验收调查总结论

综上所述，南京石佛 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，工程环境保护设施调试期间工频电场、工频磁场及噪声符合相应的环保标准限值要求，建议该项目通过竣工环境保护验收。

建议

加强变电站的日常维护工作，确保各项环保指标稳定达标。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：填表人（签字）：项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	南京石佛 110 千伏输变电工程				建设地点	南京市江北新区				
	行业类别	电力供应，D4420				建设性质	√新建□改扩建□技术改造				
	设计 生产能力	新建 110kV 石佛变电站， 配备 2 台 50MVA 主变； 新建 2 回 110kV 电缆线 路 4.60km	建设项目 开工日期	2021.11.30		实际生产能力	新建 110kV 石佛变电站，配备 2 台 50MVA 主变；新建 2 回 110kV 电缆线路 4.60km		投入调试 期日期	2025.4.30	
	投资总概算 （万元）	16176				环保投资总概算 （万元）	30		所占比例 （%）	0.19	
	环评 审批部门	南京市生态环境局				批准文号			批准时间		
	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				批准文号			批准时间	2021.5.26	
	环保验收 审批部门	/				批准文号	/		批准时间	/	
	环保设施 设计单位	南京电力设计研究院有限公司		环保设施施 工单位	南京远能电力工程有 限公司送变电分公司		环保设施监测单位	南京宁亿达环保科技有限公司			
	实际总投资 （万元）	17715				实际环保投资（万元）	69		所占比例 （%）	0.39	
	废水治理 （万元）	/	废气治理 （万元）	/	噪声治理 （万元）	/	固废治理（万 元）	/	绿化及生态（万 元）	/	其它 （万元）
新增废水处 理设施能力	t/d				新增废气处理设施能 力	Nm³/h		年平均工 作时	h/a		
建设单位	国网江苏省电力有限公 司南京供电分公司		邮政编码	210019		联系电话	13952014542		环评单位	江苏嘉溢安全环境科技服务 有限公司	

污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 (工 业 建 设 项 目 详 填)	污 染 物	原有排 放量(1)	本期工程实际排 放浓度(2)	本期工程允 许排 放浓度(3)	本期 工程 产生 量 (4)	本期 工程 自身 削减 量(5)	本期 工程 实际 排放 量(6)	本期工程核 定排放总量 (7)	本期工程“以新 带老”削减量(8)	全厂实际 排放总量 (9)	全厂 核定 排放 总量 (10)	区域平衡 替代削减 量(11)	排放 增减 量 (12)
	废水	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	化学需氧量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	石油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	烟尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业粉尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业固体废 物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	与项目有关 的其它特征 污染物	工 频 电 场	<4000V/m	4000V/m	/	/	/	/	/	/		/	/
		工 频 磁 场	<100μT	100μT	/	/	/	/	/	/		/	/
		噪 声	昼间<60dB(A) 夜间<50dB(A)	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	/	/	/	/	/	/		/	/

注：

1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少

2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)

3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年