

苏州西门 110 千伏输变电工程建设项目 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苏州供电分公司

调查单位： 江苏省苏核辐射科技有限责任公司

编制日期：二〇二五年三月

目 录

表 1 建设项目总体情况 1

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点 3

表 3 验收执行标准 6

表 4 建设项目概况 7

表 5 环境影响评价回顾 10

表 6 环境保护措施执行情况 14

表 7 电磁环境、声环境监测 17

表 8 环境影响调查 24

表 9 环境管理及监测计划 28

表 10 竣工环保验收调查结论与建议 30

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	苏州西门 110 千伏输变电工程				
建设单位	国网江苏省电力有限公司昆山市供电分公司				
法人代表/授权代表	袁 栋		联系人	张 磊	
通讯地址	昆山市金沙江北路 599 号				
联系电话	13914963853	传真	/	邮政编码	215000
建设地点	昆山市高新技术产业开发区				
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	苏州西门 110 千伏输变电工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	国电环境保护研究院有限公司				
初步设计单位	苏州电力设计院有限公司				
环境影响评价审批部门	苏州市生态环境局	文号	苏环辐准字评〔2024〕4 号	时间	2024.3.8
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[2021]16 号	时间	2021.1.6
初步设计审批部门	国网江苏省电力有限公司苏州供电分公司	文号	苏供电建〔2021〕159 号	时间	2021.6.16
环境保护设施设计单位	苏州电力设计院有限公司				
环境保护设施施工单位	通州建总集团有限公司（土建），江苏中隆电气有限公司（电气），中国能源建设集团江苏省电力建设第三工程有限公司				
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）	7853	环境保护投资（万元）	61.35	环境保护投资占总投资比例	0.78%
实际总投资（万元）	7920	环境保护投资（万元）	62.35	环境保护投资占总投资比例	0.79%

环评阶段项目建设内容	<p>(1) 西门 110kV 变电站新建工程: 变电站为全户内布置。本期新建 2 台主变, 主变容量 $2 \times 63\text{MVA}$; 110kV 出线 4 回 (本期 2 回、备用 2 回), 110kV 配电装置采用 GIS, 户内布置; 新建 4 组 6Mvar 并联电容器和 2 组 3Mvar 并联电抗器。</p> <p>(2) 110kV 间隔保护改造工程^[1]: 对侧 110kV 昆山变 (拟采用 16A2 出线) 备用间隔内加装二次设备。本期在站内进行扩建, 不新增占地。</p> <p>(3) 昆山~西门 110kV 线路工程: 本期将 110kV 线路从昆山变接入西门变, 新建 1 回 110kV 线路, 线路路径全长约 4.24km, 全线采用单回电缆敷设。</p> <p>(4) 火炬~西门 110kV 线路工程: 本期将 110kV 线路从火炬变接入西门变, 新建 1 回 110kV 线路, 线路路径全长约 3.355km, 其中 110kV 同塔双回设计单边架设线路路径长约 0.015km, 110kV 单回电缆线路路径全长约 3.34km。</p>	项目开工日期	2024.3.21
项目实际建设内容	<p>(1) 西门 110kV 变电站新建工程: 变电站为全户内布置。本期新建 2 台主变, 主变容量 $2 \times 63\text{MVA}$; 110kV 出线 4 回 (本期 2 回、备用 2 回), 110kV 配电装置采用 GIS, 户内布置; 新建 4 组 6Mvar 并联电容器和 2 组 3Mvar 并联电抗器。</p> <p>(2) 昆山~西门 110kV 线路工程: 本期将 110kV 线路从昆山变接入西门变, 新建 1 回 110kV 线路, 线路路径全长 4.24km, 全线采用单回电缆敷设。</p> <p>(3) 火炬~西门 110kV 线路工程: 本期将 110kV 线路从火炬变接入西门变, 新建 1 回 110kV 线路, 线路路径全长 3.355km, 其中 110kV 同塔双回设计单边架设线路路径长 0.015km, 110kV 单回电缆线路路径全长 3.34km。</p>	环境保护设施投入调试日期	2025.1.10
项目建设过程简述	<p>本工程建设过程如下:</p> <p>(1) 2021 年 1 月 6 日, 本工程取得江苏省发展和改革委员会的核准批复 (苏发改能源发[2021]16 号);</p> <p>(2) 2021 年 6 月 16 日, 本工程取得国网江苏省电力有限公司苏州供电分公司的初步设计批复 (苏供电建 (2021) 159 号);</p> <p>(3) 2023 年 8 月, 本工程编制完成环境影响报告;</p> <p>(4) 2024 年 3 月 8 日, 本工程环境影响报告取得苏州市生态环境局的批复 (苏环辐准字评 (2024) 4 号);</p> <p>(5) 2024 年 3 月 21 日, 本工程开工;</p> <p>(6) 2025 年 1 月 10 日, 本工程竣工, 进入环境保护设施调试期;</p> <p>(7) 2025 年 1 月, 本工程开展验收调查及验收监测。</p>		

[1]注: 环评阶段未对 110kV 间隔保护改造工程进行评价, 故本次对 110kV 间隔保护改造工程不予以验收。

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）要求，验收调查范围与环境影响评价文件的评价范围一致，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 200m 范围内区域
	生态影响	站场围墙外 500m 内区域
110kV 架空线路	电磁环境	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内区域
	声环境	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内区域
	生态影响	边导线地面投影外两侧各 300m 范围内区域 (不涉及生态敏感区线路段)
110kV 电缆线路	电磁环境	电缆管廊两侧边缘各外延 5m (水平距离)
	生态影响	电缆管廊两侧边缘各外延 300m (水平距离) (不涉及生态敏感区线路段)
		电缆管廊两侧边缘各外延 1000m (水平距离) (涉及生态敏感区线路段)

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：

- (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电磁环境影响评价与监测需重点关注的对象，包括变电站及线路调查范围内的住宅、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和线路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。

(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》(HJ705-2020)，电磁环境敏感目标为变电站及线路电磁环境影响评价需重点关注的对象，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。

(2) 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)，变电站及线路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；根据《中华人民共和国噪声污染防治法》要求，用于居住、科学研究、医疗卫生、文化教育、机关团体办公、社会福利等的建筑物为主的区域，划定为噪声敏感建筑物集中区域。

(3) 生态保护目标：变电站及线路调查范围内受影响的重要物种、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，重点关注《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发[2018]74 号)、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发[2020]1 号)、《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》(苏政发[2021]3 号)中的江苏省国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域。

经踏勘，本工程 110kV 变电站调查范围内有 2 处声环境保护目标，有 1 处电磁环境敏感目标。110kV 线路调查范围没有电磁环境敏感目标，无声环境保护目标。

根据相关技术规范，本次验收比对相关规划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”。

对照《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)，本工程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。

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)，本工程调查范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线。

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)和《江苏省自然资源厅关于昆山市生态空间管控区域调整方案的复函》苏自然资函(2024)903 号，本工程调查范围内线路穿越昆山市省级生态公益林生态空间管控区域。

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 所对应的电场强度 4000V/m、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)。架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、禽畜饲养地、养殖水面、道路等场所,其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m,且应给出警示和防护指示标志。

声环境标准

本工程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 本工程噪声验收执行标准

工程名称		声环境质量标准	厂界环境噪声排放标准
江苏苏州俱进 110kV 输变电工程	西门 110kV 变电站	2 类	2 类
	火炬~西门 110kV 线路工程	2 类	/

表 3-2 本工程声环境验收执行标准限值

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)	2 类	60	50
《声环境质量标准》(GB 3096-2008)	2 类	60	50

其他标准和要求

环境质量标准执行现行有效的环境质量标准。污染物排放标准原则上执行环境影响报告表及其审批部门批复中规定的标准,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。

表 4 建设项目概况

项目建设地点

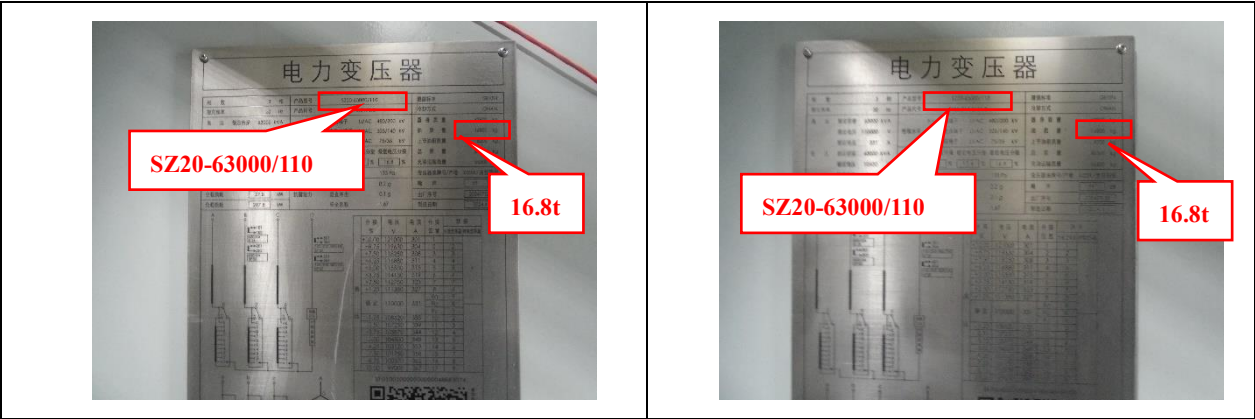
本工程位于昆山市高新技术产业开发区。

主要建设内容及规模

(1) 西门 110kV 变电站新建工程: 变电站为全户内布置。本期新建 2 台主变, 主变容量 2×63MVA; 110kV 出线 4 回 (本期 2 回、备用 2 回), 110kV 配电装置采用 GIS, 户内布置; 新建 4 组 6Mvar 并联电容器和 2 组 3Mvar 并联电抗器。

(2) 昆山~西门 110kV 线路工程: 本期将 110kV 线路从昆山变接入西门变, 新建 1 回 110kV 线路, 线路路径全长 4.24km, 全线采用单回电缆敷设。线路调度名称为 110kV1651 昆门线。

(3) 火炬~西门110kV线路工程: 本期将110kV线路从火炬变接入西门变, 新建1回110kV线路, 线路路径全长3.355km, 其中110kV同塔双回设计单边架设线路路径长0.015km, 110kV单回电缆线路路径全长3.34km。线路调度名称为110kV16HC炬西线。



本期#1 主变、#2 主变铭牌及主变型号照片

图 4-1 本工程西门 110kV 变电站站内主变照片

建设项目占地及总平面布置、输电线路路径**(1) 建设项目占地：**

西门 110kV 变电站新增永久占地 3024m²，站内绿化面积为 860m²，变电站临时占地主要为施工生产区（3326 m²），工程竣工后已进行植被恢复。

110kV 线路共新建 2 基角钢塔，永久占地 8m²，临时占地为 882m²，架空线路临时占地主要为施工期线路塔基区占地（874m²）、牵张场及跨越场（600m²），110kV 电缆井永久占地 10m²，均已进行植被恢复。根据《江苏省电力条例》第十八条 架空电力线路走廊（包括杆、塔基础）建设不实行征地。

(2) 总平面布置：

西门110kV变电站采用户内型布置，主变压器布置与站区北部，110kV配电装置采用户内GIS布置于站区主控楼西部，事故油池位于站区西北角，有效容积30m³，化粪池位于主控楼南侧。

(3) 输电线路路径：

昆山~西门 110kV 线路工程：线路自 110kV 西门变西侧出线继而折向南走线，至明星路后折向东走线，至玉山村西侧折向南走线，至熊庄村后折现西南走线接入 220kV 昆山变。

火炬~西门 110kV 线路工程：线路 110kV 西门变西侧出线继而折向南走线，至明星路折向西走线，至规二路折向南走线，至南环路折向西走线，至南徐溇折向西北走线至搭接点。

建设项目环境保护投资

本工程投资总概算 7853 万元，环境保护投资 61.35 万元，环境保护投资占总投资比例 0.78%；实际总投资 7920 万元，环境保护投资 62.35 万元，环境保护投资占总投资比例 0.79%。

表 4-1 本工程环评阶段与验收阶段环保投资变化情况一览表

工程实施阶段	污染类型	环境保护设施、措施	环保投资估算（万元）	验收阶段环保投资（万元）
施工阶段	施工废气	施工围挡、遮盖、洒水抑尘	2	2
	施工废水	化粪池、沉沙池	3	3
	施工固废	垃圾清运	2	2
	生态恢复	变电站站址、输电线路植被绿化、场地恢复	4.3	4.3
运行阶段	声环境	主变降噪	10	10
		隔声门等	20	20
	电磁环境	线路塔基设置警示标志	0.05	0.05
	废水	化粪池	2	3
	固废	事故油坑、事故油池	10	10
		垃圾清运	2	2
	加强宣传、验收监测		6	6
合计			61.35	62.35

建设项目变动情况及变动原因

1、工程建设内容变化情况

本工程建设内容验收阶段与环评阶段没有变化。

2、敏感目标变化情况

本工程调查范围内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），本工程验收项目的工程变动内容不属于重大变动。

项目分期验收情况

本次验收的江苏苏州西门 110kV 输变电工程一次建成，不存在分期验收情况。

表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论**1、生态环境：**

本工程评价范围内不涉及自然保护区、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）本工程调查范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线。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），本工程中昆山~西门110kV电缆线路利用已建的电缆通道穿越昆山市省级生态公益林生态空间管控区域约0.2km。

本项目利用已建的电缆通道穿越昆山市省级生态公益林生态空间管控区域，不涉及生态公益林管控要求中禁止的砍柴、采脂和狩猎；挖砂、取土和开山采石；野外用火；修建坟墓；排放污染物和堆放固体废物；其他破坏生态公益林资源的行为等活动。

2、电磁环境：

变电站和线路运行会产生工频电场、工频磁场。

电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。在认真落实电磁环境保护措施后，可以预计本项目运行后产生的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足4000V/m、100 μ T公众曝露控制限值。

本期110kV同塔双回单边架设线路和110kV同塔双回线路（远景规模）采用同相序或逆相序排列，导线对地高度约为15m时，地面1.5m高度处工频电场强度最大值均小于农田等耕作区域10kV/m控制限值。

3、声环境：

施工时选用低噪声施工设备，尽量错开高噪声设备使用时间，夜间不施工。

通过理论计算，西门110kV变电站投运后变电站四周的环境噪声能够满足相关标准要求；通过理论计算和类比分析，在满足报告表要求的前提下，配套110kV架空输电线路周围的噪声也可满足相关的标准限值。

4、水环境：

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；施工人员产生的生活污水排入临时化粪池，及时清理。

变电站无人值班，日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活污水经化粪池处理定期清理，不外排。

5、固体废物：

施工建筑垃圾和生活垃圾及时清运至指定收纳点。

变电站无人值班，日常巡视、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，不会对外环境造成影响。废弃的铅蓄电池和废变压器油交由有资质的单位处理处置。

6、环境风险：

变电站站内设置1座事故油池（有效容积约30m³），变压器下方设置事故油坑，事故油坑与事故油池相连，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。

环境影响评价文件批复意见

本项目于 2023 年 8 月委托国电环境保护研究院有限公司编制完成了《苏州西门 110 千伏输变电工程环境影响报告表》，并已于 2024 年 3 月 8 日取得苏州市生态环境局的批复（苏环辐准字评〔2024〕4 号）。

一、项目主要建设内容见《报告表》。

二、在工程设计、建设和运行管理中，你公司要认真落实《报告表》所提出的各项环保措施，确保污染物达标排放，并做好以下工作：

（一）严格按照环保要求和相关设计标准、规程，优化设计方案，工程建设应符合项目所涉及区域的总体规划根据环评资料分析，本工程评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等生态敏感区。

（二）运行期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，且应设置警示和防护指示标志。确保该工程周围区域噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应功能区要求，防止噪声扰民。

（三）检修人员产生的生活污水排入化粪池处理后由环卫部门定期清运至附近的污水处理厂，不外排；生活垃圾由环卫部门定期清理。站内须设有事故油池。产生的危险废物须委托有资质的单位处置，并办理相关环保手续。

（四）加强施工期环境保护工作，施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的要求，采取有效防尘、降噪措施，不得扰民；施工过程中产生的固体垃圾应分类集中堆放，及时清运；产生的废水应收集处理，不得排入沿线地表水体；在建设临时道路、牵张场地等时，应尽量减少对地表植被的扰动，剥离的地表土壤单独存放，施工结束后及时进行生态恢复治理。

（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，及时公开项目建设与环境保护信息，主动接受社会监督。

三、当地生态环境局组织开展该工程的“三同时”监督检查和日常监督管理工作，苏州市生态环境综合执法局负责不定期抽查。你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的《报告表》送当地生态环境主管部门，并接受其日常监督检查。

四、建设单位是建设项目环境信息公开的主体，你单位须自收到我局批复后及时将该项目报告表的最终版本予以公开。同时应按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162 号）做好建设项目开工前、施工期和建成后的信息公开工作。

五、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。项目竣工后，须按规定程序开展竣工环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入

运行。

六、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、拟采取的环保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。涉及非辐射项目另行办理环境影响评价手续。

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>(1) 变电站和线路尽可能减少新增土地占用面积，并注意生态环境的保护。</p> <p>(2) 工程建设应符合项目所涉及区域的总体规划。</p>	<p>已落实：</p> <p>(1) 已优化设计，变电站采用户内布置。部分线路采用同塔双回设计、部分线路采用电缆敷设减少了土地占用。</p> <p>(2) 项目已取得相关规划部门同意。</p>
	污染影响	<p>(1) 变电站的电气设备布局合理，保证导体和电气设备安全距离，选用具有抗干扰能力的设备，设置防雷接地保护装置。</p> <p>(2) 严格执行环保要求和设计标准、规程，优化设计方案。线路保证足够的导线对地高度、优化导线相间距离以及导线布置方式以降低输电线路对周围电磁环境的影响。</p> <p>(3) 西门 110kV 变电站须选用低噪声设备。变电站厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，工程运行产生噪声对周围环境敏感目标影响满足相应功能区标准，施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准。</p> <p>(4) 西门 110kV 变电站设置化粪池，运行人员产生的生活污水经处理后定期清理，不外排。</p> <p>(5) 站内须设有事故油池。</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) 严格执行了环保要求和设计标准、规程，优化设计方案；线路提高了导线对地高度、优化了导线相间距离，合理布置导线，降低了线路对周围环境的影响。</p> <p>(3) 变电站选用了符合设计要求的主变(新建主变的声源值(声压级)为 65.2 dB(A))，户内型变电站采用了隔声门等措施降噪。</p> <p>(4) 变电站建有化粪池，产生少量的生活污水经化粪池处理后接入市政污水管网，不外排。</p> <p>(5) 变电站内设置了事故油池，事故油池有效容积满足贮存事故油 100%要求。</p>

施 工 期	生态影响	<p>(1) 加强文明施工, 采取土工膜覆盖等措施。材料运输过程中, 应充分利用现有公路。材料运至施工场地后, 应合理布置, 减少临时占地。施工结束后及时撤出临时占用场地, 拆除临时设施, 恢复地表植被, 尽量保持原有生态原貌, 站区、塔基等占用的土地进行固化处理或绿化。</p> <p>(2) 加强施工期环境保护, 落实施工过程中各项污染防治措施, 尽量减少土地占用和对植被的破坏, 施工结束后及时做好植被恢复工作, 防止水土流失, 将施工对环境的影响程度降到最低。</p>	<p>已落实:</p> <p>(1) 加强了文明施工, 松散土及时进行了清运, 并建设了挡土护体措施。材料运输充分利用了现有公路。施工组织合理, 减少了临时施工用地。塔基开挖时, 进行了表土剥离, 将表土和熟化土分开堆放。施工结束后, 临时占地和临时道路已经按要求进行恢复。站区周围土地已恢复原有用途, 线路塔基周围及电缆上方植被恢复良好。</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、塔基周围及电缆上方进行了植被恢复。</p>
	污染影响	<p>(1) 运输散体材料时密闭, 施工现场设置围挡, 弃土合理堆放, 定期洒水, 对空地硬化和覆盖, 减少裸露地面面积。</p> <p>(2) 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; 施工人员产生的生活污水排入临时化粪池, 及时清理。</p> <p>(3) 施工建筑垃圾和生活垃圾及时清运至指定收纳点。</p> <p>(4) 施工时选用低噪声施工设备, 尽量错开高噪声设备使用时间, 夜间不施工。</p> <p>(5) 严格按照环保要求和设计规范进行建设。</p> <p>(6) 加强施工期环境保护, 落实施工过程中各项污染防治措施, 尽量减少土地占用和对植被的破坏, 施工结束后及时做好植被恢复工作, 防止水土流失, 将施工对环境的影响程度降到最低。</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, 弃土合理堆放, 定期洒水, 对空地硬化和覆盖, 减少了裸露地面面积。</p> <p>(2) 施工期所产生的污水主要为生产废水和生活污水, 由施工单位进行统一收集, 定期清理。</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。</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, 未发生噪声和扬尘等扰民现象。</p>

环境保护设施调试期	生态影响	<p>(1) 加强变电站周围、线路塔基周围进行植被恢复, 以改善运行环境。</p> <p>(2) 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。</p>	<p>已落实:</p> <p>(1) 已按要求对变电站、线路塔基周围及电缆上方进行植被恢复。</p> <p>(2) 生态保护防治措施已落实并与主体工程同时投入使用。</p>
	污染影响	<p>(1) 变电站内的生活污水经化粪池处理定期清理, 不外排。</p> <p>(2) 变电站日常巡视、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。变电站运行更换下的废旧蓄电池由运营单位统一收集送至有资质的单位处理, 并需办理相关环保手续, 严格禁止废旧蓄电池随意堆放。</p> <p>(3) 变电站设置事故油池, 事故油排入事故油池, 事故油由有资质的单位回收处理, 并需办理相关环保手续。</p> <p>(4) 工程运行后对环境敏感目标处须确保满足工频电场强度不大于 4000V/m、工频磁感应强度不大于 100uT 控制限值, 线路经过耕地等区域小于 10kV/m 控制限值。工程投入运营后应加强环保设施的日常管理与维护, 确保环保设施正常运行; 做好电磁环境、声环境的日常监测工作</p> <p>(5) 项目建设必须严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目试运行, 须按要求做好竣工环保验收。</p> <p>(6) 本批复自下达之日起五年内建设有效。项目的性质、规模、地点或生态保护、污染防治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接入市政污水管网, 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。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。</p> <p>(3) 工程自调试期以来, 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) 已严格按照环保要求及设计规范建设, 优化线路路径, 监测结果表明, 测点处的工频电场、工频磁场满足相应的控制限值要求; 环境保护目标测点处的声环境满足相应标准要求, 详见表 7。已制定监测计划, 详见表 9。</p> <p>(5) 本工程执行了“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。本工程目前正在按照《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>(6) 本工程自批复下达之日起五年内开工建设。项目的性质、规模、地点或生态保护、污染防治措施未发生重大变动。</p>

表 7 电磁环境、声环境监测

监测单位及质量控制

本工程监测单位为江苏省苏核辐射科技有限责任公司已通过 CMA 计量认证，证书编号：221020340440，具备相应的检测资质和检测能力，为确保检测报告的公正性、科学性和权威性，制定了相关的质量控制措施，主要有：

（1）监测仪器

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。

（2）环境条件

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 $<80\%$ 。

（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应遵循统计学原则。

（5）检测报告审核

制定了检测报告三级审核制度，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。

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

按照《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)、《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)》(HJ681-2013)中布点方法。

1、变电站工频电场、工频磁场监测布点

(1) 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: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。

(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。

2、架空输电线路及敏感目标工频电场、工频磁场监测布点

根据工程统计资料和现场勘查情况,线路选取两基塔间弧垂最低位置横截面上,距杆塔中央连线对地投影 0m 处进行工频电场、工频磁场监测。监测仪器探头架设在地面(或立足平面)上方 1.5m 高度处。

3、电缆输电线路工频电场、工频磁场监测布点方法

电缆线路正上方地面处进行工频电场、工频磁场监测。监测仪器探头架设在地面(或立足平面)上方 1.5m 高度处。

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：2025 年 1 月 20 日
- 3、监测工况：监测时项目正常运行

监测仪器及工况

1、监测仪器：

工频场强仪

主机型号：NBM550，主机编号：G-0309

探头型号：EHP-50F，探头编号：000WX51034

校准有效期：2025.1.10~2026.1.9

生产厂家：Narda 公司

频率响应：1Hz~400kHz

工频电场测量范围：5mV/m~1kV/m&500mV/m~100kV/m

工频磁场测量范围：0.3nT~100μT&30nT~10mT

校准单位：江苏省计量科学研究院

校准证书编号：E2025-0000946



监测结果分析

监测结果表明，西门 110kV 变电站厂界周围测点处工频电场强度为 3.7V/m~8.6V/m，工频磁感应强度为 0.031 μ T~0.187 μ T。变电站周围敏感目标测点处工频电场强度为 12.5V/m，工频磁感应强度为 0.038 μ T。

本工程 110kV 电缆线路周围测点处工频电场强度为 3.1V/m~4.9V/m，工频磁感应强度为 0.183 μ T~0.192 μ T。

本工程 110kV 架空线路周围测点处工频电场强度为 178.4V/m，工频磁感应强度为 0.171 μ T。

监测结果表明，本次验收的输变电工程所有测点处工频电场、工频磁场分别满足《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。本次验收的架空线路测点处工频电场能满足耕地、道路、养殖等场所工频电场强度 10kV/m 的控制限值要求。

变电站周围、输电线路测点处的工频电场强度低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m 公众曝露控制限值要求，工频电场强度仅与运行电压相关，验收监测期间输电线路运行电压已达到设计额定电压等级，因此后期运行期间，变电站周围、架空输电线路测点处的工频电场强度仍将满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m 公众曝露控制限值要求。

西门 110kV 变电站周围测点处工频磁感应强度为 0.031 μ T~0.187 μ T，为公众曝露控制限值的 0.031%~0.187%，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，仍将满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

本工程 110kV 电缆线路各测点处工频磁感应强度为 0.183 μ T~0.192 μ T，为公众曝露控制限值的 0.183%~0.192%，监测时架空输电线路电流占设计电流的 2.0%~3.8%，工频磁感应强度与输电线路电流成正比关系。因此当线路达到额定电流后，电缆输电线路各测点处的工频磁感应强度仍将满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

本工程 110kV 架空线路各测点处工频磁感应强度为 0.171 μ T，为公众曝露控制限值的 0.171%，监测时架空输电线路电流占设计电流的 2.2%~4.1%，工频磁感应强度与输电线路电流成正比关系。因此当线路达到额定电流后，架空输电线路各测点处的工频磁感应强度约为 4.16 μ T~7.88 μ T，仍将满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

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

按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）中布点方法。

1、变电站及声环境保护目标噪声监测布点：

（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 200m 范围内，选取每侧距变电站或主变最近的声环境保护目标建筑物进行噪声监测。

2、架空线路噪声监测布点：

根据工程统计资料和现场勘查情况，选取线路途径相应声环境功能区有代表性的线路下方进行监测，昼、夜间各监测一次。

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：2025 年 1 月 20 日
- 3、监测工况：监测时项目正常运行

监测仪器及工况

1、监测仪器：

AWA6228 声级计

仪器编号：110413

检定有效期：2024.10.15~2025.10.14

测量范围：25dB (A) ~125dB (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：E2024-0103648



AWA6221A 声校准器

仪器编号：1004734

检定有效期：2024.11.11~2025.11.10

声压频率：1000Hz

检定单位：江苏省计量科学研究院

检定证书编号：E2024-0115682



监测结果分析

监测结果表明，西门 110kV 变电站厂界测点处昼间噪声为 48dB(A)~50dB(A)、夜间噪声为 43dB(A)~44dB(A)，厂界噪声排放满足《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测点处昼间噪声为 48 dB(A)~49dB(A)、夜间噪声为 42 dB(A)~43dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

监测结果表明，本工程 110kV 架空线路周围测点处昼间噪声为 46dB(A)，夜间噪声为 42dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

变电站及线路基本为稳态声源，噪声源强相对稳定，与运行负荷相关性不强。因此可以推测本项目达到设计（额定）负荷运行时，本项目西门 110kV 变电站厂界噪声、周围声环境保护目标噪声及线路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						
生态影响						
1、生态保护目标调查						
根据相关技术规范，本次验收比对相关规划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”。						
对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），本工程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。						
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），本工程调查范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线。						
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）和《江苏省自然资源厅关于昆山市生态空间管控区域调整方案的复函》苏自然资函(2024)903 号，本工程调查范围内线路穿越昆山市省级生态公益林生态空间管控区域。						
本项目涉及生态保护目标一览表见表8-1，与国家级生态保护红线及江苏省生态空间管控区相对关系示意图见附图5-1。						
表8-1 本项目生态保护目标一览表						
序号	生态保护目标名称	级别	主要保护对象	范围	与本项目相对位置关系	生态管控措施
1	昆山市省级生态公益林	江苏省生态空间管控区域	水土保持	省级认定的生态公益林范围	穿越段线路长 200m, 利用原有电缆沟敷设。	禁止从事下列活动：砍柴、采脂和狩猎；挖砂、取土和开山采石；野外用火；修建坟墓；排放污染物和堆放固体废物；其他破坏生态公益林资源的行为
本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。						
本工程线路利用原有电缆沟穿越昆山市省级生态公益林生态空间管控区域，施工过程中未在管控区内倾倒垃圾、渣土。因此，本工程不涉及昆山市省级生态公益林管控措施中的禁止活动，未破坏昆山市省级生态公益林的主导生态功能水源水质保护。						
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《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号）中对生态管控区及生态保护红线的管控措施要						

求。

2、自然生态影响调查

根据现场调查，本工程变电站站址、线路周围主要为道路、农田等地区，工程所在区域已经过多年的人工开发，地表主要植被为次生植被和人工植被，无古树名木，无需要保护的野生植物资源。

本工程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。

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，工程施工临时占地已按原有的土地功能进行了恢复，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影响较小。

污染影响

变电站及线路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。

变电站及线路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。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，线路施工人员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。施工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。

环境保护设施调试期

生态影响

本工程变电站新增占地均为预留建设用地，由于工程的建设，使得站址占用土地的功能发生了改变，给局部区域的植被带来一定的影响。由于站址地区无珍稀植物和国家、地方保护动物，受影响的主要是农作物的生产，对当地植被及生态系统的影响较小。

通过现场调查确认，本工程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影响及造成水土流失问题的现象。变电站及线路塔基周围的土地已恢复原貌，线路塔基建设时堆积的渣土均已平整并进行绿化，未对周围的生态影响造成破坏。架空线路临时占地主要为施工期线路塔基区占地（874m²）、牵张场及跨越场（600m²），工程竣工后均已进行植被恢复。

污染影响**1、电磁环境调查**

本工程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。

本工程输电线路优化了线路路径，提高了杆塔架设高度，减少了对周围电磁环境的影响。验收监测结果表明，输电线路沿线敏感目标测点处的工频电场、工频磁场测值均满足工频电场强度 4000V/m 和工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值要求。

本次验收调查时对架空线路的相序排列方式进行了现场核查，见表 8-2。

表 8-2 本工程架空线路相序排列方式一览表

工程名称	线路名称	相序排列方式
火炬~西门 110kV 线路	110kV1651 昆门线	BAC

本工程 110kV 双设单架线路导线最小对地高度为 15m，满足环境影响评价文件中提出的对地高度要求。

2、声环境影响调查

本工程西门 110kV 变电站选用了符合设计要求的主变（新建主变的声源值为 65.2dB(A)），户内型变电站采用了隔声门等措施降噪。验收监测结果表明，本次验收的西门 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》（GB12348-2008）2 类标准要求。西门 110kV 变电站周围声环境保护目标处环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

本工程线路沿线测点处噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

3、水环境影响调查

本工程西门 110kV 变电站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接入市政污水管网，不外排。

4、固体废物影响调查

本工程西门 110kV 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。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

输变电建设项目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。

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》，苏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，未发生过重大的环境风险事故。

本工程西门 110kV 变电站设有事故油池，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。西门 110kV 变电站变压器事故排放油防治措施检查结果见表 8-3。事故油池容量能够满足各变压器事故排放油的收集。

表 8-3 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		油污防治措施	落实情况
苏州西门 110 千伏输变电工程	西门 110kV 变电站	#1 主变	16.8t (18.8m ³)	事故油池 (30m ³)	本期新建
		#2 主变			

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

按照《火力发电与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019）规范要求，现有主事故油池容量能满足单台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。苏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；输电线路运行期环境保护日常管理由线路工区负责；苏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工程运行后的环境管理工作，及时掌握工程附近的电磁环境状况及声环境状况，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。监测频次为工程投入调试期后结合竣工环境保护验收监测一次；其后有环保投诉时进行监测，主要声源设备大修前后；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。

项目建成投入调试期后，江苏省苏核辐射科技有限责任公司对输变电工程电磁环境和声环境进行了竣工环保验收监测。

本工程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	变电站站界外 5m, 线路及附近环境敏感目标
		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	变电站工程调试期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; 线路工程调试期后进行竣工环境保护验收监测一次, 其后有群众反映时进行监测。
2	噪声	点位布设	变电站厂界外 1m、线路及附近声环境保护目标
		监测指标及单位	昼间、夜间等效声级, Leq , dB(A)
		监测方法	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 及《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
		监测频次和时间	变电站工程调试期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; 线路工程调试期后进行竣工环境保护验收监测一次, 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。

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

根据对苏州供电公司江苏苏州俱进 110kV 输变电工程的环境现状监测以及对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

(1) 西门 110kV 变电站新建工程：变电站为全户内布置。本期新建 2 台主变，主变容量 $2 \times 63\text{MVA}$ ；110kV 出线 4 回（本期 2 回、备用 2 回），110kV 配电装置采用 GIS，户内布置；新建 4 组 6Mvar 并联电容器和 2 组 3Mvar 并联电抗器。

(2) 昆山~西门 110kV 线路工程：本期将 110kV 线路从昆山变接入西门变，新建 1 回 110kV 线路，线路路径全长 4.24km，全线采用单回电缆敷设。

(3) 火炬~西门 110kV 线路工程：本期将 110kV 线路从火炬变接入西门变，新建 1 回 110kV 线路，线路路径全长 3.355km，其中 110kV 同塔双回设计单边架设线路路径长 0.015km，110kV 单回电缆线路路径全长 3.34km。

本工程总投资 7920 万元，其中环保投资 62.35 万元。

2、环境保护措施执行情况

本次验收的苏州西门 110 千伏输变电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”。

对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），本工程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。

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），本工程调查范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线。

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）和《江苏省自然资源厅关于昆山市生态空间管控区域调整方案的复函》苏自然资函(2024)903 号，本工程调查范围

内线路穿越昆山市省级生态公益林生态空间管控区域。

本工程施工期及调试期严格落实了各项生态保护措施，变电站、线路周围的土地已恢复原貌，变电站、线路塔基建设时堆积的渣土均已平整并进行绿化，未对周围的生态环境造成破坏。

4、污染环境影响调查

（1）电磁环境影响调查

本次验收的苏州西门 110kV 输变电工程调试期间，变电站和输电线路周围、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。

（2）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）2 类标准要求。西门 110kV 变电站周围声环境保护目标处环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。本次验收的线路沿线测点处噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

（3）水环境影响调查

本次验收的西门 110kV 变电站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接入市政污水管网，不外排。

（4）固体废物环境影响调查

本次验收的西门 110kV 变电站的日常巡视、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。电气设备检修过程中产生的废矿物油统一收集，交由有资质的单位回收处理，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交由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

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

本次验收的西门 110kV 变电站设有事故油池，容积满足《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。

5、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工程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。

6、验收调查总结论

综上所述，苏州供电公司本次验收的苏州西门 110kV 输变电工程已认真落实了环评报告及批复提出的各项环保措施，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

加强变电站和输电线路的日常监测和维护工作，确保各项环保指标稳定达标。