

扬州~镇江直流受端220千伏配套送出
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：二〇二四年 六 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	9
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）	23
表 7	电磁环境、声环境监测	29
表 8	环境影响调查	37
表 9	环境管理及监测计划	41
表 10	竣工环保验收调查结论与建议	43

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	扬州~镇江直流受端 220 千伏配套送出工程				
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	江苏省镇江市电力路 182 号				
联系电话	*****	传真	/	邮政编码	212000
建设地点	镇江新区境内				
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	扬州~镇江直流受端 220 千伏配套送出工程建设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	中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司				
环境影响评价 审批部门	镇江新区生态环境 和应急管理局	文号	镇新生应审〔2022〕2 号	时间	2022.12.19
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〔2022〕1127 号	时间	2022.9.28
初步设计 审批部门	国网江苏省电力有 限公司	文号	苏电建初设批复〔2023〕3 号	时间	2023.2.2
环境保护设施 设计单位	中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司				
环境保护设施 施工单位	中国能源建设集团江苏省电力建设第一工程有限公司				
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）	***	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) 梦溪 500kV 变电站扩建工程： 本期新增 2 组 60Mvar 低压电抗器。1 组位于 现有#3 主变低压侧空余位置，1 组位于 预留#2 主变无功位置。本期工程在变电站 现有围墙内建设，无新征用地。 (2) 绍隆 220kV 变电站 220kV 间隔 改造工程：改造至圖山 2 回间隔，将出线 侧隔离开关地刀更换为超 B 类设备。		项目开工 日期	2023 年 6 月 25 日	

	<p>(3) 圖山~绍隆 220kV 线路增容改造工程：新建双回架空线路路径长 3.75km；拆除双回架空线路路径长 3.75km，拆除杆塔 12 基。</p>		
项目实际建设内容	<p>(1) 梦溪 500kV 变电站扩建工程：本期新增 2 组 60Mvar 低压电抗器（35kV）。1 组位于现有#3 主变低压侧空余位置，1 组位于预留#2 主变无功位置。本期工程在变电站现有围墙内建设，无新征用地。</p> <p>(2) 绍隆 220kV 变电站 220kV 间隔改造工程：改造至圖山 2 回间隔，将出线侧隔离开关地刀更换为超 B 类设备。</p> <p>(3) 圖山~绍隆 220kV 线路增容改造工程：新建 220kV 同塔双回架空线 3.592km，拆除线路长度 3.592km。本工程新建杆塔 11 基、拆除杆塔 12 基，架空线路导线型号为 JL3/G1A-630/45。</p>	环境保护设施投入调试日期	2024 年 4 月 13 日
项目建设过程简述	<p>为解决中通道江都~梦溪输送能力不足的问题，缓解北电南送输送压力，优化镇江新区大港街道和姚桥镇的电网网架结构，国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司建设了扬州~镇江直流工程的受端配套工程。</p> <p>本项目建设过程如下：</p> <p>(1) 国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司履行了该项目环评手续。2022 年 12 月 19 日，镇江新区生态环境和应急管理局对本项目环评进行了批复（镇新生应审〔2022〕2 号）；</p> <p>(2) 2023 年 2 月 2 日，国网江苏省电力有限公司以《国网江苏省电力有限公司关于扬州~镇江直流受端 220 千伏配套送出工程初步设计的批复》（苏电建初设批复〔2023〕3 号）对本项目初步设计进行了批复；</p> <p>(3) 2023 年 6 月 15 日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于苏州兴浦 220 千伏输变电工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2022〕1127 号）对本项目进行了核准；</p> <p>(4) 2023 年 6 月 25 日，本工程开工建设；</p> <p>(5) 2024 年 4 月 13 日，本工程竣工，并投入调试运行；</p> <p>(6) 2024 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。</p>		

注：500kV 梦溪变电站最近一期环评《大港 500kV 变电站第二台主变扩建工程》于 2019 年 1 月 10 日取得江苏省生态环境厅环评批复（苏环审〔2019〕7 号），并于 2021 年 7 月 29 日完成自主验收（苏电科环保〔2021〕10 号）。220kV 绍隆变电站、220kV 谏绍 2Y69/2Y70 线于 2011 年 3 月 30 日取得江苏省环境保护厅验收意见（苏环核验〔2011〕2 号）。

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围

根据环评报告“本项目中梦溪 500kV 变电站本期扩建 35kV 低压电抗器，属新增噪声源，需进行声环境影响评价，无需进行电磁环境影响评价”，因此针对梦溪 500kV 变电站只进行声环境验收。

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的评价范围相一致，当工程实际建设内容发生变更或环境影响评价文件未能全面反映出工程建设的实际环境影响时，应根据工程实际变更和实际环境影响情况，结合现场踏勘对调查范围进行适当调整。环评报告中未给出绍隆 220kV 变电站评价范围，验收阶段将本项目绍隆 220kV 变电站电磁环境调查范围调整为 40m，声环境调查范围调整为 50m。具体调查（监测）范围详见表 2-1。

表 2-1 验收调查（监测）范围

调查对象	调查（监测）内容	调查范围
500kV 变电站	声环境	站界外 200m 范围内区域
	生态环境	站界外 500m 范围内区域
220kV 变电站	电磁环境	变电站围墙外 40m 范围内区域
	声环境	变电站站界外 200m 范围内区域
	生态环境	变电站站界外 500m 范围内区域
220kV 架空线路	电磁环境	边导线地面投影外两侧各 40m
	声环境	边导线地面投影外两侧各 40m
	生态环境	边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域（不进入生态敏感区）

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，绍隆 220kV 变电站调查范围内有 3 处电磁环境敏感目标，本工程线路工程调查范围内有 4 处电磁环境敏感目标。

（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》（中华人民共和国主席令第一〇四号），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。通过现场调查，梦溪 500kV 变电站调查范围内无敏感目标，绍隆 220kV 变电站调查范围内有 3 处声环境保护目标，线路工程调查范围内有 4 处声环境保护目标。

（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，本工程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《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），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）、《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 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，本工程调查范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线及生态空间管控区域。

本项目电磁环境敏感目标情况详见表 2-3，声环境保护目标情况详见表 2-4。

表 2-2 绍隆 220kV 变电站 220kV 间隔改造工程电磁环境敏感目标一览表

工程名称	环境敏感目标			
	名称	位置 (最近)	规模	房屋类型
绍隆 220kV 变电站 220kV 间隔改造工程	220kV 绍隆变电站东北侧 24m 处看护房 1	变电站东北侧 24m	1 间看护房	1 层平顶
	220kV 绍隆变电站西北侧 4m 处看护房 4 等	变电站西北侧 4m	2 间看护房, 1 户民房	1 层尖/平顶
	220kV 绍隆变电站西南侧 26m 处看护房 5	变电站西南侧 26m	1 间看护房	1 层平顶

表 2-3 绍隆 220kV 变电站 220kV 间隔改造工程声环境保护目标一览表

工程名称	声环境保护目标				
	名称	位置 (最近)	规模	房屋类型	噪声执行标准
绍隆 220kV 变电站 220kV 间隔改造工程	220kV 绍隆变电站东北侧 24m 处看护房 1	变电站东北侧 24m	1 间看护房	1 层平顶	GB 3096-2008 2 类 (60/50)
	220kV 绍隆变电站西北侧 4m 处看护房 4 等	变电站西北侧 4m	2 间看护房, 1 户民房	1 层尖/平顶	
	220kV 绍隆变电站西南侧 26m 处看护房 5	变电站西南侧 26m	1 间看护房	1 层平顶	

扬州~镇江直流受端 220 千伏配套送出工程建设项目竣工环境保护验收调查报告表

表 2-4 扬州~镇江直流受端 220 千伏配套送出工程电磁环境敏感目标一览表

工程名称	线路调度名称	敏感目标名称	敏感目标规模及与线路位置关系					线路 对地高 度 (m)	线路 架设 方式	杆塔号
			跨越		边导线地面投影外两侧各 30m（不含跨越）					
			规模	类型	规模	类型	最近敏感目标与线路相对位置			
圖山~绍隆 220kV 线路 增容改造工 程	220kV 圖绍 25E5 线/220kV 圖绍 25E6 线	220kV 绍隆变电站东北侧 24m 处看护房 1	1 间看护 房	1 层平 顶	/	/	/	22	同塔 双回 (BCA/B CA)	变电站 ~#18
		#16~#17 塔间看护房 2	/	/	1 间看 护房	1 层平顶	线路东北侧 16m	39		#16~#17
		#15~#16 塔间看护房 3	/	/	1 间看 护房	1 层平顶	线路东北侧 1m	34		#15~#16
		#8~#9 塔间环卫工人休息点	/	/	1 处休 息点	1 层平顶	线路西南侧 16m	36		#8~#9

表 2-5 扬州~镇江直流受端 220 千伏配套送出工程声环境保护目标一览表

工程名称	线路调度名称	敏感目标名称	保护目标规模及与线路位置关系					线路对地高度 (m)	线路架设方式	杆塔号	噪声执行标准	图名
			跨越		边导线地面投影外两侧各 30m（不含跨越）							
			规模	类型	规模	类型	最近保护目标与线路相对位置					
圖山~绍隆 220kV 线路增容改造工程	220kV 圖绍 25E5 线/220kV 圖绍 25E6 线	220kV 绍隆变电站东北侧 24m 处看护房 1	1 间看护房	1 层平顶	/	/	/	22	同塔双回 (BCA/BCA)	变电站~#18	GB 3096-2008 2 类 (60/50)	图 7-1
		#16~#17 塔间看护房 2	/	/	1 间看护房	1 层平顶	线路边导线地面投影东北侧 16m	39		#16~#17		图 7-2
		#15~#16 塔间看护房 3	/	/	1 间看护房	1 层平顶	线路边导线地面投影东北侧 1m	34		#15~#16		图 7-3
		#8~#9 塔间环卫工人休息点	/	/	1 处休息点	1 层平顶	线路边导线地面投影西南侧 16m	36		#8~#9	GB 3096-2008 4a 类 (70/55)	图 7-4

调查重点

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

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 100 μ T；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

（1）声环境质量标准

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，详见表 3-1 及表 3-2。

表 3-1 本次验收变电站噪声验收执行标准

项目	执行标准	标准值（dB（A））		标准来源
		昼间	夜间	
梦溪 500kV 变电站	2 类	60	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
绍隆 220kV 变电站	2 类	60	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）

表 3-2 线路工程噪声验收执行标准

序号	线路所在区域	声环境质量验收标准	标准值（dB（A））	
			昼间	夜间
1	以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域	《声环境质量标准》2 类	60	50
2	工业生产等区域	《声环境质量标准》3 类	65	55
3	交通干线两侧 40m 范围内*	《声环境质量标准》4a 类	70	55

注：*交通干线两侧距离根据《镇江市声环境功能区划分调整方案》中确定。

（2）噪声排放标准

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，梦溪 500kV 变电站厂界及绍隆 220kV 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》（GB12348-2008）中 2 类标准，详见表 3-3。

表 3-3 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	
梦溪 500kV 变电站厂界	2 类	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）
绍隆 220kV 变电站厂界	2 类	60	50	

其他标准和要求

《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

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。

表 4-1 本项目地理位置一览表

工程名称	子工程名称	性质	环评拟建地点	实际建设地点
扬州~镇江直流受端 220 千伏配套送出工程	梦溪 500kV 变电站扩建工程	改扩建	镇江新区境内	镇江新区境内
	绍隆 220kV 变电站 220kV 间隔改造工程			
	圖山~绍隆 220kV 线路增容改造工程			

主要建设内容及规模

表 4-2 本项目工程内容及规模

工程名称	调度名称	性质	建设规模（验收规模）
扬州~镇江直流受端 220 千伏配套送出工程	500kV 梦溪变电站	改扩建	本期新增 2 组 60Mvar 低压电抗器，1 组位于现有#3 主变低压侧空余位置，1 组位于预留#2 主变无功位置。本期工程在变电站现有围墙内建设，无新征用地。
	220kV 绍隆变电站		改造至圖山 2 回间隔，将出线侧隔离开关地刀更换为超 B 类设备。
	220kV 圖绍 25E5 线 /220kV 圖绍 25E6 线		新建 220kV 同塔双回架空线 3.592km，拆除线路长度 3.592km。本工程新建杆塔 11 基、拆除杆塔 12 基，架空线路导线型号为 JL3/G1A-630/45。

注：220kV 圖绍 25E5 线/220kV 圖绍 25E6 线相序为 BCA/BCA。

建设项目占地及总平面布置、输电线路路径

表 4-3 本项目工程占地及总平面布置、输电线路路径

工程名称	工程占地	总平面布置	输电线路路径
梦溪 500kV 变电站扩建工程	利用预留位置扩建	500kV 梦溪变为户外型变电站，从西向东分别为220kV户外GIS配电装置、无功补偿装置、主变压器（从北向南依次为#1~#4主变）和500kV户外GIS配电装置，主控楼位于站区北部，事故油池位于#3主变东侧，地理式污水处理装置位于主控楼北侧。本期新增2组60Mvar低压电抗器，1组位于现有#3主变西侧空余位置，1组位于预留#2主变西侧无功位置。	/
绍隆 220kV 变电站 220kV 间隔改造工程	利用现有间隔改造	220kV 绍隆变为户外型变电站，从西向东分别为无功补偿装置、主控楼、主变压器（从北向南依次为#1~#3主变）和220kV户外AIS配电装置，110kV户外AIS配电装置位于站区南部，事故油池位于#1和#2主变之间。本期改造变电站东侧北起第1、2间隔。	/
圖山~绍隆 220kV 线路扩容改造工程	永久占地 60m ² ，临时占地 10048m ² （临时占地主要为塔基区、牵张及跨越场区、临时施工道路及线路拆除区）	/	线路自原220kV谏绍2Y69/2Y70线开断点起，沿原有线路路径以一条同塔双回路的形式向南平行圖山路东侧架设走线。在跨越S238金港大道继续向南，至圖山路与港南路交叉口北侧后向西跨越圖山路进入绍隆变。

建设项目环境保护投资

表 4-4 本项目环境保护投资一览表

工程名称	性质	投资概算			实际投资		
		投资总概算 (万元)	环境保护投资 (万元)	环境保护 投资比例	实际总概算 (万元)	环境保护 投资 (万元)	环境保护 投资比例
扬州~镇江直流受端 220 千伏配套送出工程	改扩建	***	***	***	***	***	***

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	环保措施工程	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
施工期	施工废水沉淀池、挡土墙、排水设施	***	***	临时沉淀池设置等费用、塔基排水
	施工期场地防尘、洒水等环保措施费	***	***	施工期场地洒水、苫盖等费用
	施工期临时占地生态恢复	***	***	线路沿线撒播草籽等费用
	施工期低噪声设备	***	***	施工期采用低噪声设备
	施工期固体废物清运	***	***	施工期生活垃圾、建筑垃圾清运等费用
其他	环评咨询费用、工程措施运行维护费、加强宣传、验收监测设置铁塔警示标志	***	***	环评咨询费、监理巡查、按监测计划开展验收监测、设置警示标志
合计	/	***	***	/

建设项目变动情况及变动原因**1、项目规模变化情况**

本次验收项目工程，梦溪 500kV 变电站扩建工程及绍隆 220kV 变电站 220kV 间隔改造工程验收阶段与环评阶段规模无变化，线路工程验收阶段规模与环评阶段略有变化，详见表 4-6。

表 4-6 工程验收阶段与环评阶段规模变化情况一览表

工程名称	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	变化原因
圖山~绍隆 220kV 线路增 容改造工程	路径长度	新建双回架空线路路径长 3.75km。 拆除双回架空线路路径长 3.75km，拆除杆塔 12 基。	新建线路路径长度约 3.592km。 拆除原 220kV 谏绍 2Y69/2Y70 线 #57 邵隆变线路，拆除线路长度 3.592km，拆除铁塔 12 基。	验收阶段进一步核实线路路径长度
	架设方式	双回架空	双回架空	无变化
	导线型号	2×JL3/G1A-630/45 钢芯铝绞线	2×JL3/G1A-630/45 钢芯铝绞线	无变化

2、环境保护目标变化情况

本次验收工程周围环境敏感目标与环评阶段略有变化，详见表 4-7。

3、重大变动核查情况

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。

扬州~镇江直流受端 220 千伏配套送出工程建设项目竣工环境保护验收调查报告表

表 4-7 本次工程验收阶段与环评阶段敏感目标变化情况一览表（电磁环境和声环境敏感目标）

工程名称	环评阶段		验收阶段		变化原因
	环境敏感点	项目与敏感点的水平距离（最近）	环境敏感点	项目与敏感点的水平距离（最近）	
梦溪 500kV 变电站扩建工程	梦溪变北侧门卫室（1 处门卫室）	变电站北侧约 5m	/	/	该处敏感目标已拆除。
	梦溪变东北侧福佑庵庙（1 间土地庙）	变电站东北侧约 83m	/	/	该处敏感目标已废弃。
绍隆 220kV 变电站 220kV 间隔改造工程	/		看护房 1（1 间看护房）	变电站东北侧约 24m	验收阶段进一步核实敏感目标。
	/		看护房 4 等（2 间看护房，1 户民房）	变电站西北侧约 4m	验收阶段进一步核实敏感目标。
	/		看护房 5（1 间看护房）	变电站西南侧约 26m	验收阶段进一步核实敏感目标。
圖山~绍隆 220kV 线路增容改造工程	220kV 绍隆变东北侧看护房（1 处看护房）	线路西北侧约 5m	/	/	线路路径一致，该处敏感目标已废弃。
	220kV 谏绍线#65~#64 塔间看护房（1 处看护房）	跨越	220kV 圖绍 25E5 线/25E6 线#15~#16 塔间看护房 3（1 间看护房）	线路边导线地面投影东北侧约 1m	该处敏感目标与环评阶段一致，验收阶段进一步核实敏感目标及线路与敏感目标之间距离。
	圖山路东侧王巷村王金龙家（1 户民房）	线路西侧约 30m	/	/	线路路径微调，验收阶段该处敏感目标超出调查范围。
	圖山路东侧环卫工人休息点（1 处休息点）	线路西侧约 11m	220kV 圖绍 25E5 线/25E6 线#8~#9 塔间环卫工人休息点（1 处休息点）	线路边导线地面投影西侧约 16m	该处敏感目标与环评阶段一致，验收阶段进一步核实敏感目标及线路与敏感目标之间距离。
	/		220kV 绍隆变电站东北侧约 24m 处看护房 1（1 间看护房）	跨越	该处敏感目标为环评批复后新建。
	/		220kV 圖绍 25E5 线/25E6 线#16~#17 塔间看护房 2（1 间看护房）	线路边导线地面投影东北侧约 16m	该处敏感目标为环评批复后新建。

扬州~镇江直流受端 220 千伏配套送出工程建设项目竣工环境保护验收调查报告表

表 4-8 本次验收工程重大变动核查一览表

《输变电建设项目重大变动清单（试行）》	工程名称	环评阶段	验收阶段	备注
电压等级升高	梦溪 500kV 变电站扩建工程	35kV	35kV	无变动
	绍隆 220kV 变电站 220kV 间隔改造工程	220kV	220kV	
	圖山~绍隆 220kV 线路增容改造工程	220kV	220kV	
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%	梦溪 500kV 变电站扩建工程	无	无	无变动
	绍隆 220kV 变电站 220kV 间隔改造工程			
输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	圖山~绍隆 220kV 线路增容改造工程	新建线路路径总长 3.75km	新建线路路径总长 3.592km	验收阶段进一步核实线路路径长度，输电线路路径长度减少 0.158km
变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米	梦溪 500kV 变电站扩建工程	无	无	无变动
	绍隆 220kV 变电站 220kV 间隔改造工程			
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%	圖山~绍隆 220kV 线路增容改造工程	/	/	输电线路横向位移未超出 500 米
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	梦溪 500kV 变电站扩建工程	不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区	不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区	无变动
	绍隆 220kV 变电站 220kV 间隔改造工程			
	圖山~绍隆 220kV 线路增容改造工程			
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%	梦溪 500kV 变电站扩建工程	2 处	无	验收阶段，梦溪 500kV 变电站周围敏感目标已拆除或废弃
	绍隆 220kV 变电站 220kV 间隔改造工程	/	4 处	验收阶段进一步核实敏感目标数量
	圖山~绍隆 220kV 线路增容改造工程	4 处	4 处	验收阶段，线路调查范围内 1 处敏感目标废弃（无法居住），因线路路径微调，避让了 1 处敏感目标，新增 2 处环评批复后新建敏感目标
变电站由户内布置变为户外布置	/	/	/	/
输电线路由地下电缆改为架空线路	/	/	/	/
输电线路同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的 30%	/	/	/	/

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：

本项目在电压等级与环评阶段一致；输电线路路径长度减少0.158km，未发生重大变动。无新增生态保护目标，验收阶段，线路调查范围内1处敏感目标废弃，因线路路径微调，避让了1处敏感目标，新增2处环评批复后新建电磁环境敏感目标及声环境保护目标；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），本项目未发生重大变动。

4、分期验收情况

本次验收的扬州~镇江直流受端 220 千伏配套送出工程于 2022 年 12 月 19 日取得镇江新区生态环境和应急管理局的环评批复，该工程一次性建成，不涉及分期验收。

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、噪声、扬尘、废水、固废）：****1、生态影响分析****（1）土地利用影响**

本项目中低压电抗器扩建在站内预留位置进行施工、220kV 间隔改造在站内现有 220kV 间隔场地进行施工，由于工程量较小不在变电站外设置施工营地，相关设备利用已有道路运输，不新增永久占地及临时占地，因此本项目中低压电抗器扩建、220kV 间隔改造施工期对站外周围生态环境影响较小。

本项目周围均为已开发区域，拟建 220kV 输电线路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）对植物的影响

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，对塔基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

本项目拟建线路施工时土方开挖、回填以及临时堆土等导致地表裸露和土层结构破坏，若遇大风或降雨天气将加剧水土流失。施工时通过先行修建挡土墙、排水设施；合理安排施工工期，避开连续雨天土建施工；施工结束后，对临时占地采取工程措施恢复水土保持功能，最大程度的减少水土流失。

（4）施工噪声环境影响分析

本项目施工量小、施工时间短，对环境的影响是小范围的、短暂的，随着施工期的结束，其对环境的影响也将随之消失，对周围声环境影响较小。

（5）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。

施工产生的扬尘会对周围大气环境影响较小。

（6）施工废水环境影响分析

本项目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 500kV 梦溪变电站内基础及线路杆塔施工泥浆等。生活污水主要来自施工人员的生活产生的污水。

500kV 梦溪变扩建工程产生的施工废水进行回用；变电站施工人员租住施工点附近的民房内或单位宿舍，施工人员产生的生活污水排入居住点的化粪池，定期清理，不外排；站外不单独设置施工营地。施工场地施工人员产生的生活污水排入站外临时化粪池，定期清理，不外排，对地表水环境无影响。

220kV 绍隆变电站本期只更换 220kV 间隔设备，施工期不产生施工废水，施工人员产生的生活污水排入居住点的化粪池，定期清理，不外排。

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。本项目输电线路较短，塔基施工工程量较小，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较少，若不处理也会对周围水环境产生影响。

（7）施工期固体废物影响分析

施工期产生的固体废物主要为更换下来的废旧电气设备、建筑垃圾、生活垃圾、拆除的废旧杆塔和导线、拆除线路清理基础产生的废弃混凝土。施工产生的建筑垃圾、拆除线路清理基础产生的废弃混凝土若不妥善处置会产生水土流失等环境影响，更换下来的废旧电气设备、拆除的废旧杆塔和导线、产生的生活垃圾若不妥善处置则不仅污染环境而且破坏景观。

建筑垃圾及时清运，并委托有关单位运送至指定受纳场地；更换下来的废旧电气设备、拆除的废旧杆塔和导线等，作为物资由建设单位回收利用；拆除线路清理基础产生的废弃混凝土委托相关单位运送至指定受纳场地。施工区域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：（废水、噪声、电磁、固废、环境风险）：**1、水环境影响分析**

500kV 梦溪变扩建后，不新增运维人员，不新增生活污水水量，变电站运行对周围地表水环境没有影响。

220kV 绍隆变间隔改造后，不新增运维人员，不新增生活污水水量，变电站运行对周围地表水环境没有影响。

输电线路运行期无污水产生，对沿线水环境无影响。

2、声环境影响分析**①变电站声环境影响分析****a.220kV 绍隆变电站声环境影响分析**

根据 220kV 绍隆变噪声验收监测结果，变电站厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求，厂界外声环境保护目标处噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求。本期 220kV 绍隆变 220kV 间隔改造不增加声源设备，本期间隔改造后，可以预计变电站厂界噪声及厂界外声环境保护目标处噪声维持现有水平。

b.500kV 梦溪变电站声环境影响分析

500kV 梦溪变本期扩建工程的噪声主要来自低压电抗器，户外油浸式，根据《国家电网公司输变电工程通用设备 35~750kV 变电站分册（上册）》（2018 年版），35kV 户外油浸式电抗器声压级为 75dB(A)（1m 处）。通过表 4-5（变电站扩建后环境噪声排放贡献值和预测值结果）可知，本期变电站扩建工程投运后，厂界环境噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）），周围声环境保护目标处噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。

②架空线路声环境影响分析

本项目中圖山~绍隆 220kV 线路增容改造工程拆除现有 220kV2Y69/2Y70 线后，基本沿原通道新建 220kV 双回架空线路。根据本项目 220kV 线路拟建沿线噪声监测数据可知，线路沿线昼、夜间噪声均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求，因此本项目 220kV 线路建成投运后线路周围产生的噪声也能满足环保要求。

本项目输电线路在设计施工阶段，将通过使用加工工艺先进、导线表面光滑的导线减少电晕放电、提高导线对地高度等措施，以降低可听噪声，对周围保护目标的声环境影响较小。

3、电磁环境影响分析

本期梦溪 500kV 变电站新增 2 组 35kV 低压电抗器，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）及《环境影响评价导则 输变电》（HJ24-2020），不属于需要进行环境影响评价的输变电工程内容。

本期 220kV 绍隆变电站 220kV 间隔改造主要更换间隔内电气设备，改造前后 220kV 间隔规模、类型一致，均为户外 AIS，根据前期验收及现状监测资料分析可知，绍隆 220kV 变电站 220kV 间隔改造工程投运后，变电站周围的工频电场、工频磁场能够满足工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露限值要求。

输电线路运行中会产生工频电场、工频磁场。扬州~镇江直流输电工程受端 220kV 配套送出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工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露限值要求。

4、固体废物环境影响分析

变电工程运行过程中产生的变压器油、高抗油等矿物油应进行回收处理。500kV 梦溪变电站电抗器维护等过程中可能产生废矿物油，按照《国家危险废物名录》（2021 年版），废矿物油属于危险废物，废物类别为 HW08，废物代码为 900-220-08。废矿物油产生后不在站内暂存，立即交有资质单位处置，对周围环境影响较小。

220kV 绍隆变电站 220kV 间隔改造不新增产生固体废物的设施。

本项目输电线路运行期间不产生固体废物。

5、环境风险分析

本期 220kV 绍隆变电站间隔改造不新增变压器、低压电抗器等含油设备，运行期不新增环境风险。

本期梦溪 500kV 变电站扩建工程新增 2 组 60Mvar 低压电抗器，采用户外油浸三相一体式，根据《国家电网公司输变电工程通用设备 35-750kV 变电站分册（上下册）（2018 年版）》，油浸式电抗器三相容量为 60MVA 的电抗器油量不大于 12t，则单台低压电抗器的油体积最大为 13.4m³。

根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50299-2019）中 6.7.8 相关要求，“户外单台油量为 1000kg 以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施，其容积宜按设备油量的 20%设计，并能将事故油排至总事故贮油池。总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定，并设置油水分离装置。当不能满足上述要求时，应设置能容纳相应电气设备全部油量的贮油设施，并设置油水分离装置”。

根据现场调查，500kV 梦溪变电站内已设置 2 座事故油池（满足防渗和防漏等要求），有效容积分别为 38m³ 和 60m³，2 座事故油池通过管道相连，事故时排出的油经事故油坑排入事故油池。已建主变压器单相主变油重最大 53.4t，单相主变的油最大体积约 59.6m³，总事故油池（有效容积 98m³）容量满足要求。

本期新增低压电抗器的单台油体积最大约 13.4m³（<59.6m³），因此现有总事故油池（有效容积 98m³）仍满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50299-2019）中 6.7.8“总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定，并设置油水分离装置”的要求。

变电站运行期正常情况下，低压电抗器无漏油产生。一旦发生事故，事故油及油污水经事故油

坑收集后，通过排油管道排入原有事故油池，事故油回收处理，事故油污水交由有相应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。

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：

你公司委托江苏方天电力技术有限公司编制的《扬州~镇江直流受端 220 千伏配套送出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》）：

本项目包含 3 项子工程，分别为梦溪 500kV 变电站扩建工程、绍隆 220kV 变电站 220V 间隔改造工程、圖山~绍隆 220kV 线路增容改造工程。

（1）梦溪 500kV 变电站扩建工程

①现有工程

500kV 梦溪变为户外型变电站，现有 500kV 主变 2 组（#1、#3），容量为 2×1000MVA，500kV 出线 4 回，220kV 出线 6 回，500kV 配电装置和 220kV 配电装置均采用户外 GIS 布置。#1 主变低压侧配置 2 组 60Mvar 低压电容器、2 组 60Mvar 低压电抗器，#3 主变低压侧配置 2 组 60Mvar 低压电容器、1 组 60Mvar 低压电抗器。

②本期工程

本期新增 2 组 60Mvar 低压电抗器，1 组位于现有#3 主变低压侧空余位置，1 组位于预留#2 主变无功位置。

本期工程在变电站现有围墙内建设，无新征用地。

（2）绍隆 220kV 变电站 220kV 间隔改造工程

①现有工程

220kV 绍隆变为户外型变电站，现有 220kV 主变 2 组（#1、#2），容量为 2×240MVA，220kV 和 110kV 配电装置采用户外 AIS 布置。

②本期工程

改造至圖山 2 回间隔，将出线侧隔离开关地刀更换为超 B 类设备。

（3）圖山~绍隆 220kV 线路增容改造工程

新建双回架空线路路径长 3.75km，导线型号 2×JL3/G1A-630/45。

拆除双回架空线路路径长 3.75km，拆除杆塔 12 基。

根据《报告表》评价结论，结合镇江市环境保护服务中心技术评估意见（镇环辐服咨〔2022〕02 号），该输变电工程符合国家产业政策，在认真落实《报告表》提出的环保措施后，能满足环境保护的相关要求，项目建设具备环境可行性。在落实《报告表》中提出的各项污染防治措施、生态

保护措施的前提下，从环境保护角度考虑，我局同意你公司按《报告表》所列内容和拟定方案建设。

二、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 100μT。

（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，会同属地对周边人员进行必要的解释、说明，取得公众对本工程建设的理解和支持，避免产生纠纷。

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。项目建成运行后建设单位应进行自主竣工验收并依法向社会公开验收报告，经验收合格后方可正式投入运行。

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。

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	<p>环评报告表要求：</p> <p>本项目 500kV 梦溪变电站、220kV 绍隆变电站及 220kV 谏绍线在前期工程中已履行了规划手续，500kV 梦溪变电站和 220kV 绍隆变电站本期在站内现有场地建设，不新征用地。本项目选址选线符合生态保护红线管控要求，已避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。</p>	<p>已落实：</p> <p>环评报告表要求：</p> <p>本项目选址选线符合生态保护红线管控要求，已避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。</p>
	污染影响	<p>环评批复要求：</p> <p>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。</p>	<p>已落实：</p> <p>环评报告表要求：</p> <p>项目已严格按照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。</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
施工期	生态影响	<p>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；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，牵张场、施工便道应先铺设钢板、草垫、木板等隔离表层土壤；采用先进的架线技术，减少设置临时工程，减少施工占地及植被破坏；开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，做好表土剥离、分类存放；合理安排施工工期，避开雨季土建施工；施工时通过先行修建挡土墙、排水设施，避开雨季施工，减缓水土流失；选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布；施工结束后，应及时清理施工现场，对杆塔周围土地及施工临时用地，特别是拆除杆塔基础施工场地进行复耕、固化或绿化处理，恢复临时占用土地原有使用功能，拆除塔基清理混凝土深度至地下0.8m以满足当地农业耕作要求。</p> <p>环评批复要求： 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。</p>	<p>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，提高其生态环保意识；严格控制了施工临时用地范围，利用现有道路进行了运输设备、材料等；开挖作业时采取了分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，做好了表土剥离、分类存放；合理安排了施工工期，未在连续雨天进行土建施工；土石方堆放在合理区域，临时堆放区域进行了苫盖；施工结束后，及时清理了施工现场，拆除的塔基已清理至地下0.8m混凝土深度，并对施工临时用地进行了绿化处理，恢复了临时占用土地原有使用功能；施工临时场地设置远离了附近河流，对附近河流的影响较小。</p> <p>环评批复要求： 合理利用现有道路，减少了临时用地，施工结束后及时进行了生态恢复治理。</p>
	污染影响	<p>环评报告表要求： (1) 500kV 梦溪变电站外不设置施工营地，施工区域设沉淀池，施工泥浆经沉淀池沉淀后回用；施工人员居住在施工点附近租住的民房内或单位宿舍内，生活污水排入居住点的化粪池中及时清理。站内施工时，施工人员施工场地产生的生活污水排入站外临时化粪池，定期清理，不直接排入周围环境。220kV 绍隆变电站本期只更换 220kV 间隔设备，施工期不产生施工废水，施工人员产生的生活污水排入居住点的化粪池，定期清理，不外排。线路施工阶段，施工人员居住在施工点附近租住的民房内或单位宿舍内，生活污水排入居住点的化粪池中及时清理。</p>	<p>已落实： 环评报告表要求： (1) 220kV 绍隆变电站未产生施工废水；500kV 梦溪变电站及 220kV 线路施工废水经临时沉淀池，回用于场地洒水降尘；施工人员在变电站站内产生的生活污水依托变电站化粪池处理，不外排；变电站及线路施工人员在站外产生的生活污水排入居住点的化粪池中及时清理，不外排。</p> <p>(2) 施工期优选了低噪声施工设备；优化了施工机械布置、加强了施工管理，文明施工，错开了高噪声设备使用时间，施工场界噪声满足《建筑施工场界环</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>(2) 采用低噪声施工机械设备，设置围挡，控制设备噪声源强；优化施工机械布置、加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间，确保施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求；合理安排噪声设备施工时段，禁止夜间施工；施工合同中明确施工单位的噪声污染防治责任，施工单位制定污染防治实施方案。</p> <p>(3) 施工场地设置围挡，对作业处裸露地面覆盖防尘网，定期洒水，遇到四级或四级以上大风天气，停止土方作业；选用商品混凝土，加强材料转运与使用的管理，在易起尘的材料堆场，采取密闭存储或采用彩条布苫盖，以防止扬尘对环境空气质量的影响；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；扬尘排放符合《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）排放标准要求。</p> <p>(4) 建筑垃圾及时清运，并委托有关单位运送至指定受纳场地。更换下来的废旧电气设备、拆除的废旧杆塔和导线等，作为物资由建设单位回收利用，拆除线路清理基础产生的废弃混凝土委托相关单位运送至指定受纳场地。施工区域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。</p>	<p>境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求；合理安排了噪声设备施工时段，夜间未施工。</p> <p>(3) 施工场地设置了围挡，对作业处裸露地面覆盖了防尘网，定期洒水抑尘，遇到四级或四级以上大风天气，未进行土方作业；施工时选用了商品混凝土，加强了材料转运与使用的管理，在易起尘的材料堆场，采取了密闭存储和彩条布苫盖，防止了扬尘对环境空气质量的影响；运输车辆按照规划路线和时间进行了物料、渣土等的运输，采取了遮盖、密闭措施，减少了沿途遗洒，未超载，经过敏感目标时控制了车速。扬尘排放符合《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）排放标准要求。</p> <p>(4) 加强了对施工期生活垃圾、建筑垃圾和拆除废旧导线的管理，施工期间施工人员产生的少量生活垃圾分类收集后送入当地环卫系统进行了处理；建筑垃圾委托了相关的单位运送至指定受纳场地，拆除的废旧导线、杆塔由供电公司进行了回收。</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>运营期加强巡查和检查，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。</p>	<p>已落实：</p> <p>环评报告表要求：</p> <p>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环境保护意识教育，严格管理，未对项目周边的自然植被和生态系统造成破坏。</p>
	污染影响	<p>环评报告表要求：</p> <p>(1) 变电站：建设单位在设备选型时明确要求低压电抗器供货商所提供设备必须满足在距电抗器 1m 处的噪声限值不大于 75dB(A)，确保变电站的四周厂界及保护目标噪声稳定达标。充分利用防火墙、站内建筑物和变电站围墙等降噪措施，降低其对厂界及保护目标噪声影响。</p> <p>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；提高导线对地高度，降低输电线路对周围声环境影响。</p> <p>(2) 架空线路建设时提高导线对地高度，220kV 导线距地面最低应不小于 22m、优化导线相间距离，降低输电线路对周围电磁环境的影响。</p> <p>(3) 本期 500kV 梦溪变电站扩建低压电抗器、220kV 绍隆变电站间隔改造，不增加运行人员，不新增生活污水产生量，对周围地表水环境没有影响。本项目输电线路运行，不产生废水。</p> <p>(4) 变电站：电抗器维护等过程中产生的废矿物油属于危险废物，废物类别为 HW08，废物代码为 900-220-08，废矿物油产生后不在站内暂存，立即交有资质单位处置，对周围环境影响较小；220kV 绍隆变电站间隔改造，不新增产生固体废物的设施。</p> <p>线路：本项目输电线路运行，无固废产生。</p> <p>(5) 本期 500kV 梦溪变扩建工程主要环境风险是低压电抗器油的泄漏。本项目依托现有事故油池（事故油坑接入原有事故油池）、消防设施、设备维护</p>	<p>已落实：</p> <p>环评报告表要求：</p> <p>(1) 已落实噪声各项环保措施，监测结果表明各项污染物达标排放。</p> <p>(2) 本项目架空线路按设计要求保证了导线对地高度。根据监测结果，本工程线路沿线工频电场、工频磁场均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应限值要求。</p> <p>(3) 500kV 梦溪变电站、220kV 绍隆变电站本期未新增生活污水产生量；输电线路不产生废水。</p> <p>(4) 变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生，本次 500kV 梦溪变电站调试运行期间均未发生风险事故产生过事故油。电抗器下方设有事故油坑，事故油坑下方排油管线接至变电站总事故油池。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。220kV 绍隆变电站及线路调试运行期间无固体废物产生。</p> <p>(5) 500kV 梦溪变电站本期扩建 2 组低压电抗器，单台油重为 9.7t（油体积为 10.9m³），电抗器下方设有事故油坑，事故油坑下方排油管线接至变电站总事故油池，变电站总事故油池总有效容积为 98m³（>10.9m³），能够满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50299-2019）中相应要求。</p> <p>变电站运营期正常情况下，低压电抗器无漏油产生，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原有事故油池，经油水</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>等措施，降低事故风险概率，减轻事故的环境影响。变电站运营期正常情况下，低压电抗器无漏油产生，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原有事故油池（总有效容积为 98m³），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。</p> <p>环评批复要求：</p> <p>（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。</p> <p>（2）做好与输变电工程相关科普知识的宣传工作，会同属地对周边人员进行必要的解释、说明，取得公众对本工程建设的理解和支持，避免产生纠纷。</p>	<p>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。</p> <p>环评批复要求：</p> <p>（1）调试运行期间严格落实了控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施。根据监测结果，本工程线路沿线敏感目标处工频电场、工频磁场均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应限值要求。</p> <p>（2）加强了公众沟通和科普宣传，本项目目前正在开展竣工环境保护验收工作，编制完成后会公开项目建设与环境保护信息，主动接受社会监督。</p>


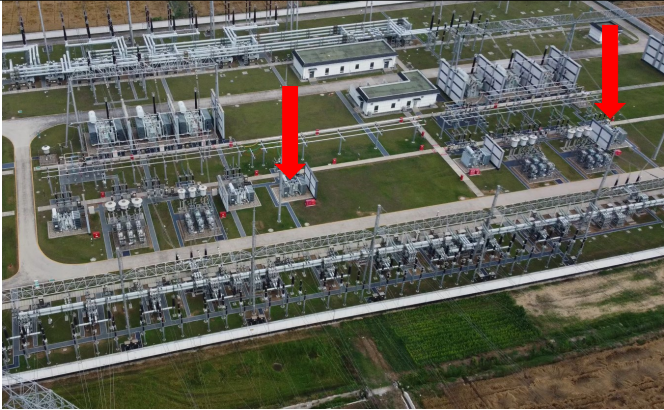
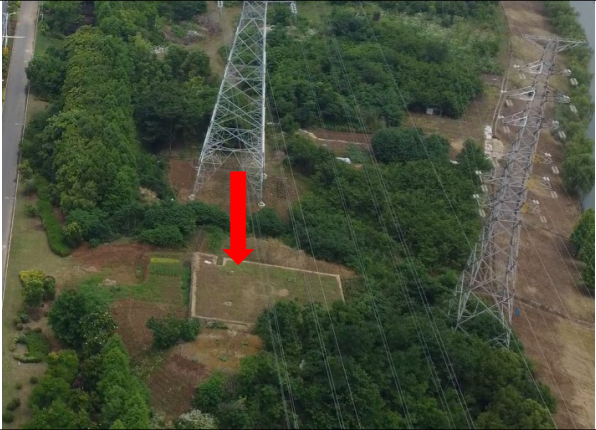


施工期生态环境保护情况	
	
临时施工道路铺设钢板	
调试期生态环境恢复情况	
	
梦溪 500kV 变电站扩建电抗器周围生态恢复及事故油坑	拆除杆塔塔基恢复照片
	
220kV 图绍 25E5 线/220kV 图绍 25E6 线#17 塔基周围生态恢复	220kV 图绍 25E5 线/220kV 图绍 25E6 线#9 塔基周围生态恢复

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： 2.1 变电站周围工频电场、工频磁场监测布点 在绍隆 220kV 变电站厂界外 5m 处每边布设 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），并根据现场实际情况做相应调整。 敏感目标监测布点时，应选择在建筑物靠近输变电工程的一侧，且距离建筑物不小于 1m 处布点。 2.2 输电线路工频电场、工频磁场监测布点 根据工程统计资料和现场勘查情况，选取每处（相邻两基杆塔之间）最近的一户（如距离一样，则选取楼层较高的）环境敏感目标进行工频电场、工频磁场监测。每处环境敏感目标应至少有一个监测数据。 当监测点位覆盖全部电磁环境敏感目标时，可不进行断面检测，因本工程已在每一个电磁环境敏感目标附近进行了工频电场、工频磁场监测，故本项目线路工程不再进行断面检测。 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，测量工频电场及工频磁场。 质量保证措施 1）检测机构已通过资质认定，具备相应的检测资质和检测能力； 2）检测机构制定有质量体系文件，所有活动均按照质量体系文件要求进行，实施全过程质量控制； 3）检测机构所采用的检测设备均通过计量部门检定/校准合格，并在检定/校准有效期内； 4）所有检测人员均通过专业的技术培训和考核； 5）检测报告实行三级审核。

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
- 2、监测时间：2024 年 5 月 31 日
- 3、监测环境条件：

表 7-1 工程监测时气象条件一览表

检测时间	天气情况	温度（℃）	风速（m/s）	湿度（%RH）
2024.5.31	多云	22~27	1.4~2.2	47~62

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-1134

探头型号：LF-04，探头编号：I-1134

仪器校准日期：2024.1.9（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：江苏省计量科学研究院

校准证书编号：E2023-0198596

2、监测工况：

表 7-2 监测时工况负荷情况一览表

项目组成	监测时间	电压（kV）	电流（A）	有功（MW）
220kV 圖绍 25E6 线	2024.5.31	222.24~230.76	306.24~748.57	121.26~294.07
220kV 圖绍 25E5 线		224.56~229.78	312.58~759.23	123.32~297.90
500kV 梦溪#1 主变		501.32~510.22	74.78~372.12	51.26~323.22
500kV 梦溪#3 主变		502.47~510.30	72.12~379.35	94.25~239.44

本工程验收监测结果

表 7-3 本工程工频电场、工频磁场检测结果

编号	检测点位描述		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
1	220kV 圖绍	220kV 绍隆变电站东北侧 24m 处看护房 1 西侧 ^[1]	454.9	2.381
2	25E5 线	#16~#17 塔间看护房 2 西南侧	12.9	1.648
3	/220kV 圖绍	#15~#16 塔间看护房 3 西南侧	62.7	6.245
4	25E6 线 ^[2]	#8~#9 塔间环卫工人休息点东侧	266.3	1.879
5	绍隆 220kV 变电站	绍隆 220kV 变电站大门外 5m	183.9	0.730
6		绍隆 220kV 变电站西南侧围墙外 5m (距变电站东南侧围墙约 70m)	31.8	1.041
7		绍隆 220kV 变电站西北侧围墙外 5m (距变电站西南侧围墙约 75m)	25.6	1.687
8		绍隆 220kV 变电站东北侧围墙外 5m (北角)	611.9	2.181
9		220kV 绍隆变电站西南侧 26m 处看护房 5 东侧	17.1	0.476
10		220kV 绍隆变电站西北侧 4m 处看护房 4 南侧	6.1	0.052

注: [1]该测点同时为绍隆 220kV 变电站周围敏感目标测点。[2]线路工程敏感目标平上方不可达。

监测结果表明:

本项目架空线路沿线测点处的工频电场强度为 12.9V/m~454.9V/m, 工频磁感应强度为 1.648 μ T~6.245 μ T。

绍隆 220kV 变电站周围测点处的工频电场强度为 6.1V/m~611.9V/m, 工频磁感应强度为 0.052 μ T~2.381 μ T。

监测结果分析

本次验收工程测点处工频电场、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。架空线路线下测点处工频电场能满足道路等场所工频电场强度 10kV/m 的控制限值要求。架空输电线路断面监测结果表明, 线路周围的工频电场、工频磁场随着距线路距离的增大总体呈递减趋势。

验收监测期间, 绍隆 220kV 变电站 2 台主变运行电压均达到设计额定电压等级, 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。变电站工频磁场强度与运行电流、有功功率有关, 尽管验收监测期间本项目绍隆 220kV 变电站未能达到额定负荷, 根据类似工程运行期监测结果, 本项目绍隆 220kV 变电站达到额定负载时, 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》(GB8702-2014)中相应限值要求。

根据监测结果, 输电线路沿线的工频电场强度低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的控制限值要求, 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均达到设计额定电压等级, 因此后期运行期间, 输电线路沿线的工频电场强度仍将低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的控制限值要求。

架空输电线路沿线的工频磁感应强度为 $1.648\mu\text{T}$ ~ $6.245\mu\text{T}$ ，为公众曝露控制限值的 1.648% ~ 6.245% ，监测时输电线路电流占极限设计电流（ 724.5A ）的 42.3% ，工频磁感应强度与输电线路负荷成正相关的关系，因此，推算到当输电线路达到额定电流后，输电线路沿线的工频磁感应强度为 $3.896\mu\text{T}$ ~ $14.764\mu\text{T}$ ，架空输电线路沿线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 $100\mu\text{T}$ 的公众曝露控制限值。

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>《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》（HJ 706-2014）</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>（1）变电站及周围敏感目标噪声监测布点</p> <p>1）在变电站厂界外 1m 处每边布设 1 个监测点位，昼、夜间各监测一次；</p> <p>2）在梦溪 500kV 变电站四周及绍隆 220kV 变电站周围无声环境保护目标侧，测点选在站界外 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，测点应选在厂界外 1m、高于围墙 0.5m 以上的位置。</p> <p>（2）输电线路及周围敏感目标噪声监测布点</p> <p>选取线路周围敏感目标处进行噪声监测，昼、夜间各监测一次。</p>
	<p>监测单位、监测时间、监测环境条件</p> <p>见表 7-1。</p>

监测仪器及工况

1、监测仪器：

AWA6228+多功能声级计

仪器编号：00319960

检定有效期：2023.12.28~2024.12.27

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：E2023-0196810

AWA6021A 声校准器

仪器编号：1010678

检定有效期：2023.12.26~2024.12.25

检定单位：江苏省计量科学研究院

检定证书编号：E2023-0196807

2、监测工况：详见表 7-2。

本次工程验收监测结果

表 7-4 本次验收工程噪声检测结果

编号	检测点位描述		测量结果		执行标准 dB (A)
			昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	
1	梦溪 500kV 变电站 扩建工程	梦溪 500kV 变电站东侧围墙外 1m (距变电站北侧围墙约 60m)	40	39	GB12348-2008 2 类 (60/50)
2		梦溪 500kV 变电站东侧围墙外 1m (距变电站南侧围墙约 60m)	41	40	
3		梦溪 500kV 变电站南侧围墙外 1m (距变电站东侧围墙约 40m)	40	38	
4		梦溪 500kV 变电站南侧围墙外 1m (距变电站西侧围墙约 40m)	40	39	
5		梦溪 500kV 变电站西侧围墙外 1m (距变电站南侧围墙约 75m)	40	38	
6		梦溪 500kV 变电站西侧围墙外 1m (距变电站北侧围墙约 75m)	41	40	
7		梦溪 500kV 变电站北侧围墙外 1m (距变电站西侧围墙约 40m)	40	39	
8		梦溪 500kV 变电站北侧大门外 1m	44	40	
9	绍隆 220kV 变电站	绍隆 220kV 变电站大门外 1m	48	43	
10		绍隆 220kV 变电站西南侧围墙外 1m (距变电站东南侧围墙约 70m)	46	43	
11		绍隆 220kV 变电站西北侧围墙外 1m (距变电站西南侧围墙约 75m)	44	41	
12		绍隆 220kV 变电站东北侧围墙外 1m (距变电站西南侧围墙约 70m))	42	41	
13	间隔改 造工程	220kV 绍隆变电站西南侧 26m 处看护房 5 东侧	42	41	GB 3096-2008 2 类 (60/50)
14		220kV 绍隆变电站西北侧 4m 处看护房 4 南侧	43	41	
15		220kV 绍隆变电站东北侧 24m 处看护房 1 西侧*	42	40	
16	圖山~绍隆 220kV 线路增 容改造 工程	#16~#17 塔间看护房 2 西南侧	43	40	GB 3096-2008 4a 类 (70/55)
17		#15~#16 塔间看护房 3 西南侧	48	42	
18		#8~#9 塔间环卫工人休息点东侧	45	41	

注*: 该测点同时为圖山~绍隆 220kV 线路工程测点。

梦溪 500kV 变电站厂界环境噪声昼间为 40dB(A)~44dB(A)，夜间为 38dB(A)~40dB(A)。

绍隆 220kV 变电站厂界环境噪声昼间为 42dB(A)~48dB(A)，夜间为 41dB(A)~43dB(A)。周围声环境保护目标环境噪声昼间为 42dB(A)~43dB(A)，夜间为 40dB(A)~41dB(A)。

本项目线路工程周围声环境保护目标环境噪声昼间为 42dB(A)~48dB(A)，夜间为 40dB(A)~42dB(A)。

监测结果分析

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）中相应 2 类标准要求，变电站及输电线路周围声环境保护目标测点处噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准限值要求。

验收监测期间，本项目实际运行电压达到额定电压等级，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满负荷预测分析结果及类似工程运行期监测结果，本项目达到额定负载时，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》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，变电站周围敏感目标及架空线路沿线噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准限值要求。

表 8 环境影响调查

施工期

1、生态影响

(1) 生态保护目标调查

通过现场调查、查阅工程环评资料，本工程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《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），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），本工程调查范围内不涉及江苏省生态空间管控区域。

(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，周边主要为道路、农田和工厂等，植被以次生植被和人工植被为主，无古树名木，无需要保护的野生植物资源。根据现场调查，本次验收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。

调查结果表明，本项目线路新建塔基周围及拆除塔基处的土地已恢复原貌，线路塔基建设时堆积的渣土均已平整并进行绿化，工程建设造成的区域生态环境影响较小，生态恢复示例详见施工期环保措施及调试期生态环境恢复情况。

(3) 农业生态影响调查

经调查，梦溪 500kV 变电站及绍隆 220kV 变电站站外无新增用地。工程施工所需运输的材料，利用现有道路运输至变电站站内。现场调查未发现工程建设破坏当地农业灌溉系统等现象，本工程建设对农业生态无影响。本工程输电线路周边主要为工业用地和城镇村道路用地，工程建设对农业生态影响较小。

(4) 生态保护措施有效性分析

施工期间施工物料堆放进行了严格管理，防止了雨季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；施工中产生的废弃土、砂、石料等，在施工期间和施工结束以后已及时清理，妥善处理；施工期所采取的表土剥离、苫盖、土地整治、播撒草籽等水土保持工程措施、临时措施、植物措施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，工程措施结构稳定、排列整齐、外形美观；植物绿化生长良好，林草覆盖率达到了较高的水平，水土流失得到了较为有效地治理。

调查结果表明，本项目线路新建塔基周围及拆除塔基处的土地已恢复原貌，施工期通过控制施工场地范围，减少了临时占地，充分利用现有道路运输设备、材料。合理安排了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。线路及塔基周围临时占地建设时堆积的渣土均已平整，表土已全部回覆，未破坏周围的生态环境。工程建设造成的区域生态环境影响较小，生态恢复示例详见表 6 中施工期环保措施及调试期生态环境恢复情况一览表。

2、污染影响

（1）变电站及线路施工会产生施工噪声，施工时选用了低噪声设备，夜间未施工，对周围环境的影响较小。

（2）变电站施工过程中在变电站预留位置施工时，施工扬尘影响范围主要集中在变电站内部，随着施工结束即可恢复；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，随着施工结束即已恢复。

（3）施工期废水主要为施工人员的生活污水及施工废水。220kV 绍隆变电站未产生施工废水；500kV 梦溪变电站及 220kV 线路施工废水经临时泥浆沉淀池，回用于场地洒水降尘；施工人员在变电站站内产生的生活污水依托变电站化粪池处理，不外排；变电站及线路施工人员在站外产生的生活污水排入居住点的化粪池中及时清理，不外排。

（4）施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾、建筑垃圾及废旧导线杆塔。建筑垃圾和生活垃圾分类堆放，生活垃圾运送至工程周边垃圾桶，由环卫部门定期清运；施工过程中产生的建筑垃圾进行了及时清理、外运，拆除的废旧导线、杆塔由供电公司进行了回收，对周围环境影响较小。

环境保护设施调试期

1、生态影响

由于工程的建设,使得站址处土地功能发生了改变,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,所采取的水土保持工程措施、临时措施、植物措施等有效防止了水土流失,对当地植被和生态系统的影响很小。

临时占地对生态环境的影响一般都是临时的,随着施工结束并采取相应恢复措施以后,其不利环境影响将不再发生。

通过现场调查确认,本工程施工建设及调试期较好地落实了生态恢复和水土保持措施,未发现施工弃土弃渣随意弃置、施工场地和临时占地破坏生态环境及造成水土流失问题的现象。

本工程变电站及线路塔基开挖处周围的土地基本已恢复原貌,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发生破坏。输电线路施工对周围景观有短暂影响,建成后对景观有一定影响。

2、污染影响

(1) 电磁环境调查

根据验收监测结果,220kV 绍隆变电站在运行时产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响均符合环境保护的要求。

本项目新建架空输电线路提高了导线加工工艺,根据调查结果,输电线路在经过居民区时的对地高度能够满足环评报告提出的相关要求。监测结果表明线路沿线测点处的工频电场、工频磁场测值均符合工频电场强度 4000V/m 和工频磁感应强度 100 μ T 的限值要求;架空输电线路下的道路等场所,电场强度满足 10kV/m 的限值要求,且给出了警示和防护指示标志。根据现场调查,调查单位对线路经过居民区时线路对地高度进行了核查,详见表 8-1。

表 8-1 线路敏感点处架空线路对地高度核查情况一览表

工程名称	子工程名称	调度名称	敏感目标名称	类型	线路架设方式	位置关系(最近)(m)	对地高度要求(m)	实际对地高度(m)
扬州~镇江直流受端 220 千伏配套送出工程	圖山~绍隆 220kV 线路增容改造工程	220kV 圖绍 25E5 线 /220kV 圖绍 25E6 线	220kV 绍隆变电站东北侧 24m 处看护房 1	1 层平顶	同塔双回架设 BCA/BCA	跨越	22	22
			#16~#17 塔间看护房 2	1 层平顶		16		39
			#15~#16 塔间看护房 3	1 层平顶		1		34
			#8~#9 塔间环卫工人休息点	1 层平顶		16		36

(2) 声环境影响调查

梦溪 500kV 变电站及绍隆 220kV 变电站前期设计时优化了站区布置，将站内建筑物合理布局，各功能区分开布置，将高噪声的设备集中布置，充分利用场地空间和站内建筑以衰减、阻隔噪声。验收监测结果表明，梦溪 500kV 变电站及绍隆 220kV 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）的 2 类标准要求，绍隆 220kV 变电站周围声环境保护目标测点处环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

本次验收的输电线路周围测点处环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

（3）水环境影响调查

本期 500kV 梦溪变电站扩建低压电抗器、220kV 绍隆变电站间隔改造，不增加运行人员，不新增生活污水产生量，巡检运维人员产生的生活污水依托站内化粪池处理，对周围地表水环境没有影响。

220kV 输电线路调试期及运行期均无污废水产生，不会对附近水环境产生影响。

（4）固体废弃物影响调查

经调查，梦溪 500kV 变电站调试运行期未产生事故油。本期扩建电抗器下方设有事故油坑，事故油坑下方经由排油管线接至变电站总事故油池。后期如发生事故，排出的油经具有防渗功能的事故油池统一收集，交由有资质单位回收处理，不外排。

220kV 绍隆变电站间隔改造，不新增产生固体废物的设施。220kV 输电线路调试期及运行期均无固体废物产生，对外环境无影响。

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

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镇江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

变电站及输电线路投运后环境保护日常管理由工区负责。国网江苏省电力有限公司镇江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，负责本工程运行后的环境管理工作，及时掌握工程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，工程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，及时掌握工程周围的电磁和声环境状况，监测频次为工程投运后进行竣工环境保护验收监测一次，其后不定期或有群众反映时进行监测。

本工程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	变电站四周及敏感目标处；输电线路沿线敏感目标处
		监测因子	工频电场、工频磁场
		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	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 输电线路：有群众反映时
2	噪声	点位布设	变电站四周及保护目标处；输电线路沿线保护目标处
		监测因子	噪声
		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）、《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》（HJ 706-2014）
		监测时间及频次	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 输电线路：有群众反映时

建设单位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。
- （1）环境管理制度和应急预案完善。
- （2）环保工作管理规范。本工程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、工程基本情况

国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司本次验收的输变电工程为扬州~镇江直流受端 220 千伏配套送出工程。工程规模如下：

表 10-1 本次验收工程规模一览表

工程名称	调度名称	性质	建设规模（验收规模）
扬州~镇江直流受端 220 千伏配套送出工 程	500kV 梦溪变电站	改扩 建	本期新增 2 组 60Mvar 低压电抗器，1 组位于现有#3 主变低压侧空余位置，1 组位于预留#2 主变无功位置。本期工程在变电站现有围墙内建设，无新征用地。
	220kV 绍隆变电站		改造至圖山 2 回间隔，将出线侧隔离开关地刀更换为超 B 类设备。
	220kV 圖绍 25E5 线 /220kV 圖绍 25E6 线		新建 220kV 同塔双回架空线 3.592km，拆除线路长度 3.592km，拆除铁塔 12 基。

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基本得到落实。

3、施工期环境影响调查

本工程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基本消失。

4、调试期环境影响调查

(1) 生态环境影响调查

本工程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《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），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）、《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 2023 年度生态环境分区分管动态更新成果公告》，本工程调查范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线及生态空间管控区域。

工程调试期严格落实了各项生态保护措施，临时占地已基本恢复原貌，未破坏周围的生态环

境。

（2）电磁环境影响调查

本项目调试期绍隆 220kV 变电站周围及输电线路沿线工频电场、工频磁场能够满足工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的限值要求，同时架空输电线路下的道路等场所，电场强度满足 10kV/m 的限值要求，且给出了警示和防护指示标志。

（3）声环境影响调查

本项目调试期绍隆 220kV 变电站及梦溪 500kV 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）中相应 2 类标准要求，绍隆 220kV 变电站及输电线路周围声环境保护目标测点处噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准限值要求。

（4）水环境影响调查

本期梦溪 500kV 变电站扩建低压电抗器、220kV 绍隆变电站间隔改造，不增加运行人员，不新增生活污水产生量，巡检运维人员产生的生活污水依托站内化粪池处理，依托站内化粪池处理，对周围地表水环境没有影响。

220kV 输电线路调试期及运行期均无污废水产生，不会对附近水环境产生影响。

（5）固体废物环境影响调查

经调查，梦溪 500kV 变电站调试运行期未产生事故油。本期扩建电抗器下方设有事故油坑，事故油坑下方经由排油管线接至变电站总事故油池。后期如发生事故，排出的油经具有防渗功能的事故油池统一收集，交由有资质单位回收处理，不外排。

220kV 绍隆变电站间隔改造，不新增产生固体废物的设施。220kV 输电线路调试期及运行期均无固体废物产生，对外环境无影响。

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，芜湖供电公司制定了严格的检修操作规程及风险应急预案，工程自运行以来，未发生过重大的环境风险事故。

梦溪 500kV 变电站本期扩建电抗器下方设有事故油坑，通过新建排油管道连通变电站总事故油池。变电站运营期正常情况下，变压器无漏油产生。事故时排出的油经具有防渗功能的事故油池统一收集，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。

7、验收调查总结论

综上所述，国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司本次验收的扬州~镇江直流受端 220 千伏配套送出工程，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。