

**南京地铁 9 号线一期工程变电综合工程
(望江 220kV 变电站)**

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公司

南京地铁集团有限公司

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.....	9
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.....	19
表 8 环境影响调查.....	25
表 9 环境管理及监测计划.....	29
表 10 竣工环保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	南京地铁9号线一期工程变电综合工程（望江220kV变电站）							
建设单位	国网江苏省电力有限公司南京供电公司							
法人代表/ 授权代表	[REDACTED]	联系人	[REDACTED]					
通讯地址	江苏省南京市建邺区奥体大街1号							
联系电话	[REDACTED]	传真	/	邮政编码	210019			
建设地点	南京市建邺区扬子江大道西侧，棉花堤路东南侧，兴隆街道滨江公园内							
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	南京地铁9号线一期工程变电综合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	中国能源建设集团江苏省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(2020)008号	时间	2020.1.20			
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) 1184号	时间	2020.10.26			
初步设计 审批部门	国网江苏省电力有 限公司	文号	苏电建初设批复(2021) 52号	时间	2021.10.14			
环境保护设施 设计单位	中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司							
环境保护设施 施工单位	南京苏逸实业有限公司							
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)	[REDACTED]	环保投资(万元)	[REDACTED]	环保投资占 总投资比例	[REDACTED]			
实际总投资 (万元)	[REDACTED]	环保投资(万元)	[REDACTED]	环保投资占 总投资比例	[REDACTED]			
环评阶段项 目建设内容	(1) 110kV 主变电站：主变本期 2×25MVA，户内布置；110kV 出线 2 回，远期 2 回。 (2) 望江 220kV 变电站：新建 1 座 220kV 变电站，主变本期 2×180MVA，户			项目开工日期	2023.7.15			

	内布置；220kV 出线 14 回、110kV 出线 8 回。		
项目实际建设内容	望江 220kV 变电站：新建 1 座 220kV 变电站，主变本期 2×240MVA，户内布置；220kV 出线 14 回（间隔）、110kV 出线 8 回（间隔）。 110kV 主变电站尚未投运，另行验收。	环境保护设施投入调试日期	2025.10.16
项目建设过程简述	<p>2020 年 1 月 20 日，南京市生态环境局以《关于南京地铁 9 号线一期工程变电综合工程环评批复意见的函》（宁环辐〔2020〕008 号）批复了本项目环境影响报告表；</p> <p>2020 年 10 月 26 日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于南京靖安 220 千伏输变电工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2020〕1184 号）对本项目进行了核准；</p> <p>2021 年 10 月 14 日，国网江苏省电力有限公司以《国网江苏省电力有限公司关于望江 220 千伏输变电等工程初步设计的批复》（苏电建初设批复〔2021〕52 号）对本项目进行了初设批复；</p> <p>2023 年 7 月 15 日，本项目开工建设；</p> <p>2025 年 10 月 16 日，本项目望江 220kV 变电站投入环境保护设施调试期；</p> <p>2025 年 12 月 9 日，南京宁亿达环保科技有限公司进行了现场调查和现场监测。</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), 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
望江 220kV 变电站	电磁环境	站界外 40m 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
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
望江 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)
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)《南京市国土空间总体规划(2021—2035年)》《南京市建邺区国土空间分区规划(2021—2035年)》及《省政府关于同意南京市长江夹江南、长江夹江北河口饮用水水源地保护区划分调整方案的批复》(苏政复〔2023〕7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)并查询“江苏省生态环境分区管控综合服务”平台, 本项目未进入江苏省国家级生态保护红线及江苏省生态空间管控区域, 验收调查范围内涉及夹江饮用水水源保护区(国家级生态保护红线, 二级保护区, 距本项目西侧最近		

约 226m)、长江大胜关长吻鮈铜鱼国家级水产种质资源保护区(国家级生态保护红线, 距本项目西侧最近约 332m)。

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 7~附图 9。

表 2-3 本项目涉及国家级生态保护红线情况一览表

生态管控区名称	主导生态功能	国家级生态保护红线范围	面积	与本项目位置关系
夹江饮用水水源保护区*	水源水质保护	一级保护区: 江宁区自来水厂取水口上游 500m 至城南水厂取水口下游 500m 的全部水域范围; 北河口水厂取水口上游 500m 至下游 500m 的全部水域范围; 一级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100m 范围内的陆域。二级保护区: 上夹江口至下夹江口范围内除一级保护区外的全部夹江水域范围; 二级保护区水域与相对应的夹江两岸背水坡堤脚外 100m 范围内的陆域范围。	6.65km ²	西侧最近约 226m
长江大胜关长吻鮈铜鱼国家级水产种质资源保护区	重要渔业水域	秦淮新河口至建邺区江心洲尾北岸的长江大胜关水道, 范围在 118°39'31"E 至 118°43'26"E, 31°58'41"N 至 32°04'21"N 之间。	4.03km ²	西侧最近约 332m

注*: 本项目评价范围内仅涉及夹江饮用水水源保护区中二级保护区。

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, 望江 220kV 变电站验收调查范围内无电磁环境敏感目标。

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。

经现场踏勘, 望江 220kV 变电站验收调查范围内无声环境保护目标。

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					
以《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 100μT 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	
望江 220kV 变电站	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB 12348-2008）	2 类	60	50	
		4 类	70	55	
	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）	2 类	60	50	
		4a 类	70	55	
注：望江 220kV 变电站东侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 4 类标准、其余侧执行 2 类标准。					
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

项目建设地点

望江 220kV 变电站位于南京市建邺区扬子江大道西侧，棉花堤路东南侧，兴隆街道滨江公园内。

本项目地理位置示意图见附图 1。

主要建设内容及规模

望江 220kV 变电站：新建 1 座 220kV 变电站，主变本期 2×240MVA，户内布置；220kV 出线 14 回（间隔）、110kV 出线 8 回（间隔）。

建设项目占地及总平面布置、输电线路路径

1、工程占地

新建望江 220kV 变电站，设置的施工生产生活区、堆土区等总临时占地面积 8321.5m²，望江 220kV 变电站永久占地面积 8659m²。

2、总平面布置

望江 220kV 变电站为全户内变电站，220kV、110kV GIS 室采用户内布置，主变采用户内分体式布置。

110kV GIS 布置在生产综合楼一层北侧，10kV 并联电抗器、蓄电池室、卫生间布置在生产综合楼一层西侧，消防控制室及雨淋阀室布置在生产综合楼一层南侧，主变压器、预留高抗器室布置在生产综合楼一层东侧，主变室及电抗器室之间为 10kV 开关柜室及二次设备室；220kV GIS 布置在生产综合楼二层中部，10kV 并联电容器室及值班室布置在生产综合楼二层西侧，二次设备室布置在生产综合楼二层北侧。事故油池及化粪池位于生产综合楼外站内西北部。

望江 220kV 变电站总平面布置图（一层）见附图 2-1、主控楼电气总平面布置图（二层）见附图 2-2。

建设项目环境保护投资

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	合理进行施工组织，控制施工用地，减少土石方开	[REDACTED]	[REDACTED]

		挖，保护表土，针对施工临时用地进行生态恢复		
	大气环境	施工围挡、遮盖、洗车平台、定期洒水	■	■
	水环境	临时沉淀池、临时化粪池	■	■
	声环境	采用低噪声施工设备，设置移动式隔声屏障	■	■
	固体废物	生活垃圾、建筑垃圾清运	■	■
运行期	电磁环境	变电站采用户内式布置，220kV、110kV GIS 配电装置布置在户内	[REDACTED]	[REDACTED]
	声环境	变电站采用户内式布置，选用低噪声主变，设置隔声门	■	[REDACTED]
	生态	强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育	■	■
	水环境	变电站站内雨污分流，站内巡检人员的生活污水经化粪池处理后定期清运	■	■
	固体废物	生活垃圾清运，危险废物交由有资质单位处理处置	■	■
	环境风险	事故油池、事故油坑，事故油及油污水交由有资质单位处理处置；针对变电站可能发生的突发环境事件，制定突发环境事件应急预案，并定期演练	■	■
	环境管理费用		■	■
环境影响评价费用			■	■
环境监测及竣工环境保护验收费用			■	■
合计			■	■

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

本项目环评阶段计划新上2台180MVA主变，经验收阶段核实，实际建设内容为2台240MVA主变，因主变容量设计变更，导致原设计的70m³事故油池容积不足，改为建设1座有效容积为75m³的事故油池。

2、敏感目标变化情况

通过验收调查核实，与环评阶段相比，本项目望江 220kV 变电站验收调查范围内电磁环境敏感目标未发生变化，声环境保护目标减少 1 处。

表 4-2 环评阶段与验收阶段声环境保护目标对比一览表

项目 序号	工程名称	环评阶段	验收阶段	变动分析
1	望江 220kV 变电站	金鹰当代艺术空间	石头城老灶堂湖景餐厅	入驻主体变更为餐馆，不再视为声环境保护目标

表 4.3 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
望江 220kV 变电站	电磁环境敏感目标	无	无	无变化

	声环境保护目标	环境影响评价范围内：1处	无	入驻主体变更，减少1处声环境保护目标
--	---------	--------------	---	--------------------

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4-4。

表4-4 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	220kV	220kV	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%	2×180MVA	2×240MVA (#1、#2主变)	主变容量增加，主变数量无变化，不属于重大变动
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的30%	不涉及	不涉及	不涉及
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过500m	南京市建邺区扬子江大道西侧，棉花堤路东南侧，兴隆街道滨江公园内	南京市建邺区扬子江大道西侧，棉花堤路东南侧，兴隆街道滨江公园内	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%	不涉及	不涉及	不涉及
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	未进入自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区	变电站站址未发生变化，未进入自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区	无变化
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、1处声环境保护目标	无电磁环境敏感目标、无声环境保护目标	减少1处声环境保护目标，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	不涉及	不涉及	不涉及
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

本次仅验收南京地铁9号线一期工程变电综合工程中望江220kV变电站，110kV主变电站另行验收。

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

变电站施工时土地开挖会破坏地表植被，会给局部区域的生态环境带来一定的影响，施工完成后变电站周围破坏的植被应及时进行恢复，减少对周围植被的影响。

2、声环境影响分析

施工期机械运行将产生噪声，施工单位应尽量选用先进的低噪声设备，本项目施工时在高噪声设备周围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，同时，施工单位应采用先进的施工工艺，合理安排，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。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。

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，待施工结束后影响即消除。

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，在运输时应采取覆盖措施。

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。

施工阶段，施工人员生活污水经简易化粪池处理后由环卫部门拖运至江心洲污水处理厂。施工废水排入临时沉淀池，去除悬浮物后回用于施工过程，不外排。因此施工期废水对周围水体无影响。

5、固体废物环境影响分析

固体废弃物主要为建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。本工程建筑垃圾由有资质单位处理；生活垃圾由当地环卫部门清运，对外环境无影响。

综上所述，通过采取上述施工期污染防治措施，并加强施工管理，本项目在施工期的环境影响是短暂的，对周围环境影响较小。

二、运行期环境影响（生态、噪声、电磁、废水、固废、环境风险）

1、生态影响分析

运行期应做好环境保护设施的维护和运行管理，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，采取上述保护措施后，运行期对周围生态环境几乎无影响。

2、声环境影响分析

根据模式预测，望江220kV变电站主变运行后变电站四周各侧厂界环境噪声预测值分别能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类及4类标准要求；变电站周围声环境保护目标昼、夜间噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。

3、电磁环境影响分析

通过类比监测，本项目望江220kV变电站运行后，周围的工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100μT的要求。

4、地表水环境影响分析

项目建成后，变电站日常巡视人员产生的少量生活污水经化粪池处理后，由环卫部门拖运至江心洲污水处理厂集中处理，对周围水环境影响较小。

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。当蓄电池需要更换时，更换的废铅蓄电池须向所在地生态环境行政主管部门登记申报并交由有危险废物综合经营许可证的机构收集、贮存、利用、处置。

变压器运行稳定性较高，一般情况下30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，须向所在地生态环境行政主管部门登记申报并交由有危险废物综合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

根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）“6.7.8户外单台油量为1000kg以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施，其容积宜按设备油量的20%设计，并能将事故油排至总事故贮油池。总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定，并设置油水分离装置。当不能满足上述要求时，应设置能容纳相应电气设备全部油量的贮油设施，并设置油水分离装置。贮油或挡油设施应大于设备外廓每边各1m。”根据设计院提供资料，220kV望江变电站主变油重为50t，所需事故油池容积为 $50\text{t}/0.895(\text{t}/\text{m}^3) = 55.9\text{m}^3$ ，本项目220kV望江变电站事故油池容积为70m³，能够满足“其容量按其接入的油量最大一台设备的全部油量确定”的设计要求。

主变下方均设置有事故油坑，事故油坑与事故油池相连。事故油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池，经收集后向所在地生态环境行政主管部门登记申报并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2020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《南京地铁9号线一期工程变电综合工程环境影响报告表》，并于2020年1月20日取得南京市生态环境局的环评批复（宁环辐〔2020〕008号）。

许可内容如下：

一、该项目建设地点位于南京市建邺区扬子江大道西侧，棉花堤路东南侧，兴隆街道滨江公园内。本期项目建设内容主要包括：

（一）110kV主变电站：拟新建1座110kV变电站，主变本期 $2 \times 25\text{MVA}$ ，远景规模为 $2 \times 63\text{MVA}$ ，户内布置；本期110kV出线2回，为电缆出线。

（二）220kV望江变电站：拟新建1座220kV变电站，主变本期 $2 \times 180\text{MVA}$ ，远景规模为 $3 \times 240\text{MVA}$ ，户内布置；本期220kV出线14回，110kV出线8回，均为电缆出线。

项目建设规模详见《报告表》。该项目总投资约35270万元人民币，其中环保投资约43万元人民币。

二、根据《报告表》评价结论，项目运行后评价范围内的工频电场强度、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/4 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由环卫部门托运至江心洲污水处理厂处理，生活垃圾由环卫部门定期清理，不外排。

（四）更换的废旧铅蓄电池，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。项目建设期间的现场监督管理由南京市建邺生态环境局负责。

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。

本项目环评批复具体内容详见附件4。

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。建设单位应按规定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>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。该项目竣工后，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>《报告表》落实情况：</p> <p>(1) 本项目建设用地已取得江苏省自然资源厅用地预审意见及南京市规划和自然资源局建设项目选址意见书，工程建设符合当地发展规划的要求。</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>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>
施工期	生态影响	<p>《报告表》要求：</p> <p>变电站施工时土地开挖会破坏地表植被，会给局部区域的生态环境带来一定的影响，施工完成后变电站周围破坏的植被应及时进行恢复，减少对周围植被的影响。</p> <p>《环评批复》要求：</p> <p>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。</p>	<p>《报告表》落实情况：</p> <p>施工结束后，望江220kV变电站南侧及西侧部分场地位于10kV线路施工工作，暂未完全恢复，待该工程完工后，将一并恢复，已对变电站其余侧破坏的植被进行恢复。</p> <p>《环评批复》落实情况：</p> <p>已加强科普宣传工作，工程建设严格执行了国家各项法律法规，施工期间未发生因项目建设而导致的环保投诉。</p>
	污染影响	<p>《报告表》要求：</p> <p>噪声：</p> <p>(1) 施工单位应尽量选用先进的低噪声设备，本项目施工时在高噪声设备周围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；</p> <p>(2) 施工单位应采用先进的施工工艺。</p> <p>(3) 合理安排，减少施工噪声影响时间。尽量避免夜间施工，如确需夜</p>	<p>《报告表》落实情况：</p> <p>噪声：</p> <p>(1) 施工单位选取了低噪声施工设备，同时在高噪声设备周围设置了隔声屏障，施工期间未发生噪声扰民现象；</p> <p>(2) 施工单位优化了施工工艺，高噪声施工设备未集中施工；</p> <p>(3) 施工单位合理安排了施工时间，夜间未进行施工；</p> <p>(4) 施工单位在施工期间对施工机械定期进行了维护保养，确保了施工机械始终处于最佳运行状态。</p> <p>大气：</p>

	<p>间施工，应到当地环保部门办理准许施工手续。</p> <p>(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。</p> <p>大气:</p> <p>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，在运输时应采取覆盖措施。</p> <p>水污染:</p> <p>施工阶段，施工人员生活污水经简易化粪池处理后由环卫部门拖运至江心洲污水处理厂。施工废水排入临时沉淀池，去除悬浮物后回用于施工过程，不外排。因此施工期废水对周围水体无影响。</p> <p>固废:</p> <p>本工程建筑垃圾由有资质单位处理；生活垃圾由当地环卫部门清运，对外环境无影响。</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>施工均使用商品混凝土进行浇筑，不涉及水泥装卸作业，避免了水泥粉尘对周围的影响；施工产生的弃土弃渣分类堆放，同时安排专人进行洒水，减少了扬尘的产生；对易起尘的材料（如土及石料等）采取了覆盖措施，密闭运输。</p> <p>水污染:</p> <p>施工人员生活污水通过临时化粪池处理后定期交由环卫部门清运至江心洲污水处理厂；施工废水排入临时沉淀池后回用，未外排，施工期间施工废水未影响周围水体。</p> <p>固废:</p> <p>(1) 建筑垃圾分类收集堆放后交由有资质单位处理；</p> <p>(2) 施工人员产生的生活垃圾分类收集后委托环卫部门定期清运。</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	<p>生态影响</p> <p>《报告表》要求:</p> <p>运行期应做好环境保护设施的维护和运行管理，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。</p>	<p>《报告表》落实情况:</p> <p>运行期加强了环境保护设施的维护和运行管理，强化了设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，项目在环境保护设施调试期间未对周边自然植被和生态系统造成破坏。</p>
	<p>污染影响</p> <p>《报告表》要求:</p> <p>电磁环境:</p> <p>变电站对带电设备安装接地装置，采用户内GIS组合电器，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离。</p> <p>声环境:</p> <p>变电站户内布置、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>水环境:</p> <p>经化粪池处理后由环卫部门拖运至江心洲污水处理厂处理。</p>	<p>《报告表》落实情况:</p> <p>电磁环境:</p> <p>(1) 变电站主变采用户内布置，220kV、110kV GIS配电装置采用户内布置；</p> <p>(2) 主变及电气设备布局合理，导体和电气设备有足够的距离；</p> <p>(3) 站内带电设备均设置防雷接地保护装置。</p> <p>声环境:</p> <p>(1) 主变采用户内布置，并设置了隔声门；</p> <p>(2) 主变固定在基础桩上方，变压器与地基间设置隔振层，内置阻尼装置，减少了设备运行时振动等产生的噪声；</p> <p>(3) 变电站四周为实体围墙，减少了噪声对周围环</p>

	<p>固废:</p> <p>(1) 一般固体废物 变电站日常巡视人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理。</p> <p>(2) 危险废物 若产生废变压器油须向所在地生态保护行政主管部门登记申报并交由有危险废物综合经营许可证的机构收集、贮存、利用、处置。</p> <p>环境风险:</p> <p>主变下方设置油坑，由管道通往变电站中的事故油池，防止事故时变压器油泄漏污染周围环境。事故情况下产生的事故油及油污水排入事故油池，经收集后向所在地生态保护行政主管部门登记申报并委托有资质单位处理，不外排。</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由环卫部门托运至江心洲污水处理厂处理，生活垃圾由环卫部门定期清理，不外排。</p> <p>(2) 更换的废旧铅蓄电池，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>境的影响。</p> <p>(4) 根据铭牌显示，主变噪声最大为65dB（A），经验收监测，变电站四周厂界环境噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准要求。</p> <p>水环境:</p> <p>望江220kV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站内化粪池处理后定期委托环卫部门拖运至江心洲污水处理厂处理。</p> <p>固废:</p> <p>(1) 一般固体废物 日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清运，无随意丢弃现象。</p> <p>(2) 危险废物 项目运行期间若产生废铅蓄电池，将送往南京市江宁区青龙山仓库暂存；若产生废变压器油将委托有资质单位回收处理；项目在环境保护设施调试期间未产生废铅蓄电池、废变压器油。</p> <p>环境风险:</p> <p>变电站内设置了事故油坑及事故油池，事故油坑与事故油池直接通过排油管道连接，三者均设置了防渗防漏措施；事故油池有效容积为75m³，容量能够满足相应标准要求。</p> <p>《环评批复》要求:</p> <p>(1) 巡视及检修人员产生的生活污水经站内化粪池处理后少量生活污水经站内化粪池处理后定期委托环卫部门拖运至江心洲污水处理厂处理，未外排；</p> <p>(2) 变电站内若产生废铅蓄电池、废变压器油等将委托有资质单位处理；项目在环境保护设施调试期间未产生废铅蓄电池、废变压器油。</p>
--	---	--

钢板铺设		车辆冲洗	
-------------	---	-------------	--



图6-1 变电站施工期环保措施



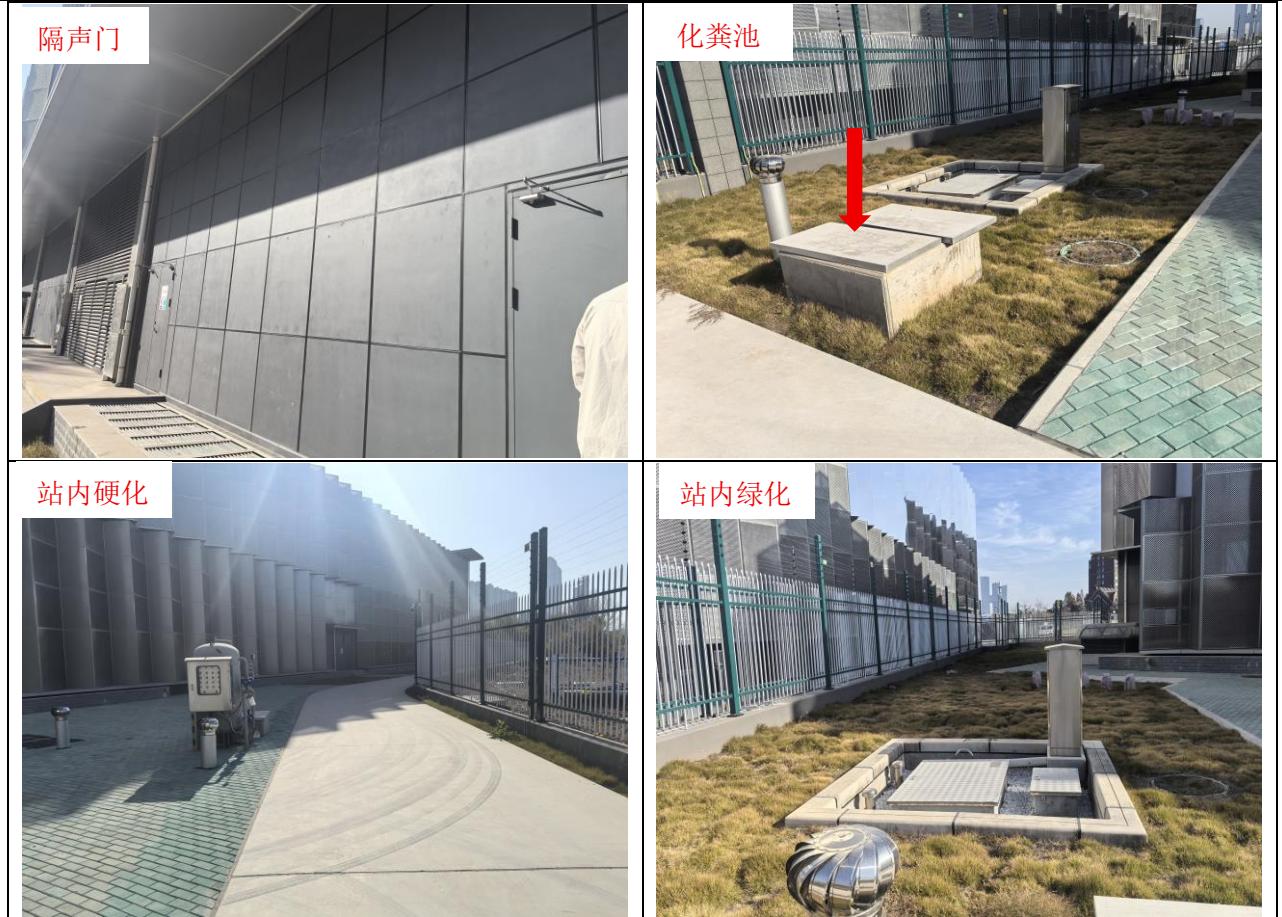


图6-2 变电站运行期环保措施及恢复情况

表 7 电磁环境、声环境监测

电磁环境监测	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。
	监测方法及监测布点 <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，在变电站周围设置监测点位，进行工频电场、工频磁场监测。</p> <p>望江 220kV 变电站：在变电站围栏外 5m、距地面 1.5m 高度处布设工频电场、工频磁场监测点位（东侧围栏外 5m、西北侧围栏外 5m 无法到达，故将点位布设在东侧围栏外 1m、西北侧围栏内 1m）。</p> <p>具体监测布点详见附图 5。</p>
	质量保证措施 <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

- 2、监测时间：2025年12月9日9:30~11:10
 3、监测环境条件：晴，温度12°C~13°C，相对湿度57%~61%，风速0.9m/s~1.4m/s

监测仪器及工况

1、监测仪器：

SEM-600 电磁辐射分析仪

主机型号：SEM-600，主机编号：D-2370

探头型号：LF-01D，探头编号：G-2357

生产厂家：北京森馥科技股份有限公司

频率响应：1Hz~100kHz

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：E2025-0008461

校准有效期：2025.02.06~2026.02.05



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（2025.12.9）

名称	电压(kV)	电流(A)	有功(MW)
望江 220kV 变电站 1#主变	222.155-223.461	75.089-105.438	31.342-37.754
望江 220kV 变电站 2#主变	222.137-223.577	63.237-125.743	27.369-44.028

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(μT)
1	望江 220kV 变电站	东侧围栏外 1m 处	1.0
2		南侧围栏外 5m 处	0.9
3		西侧围栏外 5m 处	0.5
4		西北侧围栏内 1m 处	1.9
控制限值		4000	100

*：望江 220kV 变电站东侧围栏外 5m 处无法到达，西北侧紧邻 110kV 主变电站。

	<h2>2、监测结果分析</h2> <p>监测结果表明，本次验收的望江 220kV 变电站四周测点处工频电场强度为 0.5V/m~1.9V/m，工频磁感应强度为 0.051μT~0.255μT。本项目望江 220kV 变电站东侧围栏外 5m 处及西北侧围栏外 5m 处无法布设监测点位，故将点位布设在东侧围栏外 1m 处及西北侧围栏内 1m 处，该 2 处测点距离主控楼更近，理论上该处工频电场强度、工频磁感应强度更大，因此可以推断望江 220kV 变电站周围各测点处测值均能够满足《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 100μT 公众曝露控制限值要求。</p> <p>变电站运行电压稳定等条件不变的情况下，工频电场强度不会发生显著变化，仅工频磁感应强度随着输送功率，即运行电流的增加而增大，二者基本成正比关系。参照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）附录中推荐的计算模式，根据现状监测结果和相关参数，预测最大设计功率下本工程工频磁感应强度最大值。</p> <p>根据现状监测结果，望江 220kV 变电站周围工频磁感应强度监测最大值为 0.255μT，变电站 2 台主变有功占设计功率的 11.404%~18.345%，推算到设计功率情况下，工频磁感应强度最大约为监测条件下的 8.769 倍($1 \div 11.404\%$)，即最大值为 2.236μT。因此，即使是在设计最大功率情况下，变电站运行时的工频磁感应强度亦能满足相应标准限值要求。</p>
	<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>2、监测布点：</p> <p>变电站厂界四周监测点位布设在变电站厂界外 1m、距地面高度 1.3m 处、距任一反射面距离不小于 1m 的位置（西北侧围栏外 1m 无法到达，故将点位布设在西北侧围栏内 1m）。</p> <p>具体监测点位见附图 5。</p>
声环境监测	<p>质量保证措施</p> <p>(1) 监测仪器</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；每次使用仪器前后均对仪器进行校准，前、后校准示值偏差不得大于0.5dB，否则测量结果无效。

(2) 环境条件

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：

昼间：2025年12月9日9:30~11:10；

夜间：2025年12月9日22:00~23:00

3、监测环境条件：

昼间：晴，温度12°C~13°C，相对湿度57%~61%，风速0.9m/s~1.4m/s

夜间：晴，温度8°C~9°C，相对湿度64%~66%，风速1.0m/s~1.3m/s

监测仪器及工况

1、监测仪器：

(1) AWA5688 多功能声级计

仪器编号：10332614

生产厂家：杭州爱华仪器有限公司

测量范围：28 dB(A)~133 dB(A)

频率范围：20Hz~12.5kHz

检定单位：江苏省计量科学研究院



检定证书编号: E2025-0021607

检定有效期: 2025.3.13~2026.3.12

(2) AWA6022A 声校准器

仪器编号: 2018917

生产厂家: 杭州爱华仪器有限公司

量程: 94 dB(A) /114 dB(A)

频率响应: 1000Hz

检定单位: 江苏省计量科学研究院



检定证书编号: E2025-0021608

检定有效期: 2025.3.12~2026.3.11

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	夜间	噪声限值(昼/夜)
1	望江 220kV 变电站	东侧围栏外 1m 处	53	49	70/55
2		南侧围栏外 1m 处	50	44	60/50
3		西侧围栏外 1m 处	50	44	60/50
4		西北侧围栏内 1m 处	48	41	60/50

注*: 望江 220kV 变电站西北侧紧邻 110kV 主变电站。

2、监测结果分析:

监测结果表明, 望江 220kV 变电站南、西、西北侧测点处的昼间噪声为 48dB(A)~50dB(A), 夜间噪声为 41dB(A)~44dB(A), 本项目望江 220kV 变电站西北侧围栏外 1m 处无法布设监测点位, 故将点位布设在西北侧围栏内 1m 处, 该处测点距离主控楼更近, 理论上该处噪声更大, 因此可以推断望江 220kV 变电站南、西、西北侧厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 2 类标准要求; 望江 220kV 变电站东侧测点处的昼间噪声为 53dB(A), 夜间噪声为 49dB(A), 能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 4 类标准要求。

主变压器设备为稳态声源, 噪声源强相对稳定。因此可以推测本项目达到设计(额

定) 负荷运行时, 本项目望江 220kV 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) 中相应标准限值要求。

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》（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。
经现场踏勘，本项目未进入国家公园、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）《南京市国土空间总体规划（2021—2035年）》《南京市建邺区国土空间分区规划（2021—2035年）》及《省政府关于同意南京市长江夹江南、长江夹江北河口饮用水水源地保护区划分调整方案的批复》（苏政复〔2023〕7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）并查询“江苏省生态环境分区管控综合服务”平台，本项目未进入江苏省国家级生态保护红线及江苏省生态空间管控区域，验收调查范围内涉及夹江饮用水水源保护区（国家级生态保护红线，二级保护区，距本项目西侧最近约226m）、长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区（国家级生态保护红线，距本项目西侧最近约332m）。
施工期间通过限制施工范围、对施工人员进行环保意识教育并严格管理，施工期间未对周围生态红线造成影响。
2、自然生态影响调查
根据现场调查，本工程周围主要为城市建成区域，工程所在区域已经过多年的人工开发，地表主要植被为城市行道树、城市绿化及其他人工植被，无古树名木，无需要保护的野生植物资源。
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。
3、农业生态影响调查
经调查，本工程位于城市建成区域，工程施工未影响农业生态。工程施工结束后，施

工单位对临时用地进行了平整、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已进行了清理恢复工作，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、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

变电站施工会产生施工噪声，施工单位施工时通过选用低噪声设备，夜间不进行施工，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通过临时化粪池处理后定期清运，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，未对周围的生态环境造成破坏。

污染影响

1、电磁环境调查

本项目望江 220kV 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，主变户内布置，220kV、110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，降低了对变电站周围的电磁环境影响。

验收监测结果表明，本次验收的望江 220kV 变电站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

验收监测结果表明，望江 220kV 变电站厂界环境噪声排放分别满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类及 4 类标准要求。

3、水环境影响调查

望江 220kV 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站内化粪池处理后定期委托环卫部门拖运至江心洲污水处理厂处理。

4、固废影响调查

望江 220kV 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。项目后续运行期间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。项目在环境保护设施调试期间，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。

本次验收的望江 220kV 变电站站内#1、#2 主变下方均设有事故油坑，有效容积均为 30m³，能够容纳 20% 单台主变油量；站区内西北部设置有 1 座事故油池，其有效容积为 75m³，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 11.3.3 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。

望江 220kV 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
望江 220kV 变电站	#1、#2 主变	64.5t (72.1m ³)	事故油坑 (30m ³) 事故油池 (75m ³)	已落实

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



事故油池



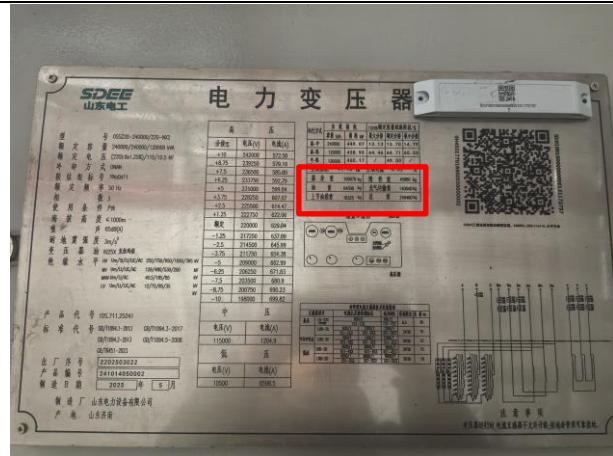
#1 主变及下方事故油坑



#2 主变及下方事故油坑



#1 主变铭牌



#2 主变铭牌

空载损耗 47.32 kW 空载电流 0.02 %	
器身重	附件重 45980 kg
油 重 64500 kg	充气运输重 140840 kg
上节油箱重 18325 kg	总 重 249480 kg

#1 主变油量

空载损耗 47.78 kW 空载电流 0.02 %	
器身重	附件重 45980 kg
油 重 64500 kg	充气运输重 140840 kg
上节油箱重 18325 kg	总 重 249480 kg

#2 主变油量

图 8-1 本项目事故油池及主变油量

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

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，之后每四年监测一次。

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	变电站四周
		监测指标(单位)	工频电场强度 (kV/m)、工频磁感应强度 (μ T)
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ 681-2013)
		监测频次和时间	各监测点监测一次，环保验收时监测一次，之后每四年监测一次，其后有环保投诉时监测。
2	噪声	点位布设	变电站四周

		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)
		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 <p>南京地铁 9 号线一期工程变电综合工程本期建设内容主要包括：</p> <p>望江 220kV 变电站：新建 1 座 220kV 变电站，主变本期 $2 \times 240\text{MVA}$，户内布置；220kV 出线 14 回（间隔）、110kV 出线 8 回（间隔）。</p> <p>110kV 主变电站尚未投运，另行验收。</p> <p>本项目总投资 23293 万元，其中环保投资 52 万元，占总投资 0.22%。</p>
2、环境保护措施落实情况 <p>本次验收的南京地铁 9 号线一期工程变电综合工程（望江 220kV 变电站）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和环境保护设施调试期已得到落实。</p>
3、生态环境影响调查 <p>根据现场踏勘，本项目未进入国家公园、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。</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）《南京市国土空间总体规划（2021—2035 年）》《南京市建邺区国土空间分区规划（2021—2035 年）》及《省政府关于同意南京市长江夹江南、长江夹江北河口饮用水水源地保护区划分调整方案的批复》（苏政复〔2023〕7 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）并查询“江苏省生态环境分区管控综合服务”平台，本项目未进入江苏省国家级生态保护红线及江苏省生态空间管控区域，验收调查范围内涉及夹江饮用水水源保护区（国家级生态保护红线，二级保护区，距本项目西侧最近约 226m）、长江大胜关长吻鮈铜鱼国家级水产种质资源保护区（国家级生态保护红线，距本项目西侧最近约 332m）。</p> <p>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。</p>
4、污染环境影响调查 <p>（1）电磁环境影响调查</p>

本次验收的南京地铁 9 号线一期工程变电综合工程（望江 220kV 变电站）在环境保护设施调试期间，变电站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，本次验收的望江 220kV 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 类及 4 类标准要求。

（3）水环境影响调查

望江 220kV 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站内化粪池处理后定期委托环卫部门拖运至江心洲污水处理厂处理。

（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。后续运行期间若产生废变压器油、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

本次验收的望江 220kV 变电站#1、#2 主变油量均为 64.5t（72.1m³），站内#1、#2 主变下方均设有事故油坑，有效容积均为 30m³，能够容纳 20%单台主变油量；站区内西北部设置有 1 座 75m³ 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 11.3.4 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，南京地铁 9 号线一期工程变电综合工程（望江 220kV 变电站）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	南京地铁 9 号线一期工程变电综合工程（望江 220kV 变电站）			建设地点	南京市建邺区扬子江大道西侧，棉花堤路东南侧，兴隆街道滨江公园内			
	行业类别	电力供应, D4420			建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造			
	设计生产能力	(1) 110kV 主变电站：主变本期 2×25MVA，户内布置；110kV 出线 2 回，远期 2 回。 (2) 望江 220kV 变电站：新建 1 座 220kV 变电站，主变本期 2×180MVA，户内布置；220kV 出线 14 回、110kV 出线 8 回。	建设项目开工日期	2023.7.15	实际生产能力	望江 220kV 变电站：新建 1 座 220kV 变电站，主变本期 2×240MVA，户内布置；220kV 出线 14 回（间隔）、110kV 出线 8 回（间隔）。	投入调试日期	2025.10.16	
	投资总概算（万元）	■			环保投资总概算（万元）	■	所占比例（%）	■	
	环评审批部门	南京市生态环境局			批准文号	宁环辐(2020)008号	批准时间	2020.1.20	
	初步设计审批部门	国网江苏省电力有限公司			批准文号	苏电建初设批复(2021)52号	批准时间	2021.10.14	
	环保验收审批部门	/			批准文号	/	批准时间	/	
	环保设施设计单位	中国能源建设集团江苏省电力设计研究院有限公司		环保设施施工单位	南京苏逸实业有限公司	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）	■			实际环保投资（万元）	■	所占比例（%）	■	
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	/	噪声治理（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			Nm ³ /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		[REDACTED]	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	2类: 昼间<60dB(A)、夜间<50dB(A); 4类: 昼间<70dB(A)、夜间<55dB(A)	2类: 昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A); 4类: 昼间 70dB(A)、夜间 55dB(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