

南京瓜埠 110 千伏变电站改造工程

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： 南京宁亿达环保科技有限公司

编制日期：二〇二五年八月

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.....	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	南京瓜埠 110 千伏变电站改造工程				
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		
通讯地址	江苏省南京市建邺区奥体大街 1 号				
联系电话		传真	/	邮政编码	210019
建设地点	江苏省南京市六合区雄州街道红光社区				
工程性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input checked="" type="checkbox"/>		行业类别	电力供应，D4420	
环境影响 报告表名称	南京瓜埠 110 千伏变电站改造工程环境影响报告表				
环境影响 评价单位	江苏清全科技有限公司				
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〔2023〕 39 号	时间	2023.12.29
建设项目 核准部门	江苏省发展和改革委员会	文号	苏发改能源发〔2023〕18 号	时间	2023.1.5
初步设计 审批部门	国网江苏省电力有 限公司南京供电分 公司	文号	宁供电建〔2023〕223 号	时间	2023.8.15
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	江苏暨阳电力科技发展有限公司				
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）		环保投资（万元）		环保投资占 总投资比例	0.91%
实际总投资 （万元）		环保投资（万元）		环保投资占 总投资比例	0.98%
环评阶段项目 建设内容	110kV 瓜埠变现有主变 2 台（#1、#2）， 容量 31.5+20MVA。110kV 进线 2 回。 本项目建设内容包括： ①拆除原有 2 台主变（#1、#2），新建			项目开工日期	2024.6.25

	<p>2 台 50MVA 主变（#1、#2），户外一体式布置，本期每台主变低压侧配置 2×4Mvar 并联电容器，拆除原有 2 台并联电容器。</p> <p>②110kV 配电装置由户外敞开式设备改造为户内 GIS 设备，单母线分段接线，出线 2 回（临时方案先将 2 回架空进线拆除，待瓜埠变主变改造完成后再接回，改造前后进线长度、线路路径、导线型号等均不变，不新增环境影响）。</p>		
项目实际建设内容	<p>①110kV 瓜埠变原址改造，拆除原有主变后，新上 2 台 50MVA 主变（#1、#2），户外布置，每台主变配置 2×4Mvar 并联电容器；</p> <p>②110kV 配电装置由原有敞开式改建为预制舱布置；临时方案拆除 2 回架空进线，本期主变建设完成后已接回。</p>	环境保护设施投入调试日期	2025.6.30
项目建设过程简述	<p>2023 年 1 月 5 日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于江苏华能南通电厂燃机配套 500 千伏送出工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2023〕18 号）对本项目进行了核准；</p> <p>2023 年 12 月 29 日，南京市生态环境局以《关于南京瓜埠 110 千伏变电站改造工程环境影响报告表的批复》（宁环辐（表）审〔2023〕39 号）批复了本项目环境影响报告表；</p> <p>2023 年 8 月 15 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清水亭 110 千伏输变电等工程初步设计的批复》（宁供电建〔2023〕223 号）对本项目进行了初设批复；</p> <p>2024 年 6 月 25 日，本项目开工建设；</p> <p>2025 年 6 月 30 日，本项目建成并投入通电调试；</p> <p>2025 年 8 月 6 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
瓜埠 110kV 变电站	电磁环境	站界外 30m 范围内区域
	声环境	站界外 200m 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
瓜埠 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）

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、风景名胜區、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）、《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）、《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六合区2023年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕1175号），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 6~附图 8。

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，瓜埠 110kV 变电站调查范围内有 2 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

工程名称	行政区划	序号	电磁环境敏感目标				附图号
			名称	位置（最近）	规模	房屋类型	
瓜埠 110kV 变电站	南京市六合区	1					附图 4
		2					

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，本次验收的瓜埠 110kV 变电站调查范围内有 7 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

工程名称	行政区划	声环境保护目标				附图号
		名称*	位置（最近）	规模	房屋类型	
瓜埠 110kV 变电站	南京市六合区					附图 4

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
瓜埠 110kV 变电站	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)	1 类	55	45
	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)	1 类	55	45

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 瓜埠 110kV 变电站位于江苏省南京市六合区雄州街道红光社区。 本项目地理位置示意图见附图 1。																										
主要建设内容及规模 南京瓜埠 110 千伏变电站改造工程建设内容主要包括： ①110kV 瓜埠变原址改造，拆除原有主变后，新上 2 台 50MVA 主变（#1、#2），户外布置，每台主变配置 2×4Mvar 并联电容器； ②110kV 配电装置由原有敞开式改建为预制舱布置；临时方案拆除 2 回架空进线，本期主变建设完成后已接回。																										
建设项目占地及总平面布置、输电线路路径 1、工程占地 瓜埠 110kV 变电站在原址内改建，充分利用现有道路运输材料，不新增永久及临时占地。 2、总平面布置 瓜埠 110kV 变电站主变户外布置，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置（预制舱），位于站区西北侧，并联电容器位于 110kV 配电装置预制舱体东南侧，主变、10kV 配电装置房均位于 110kV 配电装置预制舱体西南侧；事故油池位于并联电容器东南侧；主控制室、休息室位于主变西南侧。 瓜埠 110kV 变电站总平面布置见附图 2。																										
建设项目环境保护投资																										
<p align="center">表 4-1 环保投资落实情况</p> <table> <tr> <th>工程实施阶段</th><th>环境要素</th><th>环境保护设施、措施</th><th>环评阶段预计环保投资（万元）</th><th>实际环保投资（万元）</th></tr> <tr> <td rowspan="4">施工期</td><td>生态</td><td>合理进行施工组织，控制施工用地，减少土石方开挖，保护表土，针对施工临时用地进行生态恢复</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>大气环境</td><td>施工围挡、遮盖、洗车平台、定期洒水</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>水环境</td><td>临时沉淀池</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>声环境</td><td>采用低噪声施工设备，设置移动式隔声屏障</td><td></td><td></td></tr> </table>					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			声环境	采用低噪声施工设备，设置移动式隔声屏障		
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																								
	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，拆除的旧电气设备交由有资质的单位回收利用		
运行期	电磁环境	变电站采用半户内布置，110kV GIS 配电装置布置在户内		
	声环境	变电站采用半户内布置，选用低噪声主变		
	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定期清理不外排		
	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

通过验收调查核实，与环评阶段相比，本项目变电站站址、主变压器等设备规模均未发生变化。

2、敏感目标变化情况

通过验收调查核实，与环评阶段相比，本项目瓜埠 110kV 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 2 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	110kV 瓜埠 变电站			
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

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
------	------	------	------	---------

瓜埠 110kV 变电站	电磁环境敏感目标	环境影响评价范围内：2 处	验收调查范围内：2 处	无变化
	声环境保护目标	环境影响评价范围内：9 处	验收调查范围内：7 处	减少 2 处，经核实，其中 1 处不在验收调查范围内、另 1 处实际为商铺

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 4-4 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	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%	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	江苏省南京市六合区雄州街道红光社区	江苏省南京市六合区雄州街道红光社区	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	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%	2 处电磁环境敏感目标、9 处声环境保护目标	2 处电磁环境敏感目标、7 处声环境保护目标	减少 2 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	户外	户外	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

本次验收的南京瓜埠 110 千伏变电站改造工程一次建成，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

（1）土地占用

本项目施工在原站址内进行，不新增占地。

本项目施工期设备、材料运输过程中，充分利用现有公路，不再开辟临时施工便道。

（2）对植被的影响

本项目施工在原站址内进行，不新增占地，不会扰动围墙外区域地表，因此，本项目建设对周围植被不会产生影响。

（3）水土流失

110kV瓜埠变在改造施工时土方开挖、回填以及临时堆土等导致地表裸露和土层结构破坏，若遇大风或降雨天气将加剧水土流失。施工时应先行修建挡土墙、排水设施，对堆土及裸露地表采用苫盖措施；合理安排施工工期，避开雨天土建施工；施工结束后，对临时占地采取工程措施恢复水土保持功能，最大程度的减少水土流失。

2、声环境影响分析

变电站施工时通过采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强；施工设备合理布局，高噪声设备不集中施工；设置围挡，削弱噪声传播；变电站距声环境保护目标最近距离为15m，距离较近，建议基础开挖阶段在变电站北侧设置移动式隔声屏障，尽量采用人工完成，高噪声设备少用或不用，合理安排高噪声设备施工时段，并加快施工进度，尽量缩短施工工期；减少噪声对声环境保护目标的影响；施工期打桩机、挖掘机等施工设备通常布置在场地中央，电锯、电磨机通常用于室内装修，有墙体隔声措施；运输车为移动式声源，无固定的施工场地，且本项目施工量小，施工时间短，对环境的影响是小范围的、短暂的，随着施工期的结束，其对环境的影响也将消失，对周围声环境影响较小。

3、施工扬尘分析

本项目施工期对大气的主要环境影响为施工扬尘。施工扬尘主要来自土建施工的开挖作业、建筑材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时产生的扬尘等。

施工扬尘随工程进度不同，工地上的尘土从地面扬起逐渐发展到从高空逸出，严

重时排尘量可高达20~30kg/h。地面上的灰尘，在环境风速足够大时就产生扬尘，其源强大小与颗粒物的粒径大小、比重以及环境的风速、湿度等因素有关，风速越大，颗粒越小，土沙的含水率越小，扬尘的产生量就越大。

在施工过程中，由于土地裸露还会产生局部、少量的二次扬尘，对周围环境产生短暂影响。施工时应设置围挡，使用商品混凝土，现场不设置搅拌站，施工弃土弃渣等合理堆放并采取遮盖措施，施工场地定期洒水进行扬尘控制，对可能产生扬尘的材料，在运输时采用防水布覆盖等措施，进出施工场地的车辆限制车速。通过采取上述环保措施，本项目施工扬尘对周围环境影响较小。

4、地表水环境影响分析

项目施工时，一般采用商品混凝土，施工产生的施工废水较少。本项目施工废水主要为施工时产生的少量泥浆水、施工车辆及机械设备冲洗废水等。施工阶段，合理安排施工计划，先行修建临时沉淀池，施工废水排入临时沉淀池，隔油、去除悬浮物后的废水循环使用不外排，沉渣定期清理。

（2）生活污水

现有化粪池拆除前检查是否存有生活污水，若存在生活污水，清理后再拆除。本项目施工人员租住在站址附近民房内，生活污水纳入租住点生活污水处理系统。

5、固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾及拆除的旧电气设备等。这些固体废物短时间内可能会对周围环境带来影响，如果施工材料管理不善遗留地表，不仅影响景观，还会影响部分土地功能。

施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放：建筑垃圾定点堆放，土石方尽量平衡，对不能平衡的土石方及时按规清运，其他建筑垃圾委托相关单位处理处置；生活垃圾经分类收集后由环卫部门运送至附近垃圾收集点。拆除的主变等旧电气设备交由有资质的单位回收利用，主变内变压器油随主变一并处理。

现有事故油池拆除前检查是否存有事故油及油污水，若存在事故油及油污水需提前与有资质的单位沟通确保拆除时及时处理处置。

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，瓜埠110kV变电站主变运行后变电站四周各侧厂界环境噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1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1类标准。

3、电磁环境影响分析

通过类比监测，南京瓜埠110千伏变电站改造工程在认真落实电磁环境保护措施后，工频电场、工频磁场对周围环境的影响很小，投入运行后能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表1”中工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100μT公众曝露控制限值要求。

4、地表水环境影响分析

110kV瓜埠变按无人值班设计，日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活污水接入污水管网。

5、固体废物环境影响分析

110kV瓜埠变本期改造工程按无人值班设计，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，不外排，不会对周围环境造成影响。

变电站站内铅蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用需要更换时会产生废铅蓄电池，本项目铅蓄电池一般每7~10年更换一次，每次约1.4吨。对照《国家危险废物名录》，废铅蓄电池属于危险废物，废物类别为HW31含铅废物，废物代码900-052-31。废铅蓄电池产生后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。

南京市江宁区青龙山仓库废铅蓄电池暂存场地占地面积约30m²，由国网江苏省电力有限公司南京供电分公司在南京市江宁区青龙山仓库设置，专门用于暂存南京市各变电站铅蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用更换产生的废铅蓄电池。符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，并按照《江苏省危险废物全生命周期监控系统》等管理规定，制定了危险废物管理计划、建立了危险废物管理台账，并在全生命周期系统中实时申报危险废物的产生、贮存、转移等相关信息，实施对危险废物的规范化管理。南京市江宁区青龙山仓库废铅蓄电池暂存场地满足本项目的废铅蓄电池的暂

存要求。

变电工程运行过程中产生的变压器油等矿物油应进行回收处理。对照《国家危险废物名录》，废变压器油属于危险废物，废物类别为HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码900-220-08。废变压器油产生后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。

6、环境风险分析

变电站的环境风险主要来自变电站发生事故时变压器油及油污水泄漏产生的环境污染。变压器油是由许多不同分子量的碳氢化合物组成，即主要由烷烃、环烷烃和芳香烃组成，密度为895kg/m³。

110kV瓜埠变采用半户内式布置，主变规模为2×50MVA，变压器室下方设有事故油坑，通过排油管道与站内事故油池相连，事故油池设置油水分离装置。参考《国家电网有限公司输变电工程通用设备35~750kV变电站分册》，容量为50MVA的110kV主变压器总油量按不大于20t考虑，即油体积不大于22.3m³。根据设计资料，110kV瓜埠变站内拟建的单台主变事故油坑容积大于单台主变油量的20%，有效容积约17m³，事故油池有效容积约30m³，能容纳油量最大的一台变压器的全部排油。110kV瓜埠变事故油坑、事故油池设计能满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）的要求。

变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。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了防渗防漏措施，确保事故油及油污水在贮存过程中不会渗漏。因此，本项目运行后的环境风险可控。

针对输变电站范围内可能发生的突发环境事件，运营单位应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。

环境影响评价文件行政许可内容

本项目于2022年7月委托江苏清全科技有限公司编制完成了《南京瓜埠110千伏变电站改造工程环境影响报告表》，并于2023年12月29日取得南京市生态环境局的环评批复（宁环辐（表）审（2023）39号）。

许可内容如下：

一、项目主要建设内容

本期拆除现有2台主变（#1、#2），新建2台50MVA主变（#1、#2），户外一体式布置；每台主变低压侧配置2×4Mvar并联电容器，拆除原有并联电容器。

工程规模详见《报告表》。

二、根据环境影响报告表结论，该项目在认真落实各项环境保护措施后，从环境保护角度分析项目建设具备可行性。我局原则同意该环境影响报告表。

三、在工程建设和运行中应认真落实环境影响报告表中提出的各项环境保护措施，重点做好以下工作：

（一）加强施工期的环境保护工作，落实施工过程中各项污染防治措施,防止造成环境污染。施工结束后及时做好植被、临时用地的恢复工作。

（二）严格落实控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施，确保工程周围区域工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求。

（三）变电站应选用低噪声设备，采取隔声降噪措施，确保变电站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准，同时确保变电站周围区域噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应功能区要求。

（四）变电站内生活污水接入污水管网。变电站内产生的废铅蓄电池、废变压器油等应委托有资质单位处理。

（五）加强公众沟通和科普宣传，及时解决公众提出的合理环境诉求，公开项目建设与环境保护信息，主动接受社会监督。

四、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。本项目施工期及运行期的环境监督管理由六合生态环境局负责，市生态环境综合行政执法局不定期抽查。

五、该项目的环境影响报告表经批准后，项目的性质、规模、地点、防治污染、防止生态破坏的措施等发生重大变动的，你单位应当重新报批项目的环境影响报告表。

六、该项目的环境影响报告表自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响报告表应当报我局重新审核。

本项目环评批复具体内容详见附件 5。

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况（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）本项目在原有变电站内进行施工改造，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>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>（1）加强对管理人员和施工人员的环保教育，提高其生态环保意识；</p> <p>（2）严格控制施工临时用地范围，利用现有道路运输设备、材料等；</p> <p>（3）合理安排施工工期，减少水土流失；</p> <p>（4）选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布；</p> <p>（5）施工结束后，应及时清理施工现场。</p> <p>《环评批复》要求：</p> <p>加强公众沟通和科普宣传，及时解决公众提出的合理环境诉求，公开项目建设与环境保护信息，主动接受社会监督。</p>	<p>《报告表》落实情况：</p> <p>（1）加强了对管理人员和施工人员的环保教育；</p> <p>（2）严格控制了施工临时用地范围，重复利用现有道路运输设备、材料等，未开辟临时道路；</p> <p>（3）合理安排了施工工期，雨天未施工；</p> <p>（4）选择了合理区域堆放土石方，临时堆放区域加盖了苫布；</p> <p>（5）施工结束后，施工现场已及时进行清理。</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>
	污染影响	<p>《报告表》要求：</p> <p>噪声：</p> <p>（1）采用低噪声施工机械设备，设置围挡；</p> <p>（2）优化施工机械布置、加强施工管理，文明施工；</p> <p>（3）运输车辆进出施工现场应控制车速、禁止鸣笛，减少交通噪声；</p> <p>（4）本项目拟建址位于 1 类声环境功能区，建设单位拟同时采取以下声环境保护措施：</p> <p>①严格限定施工时间，禁止夜间施工；</p> <p>②距声环境保护目标较近的一侧设置移动式隔声屏障；</p> <p>③尽量采用人工完成，高噪声设备少用或不</p>	<p>《报告表》落实情况：</p> <p>噪声：</p> <p>（1）采用了低噪声施工机械设备，施工时设置了隔声围挡；</p> <p>（2）优化了施工机械布置，加强了施工管理，高噪声设备未集中施工；</p> <p>（3）运输车辆进出施工现场严格控制了车速、未发生鸣笛、交通噪声扰民现象；</p> <p>（4）建设单位采取了以下声环境保护措施：</p> <p>①严格限定了施工时间，夜间未施工；</p>

	<p>用；</p> <p>④合理安排高噪声设备施工时段；</p> <p>⑤加快施工进度，尽量缩短施工工期。</p> <p>大气：</p> <p>（1）施工工地主要道路和操作场地应用混凝土进行硬化，硬化地面无明显积尘；</p> <p>（2）应设置不低于 2.5m 的围挡，且围挡应选用砌体、金属板材等硬质材料；</p> <p>（3）工地出口应设置车辆冲洗台，长度不小于 8m，宽度不小于 6m，设置配套的排水、泥浆沉淀池配备高压冲洗设备；</p> <p>（4）车辆出工地前，必须冲洗干净以保证车辆清洁上路，无扬尘产生，施工车辆出入口左右 100m 范围内路面不应有明显的泥印，以及砂石、灰土等扬尘材料；</p> <p>（5）进场施工前建设安装智慧工地系统和围挡喷淋系统，配备洒水车、雾炮等降尘设备，并按要求开启喷淋、洒水、雾炮等降尘设备；</p> <p>（6）全区域使用 6 针以上防尘网进行覆盖。建筑垃圾、工程渣土应及时清运，未及时清运的在施工工地内临时堆放并采取围挡、遮盖等防尘措施；</p> <p>（7）挖掘机加装喷淋装置，配备小型雾炮等洒水设备，挖掘和拆除过程中进行全程跟随洒水或者喷淋；</p> <p>（8）使用商品混凝土及成品砂浆，严禁露天搅拌砂浆、混凝土。砂浆罐应当用硬质材料密封，并在顶部加装喷淋设备；</p> <p>（9）设置钢筋加工焊接作业棚，禁止露天焊接作业，配备焊烟回收处理装置，禁止焊烟直排；</p> <p>（10）施工所用非道路移动机械应张贴环保标识，尾气排放应符合达标排放要求。应使用国 VI 标准车用汽（柴）油，按规定建立用油台账并留存油料采购进货凭证备查，确保使用的油料可溯源。</p> <p>水污染：</p> <p>（1）施工废水</p> <p>施工废水排入临时沉淀池，去除悬浮物后的废水循环使用不外排，沉渣定期清理。</p> <p>（2）生活污水</p> <p>现有化粪池拆除前检查是否存有生活污水，若存在生活污水，清理后再拆除；本项目施工人员租住在站址附近民房内，生活污水纳入租住点生活污水处理系统。</p> <p>固废：</p> <p>（1）为避免施工垃圾及生活垃圾对环境造成影响，在工程施工前应做好施工机构及施工人员的环保</p>	<p>②施工时设置了隔声屏障；</p> <p>③严格约束了高噪声设备的使用场景；</p> <p>④合理安排了高噪声设备施工时段；</p> <p>⑤项目已在限定工期内完成。</p> <p>大气：</p> <p>（1）施工工地主要道路和操作场地使用了混凝土进行硬化并定期清理灰尘；</p> <p>（2）施工时设置了硬质围挡；</p> <p>（3）工地出口设置了人工高压冲洗装置；</p> <p>（4）车辆出场前均进行冲洗，无带泥上路现象，施工车辆出入口附近路面无泥印、砂石、灰土等扬尘材料；</p> <p>（5）工程施工配备了雾炮降尘设备，易起尘工作施工期间，均开启雾炮设备进行降尘；</p> <p>（6）建筑垃圾、工程渣土施工工地内临时堆放并采取了围挡、遮盖等防尘措施，后进行了及时清运；</p> <p>（7）挖掘机加装喷淋装置，配备小型雾炮等洒水设备，挖掘和拆除过程中进行全程跟随洒水或者喷淋；</p> <p>（8）工程施工均使用了商品混凝土，未进行露天焊接作业；</p> <p>（9）按规定设置了钢筋加工焊接作业棚；</p> <p>（10）施工所用非道路移动机械张贴了环保标识，尾气排放均符合达标排放要求。</p> <p>水污染：</p> <p>（1）施工废水</p> <p>工程施工设置了临时沉淀池，施工废水排入临时沉淀池，去除悬浮物后的废水循环使用，无随意排放现象。</p> <p>（2）生活污水</p> <p>拆除现有化粪池前，对已有生活污水进行了清理；施工人员产生的生活污水纳入租住点生活污水处理系统，未污染周围环境。</p> <p>固废：</p> <p>（1）施工对施工机构及施工人员进行环保培训。加强了施工期生活垃圾和建筑垃圾的管理，施工期间施工人员产</p>
--	---	--

		<p>培训。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分类收集后委托地方环卫部门及时清运；建筑垃圾委托相关的单位运送至指定受纳场地。</p> <p>（2）对项目建设可能产生的土石方，尽量平衡，对于不能平衡的土石方则应外运存放至相关部门指定的位置，使项目建设产生的垃圾得到安全处置。</p> <p>（3）拆除的旧电气设备交由有资质的单位回收利用。现有事故油池拆除前检查是否存有事故油及油污水，若存在事故油及油污水需及时交由有资质的单位处理处置。</p> <p>（4）施工结束后应及时清理施工场地。</p> <p>《环评批复》要求：</p> <p>加强施工期的环境保护工作，落实施工过程中各项污染防治措施，防止造成环境污染。施工结束后及时做好植被、临时用地的恢复工作。</p>	<p>生的少量生活垃圾分类收集后委托地方环卫部门进行了清运；建筑垃圾委托相关的单位运送至指定受纳场地，无随意丢弃现象。</p> <p>（2）项目产生的土石方运送至了指定受纳场地，未随意丢弃，详见附件 8。</p> <p>（3）拆除的旧电气设备由国网江苏省电力有限公司南京供电分公司回收处理。现有事故油内无事故油及油污水。</p> <p>（4）施工结束后，及时对施工场地进行了清理。</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，施工结束后及时进行了恢复工作。</p>
	生态影响	<p>《报告表》要求：</p> <p>运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，避免对项目周边自然植被和生态系统的破坏。</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>
环境保护设施调试期	污染影响	<p>《报告表》要求：</p> <p>电磁环境：</p> <p>（1）本项目变电站改造后采用半户内式布置，110kV配电装置采用户内GIS布置；</p> <p>（2）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>（3）设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。</p> <p>声环境：</p> <p>（1）变电站选用低噪声主变，主变本体外壳噪声1m处声压级不大于60dB(A)；</p> <p>（2）加强对电气设备的管理维护，减少设备运行时振动等产生的噪声；</p> <p>（3）在现场条件允许的前提下，尽可能采取绿化、植树等措施，以阻碍噪声的传播，确保变电站四周厂界环境噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB1348-2008）中1类标准要求，周围声环境保护目标处昼、夜间噪声满足《声环境质量标准》（GB12348-2008）中1类标准要求。</p> <p>（4）制定环境监测计划，在运行后定期进行监测或者有居民投诉时进行监测，如在监测中发现超标，则进一步采取设置隔声屏障等降噪措施。</p>	<p>《报告表》落实情况：</p> <p>电磁环境：</p> <p>（1）变电站主变采用户外布置，110kV配电装置采用户内GIS布置（预制舱）；</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）变电站选用了低噪声主变，根据主变出厂检测报告，本项目主变本体外壳噪声1m处声压级最大为58.1dB(A)；</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境的影响，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》（GB1348-2008）中1类标准要求，周围声环境保护目标处昼、夜间噪声能够满足《声环境质量标准》</p>

	<p>水环境:</p> <p>110kV瓜埠变本期改造工程按无人值班设计,日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活污水排入污水管网。</p> <p>固废:</p> <p>(1) 一般固体废物</p> <p>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,不外排。</p> <p>(2) 危险废物</p> <p>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。</p> <p>环境风险:</p> <p>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了防渗防漏措施,确保事故油及油污水在贮存过程中不会渗漏。</p> <p>《环评批复》要求:</p> <p>(1) 严格落实控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施,确保工程周围区域工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求;</p> <p>(2) 变电站应选用低噪声设备,采取隔声降噪措施,确保变电站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相应标准,同时确保变电站周围区域噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应功能区要求;</p> <p>(3) 变电站内生活污水接入污水管网。变电站内产生的废铅蓄电池、废变压器油等应委托有资质单位处理。</p>	<p>(GB12348-2008)中1类标准要求。</p> <p>(4) 国网江苏省电力有限公司南京供电分公司已制定环境监测计划,在运行后定期进行监测或者有居民投诉时进行监测,如在监测中发现超标,则进一步采取设置隔声屏障等降噪措施。</p> <p>水环境:</p> <p>110kV瓜埠变无人值班,日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活污水定期清理不外排。</p> <p>固废:</p> <p>(1) 一般固体废物</p> <p>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</p> <p>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;站内主变下方的事故油坑有效容积为17m³,事故油池有效容积为30m³,容量能够满足相应标准要求。</p> <p>《环评批复》要求:</p> <p>(1) 严格落实了控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施,经验收监测,工程周围区域工频电场强度、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中相应要求;</p> <p>(2) 变电站选用了低噪声设备,并采取了隔声降噪措施,经验收监测,变电站厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相应要求,变电站周围声环境保护目标处能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应要求;</p> <p>(3) 变电站内生活污水定期清理,未随意排放;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</p>
--	--	--








		生废铅蓄电池、废变压器油。	
<div>商品混凝土浇筑</div>  <div>NOVA 12 Pro 27mm F2.53276 15060 88</div>		<div>雾炮降尘</div>  <div>HUAWEI P30 Pro XMAGE</div>	
<div>裸土覆盖</div> 		<div>车辆冲洗水沟</div> 	
<div>密闭施工</div> 			
图6-1 变电站施工期环保措施			
<div>站内硬化</div> 		<div>GIS 预制舱</div> 	
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	<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，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>瓜埠 110kV 变电站：在变电站厂界外 5m、距地面 1.5m 高度处及变电站厂界外 30m 范围内电磁环境敏感目标靠近变电站的一侧外 1m，距地面 1.5m 高度处布设工频电场、工频磁场监测点位。</p> <p>具体监测布点详见附图 4。</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>
	<p>监测单位、监测时间、监测环境条件</p> <p>1、监测单位：南京宁亿达环保科技有限公司</p>

- 2、监测时间：2025 年 8 月 6 日 12:30~15:40
- 3、监测环境条件：晴，温度 34℃~36℃，相对湿度 50%~57%，风速 0.8m/s~1.7m/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：C-0609

探头型号：LF-01，探头编号：G-0609

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：0.5V/m~100kV/m

工频磁场测量范围：30nT~3mT

校准单位：江苏省计量科学研究院

校准证书编号：E2024-0108996

校准有效期：2024.10.31~2025.10.30



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（2025.8.6 12:00~2025.8.7 12:00）

名称	电压（kV）	电流（A）	有功（MW）
110kV 瓜埠变 1#主变	112.290-113.684	38.425-65.742	8.048-12.151
110kV 瓜埠变 2#主变	112.385-113.966	43.035-78.447	8.876-14.908

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	瓜埠 110kV 变 电站	东侧围墙外 5m 处	73.3	0.232
2		南侧围墙外 5m 处	6.5	0.133
3		西侧围墙外 5m 处	5.8	0.066
4		北侧围墙外 5m 处	10.2	0.080
5			0.8	0.074

	6		3.1	0.074
	控制限值		4000	100
	<p>2、监测结果分析</p> <p>监测结果表明，本次验收的瓜埠 110kV 变电站四周测点处工频电场强度为 5.8V/m~73.3V/m，工频磁感应强度为 0.066μT~0.232μT；瓜埠 110kV 变电站周围电磁环境敏感目标测点处工频电场强度为 0.8V/m~3.1V/m，工频磁感应强度均为 0.074μT。所有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，瓜埠 110kV 变电站周围工频磁感应强度监测最大值为 0.232μT，变电站 1#主变有功占设计功率的 16.096%~24.302%，变电站 2#主变有功占设计功率的 17.752%~29.816%，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 6.213 倍（1÷16.096%），即最大值为 1.441μT。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>			
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、距地面高度 1.2m 处（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 高度处。</p> <p>具体监测点位见附图 4。</p>			

质量保证措施

(1) 监测仪器

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 8 月 6 日 12:30~15:40；

夜间：2025 年 8 月 7 日 00:00~01:50

3、监测环境条件：

昼间：晴，温度 34℃~36℃，相对湿度 50%~57%，风速 0.8m/s~1.7m/s

夜间：晴，温度 28℃~29℃，相对湿度 59%~70%，风速 1.4m/s~2.2m/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

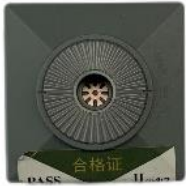
测量范围：28 dB(A) ~133 dB(A)



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	瓜埠 110kV 变电站东侧围墙外 1m 处	49	43	55/45
2	瓜埠 110kV 变电站南侧围墙外 1m 处	48	43	55/45
3	瓜埠 110kV 变电站西侧围墙外 1m 处	50	43	55/45
4	瓜埠 110kV 变电站北侧围墙外 1m 处	51	44	55/45
5		49	42	55/45
6		46	41	55/45
7		46	40	55/45
8		48	40	55/45
9		48	40	55/45
10		52	43	55/45
11		52	43	55/45

注*：变电站周围民房不具备分层监测条件；测点 1、2、3 检测点位高出围墙 0.5m。

2、监测结果分析：

监测结果表明，瓜埠 110kV 变电站四周围墙外 1m 测点处的昼间噪声为 48dB(A)~51dB(A)，夜间噪声为 43dB(A)~44dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 1 类标准要求。瓜埠 110kV 变电站周围声环境保护目标测点处的昼间噪声为 46dB(A)~52dB(A)，夜间噪声为 40dB(A)~43dB(A)，符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 1 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，本项目瓜埠 110kV 变电站厂界噪声、周围声环境保护目标处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）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准限值要求。

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）、《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）、《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六合区 2023 年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕1175 号），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。</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，本工程周围主要为乡村、农田区域，工程所在区域已经过多年的人工开发，地表主要植被为农作物及其他人工植被，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，本工程位于乡村区域，工程施工在原有变电站内进行，未新增永久占地、临时占地，工程建设未影响农业生态。工程施工结束后，施工单位对站内临时用地进行了平整、清理、恢复。</p>

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，未对周围的生态环境造成破坏。

污染影响

1、电磁环境调查

本项目瓜埠 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 配电装置采用户内布置（预制舱），降低了对变电站周围的电磁环境影响。

验收监测结果表明，本次验收的瓜埠 110kV 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

瓜埠 110kV 变电站选用了低噪声主变，根据主变出厂检验报告，主变本体外壳噪声 1m 处声压级最大为 58.1dB(A)，验收监测结果表明，瓜埠 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 1 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 1 类标准要求。

3、水环境影响调查

瓜埠 110kV 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定期清运不外排。

4、固废影响调查

瓜埠 110kV 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，本期改造工程不新增工作人员，不新增生活垃圾产生量。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。

本次验收的瓜埠 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 17m³，能够容纳 20%单台主变油量；站区内中部设置有 1 座事故油池，其有效容积为 30m³，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。

瓜埠 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
瓜埠 110kV 变电站	#1、#2 主变	19.58t (21.88m ³)	事故油坑（17m 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/m³。

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，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	变电站四周及电磁环境敏感目标处
		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	变电站站界外及声环境保护目标处

		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处噪声进行监测。

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

南京瓜埠 110 千伏变电站改造工程建设内容主要包括：

①110kV 瓜埠变原址改造，拆除原有主变后，新上 2 台 50MVA 主变（#1、#2），户外布置，每台主变配置 2×4Mvar 并联电容器；

②110kV 配电装置由原有敞开式改建为预制舱布置；临时方案拆除 2 回架空进线，本期主变建设完成后已接回。

本项目总投资 4880 万元，其中环保投资 48 万元，占总投资 0.98%。

2、环境保护措施落实情况

本次验收的南京瓜埠 110 千伏变电站改造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、风景名胜區、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）、《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）、《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六合区 2023 年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕1175 号），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、污染环境影晌调查

（1）电磁环境影响调查

本次验收的南京瓜埠 110 千伏变电站改造工程在环境保护设施调试期间，变电站周围及电磁环境敏感目标处的工频电场强度、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，本次验收的瓜埠 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 1 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 1 类标准要求。

（3）水环境影响调查

瓜埠 110kV 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定期清运不外排。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

本次验收的瓜埠 110kV 变电站#1、#2 主变油量均为 19.58t（21.877m³），站内#1、#2 主变下方均设有事故油坑，有效容积均为 17m³，能够容纳 20%单台主变油量；站区内中部设置有 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 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，南京瓜埠 110 千伏变电站改造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。