

2025-TKYS-0050

泰州古庄110千伏开关站主变扩建工程
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泰州供电分公司

调查单位： 江苏通凯生态科技有限公司

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	13
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	24
表 8	环境影响调查	30
表 9	环境管理及监测计划	35
表 10	竣工环保验收调查结论与建议	37

附图：

附图 1	本项目地理位置示意图
附图 2	古庄 110kV 变电站周围概况及监测点位示意图
附图 3	古庄 110kV 变电站周围现状照片
附图 4	古庄 110kV 变电站总平面布置图
附图 5	本项目与兴化市生态空间管控区域相对位置关系示意图
附图 6	本项目与江苏省生态保护红线相对位置关系示意图
附图 7	本项目与江苏省生态环境管控单元相对位置关系图

附件：

附件 1	本次验收项目委托书
附件 2	本次验收项目环境影响评价审批文件
附件 3	本次验收项目环评报告相关页
附件 4	本次验收项目核准文件
附件 5	本次验收项目初步设计的批复
附件 6	本次验收项目环评核查明细表
附件 7	检验检测机构资质认定证书及附表、仪器检定/校准证书、竣工环境保护验收检测报告
附件 8	本项目一般变动环境影响分析
附件 9	本项目环境保护设施竣工验收检查记录表
附件 10	古庄 110kV 变电站主变噪声等级相关材料
附件 11	建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	泰州古庄 110 千伏开关站主变扩建工程				
建设单位	国网江苏省电力有限公司泰州供电分公司				
法人代表/ 授权代表	王金虎	联系人	汤之宇		
通讯地址	江苏省泰州市凤凰西路 2 号				
联系电话	18860890111	传真	/	邮政编码	225309
建设地点	江苏省泰州市兴化市 S231 与金家南路交汇口西侧原古庄 110kV 开关站内				
项目建设性质	新建□ 改扩建√ 技改□		行业类别	电力供应，D4420	
环境影响 报告表名称	泰州古庄 110 千伏开关站主变扩建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	中哲电力工程有限公司				
环境影响评价 审批部门	泰州市生态环境局	文号	泰环辐审〔2024〕07 号	时间	2024.4.10
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泰州供电分公司	文号	泰供电建〔2023〕245 号	时间	2023.10.31
环境保护设施 设计单位	中哲电力工程有限公司				
环境保护设施 施工单位	江苏安泰输变电工程有限公司				
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）	851	环境保护投资 （万元）	18	环境保护投资 占总投资比例	2.10%
实际总投资 （万元）	848（未决算）	环境保护投资 （万元）	27	环境保护投资 占总投资比例	3.18%

环评阶段项目建设内容	古庄 110kV 开关站，现状无主变，110kV 出线（间隔）4 回。 本期在预留主变位置扩建 2 台主变，主变容量 40MVA（#1）+31.5MVA（#2），远景按 3×50MVA 设计，户内布置；本期及远景 110kV 出线（间隔）不变，采用单母线分段接线，均为电缆出线，配电装置形式为户内 GIS。	项目开工日期	2024.9.27
项目实际建设内容	本期在原古庄 110kV 开关站预留主变位置扩建 2 台主变，#1 主变容量 40MVA（利旧原小庄变#1 主变）+#2 主变 31.5MVA（利旧原小庄变#2 主变），远景按 3×50MVA 设计，户内布置；本期及远景 110kV 出线（间隔）不变，采用单母线分段接线，均为电缆出线，配电装置形式为户内 GIS。	环境保护设施投入调试日期	2025.6.6
项目建设过程简述	<p>为满足兴化市经济开发区内负荷增长供电需求，解决周边供电负荷，缓解区内其他变电站供电压力，确保供区内供电安全，国网江苏省电力有限公司泰州供电分公司建设了泰州古庄 110 千伏开关站主变扩建工程。</p> <p>本项目建设过程如下：</p> <p>（1）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（本项目为核准批复中一个项目）；</p> <p>（2）2023 年 10 月 31 日，国网江苏省电力有限公司泰州供电分公司以《国网泰州供电公司关于泰州西陆~张甸Ⅱ入海工 110 千伏线路等工程初步设计的批复》（泰供电建〔2023〕245 号）对本项目初步设计进行了批复（本项目为初设批复中一项项目）；</p> <p>（3）2024 年 4 月 10 日，泰州市生态环境局以《关于泰州古庄 110 千伏开关站主变扩建工程环境影响报告表的批复》（泰环辐审〔2024〕07 号）对本项目环评报告进行了批复；</p> <p>（4）2024 年 9 月 27 日，本项目开工建设；</p> <p>（5）2025 年 6 月 6 日，本项目竣工并投入调试运行；</p> <p>（6）2025 年 5 月，国网江苏省电力有限公司泰州供电分公司委托江苏通凯生态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 6 月，江苏通凯生态科技有限公司完成现场验收调查，并委托江苏辐环环境科技有限公司进行现场监测；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，江苏通凯生态科技有限公司于 2025 年 7 月编制完成了《泰州古庄 110 千伏开关站主变扩建工程建设项目竣工环境保护验收调查报告表》。</p>		

注：古庄 110kV 开关站前期工程已于 2020 年 12 月 11 日取得了国网江苏省电力有限公司的验收意见。本工程建成后，原古庄 110kV 开关站调度运行名称改为古庄 110kV 变电站。

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），验收调查范围与环境影响评价文件的评价范围相一致；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（监测）范围

调查对象	调查（监测）内容	调查（监测）范围
古庄 110kV 变电站	电磁环境	变电站站界外 30m 范围内区域
	声环境	变电站站界外 50m 范围内的区域
	生态	变电站站界外 500m 范围内的区域

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，本次验收的古庄 110kV 开关站主变扩建工程调查范围内有 2 处电磁环境敏感目标，为东侧的临时板房和西侧的看护房。

（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，本次验收的古庄 110kV 开关站主变扩建工程调查范围内有 2 处声环境保护目标，为东侧的临时板房和西侧的看护房。

（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《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）和《泰州市国土空间总体规划（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兴化市 2024 年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕297 号），本项目调查范围内不涉及江苏省生态空间管控区域。

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。

本项目电磁环境敏感目标情况详见表 2-2。本项目声环境保护目标情况详见表 2-3。

表 2-2 泰州古庄 110kV 变电站周围电磁环境敏感目标一览表

项目名称	电磁环境敏感目标				图号
	名称	位置（最近）	规模	房屋类型	
泰州古庄 110 千伏开关站主变扩建工程	兴化市临城镇古庄村看护房	变电站西侧 29m	1 间看护房	1 层尖顶，高 4m	附图 2
	兴化市临城镇古庄村临时板房	变电站东侧 20m	1 间板房	1 层平顶，高 3m	

表 2-3 泰州古庄 110kV 变电站周围声环境保护目标一览表

项目名称	声环境保护目标				噪声执行标准	图号
	名称	位置（最近）	规模	房屋类型		
泰州古庄 110 千伏开关站主变扩建工程	兴化市临城镇古庄村看护房	变电站西侧 29m	1 间看护房	1 层尖顶，高 4m	（GB 3096-2008） 2 类标准	附图 2
	兴化市临城镇古庄村临时板房	变电站东侧 20m	1 间板房	1 层平顶，高 3m		

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

本次验收的古庄 110kV 变电站周围声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准，详见表 3-1。

表 3-1 本次验收声环境质量标准一览表

项目	执行标准	标准值（dB（A））		标准来源
		昼间	夜间	
古庄 110kV 变电站	2 类	60	50	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）

（2）噪声排放标准

本次验收的古庄 110kV 变电站厂界环境噪声排放标准为《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准，详见表 3-2。

表 3-2 本次验收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	
古庄 110kV 变电站厂界环境噪声排放标准	2 类	60	50	《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

本项目地理位置详见表 4-1，项目地理位置示意图见附图 1。

表 4-1 本项目地理位置一览表

工程名称	性质	环评阶段建设地点	调试运行阶段实际建设地点
泰州古庄 110 千伏开关站 主变扩建工程	扩建	江苏省泰州市兴化市 S231 与金家南路交 汇口西侧原 110kV 古庄开关站内	江苏省泰州市兴化市 S231 与金家南路交 汇口西侧原 110kV 古庄开关站内

主要建设内容及规模

表 4-2 本次验收项目工程内容及规模

工程名称	性质	建设规模
泰州古庄 110 千伏开关站 主变扩建工程	扩建	本期在原古庄 110kV 开关站预留主变位置扩建 2 台主变，型号分别为 SSZ20-40000/110（#1）与 SSZ20-31500/110（#2），#1 主变容量 40MVA（利旧原小庄变#1 主变）+#2 主变 31.5MVA（利旧原小庄变#2 主变），远景按 3×50MVA 设计，户内布置；本期及远景 110kV 出线（间隔）不变，采用单母线分段接线，均为电缆出线，配电装置形式为户内 GIS。

建设项目占地及总平面布置

表 4-3 本项目工程占地及总平面布置

工程名称	工程占地	总平面布置
泰州古庄 110 千伏 开关站主变扩建 工程	本期均为原站址内预留位置 处扩建，不新增占地	<p>古庄 110kV 变电站为户内式布置，围墙内平面形式为矩形，进站道路从站址东侧 S231 引接，站区中部布置一栋配电装置楼，西部布置一栋主控通信室。</p> <p>配电装置楼为一层建筑，北部为电容器室，西部自南向北为 #1-#3 主变室及主变散热器，东部为 10kV 开关室、二次设备室，南部为 110kV GIS 室。</p> <p>化粪池位于配电装置楼东南侧，现状事故油池一座位于站区北部。</p> <p>平面布置详见附图 4。</p>

建设项目环境保护投资

表 4-4 本项目工程环保投资一览表

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)	环境保护 投资比例	实际总投资 (万元)	环保投资 (万元)	环境保护 投资比例
泰州古庄 110 千伏开关站主变扩建工程	扩建	851	18	2.10%	848 (未决算)	27	3.18%

表 4-5 本项目环评与验收阶段环境保护投资对比表

工程实施时段	环境要素	主要污染物	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）
施工期	大气	扬尘	物料密闭运输，洒水降尘等	3	3
	地表水	生活污水	施工人员生活污水依托站内已有化粪池处理	/	/
	固废	生活垃圾	分类收集后环卫清运	/	/
		建筑垃圾	按建筑垃圾有关管理要求及时清运	1	1
	声	施工噪声	低噪声设备	1	2
	生态	/	合理进行施工组织，加强施工人员管理	/	1
运营期	电磁	工频电场、工频磁场	变电站全户内布置，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	/	/
	声	噪声	变电站通过采用低噪声主变，主变户内布置，充分利用建筑墙体等隔声等；运行期做好设备维护，加强运行管理	6	6
	生态	/	加强运维管理	/	/
	地表水	生活污水	雨污分流，站区雨水经雨水管网收集后排入附近河流；生活污水经前期已建化粪池处理后，定期清理不外排，本期不新增工作人员，不新增生活污水	/	/
	固废	生活垃圾	分类收集后环卫清运，本期不新增工作人员，不新增生活垃圾	/	/
		危险废物	委托有资质单位处置	2	2
	环境风险控制	/	依托前期事故油池、事故油坑、排油管道，事故油拟回收处理，油污水交有资质单位处理处置；制定突发环境事件应急预案，并定期演练	/	/
	工程措施运行维护费用				2
环境管理与监测费用、环评和验收费用				3	9
环保投资总额				18	27

建设项目变动情况及变动原因**1、项目规模变化情况**

本项目验收阶段与环评阶段规模相比基本一致，详见表 4-6。

表4-6 本项目验收阶段与环评阶段规模对比情况一览表

工程名称	环评阶段工程组成及规模	调试阶段工程组成及规模	变化情况	变化原因
泰州古庄 110 千伏开 关站主变扩 建工程	本期在预留主变位置扩建2台主变，主变容量40MVA（#1）+31.5MVA（#2），远景按3×50MVA设计，户内布置；本期及远景110kV出线（间隔）不变，采用单母线分段接线，均为电缆出线，配电装置形式为户内GIS。	本期在原古庄110kV开关站预留主变位置扩建2台主变，#1主变容量40MVA（利旧原小庄变#1主变）+#2主变31.5MVA（利旧原小庄变#2主变），远景按3×50MVA设计，户内布置；本期及远景110kV出线（间隔）不变，采用单母线分段接线，均为电缆出线，配电装置形式为户内GIS。	/	/

2、敏感目标变化情况

本项目环评和验收阶段均无生态保护目标，验收阶段电磁环境敏感目标和声环境保护目标与环评阶段相比略有变化，详见表 4-7。

3、重大变动核查情况

根据附件 8，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），本项目环评阶段与验收阶段变动情况对比详见表 4-8。

表 4-7-1 本项目验收阶段与环评阶段电磁环境敏感目标对比表

工程名称	环评阶段		验收阶段		变化原因
	电磁环境敏感目标	项目与敏感点的水平距离（最近）	电磁环境敏感目标	项目与敏感点的水平距离（最近）	
泰州古庄 110 千伏开关站主变扩建工程	古庄变西侧看护房	变电站西侧，约 25m	兴化市临城镇古庄村看护房	变电站西侧 29m	变电站站址未变，验收阶段进一步核实敏感目标距离
	/	/	兴化市临城镇古庄村临时板房	变电站东侧 20m	变电站站址未变，新增临时板房为环评批复后新建

表 4-7-2 本项目验收阶段与环评阶段声环境保护目标对比表

工程名称	环评阶段		验收阶段		变化原因
	声环境保护目标	项目与敏感点的水平距离（最近）	声环境保护目标	项目与敏感点的水平距离（最近）	
泰州古庄 110 千伏开关站主变扩建工程	古庄变西侧看护房	变电站西侧，约 25m	兴化市临城镇古庄村看护房	变电站西侧 29m	变电站站址未变，验收阶段进一步核对了敏感目标距离
	/	/	兴化市临城镇古庄村临时板房	变电站东侧 20m	变电站站址未变，新增临时板房为环评批复后新建
	古庄变东南侧看护房	变电站东南侧，约 45m	/	/	变电站站址未变，环评阶段声环境保护目标经核实超出调查范围

表 4-8 本次验收项目重大变动核查一览表

《输变电建设项目重大变动清单（试行）》	环评阶段	验收阶段	备注
电压等级升高	110kV	110kV	一致
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%	扩建古庄 110kV 变电站 2 台主变，主变容量 40MVA（#1）+31.5MVA（#2）	扩建古庄 110kV 变电站 2 台主变，主变容量 40MVA（#1）+31.5MVA（#2）	一致
输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	/	/	不涉及
变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米	泰州市兴化市 S231 与金家南路交汇口西侧原古庄 110kV 开关站内	泰州市兴化市 S231 与金家南路交汇口西侧原古庄 110kV 开关站内	变电站站址未变
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
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	无	无	一致
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%	1 处电磁环境敏感目标、 2 处声环境保护目标	2 处电磁环境敏感目标、 2 处声环境保护目标	无因站址变动导致新增的电磁环境敏感目标和声环境保护目标
变电站由户内布置变为户外布置	户内布置	户内布置	不涉及
输电线路由地下电缆改为架空线路	/	/	不涉及
输电线路同塔多回路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

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。本项目变动情况分析如下：

泰州古庄110千伏开关站主变扩建工程环评阶段存在1处电磁环境敏感目标（看护房1间），2处声环境保护目标（看护房2间），验收阶段存在2处电磁环境敏感目标（西侧的看护房和东侧的临时板房）、2处声环境保护目标（西侧的看护房和东侧的临时板房），无因站址变动导致新增的电磁环境敏感目标和声环境保护目标，因此不属于“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%”。

综上所述，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），本项目并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

本次验收的泰州古庄110千伏开关站主变扩建工程于2024年4月10日取得泰州市生态环境局的环境影响评价批复（泰环辐审〔2024〕07号），本项目一次性建成，并投入调试运行，不涉及分期建设和分期验收。

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**施工期环境影响（生态、声环境、扬尘、水、固废）：****1、生态分析**

本项目扩建在原站址内进行，仅为电气设备的安装，无土方开挖等土建施工，仅在站内设置一处临时设备堆放区，用于电气设备、安装设备等的临时堆放。本项目施工人员生活区域依托附近居住点，无需设置施工营地，利用附近现状道路作为施工道路运送材料等，无需敷设临时施工道路，因此，本项目施工期不涉及土地占用、植被破坏和水土流失等生态影响。

2、声环境影响分析

施工期设备运送所使用交通工具和施工期机械运行将产生噪声，电气设备安装主要设备为重型运输车、空压机等，噪声源强为（78~88）dB（A），施工期采用低噪声设备，采用低噪声施工工艺，加强对施工机械的维护保养等措施，夜间不施工，控制施工场界噪声可符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，建设项目施工期对声环境影响较小。

3、施工扬尘分析

扬尘主要来源有：设备装卸过程产生的扬尘；运输车辆造成的道路扬尘。

施工扬尘随工程进程不同，工地上的尘土从地面扬起逐渐发展到从高空逸出。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。扬尘属于面源，排放高度低。

在施工过程中，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，工程采用围挡施工，无土建施工，采用人工控制定期洒水，对可能产生扬尘的材料，在运输时用防水布覆盖等措施，施工期扬尘对周围大气环境影响较小。

4、地表水环境影响分析

施工期由于无土建施工，无施工废水产生。废水污染源主要为生活污水，产生量较少，生活污水依托站内前期已建化粪池处理，因此施工期废水对周围水体影响较小。

5、固体废物影响分析

固体废弃物主要为建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾等。本项目建筑垃圾按建筑垃圾有关管

理要求及时清运，生活垃圾分类收集，由环卫部门定期清理，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。

营运期环境影响（电磁环境、声环境、水环境、固废、生态、环境风险）：

本项目运行不会对周围生态产生影响，运行过程中无废气产生。

1、电磁环境影响分析

通过定性分析，泰州古庄 110 千伏开关站主变扩建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，投入运行后对周围环境的影响能够满足相应评价标准要求。

2、声环境影响分析

本项目古庄 110kV 变电站运行噪声源主要来自于主变压器，噪声以中低频为主，主变户内布置，本期主变为 40+31.5MVA（#1、#2）。

由噪声排放预测结果可见，110kV 古庄变电站本期投运后，变电站四周厂界噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，变电站周围声环境保护目标噪声预测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

3、地表水环境影响分析

雨污分流，站区雨水经站区雨水管网收集排入附近河流。

110kV 古庄变废水主要为日常巡视人员及检修人员产生的少量生活污水，主要污染物为 pH、COD、BOD₅、NH₃-N，生活污水经前期已建化粪池处理后，定期清运不外排。本期不新增工作人员，不新增生活污水。

4、固体废物影响分析

变电站日常巡视及检修人员产生的少量生活垃圾，分类收集，由环卫部门定期清理，对周围环境影响较小。本期不新增工作人员，不新增生活垃圾。

变电站内的铅蓄电池为变电站直流系统供电，当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，蓄电池的更换频率较低，一般 10 年更换一次，废铅蓄电池产生量约为 0.05t/次，更换的废铅蓄电池属于《国家危险废物名录》（现为《国家危险废物名录（2025 年版）》）中的危险废物（HW31 900-052-31），产生的废铅蓄电池不在站区暂存，由泰州供电分公司统一回收并运输至泰州供电分公司设置的危险废物暂存库，实行统一暂存，最终委托由有资质的单位处理处置，转移时办理相关登记手续，对周围环境影响可控。

变压器运行稳定性较高，一般情况下 15 年大修一次，大修过程中变压器油基本可以进行回收处

理再利用，约 0.05%为废变压器油，本项目 2 台主变，主变单台油重约 25t，废变压器油产生量为 0.025t/次，废变压器油属于《国家危险废物名录》（现为《国家危险废物名录（2025 年版）》）中的危险废物（HW08 900-220-08），产生的废变压器油，立即委托有资质单位收集处理，对周围环境影响可控。

本项目所有固废均得到妥善处置，不会引起二次污染。

5、生态影响分析

运行期值班人员和设备检修维护人员可能对周边的自然植被和生态系统的破坏，运行期加强巡查和检查，强化值班人员和设备检修维护人员的生态保护意识教育，并严格管理，可避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏，对周围生态影响较小。

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。

本项目变电站站区北部，前期工程建有一座事故油池，有效容积为 30m³，前期工程主变下方均预留事故油坑，有效容积为单台主变 15m³，事故油坑与事故油池相连，事故油池具有油水分离功能，事故油坑及事故油池进行了严格的防渗、防腐处理，表面防渗处理。

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。”根据设计院提供资料，110kV 古庄变电站主变最大油重为 25t，所需挡油设施（油坑）有效容积为 $25t/0.895 \times 20\%$ （t/m³）=5.6m³，本项目油坑有效容积为 15m³，满足“挡油设施的容积宜按油量的 20%设计”要求，本项目设有事故油池有效容积为 30m³，事故油池具备油水分离功能，满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）相关要求。

变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生，一旦发生事故，产生的事故油及油污水排入事故油池，经油水分离处理后，事故油拟回收处理，事故油污水拟委托有资质单位处理，不外排。本项目运行后的环境风险可控。

针对输变电工程范围内可能发生的突发环境事件，建设单位应按照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）等国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。

环境影响评价文件批复意见（具体见附件2）

国网江苏省电力有限公司泰州供电分公司：

你公司报送的《泰州古庄 110 千伏开关站主变扩建工程环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉。经研究，批复如下：

一、根据《报告表》评价结论，该项目建设具备环境可行性。从环境保护角度考虑，我局同意该项目在江苏省泰州市兴化市 S231 与金家南路交汇口西侧拟定地址建设，建设内容为：古庄 110kV 开关站，现状无主变，110kV 出线（间隔）4 回（古必 987 线、古楚 8C6 线、2 回备用）。本期在预留主变位置扩建 2 台主变，主变容量 40MVA（#1）+31.5MVA（#2），远景按 3×50MVA 设计，户内布置；本期及远景 110kV 出线（间隔）不变，采用单母线分段接线，均为电缆出线，配电装置形式为户内 GIS。

二、在工程建设和运行中要应认真落实《报告表》所提出的环保措施，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建设，确保项目运行期间周围的工频电场、磁场和噪声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，尽量减少土地占用和对植被的破坏，防止发生噪声、扬尘等扰民现象，降低施工对环境的影响。施工期间的现场监督管理由泰州市兴化生态环境局负责。

（三）施工期产生的施工废水、生活污水按照《报告表》要求妥善处理，严禁随意排放。

（四）做好与输变电工程相关科普知识的宣传工作，会同当地政府及有关部门对周围居民进行必要的解释、说明，取得公众对工程建设的理解和支持。

三、项目建设必须严格执行配套的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度，落实各项环境保护措施。项目竣工后，须按规定程序开展竣工环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入运行。

四、本批复自下达之日起五年内建设有效。项目的性质、规模、地点、拟采取的环境保护措施发生重大变动的，应重新报批项目的环境影响评价文件。

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	本项目扩建在原站址内进行，不涉及土地占用、植被破坏和水土流失等生态影响。	已落实： 环评报告表要求： 本项目扩建在原站址内进行，不涉及土地占用、植被破坏和水土流失等生态影响。
	污染影响	环评批复要求： 严格按照环保要求及设计规范建设。	已落实： 环评批复要求： 项目已严格按照环保要求及设计规范进行建设。
施工期	生态影响	<p>环评报告表要求：</p> <p>（1）合理组织工程施工，充分利用现有道路运输设备、材料；</p> <p>（2）施工现场使用带油料的机械器具，采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染；</p> <p>（3）施工结束后，应及时清理施工现场，恢复临时占用土地原有使用功能；</p> <p>（4）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>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，尽量减少土地占用和对植被的破坏，降低施工对环境的影响。</p>	<p>已落实：</p> <p>环评报告表要求：</p> <p>（1）施工单位合理组织了工程施工，充分利用了现有道路运输设备、材料等；</p> <p>（2）施工现场使用带油料的机械器具时采取了相关措施防止油料跑、冒、滴、漏，未对土壤和水体造成污染；</p> <p>（3）施工单位在施工结束后，及时清理了施工现场，对施工临时用地处进行了砂石化处理，恢复了站内临时占用土地的原有使用功能；</p> <p>（4）建设单位加强了对管理人员和施工人员的环保教育，提高了管理人员和施工人员的生态环保意识。</p> <p>环评批复要求：</p> <p>加强了施工期环境保护，落实了施工过程中各项污染防治措施，施工活动控制在变电站围墙内，尽量减少了土地占用，未破坏植被，对环境的影响降至了最低。</p>
	污染影响	<p>环评报告表要求：</p> <p>1、大气污染防治措施</p> <p>运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输，采取遮盖、密闭措施，减少其沿途遗洒，不超载，经过敏感目标时控制车速。</p> <p>2、水污染防治措施</p>	<p>已落实：</p> <p>环评报告表要求：</p> <p>1、大气污染防治措施</p> <p>运输车辆按照规划路线和时间进行了物料的运输，采取了遮盖、密闭的措施，减少了沿途遗洒，未超载，并控制了车速驾驶。</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
		<p>变电站施工人员生活污水依托附近居住点污水处理设施处理。</p> <p>3、噪声污染防治措施</p> <p>（1）施工单位应尽量选用低噪声设备，采用噪声较小的施工工艺，以减轻噪声对周围环境的影响；</p> <p>（2）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。夜间不施工；</p> <p>（3）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>4、固体废物污染防治措施</p> <p>施工期固体废弃物主要为建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾。本项目建筑垃圾按建筑垃圾有关管理要求及时清运；生活垃圾分类收集，由环卫部门定期清理，对周围环境影响较小。</p> <p>环评批复要求：</p> <p>（1）加强施工期环境保护，落实各项环保措施，防止发生噪声、扬尘等扰民现象，降低施工对环境的影响。</p> <p>（2）施工期产生的施工废水、生活污水按照《报告表》要求妥善处理，严禁随意排放。</p>	<p>2、水污染防治措施</p> <p>变电站施工人员产生的生活污水依托站内已有化粪池进行处理。</p> <p>3、噪声污染防治措施</p> <p>（1）施工单位采用了低噪声施工机械设备，采用了噪声较小的施工工艺，减轻了噪声对周围环境的影响；</p> <p>（2）施工单位在施工过程中严格执行了《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，加强了施工噪声的管理，做到了预防为主，文明施工，最大程度减轻了施工噪声对周围环境的影响。夜间未进行施工；</p> <p>（3）施工中加强了对施工机械的维护保养，确保了施工机械在施工期处于良好状态。</p> <p>4、固体废物污染防治措施</p> <p>本项目建筑垃圾按建筑垃圾有关管理要求及时进行了清运；生活垃圾分类进行了收集，并由环卫部门定期清理，对周围环境影响较小。</p> <p>环评批复要求：</p> <p>（1）加强了施工期的环境保护，落实了各项环保措施，未发生噪声、扬尘等扰民现象，降低了施工对环境的影响。</p> <p>（2）施工期产生的生活污水由前期已建化粪池进行了处理。施工期无土建施工，无施工废水产生。</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影响保护意识教育，并进行了严格管理，未破坏项目周边的自然植被和生态系统。</p>
	污染影响	<p>环评报告表要求：</p> <p>1、电磁环境防治措施</p> <p>本项目变电站采用户内式布置，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，前期 110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，并且设置防雷接地保护装置，降低电磁环境的影响。</p> <p>2、声环境防治措施</p> <p>运行阶段做好设备维护，加强运行管理，定期开展变电站声环境监测。</p> <p>3、水污染防治措施</p> <p>雨污分流，站区雨水经站区雨水管网收集后排入附近河流；变电站日常巡视及检修等工作产生的少量生活污水经前期已建化粪池处理后，定期清理不外排。本期不新增工作人员，不新增生活污水。</p> <p>4、固体废物污染防治措施</p> <p>一般固废：变电站巡视及检修人员产生的少量生活垃圾分类收集后，由环卫部门定期清理。本期不新增工作人员，不新增生活垃圾。</p> <p>危险废物：变电站运行过程中，产生的废铅蓄电池不在站区暂存，由泰州供电分公司统一回收并运输至泰州供电分公司设置的危险废物暂存库，实行统一暂存，最终委托由有资质的单位处理处置，转移时办理相关登记手续。废变压器油立即由有资质的单位处理处置，转移时办理相关登记手续。</p> <p>5、环境风险控制措施</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，产生的事故油及油污水排入事故油池，经油水分离处理后，事故油回收处理，事故油污水拟委托有资质单位处理，不外排。</p> <p>针对本项目范围内可能发生的突发环境</p>	<p>已落实：</p> <p>环评报告表要求：</p> <p>1、电磁环境防治措施</p> <p>本项目变电站采用了户内式布置，主变及电气设备合理进行了布局，保证了导体和电气设备安全距离，前期 110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，并且设置了防雷接地保护装置，降低了电磁环境的影响。根据现状监测结果，工程运行后，古庄 110kV 变电站四周围墙外、地面高度 1.5m 高度处的工频电场强度为 3.0V/m~22.8V/m，工频磁感应强度为 0.009μT~0.094μT；周围敏感目标测点处的工频电场强度为 2.4V/m~5.1V/m，工频磁感应强度为 0.006μT~0.007μT，满足 50Hz 频率下，工频电场强度不大于 4000V/m、工频磁感应强度不大于 100μT 的公众曝露控制限值。</p> <p>2、声环境防治措施</p> <p>调试运行阶段做好了设备维护，加强了运行管理，定期开展了变电站声环境监测。根据现状监测结果，古庄 110kV 变电站周围昼间厂界环境噪声为 42dB(A)~55dB(A)，夜间厂界环境噪声为 38dB(A)~43dB(A)，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准限值要求。变电站周围声环境保护目标测点处昼间环境噪声为 41dB(A)~54dB(A)，夜间环境噪声为 39dB(A)~44dB(A)，能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准限值要求。</p> <p>3、水污染防治措施</p> <p>本项目变电站采用雨污分流，站区雨水经站区雨水管网收集后排入附近河流；</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
		<p>事件，建设单位应按照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）等国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。</p> <p>环评批复要求：</p> <p>（一）确保项目运行期间周围的工频电场、磁场和噪声满足环保标准限值要求。</p> <p>（二）做好与输变电工程相关科普知识的宣传工作，会同当地政府及有关部门对周围居民进行必要的解释、说明，取得公众对工程建设的支持。</p> <p>（三）项目建设必须严格执行配套的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度，落实各项环境保护措施。项目竣工后，须按规定程序开展竣工环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入运行。</p> <p>（四）本批复自下达之日起五年内建设有效。项目的性质、规模、地点、拟采取的环境保护措施发生重大变动的，应重新报批项目的环境影响评价文件。</p>	<p>变电站日常值班、日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活污水经前期已建化粪池处理后，定期进行清理不外排。本期未新增工作人员，未新增生活污水。</p> <p>4、固体废物污染防治措施</p> <p>一般固废：变电站日常值班、巡视及检修等工作人员产生的少量生活垃圾分类收集后定期送入环卫系统清理，未外排。本期扩建工程未新增工作人员，未新增生活垃圾产生量。</p> <p>危险废物：古庄 110kV 变电站自运行以来，未产生废铅蓄电池，后续运行过程中一旦产生，由泰州供电分公司统一回收并运至泰州供电分公司设置的危险废物暂存处，实行统一暂存，最终委托由有资质的单位进行处理处置，转移时应办理相关登记手续。自运行以来，变电站未产生废变压器油，后续运行过程中一旦产生，立即由有资质的单位处理处置，转移时应办理相关登记手续。</p> <p>5、环境风险控制措施</p> <p>本项目自调试运行以来，未发生漏油事故。运营期正常情况下，变压器无漏油产生。后期一旦发生事故，产生的事故油经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，事故油进行回收处理；不能回收的事故废油及油污水由有资质单位处理处置，不外排。</p> <p>建设单位针对本项目可能发生的突发环境事件，按照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）等国家有关规定制定了突发环境事件应急预案，并定期进行演练。</p> <p>环评批复要求：</p> <p>（一）项目运行期间周围的工频电场、磁场和噪声均满足环保标准限值要求。</p> <p>（二）建设单位做好了输变电工程相关的科普知识宣传工作，并同当地政府及有关部门对居民进行了必要的解释、说明，取得了公众对工程建设的理解和支</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
			<p>持。</p> <p>（三）本项目配套建设的环境保护设施与主体工程同时进行了设计、施工、并同时投入了使用。本项目正在开展竣工环保验收工作。</p> <p>（四）本项目在批复自下达之日起五年内建设完成。项目的性质、规模、地点、拟采取的环保措施未发生重大变动。</p>

施工阶段环保措施示例



限制施工区域



设置围挡

调试期生态恢复情况示例



站内硬化道路



站内警示标志

	
化粪池	主变室隔声门
	
站内砂石化及绿化	
	/
消防设施	

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：</p> <p>《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>变电站：监测点位选择在变电站围墙周围无进出线或远离进出线（距离边导线地面投影不少于 20m）的围墙外且距离围墙 5m 处布置，并根据现场实际情况做相应调整。</p> <p>变电站断面监测：以变电站围墙周围的工频电场、工频磁场监测最大值处为起点（若最大值处不具备断面监测条件，则选择其他具备条件的位置进行监测），在垂直于围墙的方向上布置监测点间隔 5m，顺序测至距离围墙外 50m 处为止，可根据现场实际情况做相应调整。受变电站周围大棚、河塘、电缆出线影响，变电站四周围墙外不具备断面监测条件，因此未进行断面监测。</p> <p>变电站四周敏感目标：在敏感目标建（构）筑物外监测，测点应选择在建筑物靠近变电站的一侧且距离建筑物不小于 1m 处。</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，测量工频电场和工频磁场。</p> <p>本项目监测点位示意图见附图 2。</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>

	<div>4、数据处理</div> <div>监测结果的数据处理应遵循统计学原则。</div> <div>5、检测报告审核</div> <div>制定了检测报告的“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。</div>																									
电磁环境监测	<div>监测单位、监测时间、监测环境条件</div> <div>1、监测单位：江苏辐环环境科技有限公司（CMA 证书号：231012341512）</div> <div>2、监测时间：2025 年 6 月 9 日</div> <div>3、监测环境条件：</div> <div>表 7-1 项目监测时气象条件一览表</div> <table><tr><th>监测时间</th><th>天气情况</th><th>温度（℃）</th><th>相对湿度（%RH）</th><th>风速（m/s）</th></tr><tr><td>2025.6.9</td><td>阴</td><td>21~29</td><td>26~52</td><td>1.3~2.9</td></tr></table>	监测时间	天气情况	温度（℃）	相对湿度（%RH）	风速（m/s）	2025.6.9	阴	21~29	26~52	1.3~2.9															
监测时间	天气情况	温度（℃）	相对湿度（%RH）	风速（m/s）																						
2025.6.9	阴	21~29	26~52	1.3~2.9																						
电磁环境监测	<div>监测仪器及工况</div> <div>1、监测仪器：</div> <div>电磁辐射分析仪</div> <div>主机型号：SEM-600，主机编号：D-1133</div> <div>探头型号：LF-04，探头编号：I-1133</div> <div>仪器校准日期：2024.12.13（有效期 1 年）</div> <div>生产厂家：北京森馥科技股份有限公司</div> <div>频率响应：1Hz~400kHz</div> <div>工频电场测量范围：0.01V/m~100kV/m</div> <div>工频磁场测量范围：1nT~10mT</div> <div>校准单位：江苏省计量科学研究院</div> <div>校准证书编号：E2024-0125781</div> <div>2、监测工况：</div> <div>表 7-2 监测时工况负荷情况一览表</div> <table><tr><th colspan="2">调度名称</th><th>监测时间</th><th>电压（kV）</th><th>电流（A）</th><th>有功（MW）</th></tr><tr><td rowspan="4">古庄 110kV 变电站</td><td>#1 主变</td><td rowspan="2">2025.6.9 （昼间）</td><td>113.59~114.76</td><td>6.21~11.08</td><td>1.23~2.11</td></tr><tr><td>#2 主变</td><td>114.47~115.84</td><td>6.18~22.12</td><td>1.31~4.23</td></tr><tr><td>#1 主变</td><td rowspan="2">2025.6.9 （夜间）</td><td>113.92~115.11</td><td>9.07~11.06</td><td>2.01~2.11</td></tr><tr><td>#2 主变</td><td>114.15~114.91</td><td>9.14~21.08</td><td>2.02~4.06</td></tr></table>	调度名称		监测时间	电压（kV）	电流（A）	有功（MW）	古庄 110kV 变电站	#1 主变	2025.6.9 （昼间）	113.59~114.76	6.21~11.08	1.23~2.11	#2 主变	114.47~115.84	6.18~22.12	1.31~4.23	#1 主变	2025.6.9 （夜间）	113.92~115.11	9.07~11.06	2.01~2.11	#2 主变	114.15~114.91	9.14~21.08	2.02~4.06
调度名称		监测时间	电压（kV）	电流（A）	有功（MW）																					
古庄 110kV 变电站	#1 主变	2025.6.9 （昼间）	113.59~114.76	6.21~11.08	1.23~2.11																					
	#2 主变		114.47~115.84	6.18~22.12	1.31~4.23																					
	#1 主变	2025.6.9 （夜间）	113.92~115.11	9.07~11.06	2.01~2.11																					
	#2 主变		114.15~114.91	9.14~21.08	2.02~4.06																					

本项目验收监测结果

表 7-3 古庄 110kV 变电站周围及敏感目标处工频电场、工频磁场监测结果

编号	监测点位描述	测量值		
		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)	
1	古庄 110kV 变 电站	古庄 110kV 变电站北侧围墙外 5m 处 (距变电站东侧围墙 22m)	3.0	0.009
2		古庄 110kV 变电站东侧围墙外 5m 处 (距变电站北侧围墙 44m)	3.4	0.017
3		古庄 110kV 变电站南侧围墙外 5m 处 (距变电站东侧围墙 22m)	22.8	0.094
4		古庄 110kV 变电站西侧围墙外 5m 处 (距变电站北侧围墙 44m)	13.4	0.009
5	兴化市临城镇古庄村看护房东侧 1m 处		5.1	0.007
6	兴化市临城镇古庄村临时板房西侧 1m 处		2.4	0.006

古庄 110kV 变电站四周围墙外、地面高度 1.5m 高度处的工频电场强度为 3.0V/m~22.8V/m，工频磁感应强度为 0.009 μ T~0.094 μ T；古庄 110kV 变电站周围敏感目标测点处的工频电场强度为 2.4V/m~5.1V/m，工频磁感应强度为 0.006 μ T~0.007 μ T。

监测结果分析

本次验收的古庄 110kV 变电站四周及电磁环境敏感目标测点处的工频电场、工频磁场均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的控制限值要求。

验收监测期间，古庄 110kV 变电站 2 台主变运行电压均达到设计额定电压等级，变电站工频电场强度仅与运行电压相关，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。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，根据类似工程运行期监测结果，本项目达到额定负载时，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。

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>《声环境质量标准》（GB3096-2008）</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>变电站噪声布点：</p> <p>（1）在变电站四周厂界外 1m 处各布设 1 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。</p> <p>（2）测点一般选在厂界外 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>（3）变电站四周围墙外 50m 范围内，选取每侧距变电站或主变最近的敏感建筑物进行噪声监测。</p> <p>（4）变电站厂界东侧与西侧有围墙且周围有受影响的噪声敏感建筑物，测点选在厂界外 1m、高于围墙 0.5m 处。</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。</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、检测报告审核</p> <p>制定了检测报告的“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>

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 6 月 9 日
- 3、监测环境条件：见表 7-1

监测仪器及工况

- 1、监测仪器：
- AWA6228+多功能声级计
- 仪器编号：00319942
- 检定有效期：2025.1.6~2026.1.5
- 测量范围：20dB（A）~132dB（A）
- 频率范围：10Hz~20kHz
- 检定单位：江苏省计量科学研究院
- 检定证书编号：E2024-0133045
- AWA6021A 声校准器
- 仪器编号：1010644
- 检定有效期：2025.1.9~2026.1.8
- 检定单位：江苏省计量科学研究院
- 检定证书编号：E2025-0002840
- 2、监测工况：详见表 7-2。

监测结果

表 7-4 古庄 110kV 变电站厂界噪声监测结果

编号	监测点位描述	测量值 dB（A）		执行标准 dB(A)
		昼间	夜间	
1	古庄 110kV 变电站北侧围墙外 1m 处（距变电站东侧围墙 22m）	50	42	GB 12348-2008 2 类（60/50）
2	古庄 110kV 变电站东侧围墙外 1m 处（距变电站北侧围墙 44m）	55	43	
3	古庄 110kV 变电站南侧围墙外 1m 处（距变电站东侧围墙 22m）	45	41	
4	古庄 110kV 变电站西侧围墙外 1m 处（距变电站北侧围墙 44m）	42	38	

注：1 号、2 号测点测值受周围交通噪声影响。

表 7-5 古庄 110kV 变电站周围环境噪声监测结果

编号	监测点位描述	测量值 dB（A）		执行标准 dB(A)
		昼间	夜间	
5	兴化市临城镇古庄村看护房东侧 1m 处	41	39	GB 3096-2008 2 类（60/50）
6	兴化市临城镇古庄村临时板房西侧 1m 处	54	44	

注：编号续表 7-4；6 号测点测值受周围交通噪声影响。

古庄 110kV 变电站周围昼间厂界环境噪声为 42dB(A)~55dB(A)，夜间厂界环境噪声为 38dB(A)~43dB(A)。变电站周围声环境保护目标测点处昼间环境噪声为 41dB(A)~54dB(A)，夜间环境噪声为 39dB(A)~44dB(A)。

监测结果分析

根据监测结果，本次验收的古庄 110kV 变电站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 2 类标准限值要求。变电站周围声环境保护目标测点处的噪声能够满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准限值要求。

变电站噪声污染源主要为变压器，古庄 110kV 变电站 2 台主变运行电压均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，古庄 110kV 变电站厂界排放噪声监测结果能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准要求。

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《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）、《江苏省国土空间规划（2021-2035 年）》及《泰州市国土空间总体规划（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兴化市 2024 年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕297 号），本项目调查范围内不涉及江苏省生态空间管控区域。

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。

（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，周边主要为耕地、水塘等，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。

调查结果表明，本期扩建工程在古庄 110kV 变电站围墙内进行，未新增占地。工程施工临时占地均布置在变电站内，对自然生态无影响。生态恢复示例详见表 6 中施工阶段环保措施示例、调试期生态恢复情况示例。

（3）农业生态影响调查

经调查，本期扩建工程在古庄 110kV 变电站站内进行，未新征占地。工程施工临时占地均布置

在变电站内，对农业生态无影响。

(4) 生态保护措施有效性分析

本项目施工期施工单位合理组织了工程施工，充分利用了现有道路运输设备、材料等；施工现场使用了带油料的机械器具，采取了相关措施，未发生油料跑、冒、滴、漏，未对土壤和水体造成污染；施工单位在施工结束后，及时清理了施工现场，对施工临时用地处进行了砂石化处理，恢复了站内临时占用土地的原有使用功能；建设单位加强了对管理人员和施工人员的环保教育，提高了管理人员和施工人员的生态环保意识，合理安排了施工工期，未在雨天施工。

调查结果表明，工程施工临时占地已按原有的土地功能进行了恢复。通过采取上述针对性的生态保护措施，工程建设造成的区域生态影响较小。

2、污染影响

(1) 声环境

本项目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，未在夜间施工，对周围声环境的影响较小。

(2) 大气环境

施工单位在施工过程中采取了定期洒水、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) 固体废物

施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾和建筑垃圾。生活垃圾分类收集后及时送入环卫系统处理，建筑垃圾委托给经核准从事建筑垃圾处置的单位处理。

(4) 地表水环境

施工期废水主要为施工人员的生活污水。施工人员产生的生活污水依托站内原有化粪池进行处理后，定期清掏不外排，对周围地表水体无影响。

环境保护设施调试期

1、生态影响

运营期加强了巡查和检查，强化了设备检修维护人员的生态影响保护意识教育，并进行了严格管理，未破坏项目周边的自然植被和生态系统。

2、污染影响

(1) 电磁环境调查

本项目变电站采用了户内式布置，110kV 配电装置采用了户内 GIS 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。

(2) 声环境影响调查

本期变电站全户内布置，选用了低噪声主变，变电站厂界环境排放噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）的相应标准要求。变电站周围声环境保护目标测点处的噪声能够满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）的相应标准要求。

(3) 水环境影响调查

本次验收的古庄 110kV 变电站环境保护设施调试期排水采用雨污分流制，站区雨水经站内雨水井汇集后排入附近河流；变电站日常值班、巡视及检修等工作人员产生的少量生活污水经前期已建化粪池处理后，定期清理不外排。本期不新增工作人员，不新增生活污水。

(4) 固体废物影响调查

变电站日常值班、巡视及检修人员产生的少量生活垃圾分类收集后，由环卫部门定期清理。本期不新增工作人员，不新增生活垃圾。

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。对照《国家危险废物名录（2025 年版）》废铅蓄电池属于危险废物，废物类别为 HW31 含铅废物，危废代码 900-052-31，产生后由国网泰州供电公司统收集立即交有资质的单位回收处理，不随意丢弃，对周围环境影响可控。站内变压器维护、更换过程中变压器油经真空滤油后回用，可能产生的少量废变压器油。对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，废变压器油属于危险废物，危险废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码 900-220-08，废变压器油产生后立即交由有资质的单位处理处置。

(5) 环境风险事故防范及应急措施调查

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。

本项目变电站为户内式布置，本期拟建的#1、#2 主变分别安装在独立变压器室内，下方设有事故油坑，通过排油管道与站内拟建的事故油池相连，事故油池设置了油水分离装置。变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。一旦发生事故，事故油及油污水经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，最终交由有资质的单位处理处置，不外排。事故油池、事故油坑及排油管道均采取防渗防漏措施确保事故油及油污水在贮存过程中不会渗漏。因此，本项目运行后的环境风险可控。

针对本项目范围内可能发生的突发环境事件，建设单位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。

经与设计单位核实，本项目单台主变油坑有效容积为 15m³，满足“挡油设施的容积宜按油量的 20% 设计”要求，古庄 110kV 变电站事故油池总有效容积为 30m³，变电站事故油池总容积能够满足容纳单台主变 100%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 8-1，事故油池、事故油坑和主变铭牌照片见图 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

项目名称	变电站名称	主变油量 (t)		主变绝缘油 密度 (t/m ³)	主变油体积 (m ³)	油污防治措施	落实情况
泰州古庄 110 千伏开关站主变扩建工程	古庄 110kV 变电站	#1 主变	20.7	0.895	23.13	变电站事故油池总有效容积 30m ³	已建
		#2 主变	18.55		20.73		


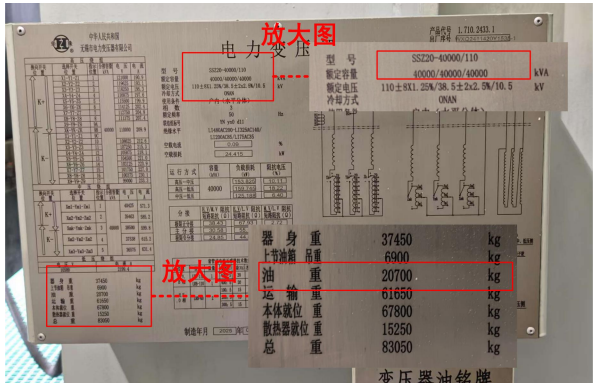

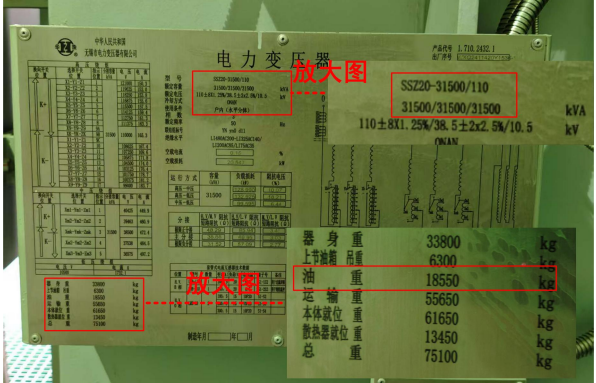

	
古庄 110kV 变电站#1 主变压器及主变事故油坑	本期扩建#1 主变铭牌（局部） （主变额定容量 40MVA，绝缘油重 20.7t）
	
古庄 110kV 变电站#2 主变压器及主变事故油坑	本期扩建#2 主变铭牌（局部） （主变额定容量 31.5MVA，绝缘油重 18.55t）
	/
古庄 110kV 变电站事故油池	/

图 8-1 本次验收古庄 110kV 变电站事故油池、事故油坑照片

图 8-1 本次验收古庄 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

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泰州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。

环境保护设施调试期环境管理机构设置

变电站投运后环境保护日常管理由变电工区负责。国网江苏省电力有限公司泰州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，及时掌握项目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。

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，项目竣工投入运行后需按要求进行监测，由建设单位委托有资质的监测单位负责定期对电磁环境和声环境进行监测，及时掌握项目周围的电磁和声环境状况。

变电站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	监测项目		监测计划
1	工频 电场 工频 磁场	点位布设	变电站四周及电磁环境敏感目标处
		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：项目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 监测频次：各监测点监测一次
2	噪声	点位布设	变电站四周及声环境保护目标处
		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	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)
		监测时间及频次	监测时间：项目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和周围声环境保护目标处环境噪声进行监测，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泰州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，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（检修规程、国网江苏省电力有限公司泰州供电分公司环境污染事件处置应急预案等）。

（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 竣工环保验收调查结论与建议

调查结论

1、项目基本情况

国网江苏省电力有限公司泰州供电分公司本次验收的项目为泰州古庄 110 千伏开关站主变扩建工程，项目总投资 848 万元（未决算），其中环保投资 27 万元。项目规模如下：

表 10-1 本次验收项目规模一览表

工程名称	调度名称	性质	建设规模
泰州古庄 110 千伏开关站主变扩建工程	古庄 110kV 变电站	扩建	本期在原古庄 110kV 开关站预留主变位置扩建 2 台主变，#1 主变容量 40MVA（利旧原小庄变#1 主变）+ #2 主变 31.5MVA（利旧原小庄变#2 主变），远景按 3×50MVA 设计，户内布置；本期及远景 110kV 出线（间隔）不变，采用单母线分段接线，均为电缆出线，配电装置形式为户内 GIS。

2、环境保护措施落实情况

本次验收项目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，各项环保措施在项目实际建设和调试运行中已得到落实。

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，项目临时占地已基本恢复原貌，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

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《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）和《泰州市国土空间总体规划（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兴化市 2024 年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕297 号），本项目调查范围内不涉及江苏省生态空间管控区域。

对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），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。

调查结果表明，本期扩建工程在古庄 110kV 变电站围墙内进行，未新增占地。工程施工临时占地均布置在变电站内，对自然生态无影响。

（2）电磁环境影响调查

本项目调试期变电站周围及电磁环境敏感目标处工频电场、工频磁场均满足《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 的控制限值要求。

（3）声环境影响调查

泰州古庄 110kV 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 2 类标准限值要求。变电站周围声环境保护目标测点处的噪声能够满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准限值要求。

（4）水环境影响调查

本次验收的古庄 110kV 变电站为有人值班变电站，值班、巡视及检修等工作人员产生的少量生活污水依托站内原有化粪池处理后，定期清理不外排，不会对变电站周围的水环境造成影响。本次扩建不新增工作人员，未新增生活污水排放量，对变电站周围水环境没有影响。

（5）固体废物影响调查

本次验收的古庄 110kV 变电站为有人值班变电站，值班、巡视及检修等工作人员产生的少量生活垃圾，定期送入环卫系统处理。本期扩建工程未新增工作人员，未新增生活垃圾产生量，对周围的环境没有影响。

古庄 110kV 变电站调试期尚未产生废旧蓄电池。当变电站产生废旧蓄电池时，将由建设单位委托具有相应资质的专业机构回收处理。

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，泰州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。

古庄 110kV 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故事油坑统一收集，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。通过及时掌握项目电磁、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，泰州古庄 110 千伏开关站主变扩建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；在日常值班、巡视及检修时，尽量减少对工程周围环境的影响。