

泰州溱潼 110 千伏变电站改造工程 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： 江苏省苏核辐射科技有限责任公司

编制日期：二〇二三年十二月

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 5

表 4 建设项目概况 6

表 5 环境影响评价回顾 8

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况 10

表 7 电磁环境、声环境监测 13

表 8 环境影响调查 18

表 9 环境管理及监测计划 21

表 10 竣工环保验收调查结论与建议 23

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	泰州溱潼 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泰州供电分公司				
法人代表/授权代表	沈培锋		联系人	汤之宇	
通讯地址	江苏省泰州市海陵区凤凰西路 2 号				
联系电话	0523-86682428	传真	/	邮政编码	225309
建设地点	泰州市姜堰区溱潼镇境内				
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	泰州溱潼 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	江苏辐环环境科技有限公司				
初步设计单位	靖江兴力工程建设有限公司				
环境影响评价审批部门	泰州市生态环境局	文号	泰环辐审（2021）03 号	时间	2021.3.30
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〕1334 号	时间	2020.12.7
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（2021）60 号	时间	2021.3.17
环境保护设施设计单位	靖江兴力工程建设有限公司				
环境保护设施施工单位	通州建总集团有限公司、泰州市姜堰区新光电力工程有限公司				
环境保护设施监测单位	江苏省苏核辐射科技有限责任公司				
投资总概算（万元）	4373	环保投资（万元）	27	环保投资占总投资比例	0.62%
实际总投资（万元）	4350	环保投资（万元）	30	环保投资占总投资比例	0.69%

泰州溱潼 110 千伏变电站改造工程竣工环境保护验收调查报告表

环评阶段项目建设内容	<p>原址改造泰州溱潼 110kV 变电站，原溱潼变为户外型，主变容量为 $2 \times 31.5\text{MVA}$，电压等级为 110/10kV，110kV 配电装置位于户外，110kV 架空出线 4 回。</p> <p>本次变电站改造为新建主变 2 台，户内型，容量为 $2 \times 50\text{MVA}$，电压等级为 110/10kV，110kV 电缆出线远景 4 回，本期 4 回，10kV 电缆出线远景 24 回，本期 24 回。</p>	项目开工日期	2022.12.10
项目实际建设内容	<p>原址改造泰州溱潼 110kV 变电站</p> <p>将原 110kV 溱潼变整体拆除重建，本次新建 2 台 50MVA 主变（#1、#2），主变户内布置。</p>	环保设施投入调试日期	2023.10.15
项目建设过程简述	<p>本项目于 2022 年 12 月 10 日开工，于 2023 年 10 月 15 日启动投运。</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**

验收调查范围与环境影响评价文件的评价范围一致，详见表 2-1。

表 2-1 调查范围

调查对象	调查内容	调查范围
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
	生态环境	站界外 500m 范围内区域

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）确定环境监测因子为：

- （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

电磁环境敏感目标为变电站调查范围内的住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物；声环境保护目标为变电站调查范围内依据法律、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及建筑物集中区。

经踏勘，本项目 110kV 变电站调查范围内有 1 处电磁环境敏感目标，3 处声环境保护目标。

根据现场踏勘，本项目验收调查范围内涉及“溱湖省级风景名胜区”，变电站东南角距离“溱湖省级风景名胜区”西侧约350米。除此之外，项目不涉及其他国家公园、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”。

对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），本项目不进入且生态影响调查范围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。

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），本项目生态影响调查范围涉及“溱湖省级风景名胜区”，变电站东南角距离“溱湖省级风景名胜区”西侧约350米。

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），本项目站址位于“泰东河（姜堰区）清水通道维护区”内。

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、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

《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中频率 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 作为验收监测的执行标准（公众曝露控制限值）。

声环境标准

本项目验收监测时执行的标准见表 3-1。具体限值见表 3-2。

表 3-1 本项目噪声验收执行标准

序号	工程名称		声环境质量标准	厂界环境噪声排放标准
1	泰州溱潼 110 千伏变电站改造工程	110kV 溱潼变	1 类	1 类

表 3-2 声环境具体限值

标准名称、标准号	标准 分级	标准限值（dB(A)）	
		昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）	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。

表 4 建设项目概况

项目建设地点 本项目位于泰州市姜堰区溱潼镇。
主要建设内容及规模 原址改造泰州溱潼 110kV 变电站 将原 110kV 溱潼变整体拆除重建,本次新建 2 台 50MVA 主变(#1、#2),主变型号均为:SZ11-50000/110。户内型。新建事故油池 1 座(25m ³),新建化粪池 1 座。
建设项目占地及总平面布置 <ul style="list-style-type: none"> ● 工程占地: 本项目变电站整体重建在原站址内进行,不新增占地。 ● 总平面布置: 110kV 溱潼变电站采用户内型布置,主变布置在综合楼东部、110kV GIS 配电装置布置在综合楼东南部,10kV 配电装置布置在综合楼西北部。事故油池位于变电站西北部,化粪池位于综合楼西南侧。 变电站总平面布置图见附图 2。
建设项目环境保护投资 本项目投资总概算 4373 万元,其中环保投资约为 27 万元,环保投资比例 0.62%;实际总投资 4350 万元,实际环保投资 30 万元,实际环保投资比例 0.69%。

建设项目变动情况及变动原因

1、工程建设内容变化情况

本项目建设内容验收阶段与环评阶段一致，没有变化。

2、敏感目标变化情况

本项目调查范围内生态环境敏感目标与环评阶段略有变化。对照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射〔2016〕84号），本项目验收项目的敏感目标变动内容不属于重大变动。

项目分期验收情况

本次验收的泰州溱潼 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

1、生态环境

变电站运营期正常情况下，不存在植被破坏、水土流失，不会对周围生态环境造成影响。

2、电磁环境

变电站采用户内型布置，主变及电气设备合理布局，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，保证导体和电气设备安全距离，降低电磁影响。

3、声环境

选用低噪声主变，建设单位在设备选型时明确要求主变压器供货商所提供主变必须满足在距主变 1m 处的噪声限值不大于 63dB(A)；此外，主变室采用隔声门、主控楼墙体等降低变压器室内声源噪声，确保变电站的四周厂界噪声稳定达标。

4、水环境

变电站无人值班，现有日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活污水排入变电站内的化粪池，定期清理，不外排，本期不新增工作人员，不新增生活污水产生量。

5、固体废物

变电站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，并由环卫部门定期清理，不会对外环境造成影响。本期工程不新增工作人员，不新增生活垃圾产生量。

变电站直流系统设有铅蓄电池，当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。变压器维护等过程中可能产生废变压器油。废铅蓄电池和废变压器油均由有资质的单位处理。

6、环境风险

变电站设1座事故油池，变压器下方均设置事故油坑，事故油坑与事故油池相连，均采取防渗防漏措施。变电站运营期正常情况下，变压器无漏油产生，事故时排出的事故油和事故油污水经事故油池统一收集，交由有资质单位处理，不外排。

环境影响评价文件批复意见

本项目于 2021 年 3 月委托江苏辐环环境科技有限公司编制完成了《泰州溱潼 110 千伏变电站改造工程环境影响报告表》，并已于 2021 年 3 月 30 日取得泰州市生态环境局的批复（泰环辐审〔2021〕03 号）。

环评批复主要意见如下：

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，我局同意该项目在泰州市姜堰区溱潼镇拟定地址建设，建设内容为：原址改造泰州溱潼 110kV 变电站，原溱潼变为户外型，主变容量为 $2 \times 31.5\text{MVA}$ ，电压等级为 110/10kV，110kV 配电装置位于户外，110kV 架空出线 4 回。本次变电站改造为新建主变 2 台，户内型，容量为 $2 \times 50\text{MVA}$ ，电压等级为 110/10kV，110kV 电缆出线远景 4 回，本期 4 回，10kV 电缆出线远景 24 回，本期 24 回。

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，尽量减少主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姜堰生态环境局负责。

（三）施工期产生的施工废水、生活污水按照《报告表》要求要善处理，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

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环保设施、环保措施	环保设施、环保措施落实情况，相关要求未落实的原因
前期	生态影响	工程建设必须符合城乡规划等各项法律法规规定。	<p>已落实：</p> <p>工程建设符合城乡规划等各项法律法规规定。</p>
	污染影响	<p>(1) 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，降低静电感应的影响。</p> <p>(2) 选用低噪声主变，主变室采用隔声门、主控楼墙体等降低变压器室内声源噪声。</p> <p>(3) 变电站无人值班，现有日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活污水排入变电站内的化粪池，定期清理，不外排。</p> <p>(4) 变电站内设置 1 座事故油池。</p>	<p>已落实：</p> <p>(1) 变电站的电气设备布局合理，带电设备均安装了接地装置。</p> <p>(2) 本期扩建变电站选用了符合设计要求的主变，采取了隔声门等降噪措施。</p> <p>(3) 变电站建有化粪池，工作人员产生少量的生活污水经化粪池处理后定期清理，不外排。</p> <p>(4) 变电站内新建 1 座事故油池，有效容积为 25m³。</p>

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环保设施、环保措施	环保设施、环保措施落实情况，相关要求未落实的原因
施工期	生态影响	<p>(1) 本工程施工中，建设单位通过采取严格的生态环境减缓措施，包括控制施工场地范围，禁止将施工人员生活污水、施工废水排向生态空间管控区域，优化施工方案，将项目对生态空间管控区域的影响降低到最小程度，不会对生态空间管控区域生态环境造成破坏，不会改变生态空间管控区域的主导生态功能，同时通过采取少破坏植被，开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，尽量把原有表土回填到开挖区表层，以利于植被恢复等的措施。通过采取以上措施，本工程建设对周围生态环境影响很小。</p> <p>(2) 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。</p>	<p>已落实：</p> <p>(1) 本工程施工期未在生态空间管控区域范围内设置施工营地、材料堆场和弃土弃渣点，施工时产生的废水、泥浆等污染物未排入保护区内，未对周围环境造成破坏；施工结束后及时清理了施工遗弃物，集中外运妥善处理，线路塔基周围的土地已进行平整和绿化，对周围的生态环境影响较小。工程结束后通过对线路塔基等占用的土地固化处理或绿化，临时占用的场地恢复耕作或水土保持功能，工程运行过程中无废水、废气和废渣产生，未影响生态空间管控区域的主导生态功能，对周围生态环境影响较小。</p> <p>(2) 已加强施工期环境保护，落实了各项环保措施，减少了土地占用和对植被的破坏。施工完成后对变电站周围、施工现场及塔基周围进行了植被恢复。</p>
	污染影响	<p>(1) 运输散体材料时密闭，施工现场设置围挡，弃土弃渣等合理堆放，定期洒水，对空地硬化和覆盖，减少裸露地面积。</p> <p>(2) 施工产生的施工废水经沉淀池处理后回用；施工期、营运期产生的生活污水经化粪池处理后，及时清理，不外排。</p> <p>(3) 施工期产生的建筑垃圾、生活垃圾、拆除主变等固体废物按报告表提出的方式处置。</p> <p>(4) 选用低噪声施工设备，错开高噪声设备使用时间，夜间不施工。</p> <p>(5) 严格按照环保要求及设计规范建设。</p> <p>(6) 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，降低施工对周边环境的影响。</p>	<p>已落实：</p> <p>(1) 运输散体材料时密闭，施工现场设置围挡，弃土弃渣等合理堆放，定期洒水，对空地硬化和覆盖，减少了裸露地面积。</p> <p>(2) 施工场地设置了简易施工废水沉淀池，经沉淀池处理后回用。变电站临时场地及施工营地的生活污水排入化粪池，及时清理，不外排。线路施工人员租用当地民房，生活污水通过当地已有的化粪池等处理设施进行处理，未随意排放。</p> <p>(3) 建筑垃圾由渣土公司清运，施工生活垃圾由环卫部门清运。施工迹地、临时占地周围垃圾已清理并进行了土地功能恢复。拆除的主变由泰州供电公司回收处置。</p> <p>(4) 已选用低噪声机械设备，定期维护保养；未在夜间施工。</p> <p>(5) 已严格按照环保要求及设计规范建设。</p> <p>(6) 工程在施工期落实了各项环保措施，尽量减少了土地占用和对植被的破坏，未发生噪声和扬尘等扰民现象。</p>

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环保设施、环保措施	环保设施、环保措施落实情况，相关要求未落实的原因
环境保护设施调试期	生态影响	项目建设必须按环保要求，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。	已落实： 生态保护、水土流失防治措施已落实并与主体工程同时投入使用。
	污染影响	<p>(1) 变电站日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活污水经站内化粪池处理后，定期清理，不外排。</p> <p>(2) 工作人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理，不会对外环境造成影响。</p> <p>(3) 变电站运行期正常情况下，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。</p> <p>(4) 废弃的铅蓄电池和废变压器油均属于危险废物，站内不设置危废暂存间，废弃的铅蓄电池和废变压器立即交由有相应资质的单位处置。</p> <p>(5) 在工程建设和运行中要认真落实《报告表》所提出的环保措施，确保污染物达标排放。</p> <p>(6) 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，取得公众对建设的理解和支持。</p> <p>(7) 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>(8) 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>已落实：</p> <p>(1) 变电站建有化粪池，产生少量的生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清理，不外排。</p> <p>(2) 变电站的日常巡视、检修等工作人员产生的少量生活垃圾分类收集并由环卫部门定期清理，不外排。本期不新增工作人员，不新增生活垃圾产生量。</p> <p>(3) 工程自环境保护设施调试以来，未发生过变压器漏油事故。变电站设置有事故油池，事故时排出的事故油经事故油池统一收集，交由有资质单位回收处理，不外排。</p> <p>(4) 工程自调试期以来，未产生废矿物油 HW08(900-220-08)和废旧铅蓄电池 HW31(900-052-31) 危险废物，今后运维中一旦产生废矿物油和废旧铅蓄电池，在泰州市供电公司危废库中暂存，并定期交有资质单位进行处理处置，同时按照固废相关法规办理转移备案手续。变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油统一收集，交由有资质的单位回收处理，不外排，目前本项目未产生废变压器油。</p> <p>(5) 已落实《报告表》所提出的环保措施，监测结果表明各项污染物达标排放，详见表 7。</p> <p>(6) 建设单位定期开展了公众解释与宣传工作，工程建设符合国家的各项法律法规规定。</p> <p>(7) 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。本项目目前正在按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）要求开展竣工环境保护验收工作。</p> <p>(8) 本项目自批复下达之日起五年内开工建设。项目的性质、规模、地点、采取的环境保护措施未发生重大变动。</p>

表 7 电磁环境、声环境监测

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《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）中布点方法，对变电站的工频电场、工频磁场进行验收监测布点。</p> <p>依据监测布点原则以及实际情况，对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>（1）110kV 变电站在站界外 5m 处每边布设 1 个监测点位，监测点位应远离进出线（距进出线边导线地面投影不少于 20m）。监测仪器探头架设在地面（或立足平面）上方 1.5m 高度处。</p> <p>（2）110kV 变电站站界外 30m 范围内，选取每侧距变电站最近的敏感建筑分别进行工频电场、工频磁场监测。</p>
监测单位、监测时间、监测环境条件 1、监测单位：江苏省苏核辐射科技有限责任公司 2、监测时间：2023 年 11 月 13 日 3、监测环境条件：晴，温度：7℃~11℃，相对湿度：60%RH~64%RH
监测仪器及工况 1、监测仪器： 工频场强仪 2、监测工况： 验收监测期间各项目实际运行电压均达到设计额定电压等级，主要噪声源设备均正常运行。

监测结果分析

1、监测结果分析

监测结果表明，110kV 溱潼变电站厂界周围各测点处工频电场强度为 4.6V/m~24.6V/m，工频磁感应强度为 0.034 μ T~0.456 μ T；变电站周围敏感目标测点处工频电场强度为 4.4V/m，工频磁感应强度为 0.030 μ T。

监测结果表明，本项目所有测点处工频电场强度、工频磁感应强度分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的控制限值要求。

变电站四周及敏感目标测点处的工频电场强度低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度 4000V/m 控制限值，工频电场强度仅与运行电压相关，验收监测期间主变运行电压已达到设计额定电压等级，因此后期运行期间，变电站四周测点处的工频电场强度仍将低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度 4000V/m 控制限值。

变电站四周的工频磁感应强度为 0.034 μ T~0.456 μ T，为控制限值的 0.034%~0.456%，变电站 1#主变有功占设计功率的 4.4%~17.2%，变电站 2#主变有功占设计功率的 3.4%~25.0%，工频磁感应强度与主变负荷成正相关的关系，因此，当变电站主变稳定运行，主变负荷达到稳定负荷后，变电站四周的工频磁感应强度仍能低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频磁感应强度 100 μ T 的控制限值。

监测因子及监测频次

- 1、监测因子：噪声
- 2、监测频次：昼、夜间各监测一次

监测方法及监测布点**1、监测方法：**

《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）

2、变电站监测布点：

（1）在 110kV 变电站的四周围墙外每边布设 1 个监测点位，昼、夜间各监测一次。

（2）测点一般选在站界外 1m、高度在 1.2m 以上、距任意反射面距离不小于 1m 的位置。当厂界有围墙且周围有受影响的噪声敏感建筑物时，测点选在厂界外 1m、高于围墙 0.5m 以上的位置。尽量选在靠近站内高噪声设备的位置。

（3）变电站四周围墙外 100m 范围内，选取每侧距变电站或主变最近的敏感建筑物分别进行噪声监测。

监测单位、监测时间、监测环境条件

- 1、监测单位：江苏省苏核辐射科技有限责任公司
- 2、监测时间：2023 年 11 月 13 日
- 3、监测环境条件：晴，温度：7℃~11℃，相对湿度：60%RH~64%RH，风速：1.0m/s~1.5m/s

监测仪器及工况

1、监测仪器：

AWA6228 声级计

AWA6221B 声校准器

2、监测工况：

验收监测期间各项目实际运行电压均达到设计额定电压等级，主要噪声源设备均正常运行。

监测结果分析

1、监测结果分析

监测结果表明，110kV 溱潼变电站厂界各测点处昼间噪声为 44dB(A)~46dB(A)、夜间噪声为 40dB(A)~42dB(A)，厂界环境噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准要求。变电站声环境保护目标测点处昼间噪声为 45dB(A)~47dB(A)、夜间噪声为 40dB(A)~43dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）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 110kV 变电站厂界及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）及《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

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>根据相关技术规范，本次验收比对相关规划进行调查工程对生态保护区域的影响。</p> <p>根据现场踏勘，本项目验收调查范围内涉及“溱湖省级风景名胜区”，变电站东南角距离“溱湖省级风景名胜区”西侧约350米。除此之外，项目不涉及其他国家公园、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《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），本项目不进入且生态影响调查范围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>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），本项目生态影响调查范围涉及“溱湖省级风景名胜区”，变电站东南角距离“溱湖省级风景名胜区”西侧约350米。</p> <p>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），本项目站址位于“泰东河（姜堰区）清水通道维护区”内。</p> <p>泰州溱潼 110 千伏变电站改造工程对周围生态环境的影响主要在施工期，为减少影响，建设单位采取了严格的生态影响减缓措施。</p> <p>本工程施工期未在生态空间管控区域范围内设置施工营地、材料堆场和弃土弃渣点，施工时产生的废水、泥浆等污染物未排入保护区内，未对周围环境造成破坏；施工结束后及时清理了施工遗弃物，集中外运妥善处置，对周围的生态环境影响较小。工程结束后通过变电站等占用的土地固化处理或绿化，临时占用的场地恢复耕作或水土保持功能，工程运行过程中无废水、废气和废渣产生，未影响生态空间管控区域的主导生态功能，对周围生态环境影响较小。</p> <p>建设单位通过采取严格的生态影响减缓措施，将项目对周围生态环境影响降低到了较小程度，满足《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）中对生态管控区的管控措施要求。</p> <p>2、自然生态影响调查</p> <p>根据现场调查，本项目变电站站址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。</p>

3、农业生态影响调查

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。现场调查未发现工程建设破坏当地农业灌溉系统等现象。

4、生态保护措施有效性分析

调查结果表明，本项目所采取的水土保持工程措施、植物措施、临时措施、管理措施等有效防治了水土流失，工程建设造成的区域生态环境影响较小。

污染影响

变电站施工会产生施工噪声，建设单位在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，随着施工结束可恢复。

施工期废水主要有施工人员的生活污水和施工生产废水。这两类废水产生量较少，其中生活污水排入临时厕所，定期清理。施工营地废水排入临时沉淀池，经沉淀后的上清液回用，沉淀渣及时清理，不外排。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两类。施工过程中进行了及时清理，对周围环境影响较小。拆除的主变由泰州供电公司回收处置。

环境保护设施调试期

生态影响

本项目在原站址内扩建主变，对当地植被及生态系统的无影响。

污染影响

1、电磁环境调查

本次验收的 110kV 溱潼变电站优化了站区布局，所有带电设备均安装了接地装置，降低了静电感应。验收监测结果表明，变电站运行时产生的工频电场、工频磁场均符合相应控制限值要求。

2、声环境影响调查

本项目 110kV 溱潼变在设备选型时采用了符合设计要求的低噪声主变，采取了隔声门等降噪措施。验收监测结果表明，本次验收的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》（GB12348-2008）中 1 类标准要求。变电站周围声环境保护目标测点处噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求。

3、水环境影响调查

本次验收的 110kV 溱潼变属于无人值守变电站，变电站建有化粪池，产生少量的生活污水经化粪池处

理后由环卫部门定期清理，不外排。

4、固体废物影响调查

本项目 110kV 溱潼变的日常巡视、检修等工作人员产生的少量生活垃圾分类收集并由环卫部门定期清理，不外排。工程自调试期以来，未产生废矿物油 HW08(900-220-08)和废旧铅蓄电池 HW31 (900-052-31) 危险废物，今后运维中一旦产生废矿物油和废旧铅蓄电池，在泰州市供电公司危废库中暂存，并定期交有资质单位进行处理处置，同时按照固废相关法规办理转移备案手续。

5、突发环境事件防范及应急措施调查

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及含油废水外泄。

国家电网公司根据有关法规及要求编制了《国家电网有限公司突发环境事件应急预案》，泰州供电公司亦根据文件内容相应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，未发生过环境风险事故。

本次验收的 110kV 溱潼变电站内建有事故油池。变电站运行期正常情况下，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。事故油池容量能够满足变压器事故排放油的收集。

按照《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019）规范要求，原有主事故油池容量有效容积能够满足变压器贮存最大油量的 100%要求。

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和变电站环境保护运行规定。建设单位制订了《环境保护管理制度》、《环境保护实施细则》等，运行单位建立了《变电站运行规程》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，设环保兼职。泰州供电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

变电站运行期环境保护日常管理由变电工区负责，泰州供电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。根据《输变电建设项目环境保护技术要求》，建设单位运行期对事故油坑/池的完好情况进行了检查，确保无渗漏、无溢流。

环境监测计划落实情况

根据相关规定，工程竣工投运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，监测频次为工程投运后结合竣工环境保护验收监测一次，其后有群众反映时进行监测。

项目建成投运后，江苏省苏核辐射科技有限责任公司对工程电磁环境和声环境进行了环保竣工验收监测。

本项目运行期环境监测计划见表 9-1。

表 9-1 运营期监测计划

序号	名称		内容
1	工频电场 工频磁场	点位布设	变电站厂界及电磁环境敏感目标
		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)
		监测频次和时间	变电站工程投运后进行竣工环境保护验收监测一次, 变电站日常监测频次为 1 次/4 年, 其后有群众反映时进行监测;
2	噪声	点位布设	变电站厂界及声环境保护目标
		监测指标及单位	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》(GB12348-2008)、《声环境质量标准》(GB3096-2008)
		监测频次和时间	变电站工程投运后进行竣工环境保护验收监测一次, 变电站日常监测频次为 1 次/4 年, 其后有群众反映时进行监测; 主要声源设备大修前后, 应对变电站工程厂界排放噪声和周围声环境保护目标环境噪声进行监测, 监测结果向社会公开。

环境保护档案管理情况

建设单位建立了环保设施运行台帐, 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, 施工期及运行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) 环境管理制度完善。
- (3) 环保工作管理规范。本项目执行了环境影响评价制度及环保“三同时”管理制度。

表 10 竣工环保验收调查结论与建议

调查结论

根据对泰州供电公司泰州溱潼 110 千伏变电站改造工程的环境现状监测以及对各工程环保管理执行情况、环境保护措施的落实情况调查，从工程竣工环境保护验收角度提出如下结论和建议。

1、工程基本情况

原址改造泰州溱潼 110kV 变电站

将原 110kV 溱潼变整体拆除重建，本次新建 2 台 50MVA 主变（#1、#2），主变型号均为：SZ11-50000/110。主变户内布置。新建事故油池 1 座（25m³），新建化粪池 1 座。

本项目总投资 4350 万元，其中环保投资 30 万元。

2、环境保护措施落实情况

本次验收的泰州溱潼 110 千伏变电站改造工程在环评及批复文件中提出了较为全面、详细的环境保护措施，各项环保措施在工程实际建设和环境保护设施调试期中已基本得到落实。

3、生态环境影响调查

根据相关技术规范，本次验收比对相关规划进行调查工程对生态保护区域的影响。

根据现场踏勘，本项目验收调查范围内涉及“溱湖省级风景名胜区”，变电站东南角距离“溱湖省级风景名胜区”西侧约350米。除此之外，项目不涉及其他国家公园、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”。

对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），本项目不进入且生态影响调查范围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。

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），本项目生态影响调查范围涉及“溱湖省级风景名胜区”，变电站东南角距离“溱湖省级风景名胜区”西侧约350米。

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），本项目站址位于“泰东河（姜堰区）清水通道维护区”内。

本项目施工期及调试期严格落实了各项生态保护措施，未对周围的生态环境造成破坏。

4、电磁环境影响调查

本次验收的泰州溱潼 110 千伏变电站改造工程调试期间，变电站周围及敏感目标测点处的工频电场、工频磁场满足相应控制限值要求。

5、声环境影响调查

本次验收的变电站厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准要求。变电站声环境保护目标测点处噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求。

6、水环境影响调查

本次验收 110kV 溱潼变电站属于无人值守变电站，变电站建有化粪池，变电站的日常巡视、检修等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定期清理，不外排，未对变电站周围的水环境造成影响。

7、固体废物环境影响调查

本次验收的 110kV 溱潼变的日常巡视、检修等工作人员产生的少量生活垃圾分类收集并由环卫部门定期清理，不外排。工程自调试期以来，未产生废矿物油 HW08(900-220-08)和废旧铅蓄电池 HW31（900-052-31）危险废物，今后运维中一旦产生废矿物油和废旧铅蓄电池，在泰州供电公司危废库中暂存，并定期交有资质单位进行处理处置，同时按照固废相关法规办理转移备案手续。

8、突发环境事件防范及应急措施调查

泰州供电公司制定了严格的检修操作规程及风险应急预案，工程自环境保护设施调试期以来，未发生过重大的环境风险事故。

本次验收的 110kV 溱潼变电站内新建 1 座事故油池（有效容积 25m³），事故油池容积能够满足《火力发电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。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。

9、环境管理及监测计划落实情况调查

建设单位设有专职环保人员来负责本项目运行后的环境管理工作，制定了环境管理与环境监测计划，并已开始实施。通过及时掌握工程电磁、噪声等环境状况，及时发现问题，解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

10、验收调查总结论

综上所述，泰州供电公司本次验收的泰州溱潼 110 千伏变电站改造工程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环境保护限值要求，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。