

2026-YS-0081

镇江西门110千伏变电站异地改造工程
(一期) 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镇江供电分公司

调查单位：江苏辐环环境科技有限公司

编制日期：二〇二六年七月

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	8
表 4	建设项目概况	7
表 5	环境影响评价回顾	16
表 6	环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）	15
表 7	电磁环境、声环境监测	18
表 8	环境影响调查	22
表 9	环境管理及监测计划	26
表 10	竣工环境保护验收调查结论与建议	28

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	镇江西门 110 千伏变电站异地改造工程（一期）				
建设单位	国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司				
法人代表/授权代表	郑建华	联系人	李若冰		
通讯地址	镇江市电力路 182 号				
联系电话	0511-84026716	传真	/	邮政编码	212000
建设地点	镇江市丹阳市				
建设项目性质	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	镇江西门 110 千伏变电站异地改造工程项目环境影响报告表				
环境影响评价单位	江苏方天电力技术有限公司				
初步设计单位	镇江电力设计院有限公司				
环境影响评价审批部门	镇江市生态环境局	文号	镇环审〔2023〕67 号	时间	2023.8.9
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〕1229 号	时间	2021.12.9
初步设计审批部门	国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司	文号	镇供电建〔2023〕14 号	时间	2023.2.23
环境保护设施设计单位	镇江电力设计院有限公司				
环境保护设施施工单位	南京环强建筑安装工程有限公司（土建）、镇江大照电力建设有限公司（电气）				
环境保护设施监测单位	江苏卓然辐射检测技术有限公司				
投资总概算（万元）	***	环境保护投资（万元）	***	环境保护投资占总投资比例	***
实际总投资（万元）	***	环境保护投资（万元）	***	环境保护投资占总投资比例	***

环评阶段项目建设内容	(1) 西门 110kV 变电站异地改造工程 新建 110kV 户内式变电站，本期利用 110kV 西门变(老)返厂改造 2 台主变(#1、#2)，容量为 1×31.5+1×40MVA，110kV 出线 4 回(其中 2 回备用)。 (2) 丹阳~西门 110kV 线路改接工程 线路路径长 3.4km。其中利用现有 110kV 全西线补挂 1 回架空线路路径长 0.65km，新建单回架空线路路径长 0.05km，新建单回电缆线路路径长 2.7km(四回设计，单回敷设)。 架空导线型号 JL3/G1A-400/35，电缆型号 ZC-YJLW03-64/110kV-1×800mm²。	项目开工日期	2023 年 11 月 10 日
项目实际建设内容	新建 110kV 户内式变电站，本期利用 110kV 西门变(老)返厂改造 1 台主变(#2)，容量为 1×40MVA，110kV 出线 4 回(其中 2 回备用)。	环境保护设施投入调试日期	2026 年 6 月 9 日
项目建设过程简述	为满足丹阳城西片区新增负荷用电需求，优化配网网架，提高供电质量和供电可靠性，国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司建设了镇江西门 110 千伏变电站异地改造工程。 本项目建设过程如下： (1) 2021 年 12 月 9 日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于 110 千伏苏州长阳输变电工程电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2021〕1229 号）对本项目进行了核准（本项目为其中一个工程）； (2) 2023 年 2 月 23 日，国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司以《国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司关于江苏镇江西门 110 千伏变电站异地改造等工程初步设计的批复》（镇供电建〔2023〕14 号）对本项目初步设计进行了批复（本项目为其中一个工程）； (3) 2023 年 8 月 9 日，镇江市生态环境局以《关于对国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司镇江西门 110 千伏变电站异地改造工程的批复》（镇环审〔2023〕67 号）对本项目环评进行了批复； (4) 2023 年 11 月，本项目开工建设； (5) 2026 年 6 月，本项目竣工，并投入调试运行； (6) 2026 年 5 月，国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司委托江苏辐环环境科技有限公司对本项目进行竣工环境保护验收调查工作；2026 年 6 月，江苏辐环环境科技有限公司完成验收调查；2026 年 6 月，江苏卓然辐射检测技术有限公司完成了现场监测；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，江苏辐环环境科技有限公司于 2026 年 6 月编制完成了《镇江西门 110 千伏变电站异地改造工程（一期）建设项目竣工环境保护验收调查报告表》。		

注：①“西门 110kV 变电站”运行调度名称为“西郊 110kV 变电站”；

②本项目为分期验收，投资总概算为环评阶段项目总体投资，实际总投资为本项目分期验收建设内容投资。

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），验收调查范围原则上与环境影响评价文件确定的评价范围一致；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 范围内的区域
	声环境	围墙外 50m 范围内的区域
	生态	围墙外 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），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，本次验收的变电站调查范围内不存在电磁环境敏感目标。

（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），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，本次验收西郊 110kV 变电站验收调查范围内涉及 1 处声环境保护目标（1 个自然村组），

为看护房。

（3）生态保护目标

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（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。

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）及《镇江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本次验收的变电站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丹阳市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2022〕60 号），本次验收的变电站调查范围内不涉及生态空间管控区域。

对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），本项目验收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。

（4）水环境保护目标

对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水环境保护目标是指饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等。

通过现场调查、查阅工程环评资料，本次验收的变电站不涉及水环境保护目标。

调查重点

- 1、项目设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要建设内容。
- 2、核查实际建设内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况。
- 3、环境敏感目标基本情况及变动情况。
- 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》（GB8702-2014）“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。

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》（HJ705-2020），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。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

本项目变电站验收监测时执行的质量标准详见表 3-1。

表 3-1 变电站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	
西郊 110kV 变电站	2 类	60	50	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)

（2）噪声排放标准

本项目变电站验收监测时执行的排放标准详见表 3-2。

表 3-2 本次验收变电站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	
西郊 110kV 变电站	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

《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)

《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)

表 4 建设项目概况

项目建设地点

本次验收工程地理位置详见表 4-1。

表 4-1 本次验收工程地理位置一览表

工程名称	本次验收工程组成	性质	环评阶段建设地点	实际建设地点
镇江西门 110 千伏变电站异地改造工程（一期）	西郊 110kV 变电站	新建	丹阳市	丹阳市

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	本次验收工程组成	调度名称	性质	建设规模
镇江西门 110 千伏变电站异地改造工程（一期）	西门 110kV 变电站异地改造工程	西郊 110kV 变电站	新建	新建 110kV 户内式变电站，本期利用 110kV 西门变(老)返厂改造 1 台主变(#2)，容量为 1×40MVA，110kV 出线 4 回(其中 2 回备用)。

建设项目占地及总平面布置

表 4-3 本次验收项目工程占地、总平面布置

工程名称	本次验收工程组成	工程占地 (m ²) *	变电站总平面布置
镇江西门 110 千伏变电站异地改造工程（一期）	西门 110kV 变电站异地改造工程	总占地面积 7547m ² ，其中永久占地面积为 3847m ² ，临时占地面积 3700m ² ，站内绿化草坪面积 946m ² 。	/

注：*永久用地主要为变电站用地（3847m²），临时用地主要为变电站施工生产生活区（3700m²），占地类型主要为耕地。

建设项目环境保护投资

表 4-4 本验收项目工程环保投资一览表

本次验收工程名称	性质	投资概算			实际投资		
		投资总概算（万元）	环保投资（万元）	环保投资比例	实际总投资（万元）	环保投资（万元）	环保投资比例
镇江西门 110 千伏变电站异地改造工程（一期）	新建	/	/	/	/	/	/

表 4-5 本工程环保投资明细表

工程实施阶段	环保措施工程	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）	备注
施工阶段	生态	合理进行施工组织，控制施工用地，减少弃土，保护表土，针对施工临时用地进行生态恢复	/	/	部分工程未建成
	大气环境	施工围挡、遮盖、定期洒水	/	/	部分工程未建成
	水环境	临时沉淀池	/	/	一致
	声环境	低噪声施工设备	/	/	环评阶段未计列
	固体废物	生活垃圾和建筑垃圾清运	/	/	部分工程未建成
运行阶段	电磁环境	变电站户内式布置	/	/	一致
	声环境	选用低噪声主变，主变室采用吸声墙板和隔声门等	/	/	一致
	生态	化粪池、事故油池、事故油坑、站内绿化及加强运维管理	/	/	部分工程未建成
	其他	环境管理及实施监测、在铁塔设置警示标志，环评及验收费用。	/	/	部分工程未建成
合计	/	/	/	/	/

建设项目变动情况及变动原因

1、项目规模变化情况

本次验收的变电站规模与环评阶段相比略有变化，详见表4-6。

表4-6 本次验收工程验收阶段与环评阶段规模变化情况一览表

变动工程内容	环评阶段工程组成及规模	验收阶段工程组成及规模	变化情况	变化原因
西门110kV变电站异地改造工程	新建 110kV 户内式变电站，本期利用 110kV 西门变(老)返厂改造 2 台主变(#1、#2)，容量为 1×31.5+1×40MVA，110kV 出线 4 回(其中 2 回备用)。	新建 110kV 户内式变电站，本期利用 110kV 西门变(老)返厂改造 1 台主变(#2)，容量为 1×40MVA，110kV 出线 4 回(其中 2 回备用)。	本期仅安装 1 台主变(#2)	设计变更，#1 主变建成投运后另行验收

2、敏感目标变化情况

本次验收的变电站无电磁环境敏感目标，存在 1 处声环境保护目标，与环评阶段相比略有变化，详见表 4-7。

3、重大变动核实情况

建设单位于2026年5月对本项目进行了一般变动环境影响分析，根据一般变动分析，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），本工程环评阶段与验收阶段变动情况对比情况见表4-8。

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：

本项目与环评阶段对比，验收阶段主变压器数量减少，第二台主变尚未建成，建成投运后另行验收，因此不属于“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%”。

本项目环评阶段变电站评价范围内不存在电磁环境敏感目标及声环境保护目标；验收阶段变电站调查范围内不存在电磁环境敏感目标，存在1处声环境保护目标，变电站站址未变，新增声环境保护目标为验收阶段重新核实，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），本工程并未发生清单中的一项或一项以上，且并未造成不利环境影响显著加重，因此不属于重大变动。

4、分期验收情况

本项目分期投入调试运行，因此开展分期验收，详见表4-9。

表 4-9 项目验收情况一览表

项目名称	子工程名称	工程组成	本期验收内容	分期验收内容
镇江西门 110 千伏变电站异地改造工程	西门 110kV 变电站异地改造工程	新建 110kV 户内式变电站，本期利用 110kV 西门变(老)返厂改造 2 台主变(#1、#2)，容量为 1×31.5+1×40MVA，110kV 出线 4 回(其中 2 回备用)。	新建 110kV 户内式变电站，本期利用 110kV 西门变(老)返厂改造 1 台主变(#2)，容量为 1×40MVA，110kV 出线 4 回(其中 2 回备用)。	利用 110kV 西门变(老)返厂改造 1 台主变(#1)，容量为 1×31.5MVA。
	丹阳~西门 110kV 线路改接工程	线路路径长 3.4km。其中利用现有 110kV 全西线补挂 1 回架空线路路径长 0.65km，新建单回架空线路路径长 0.05km，新建单回电缆线路路径长 2.7km(四回设计，单回敷设)。架空导线型号 JL3/G1A-400/35，电缆型号 ZC-YJLW03-64/110kV-1×800mm ² 。	/	线路路径长 3.4km。其中利用现有 110kV 全西线补挂 1 回架空线路路径长 0.65km，新建单回架空线路路径长 0.05km，新建单回电缆线路路径长 2.7km(四回设计，单回敷设)。架空导线型号 JL3/G1A-400/35，电缆型号 ZC-YJLW03-64/110kV-1×800mm ² 。

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、噪声、扬尘、水、固废）：

（1）生态影响分析

本项目建设对生态的影响主要为土地占用、植被破坏、水土流失等影响。

①土地占用

本项目对土地的占用主要表现为永久用地和临时用地。材料运至施工场地后，应合理布置，减少临时占地；施工后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌。

②植被破坏

变电站及输电线路施工时土地开挖会破坏沿线区域少量地表植被，开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，待线路建成后，把原有表土回填至开挖区表层，对变电站、塔基、电缆沟周围土地及临时施工占地及时进行复耕、固化或绿化处理，景观上做到与周围环境相协调，采取措施后对周围生态环境影响较小。

③水土流失

在变电站、塔基、电缆沟及施工土石方开挖、回填以及施工临时占地等活动中，若不妥善处理均会导致区域水土流失加剧。因此在施工时通过先行修建挡土墙、排水设施；合理安排施工工期，避开雨季土建施工，施工结束后对临时占地采取工程措施恢复水土保持功能等措施，最大程度减少区域水土流失。

（2）声环境影响分析

变电站及线路施工会产生施工噪声，主要有运输车辆的噪声以及基础、架线施工中各种机具的设备噪声和土地开挖施工中各种机具的设备噪声等。线路施工过程中，噪声主要来自土地的开挖、各牵张场内的牵张机、绞磨机等设备。工程施工时通过采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强；设置围挡，削弱噪声传播；加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间，禁止夜间施工等措施最大程度减轻施工噪声对周围环境的影响，以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

本项目施工对声环境的影响是小范围的，随着施工期的结束，本项目对环境的影响也将随之消失，对周围声环境保护目标影响较小。

（3）施工扬尘环境影响分析

施工扬尘主要来自土建施工的开挖作业、建筑装修材料和废弃物等运输装卸、施工现场内车辆行驶时产生的扬尘等。

施工过程中，车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭，避免沿途漏撒；加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；对进出施工场地的车辆进行冲洗、限制车速，减少或避免产生扬尘；施工现场设置围挡，施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放，定期洒水进行扬尘控制；基础浇筑采用商砼，减少二次扬尘污染；施工结束后，按“工完料尽场地清”的原则立即进行空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积。

通过采取上述环保措施，施工产生的扬尘对周围大气环境影响较小。

（4）水环境影响分析

110kV 西门变(新)施工期废水包括施工废水和施工人员的生活污水。施工废水主要为施工泥浆、设备清洗、物料清洗、进出车辆清洗及建筑结构养护等过程产生。生活污水主要来自施工人员的生活产生的污水。废水主要污染因子为 pH、COD、BOD₅、氨氮、石油类等。

输电线路工程施工具有占地面积小、跨距长、点分散等特点，每个施工点上的施工人员较少，且一般临时租用当地民房居住，产生的少量生活污水利用当地已有的污水处理设施进行处理，对地表水环境基本无影响。本项目新建输电线路短，塔基施工工程量小，相应产生的施工废水也较少，输电线路施工产生的废水量尽管很少，若不处理也会对周围水环境的产生影响。

（5）固体废物影响分析

施工期产生的固体废物主要为拆除的导线、杆塔、拆除线路清理塔基产生的废弃混凝土、建筑垃圾和生活垃圾等。上述垃圾不妥善处置会造成水土流失、污染环境破坏景观等环境影响。

建筑垃圾及时清运，并委托有关单位运送至指定受纳场地。拆除的杆塔及导线等，作为物资由建设单位回收利用，拆除线路清理塔基产生的废弃混凝土委托相关单位运送至指定受纳场地。施工营地设置一定数量的垃圾箱，生活垃圾分类收集和集中堆放，由环卫部门运送至附近垃圾收集点。通过采取上述环保措施，施工固废对周围环境影响很小。

营运期环境影响（电磁、噪声、水、固废、环境风险）：

（1）电磁环境影响分析

110kV 西门变(新)及配套输电线路在运行中，会产生工频电场、工频磁场。镇江西门 110 千伏变电站异地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，投入运行后对周围环境的影响能够满足相应评价标准要求。

架空线路建设时提高导线对地高度，优化导线相间距离，以降低输电线路对周围电磁环境的影响，确保线路沿线及敏感目标处工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中相应控制限值要求。输电线路设置警示和防护指示标志。

（2）声环境影响分析

（1）变电站

变电站运行噪声源主要来自于主变压器等大型声源设备。110kV 西门变电站(新)本期和远景规模建成投运后，厂界环境噪声排放贡献值均能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。

（2）输电线路

选用加工工艺符合要求、表面光滑的导线，降低架空线路电晕噪声，架空线路建设时线路提高导线对地高度，确保线路沿线保护目标处声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应标准要求。

（3）水环境影响分析

变电站运行期无人值守，偶尔巡检人员产生少量的生活污水经化粪池处理后排入城市污水管网。输电线路运行期无污水产生，对沿线水环境无影响。因此，本项目建成投运后对变电站周围及线路沿线水环境影响较小。

（4）固废影响分析

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分类收集后，由环卫部门定期清理，不外排周围环境，不会对周围环境造成影响。

变电站运行过程中，产生的废铅蓄电池(废物类别为 HW31，废物代码为 900-052-31)、废变压器油(废物类别为 HWO8,废物代码为 900-220-08)不在站内暂存。国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司按照《江苏省危险废物全生命周期监控系统》和《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案(试行)》(苏环办〔2021〕290 号)等管理规定要求，制定危险废物管理计划、建立危险废物管理台账，落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移，对危险废物进行规范化管理。变电站运行过程中产生的废铅蓄电池交由国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司收集点暂存；废变压器油立即交有资质的单位处理处置，不能立即处理的废变压器油交由国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司收集点暂存。收集点需安装 24h 视频监控系统，采用具有一定强度、相容性和封闭形式能有效阻断污染物扩散的容器存储，并在收集点存放时间 90 天内交有资质的单位回收处理。废变压器油和废铅蓄电池等危险废物转移时，办理相关登记手续。

采取上述措施变电站运行期产生的固废对周围环境影响可控。

（5）环境风险影响分析

本项目运营期环境风险主要来自变电站发生事故时事故油及油污水泄漏产生的环境污染。本项目采用事故油池、事故油坑、消防设施、设备维护等措施，降低事故风险概率，减轻事故的环境影响。运营期正常情况下，变压器无漏油产生，一旦发生事故，事故时排出的事故油及含油污水经事故油坑收排入事故油池(有效容积为 25m³)，经油水分离后，事故油回收利用，事故油污水由有资质单位处理处置，不外排。事故油池、事故油坑及排油管道均采取防渗漏措施，确保事故油和事故油污水在储存过程中不会渗漏。运维单位加强对事故油池等的完好性检查，确保无渗漏、无溢流。

环境影响评价文件批复意见

国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司：

你单位报送的《镇江西门 110 千伏变电站异地改造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、工程构成及规模如下（详见《报告表》）：

（1）西门 110kV 变电站异地改造工程

新建 110kV 户内式变电站，本期利用 110kV 西门变(老)返厂改造 2 台主变(#1、#2)，容量为 $1\times 31.5+1\times 40\text{MVA}$ ，110kV 出线 4 回(其中 2 回备用)。

（2）丹阳~西门 110kV 线路改接工程

线路路径长 3.4km。其中利用现有 110kV 全西线补挂 1 回架空线路路径长 0.65km，新建单回架空线路路径长 0.05km，新建单回电缆线路路径长 2.7km(四回设计，单回敷设)。

架空导线型号 JL3/G1A-400/35，电缆型号 ZC-YJLW03-64/110kV-1 $\times$ 800mm²。

二、根据《报告表》评价结论，该输变电工程在认真落实《报告表》提出的各项污染防治措施和管理措施的前提下，能够满足环境保护的相关要求。从生态环境角度考虑，我局同意你单位按照《报告表》所列内容和拟定方案建设。

三、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，并做好以下工作：

（一）严格执行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区域的总体规划。

（二）确保工程运行后附近有人居住的建筑物处能满足工频电场强度不大于 4000V/m，工频磁感应强度不大于 100 μ T。

（三）落实施工期各项污染防治措施，尽可能减少施工过程中对土地的占用和植被的破坏，采取必要的水土保持措施，避免发生噪声和扬尘等扰民现象。施工结束后及时做好植被、临时用地的恢复工作。

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

四、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，应当按规定程序实施竣工环境保护验收。项目建设期间的现场监督管理由镇江市丹阳生态环境局负责。

五、建设项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。建设项目的环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，环境影响评价文件应当报我局重新审核。

六、严格落实生态环境保护主体责任，你单位应当对《报告表》的内容和结论负责，如因提供的数据及相关文件资料不实造成环评结论错误的，审批部门将依法撤销审批决定并依据相关法律规定追究责任。

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	环评报告表要求： 项目选址尽可能避让自然保护区和风景名胜等生态保护目标，并注意生态的保护。	已落实环评报告表要求： 本项目已避让自然保护区、风景名胜区等生态保护目标。 本项目提高了施工期严格限制施工临时用地范围，注意了对生态的保护。
	污染影响	环评批复要求： 严格执行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区域的总体规划。	已落实环评批复要求： 项目已严格执行了环保要求和相关设计标准、规程，优化了设计方案，工程建设符合项目所涉区域的总体规划。
施工期	生态影响	环评报告表要求： 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，规范施工人员行为，妥善处理施工产生的建筑垃圾等固废，防止乱堆乱弃影响周围环境；严格控制施工临时用地范围，充分利用现有道路运输设备、材料等；合理安排施工工期，避开雨天土建施工，施工时先行修建排水沟等排水设施，减缓水土流失。 环评批复要求： 施工结束后及时做好植被、临时用地的恢复工作。	已落实环评报告表要求： 施工期加强了对管理人员和施工人员的环保教育，提高了人员的生态环保意识，规范了施工人员行为，妥善处理了施工产生的建筑垃圾等固废，未乱堆乱弃影响周围环境；严格控制了施工临时用地范围，充分利用了现有道路运输设备、材料等；合理安排了施工工期，未在雨天土建施工，施工时先行修建了排水沟等排水设施，减缓了水土流失。 已落实环评批复要求： 施工结束后及时做好了植被、临时用地的恢复工作。
施工期	污染影响	环评报告表要求： （1）大气环境保护措施 施工场地设置围挡；对作业处裸露地面覆盖防尘网，施工时需要裸露地面的，采用洒水抑尘，完成后立即覆盖到位；遇到四级或四级以上大风天气，停止土方作业。变电站施工营地设置洗车平台，车辆驶离施工现场时，清洗轮胎和车身，不带泥上路。 （2）水环境保护措施 施工期采取施工废水严禁随意排放，变电站在施工阶段，将合理安排施工计划，先行修建临时化粪池，生活污水经化粪池处理后，定期清运，不直接排入周围环境。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。 （3）声环境保护措施 施工时采取选用低噪声施工设备，设置围挡，尽量错开高噪声设备使用时间，夜间不施工等措施。 （4）固体废物污染防治措施 施工期采取建筑垃圾和生活垃圾分别收集后集中堆放并委托相关单位或环卫部	已落实环评报告表要求： （1）大气环境保护措施 施工期施工场地已设置围挡；对作业处裸露地面覆盖了防尘网，施工时需要裸露地面的，采取了洒水抑尘措施，完成后立即覆盖到位；遇到四级或四级以上大风天气，停止了土方作业。变电站施工营地已设置洗车平台，车辆驶离施工现场时，清洗轮胎和车身，未带泥上路。 （2）水环境保护措施 施工时先行修建了排水沟等排水设施，防止了水土流失，施工期施工废水未随意排放，施工阶段合理安排了施工计划，变电站施工人员产生的生活污水经临时化粪池处理后，定期清运，不外排；变电站施工营地设置了临时沉淀池，施工废水经沉淀处理后回用，不外排。 （3）声环境保护措施 施工时选用了低噪声施工设备，设置了围挡，错开了高噪声设备使用时间，夜间未施工。 （4）固体废物污染防治措施 加强了对施工期生活垃圾和建筑垃圾的管理，施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别

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
		门及时清运。 环评批复要求： 落实施工期各项污染防治措施，避免发生噪声和扬尘等扰民现象。	收集堆放。生活垃圾分类收集后委托地方环卫部门处理，建筑垃圾委托给经核准从事建筑垃圾处置的单位处理。 已落实环评批复要求： 施工期落实了各项污染防治措施，未发生噪声和扬尘等扰民现象。
	生态影响	环评报告表要求： 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，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。	已落实环评报告表要求： 调试期做好了环境保护设施的维护和运行管理，加强了巡查和检查，强化了设备检修维护人员的生态保护意识教育，严格管理，未对项目周边的自然植被和生态系统造成破坏。
环境保护设施调试期	污染影响	环评报告表要求： （1）声环境保护措施 确保变电站的四周厂界噪声稳定达标。110kV 西门变(新)为户内型变电站，主变室采用吸声墙板和隔声门等降低变压器室内声源噪声，降低其对厂界的噪声影响。 （2）电磁环境保护措施 西门变 110kV 变电站采用户内型设计，110kV 配电装置采用户内 GIS，运行期做好环境保护设施的运行和维护管理。 （3）水环境保护措施 本项目西门变电站(新)运行期无人值班，巡视及检修等工作人员产生的生活污水经化粪池处理后排入城市污水管网。 （4）固体废物污染防治措施 变电站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，不会对外环境造成影响。变电站运行过程中产生的废铅蓄电池、废变压器油不在站内暂存。产生的废铅蓄电池暂存于国网镇江供电公司危废收集点，在规定时限内交有资质的单位回收处理，废变压器油立即交有资质单位处置。 （5）环境风险控制措施 本工程将采取设置事故油池、消防设施、设备维护等措施，降低事故风险概率，减轻事故的环境影响。本变电站设置主变压器带油水分离功能的事故油池。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，事故油拟进行回收处理，事故油污水交由有资质的单位处理，不外排。	已落实环评报告表要求： （1）声环境保护措施 主变室采用了吸声墙板和隔声门等降低变压器室内声源噪声的措施，满足了相应的标准限值要求；根据监测结果，西郊 110kV 变电站围墙周围测点处昼间厂界环境噪声为 49dB(A)~52dB(A)，夜间厂界环境噪声为 43dB(A)~47dB(A)；变电站周围厂界环境噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》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 51dB(A)，夜间环境噪声为 44dB(A)。变电站周围声环境保护目标测点噪声满足《声环境质量标准》2 类标准限值要求。 （2）电磁环境保护措施 西郊 110kV 变电站采用了户内型设计，110kV 配电装置采用了户内 GIS，运行期已做好站内设备及环境保护设施的运行和维护管理。 本项目变电站周围围墙外 5m、地面 1.5m 高度测点处的工频电场强度为 0.8V/m~4.7V/m，工频磁感应强度为 0.013μT~0.069μT；验收监测结果表明，本项目变电站周围测点处的工频电场强度、工频磁感应强度能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中相应的控制限值要求； （3）水环境保护措施 西郊 110kV 变电站站内设置化粪池 1 座，运行期无人值班，巡视及检修等工作人员产生的生活污水经化粪池处理后排入城市污水管网。

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	污染影响	环评批复要求： （1）确保工程运行后附近有人居住的建筑物处能满足工频电场强度不大于 4000V/m，工频磁感应强度不大于 100μT。 （2）做好与输变电工程相关科普知识的宣传工作，会同当地政府及相关部门对周围居民进行必要的解释、说明，取得公众对本工程建设的理解和支持，避免产生纠纷。 （3）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，应当按规定程序实施竣工环境保护验收，项目建设期间的现场监督管理由镇江市丹阳生态环境局负责。 （4）建设项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。建设项目的环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，环境影响评价文件应当报我局重新审核。	（4）固体废物污染防治措施 变电站工作人员所产生的生活垃圾由站内垃圾桶分类收集后，由环卫部门定期清理；本次验收的 110kV 西郊变自调试运行以来，尚未产生废旧蓄电池及废变压器油，后期产生的废旧蓄电池及废变压器油将委托有资质的单位处理处置。 （5）环境风险控制措施 本工程设置了事故油池、消防设施、采取了设备维护措施，降低了事故风险概率，减轻了事故的环境影响，110kV 西郊变新建事故油池 1 座（有效容积为 25m³），现有事故油池有效容量满足单台主变的 100%油储容量，并满足防渗规范要求。 变电站调试期未发生漏油事故。变压器底下建有事故油坑，事故油坑与事故油池通过管道相连，事故油污最终排入事故油池。事故时排出的油及油污水排入事故油池，经油水分离装置处理后，废油交由有资质单位回收处理，不外排。 已落实环评批复要求： （1）已严格落实控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施，验收监测结果表明，本项目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）中要求的标准限值要求。 （2）本项目加强了公众沟通和科普宣传，取得了公众对本工程建设的理解和支持，未发生纠纷事件。 （3）项目建设已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，落实了各项环境保护措施。项目竣工后，已按规定开展竣工环境保护验收，经验收合格后，项目正式投入运行。 （4）本项目在批复下达五年内建设，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，无需重新报批环境影响报告表。

表 7 电磁环境、声环境监测

电 磁 环 境 监 测	监测因子及监测频次 1、监测因子：工频电场、工频磁场 2、监测频次：监测 1 次
	监测方法及监测布点 1、监测方法： 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013） 2、监测布点： 在 110kV 变电站四周围墙外 5m 处布设 1 个监测点位，进行工频电场、工频磁场监测，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）。 质量保证措施 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。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。

电 磁 环 境 监 测	监测单位、监测时间、监测环境条件 1、监测单位：江苏卓然辐射检测技术有限公司 2、监测时间：2026 年 6 月 17 日 3、监测环境条件：								
	表 7-1 工程监测时气象条件一览表 <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></tr><tr><td>2026.6.17 13:53~14:34</td><td>多云</td><td>29~30</td><td>54~56</td></tr></table>	监测时间	天气情况	温度（℃）	相对湿度（%RH）	2026.6.17 13:53~14:34	多云	29~30	54~56
	监测时间	天气情况	温度（℃）	相对湿度（%RH）					
	2026.6.17 13:53~14:34	多云	29~30	54~56					
监测仪器及工况 1、监测仪器： 电磁辐射分析仪： 主机型号：SEM-600，主机编号：D-2646 探头型号：LF-04，探头编号：I-2010 仪器校准日期：2026.4.14（有效期 1 年） 生产厂家：北京森馥科技股份有限公司 频率响应：1Hz~400kHz 工频电场测量范围：0.01V/m~100kV/m 工频磁场测量范围：1nT~10mT 校准单位：北京市计量检测科学研究院 校准证书编号：HC26Z-JZ042572									
本项目验收监测结果 本项目变电站周围围墙外 5m、地面 1.5m 高度测点处的工频电场强度为 0.8V/m~4.7V/m，工频磁感应强度为 0.013μT~0.069μT。									
电 磁 环 境 监 测									

声 环 境 监 测	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： 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 2、监测布点： 2.1 变电站噪声布点： 1）在变电站四周围墙外 1m 处及声环境保护目标处共布设 5 个监测点位，进行噪声监测，测点靠近主要设备声源。 2）测点选在围墙外 1m、高度 1.5m 及以上、距任意反射面距离不小于 1m 的位置，测点位置布设在靠近噪声源处。 3）厂界西侧围墙周围有受影响的噪声敏感建筑物时，西侧厂界噪声测点选在厂界外 1m、高于围墙 0.5m 以上的位置。 2.2 环境噪声布点 1）声环境保护目标：在建（构）筑物外监测，选择在建筑物靠近变电站的一侧，声环境保护目标处距任一反射面距离不小于 1m 的位置。 2）昼、夜间各监测一次，监测高度在 1.5m 测量噪声。 质量保证措施 1、监测仪器 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，其前、后校准示值偏差不大于 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。声环境监测工作应在无雨雪、无雷电天气，风速 5m/s 以下时进行。 3、人员要求 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。 4、数据处理 监测结果的数据处理应遵循统计学原则。 5、监测报告审核

	制定了监测报告的“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。												
	监测单位、监测时间、监测环境条件 1、监测单位：江苏卓然辐射检测技术有限公司 2、监测时间：2026 年 6 月 17 日 3、监测环境条件： 表 7-4 工程监测时气象条件一览表 <table><tr><th>监测时间</th><th>天气情况</th><th>温度（℃）</th><th>风速（m/s）</th></tr><tr><td>2026.6.17 13:53~14:34 （昼间）</td><td>多云</td><td>29~30</td><td>1.0~2.0</td></tr><tr><td>2026.6.17 23:13~23:54 （夜间）</td><td>多云</td><td>21~22</td><td>1.0~2.0</td></tr></table>	监测时间	天气情况	温度（℃）	风速（m/s）	2026.6.17 13:53~14:34 （昼间）	多云	29~30	1.0~2.0	2026.6.17 23:13~23:54 （夜间）	多云	21~22	1.0~2.0
监测时间	天气情况	温度（℃）	风速（m/s）										
2026.6.17 13:53~14:34 （昼间）	多云	29~30	1.0~2.0										
2026.6.17 23:13~23:54 （夜间）	多云	21~22	1.0~2.0										
	监测仪器及工况 1、监测仪器： AWA6228 多功能声级计 仪器编号：203717 检定有效期：2026.04.13~2027.4.12 测量范围：25dB(A)~125dB(A) 频率范围：10Hz~20kHz 检定单位：华东国家计量测试中心上海市计量测试技术研究院有限公司 检定证书编号：2026D51-20-6446123001 AWA6022A 声校准器 仪器编号：2012532 检定有效期：2026.04.13~2027.4.12 声校准器量程：94.0dB 检定单位：华东国家计量测试中心上海市计量测试技术研究院有限公司 检定证书编号：2026D51-20-6446124001												
声 环 境 监 测	本次工程验收监测结果 西郊 110kV 变电站围墙周围测点处昼间厂界环境噪声为 49dB(A)~52dB(A)，夜间厂界环境噪声为 43dB(A)~47dB(A)；变电站周围声环境保护目标测点处昼间环境噪声为 51dB(A)，夜间环境环境噪声为 44dB(A)。												

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》（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。

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）及《镇江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本次验收的变电站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丹阳市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2022〕60 号），本次验收的变电站调查范围内不涉及生态空间管控区域。

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。

对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本次验收的变电站不涉及水环境保护目标。

(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、道路等，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。

本项目对土地的占用主要表现为永久占地和临时占地。永久用地主要为变电站用地（3847m²），临时用地主要为变电站施工生产生活区（3700m²），占地类型主要为耕地。调查结果表明，本项目临时占地已按原有的土地功能进行了恢复，工程建设造成的区域生态影响较小。

(3) 生态保护措施有效性分析

本项目施工场地已划定明确的施工范围，未随意扩大，减少了对植被的破坏；施工期间施工物料堆放进行了严格管理，防止了雨水或暴雨冲刷导致物料随雨水径流排入地表及附近水域造成污染；使用带油料的机械器具时采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，避免了对周围环境造成污染；所采取的表土剥离、土地整治、铺设钢板、临时苫盖等水土保持工程措施和临时措施等有效防止了水土流失，本项目水土保持措施落实情况良好，水土保持防治效果明显。

本项目对土地的占用主要表现为永久占地和临时占地。永久用地主要为变电站用地（3847m²），临时用地主要为变电站施工生产生活区（3700m²），占地类型主要为耕地。调查结果表明，本项目临时占地已按原有的土地功能进行了恢复。

（4）与生态环境分区管控符合性分析

根据“江苏省生态环境分区管控综合服务系统”在线查询，本项目建设区域不涉及涉及优先保护单元、重点管控单元，涉及一般管控单元（司徒镇），对照管控单元及《江苏省生态空间管控区域管理办法》的管控要求，本项目符合生态环境分区管控要求。

通过采取上述针对性的施工措施及管理措施，工程建设造成的区域生态影响较小。

2、污染影响

（1）声环境

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和运输车辆，合理安排了噪声设备施工时段，错开了高噪声设备使用时间，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、覆盖裸露地表、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、建筑垃圾等。生活垃圾分类收集后运送至地方环卫部门及时处理，建筑垃圾委托给经核准从事建筑垃圾处置的单位处理。施工过程中产生的固体废物均及时进行了处理，对周围环境影响较小。

（4）地表水环境

施工期废水主要为施工人员的生活污水及施工废水。变电站施工人员产生的生活污水经临时化粪池处理后，定期清运，不外排；变电站施工营地设置了临时沉淀池，施工废水经沉淀处理后回用，不外排。

环境保护设施调试期**1、生态影响**

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保护意识并严格管理，未对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。

2、污染影响**（1）电磁环境调查**

西郊 110kV 变电站主变及 GIS 配电装置采用户内布置，主变及电气设备进行了合理的布局，保证了导体及电气设备的安全距离，设置了防雷接地保护装置。本次验收变电站周围测点处工频电场、工频磁场满足《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，

（2）声环境影响调查

变电站选用了低噪声主变，优化了站区布置并采取了隔声门、吸声墙等隔声降噪措施。验收监测结果表明，本次验收的变电站周围测点处厂界排放噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求；变电站周围保护目标测点处的环境噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求。

（3）水环境影响调查

本次验收的西郊 110kV 变电站为无人值班、无人值守变电站，日常巡检人员产生的少量生活污水经化粪池处理后排入城市污水管网。

（4）固体废物影响调查

本次验收的西郊 110kV 变电站为无人值班、无人值守变电站，日常巡检人员所产生的少量生活垃圾平时分类暂存于变电站垃圾箱中，定期送至环卫部门处理。

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。本项目调试运行以来，未产生废铅蓄电池等危险废物。后期运行产生的废铅蓄电池由国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司统一收集后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。

变电站在运营过程中可能发生的变压器油外泄事故，废变压器油属危险废物，如不收集处置会对环境产生影响。本项目调试运行以来，未产生废变压器油。变电站运营期正常运行情况下，变压器无漏油产生，在事故状态下，会有部分变压器油外泄，通过变压器下方事故油坑进入事故油池内。外泄的事故油由有资质的单位处理，不外排，不会对外环境产生影响。

废变压器油及废铅蓄电池均不暂存。

（5）环境风险事故防范及应急措施调查

变电站在运营过程中可能引发的环境风险事故隐患主要为变压器油外泄。废变压器油属危险废物，

如不收集处置会对环境产生影响。

为正确、快速、高效处置此类风险事故，国家电网有限公司根据有关法规及要求编制了《国家电网公司环境污染事件处置应急预案》，国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司亦根据文件内容相应制定了严格的检修操作规程及环境污染事件处置应急预案，工程自调试运行以来，未发生过环境风险事故。

经与设计单位核实，本项目西郊 110kV 变电站单台变压器油坑有效容积满足“挡油设施的容积宜按油量的 20%设计”要求，西郊 110kV 变电站#2 主变下方设有事故油坑，有效容积为 5.0m³，变电站内新建 1 座事故油池，有效容积为 25m³，变电站事故油坑容积能够满足单台主变 20%储油容量要求，事故油池总容积能够满足容纳最大单台主变油量的要求，事故油池具有油水分离的功能，并满足防渗要求。变电站运营期正常运行情况下，变压器无漏油产生。在事故状态下，会有部分变压器油外泄，通过变压器下方事故油坑进入事故油池内。外泄的事故油由有资质的单位处理，不外排，不会对外环境产生影响。

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

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）环境保护设施施工期环境管理机构设置

施工期间，发文组建了建设项目业主项目部、监理项目部和施工项目部，三个项目部的组织机构中均设置了环保管理岗位，配置了环保兼职人员。业主项目部组织编制了环保策划管理专篇编入《工程建设管理纲要》，监理项目部编制了《监理规划》中环保策划相关内容，施工项目部编制了《项目管理实施规划》中环保策划相关内容，三个项目部严格按照国家电网有限公司《电网建设项目环境保护和水土保持标准化管理手册》要求履行各自职责，认真落实环评报告及其批复文件要求的环境保护设施（措施）。

（2）环境保护设施调试及运行期环境管理机构设置

变电站调试及运行期环境保护日常管理由变电运维中心负责，国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司对运行期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，工程竣工投入运行后需按要求进行监测，由国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司委托有资质的监测单位负责对电磁环境和声环境进行监测，及时掌握工程周围的电磁和声环境状况。

本项目调试及运行期环境监测计划见表 9-1。

表 9-1 调试及运行期监测计划

序号	监测项目		监测计划
1	工频电场 工频磁场	点位布设	测点位置：变电站四周； 测点高度：地面（或立足平面）上方 1.5m 高度处；
		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：工程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；
2	噪声	点位布设	测点位置：变电站四周及声环境保护目标处； 测点高度：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；其余测点监测高度在 1.5m 处；
		监测因子	噪声
		监测	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》（GB12348-2008）
		监测时间及频次	监测时间： 变电站工程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；

环境保护档案管理情况

国网江苏省电力有限公司镇江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。
- （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 竣工环境保护验收调查结论与建议

调查结论

1、工程基本情况

国网江苏省电力有限公司镇江供电公司本次验收的工程为镇江西门 110 千伏变电站异地改造工程（一期）。项目总投资 6230 万元，其中环保投资 47 万元。工程规模如下：

表 10-1 本次验收工程规模一览表

工程名称	本次验收工程组成	调度名称	性质	建设规模
镇江西门 110 千伏变电站异地改造工程（一期）	西门 110kV 变电站异地改造工程	西郊 110kV 变电站	新建	新建 110kV 户内式变电站，本期利用 110kV 西门变(老)返厂改造 1 台主变(#2)，容量为 1×40MVA，110kV 出线 4 回(其中 2 回备用)。

2、环境保护措施落实情况

本次验收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，工程临时占地已基本恢复原有土地功能，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

本工程施工期及调试期严格落实了各项生态保护措施，变电站周围的土地已恢复原貌，未对周围的生态造成破坏。

(2) 电磁环境影响调查

本次验收变电站周围测点处工频电场、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 100μT 的控制限值要求。

(3) 声环境影响调查

验收监测结果表明，本次验收的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》（GB12348-2008）中 2 类标准要求；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》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求。

(4) 水环境影响调查

本次验收的西郊 110kV 变电站为无人值班、无人值守变电站，日常巡检人员产生的少量生活污水经化粪池处理后排入城市污水管网。

(5) 固体废物影响调查

本次验收的西郊 110kV 变电站为无人值班、无人值守变电站，日常巡检人员所产生的少量生活垃圾平时分类暂存于变电站垃圾箱中，定期送至环卫部门处理。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。本项目调试运行以来，未产生废铅蓄电池等危险废物。后期运行产生的废铅蓄电池由国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司统一收集后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。

变电站在运营过程中可能发生的变压器油外泄事故，废变压器油属危险废物，如不收集处置会对环境产生影响。本项目调试运行以来，未产生废变压器油。变电站运营期正常运行情况下，变压器无漏油产生，在事故状态下，会有部分变压器油外泄，通过变压器下方事故油坑进入事故油池内。外泄的事故油由有资质的单位处理，不外排，不会对外环境产生影响。

废变压器油及废铅蓄电池均不暂存。

（6）环境风险事故防范及应急措施调查

西郊 110kV 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。

5、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。

6、验收调查总结论

综上所述，镇江西门 110 千伏变电站异地改造工程（一期）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

加强变电站及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；在日常巡检时，尽量减少对工程周围环境的影响。