

2024-TKYS-0039

苏州吴江~盛泽220千伏线路
双 π 入庄田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：江苏通凯生态科技有限公司

编制日期：二〇二四年十月

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 10

表 5 环境影响评价回顾 19

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 28

表 8 环境影响调查 35

表 9 环境管理及监测计划 39

表 10 竣工环境保护验收调查结论与建议41

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	苏州吴江~盛泽 220 千伏线路双π入庄田工程					
建设单位	国网江苏省电力有限公司苏州供电公司					
法人代表/ 授权代表	蔡榕	联系人	樊世通			
通讯地址	江苏省苏州市劳动路 555 号					
联系电话	0512-64521561	传真	/	邮政编码	215004	
建设地点	苏州市吴江区					
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	苏州吴江~盛泽 220 千伏线路双 π 入庄田工程建设项目环境影响报告表					
环境影响 评价单位	江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司					
初步设计单位	中国能源建设集团江苏省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]10 号	时间	2024.7.5	
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〕101 号	时间	2021.2.1	
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〔2021〕43 号	时间	2021.8.5	
环境保护设施 设计单位	中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司					
环境保护设施 施工单位	江苏省送变电有限公司					
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）庄田 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程： 在 220kV 庄田变原站址扩建 4 回 220kV 电缆出线 间隔（吴江 2 回、盛泽 2 回），扩建 1 回预留#3 主变进线间隔。 （2）吴江~盛泽双线π入庄田变 220kV 线路工程： 新建线路路径长 4.684km，其中 220kV 同塔双回 架空线路 3.4km，220/110kV 混压四回塔架设双回 220kV 线路 1km，220kV 双回电缆线路 0.284km。			项目开 工日期	2024.07	

	本工程新建杆塔 23 基、拆除杆塔 11 基，架空线路导线型号为 2×JL/G1A-630/45 钢芯铝绞线，电缆线路型号为 ZC-YJLW02-126/220-1×2500mm ² 。		
项目实际建设内容 ^[1]	<p>(1) 庄田 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程：在 220kV 庄田变原站址扩建 4 回 220kV 电缆出线间隔（吴江 2 回、盛泽 2 回）。</p> <p>(2) 吴江~盛泽双线π入庄田变 220kV 线路工程：新建线路路径长 4.03km，其中 220kV 同塔双回架空线路 2.758km，220/110kV 混压四回塔架设双回 220kV 线路 0.906km（110kV 部分本期降压至 35kV 运行），单回 220kV 架空线路 0.125km，220kV 双回电缆线路 0.241km。</p> <p>本工程新建杆塔 23 基、拆除杆塔 11 基，架空线路导线型号为 2×JL/G1A-630/45 钢芯铝绞线，电缆线路型号为 ZC-YJLW02-126/220-1×2500mm²。</p>	环境保护设施投入调试日期	2024.09
项目建设过程简述	<p>为了提高吴江东部地区供电可靠性，完善吴江东部 220kV 供电网络，解决线路和母线故障下的安全供电风险，国网江苏省电力有限公司苏州供电分公司建设了苏州吴江~盛泽 220 千伏线路双π入庄田工程。</p> <p>本项目建设过程如下：</p> <p>(1) 2021 年 2 月 1 日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于无锡兴惠 220 千伏输变电工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2021〕101 号）对本项目进行了核准（苏州吴江~盛泽 220 千伏线路双π入庄田工程为其中一个核准项目）；</p> <p>(2) 2021 年 8 月 5 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苏州吴江~盛泽 220 千伏线路双π入庄田工程初步设计的批复》（苏电建初设批复〔2021〕43 号）对本项目初步设计进行了批复；</p> <p>(3) 2024 年 7 月 5 日，苏州市生态环境局对本项目环评进行了批复（苏环辐准字评〔2024〕10 号）；</p> <p>(4) 2024 年 7 月，本工程开工建设；</p> <p>(5) 2024 年 9 月，本工程竣工，并投入调试运行；</p> <p>(6) 2024 年 9 月，国网江苏省电力有限公司苏州供电分公司委托江苏通凯生态科技有限公司对本项目进行竣工环境保护验收调查工作；2024 年 9 月，江苏通凯生态科技有限公司完成验收调查，并委托江苏辐环环境科技有限公司进行现场监测；根据验收调查和监测结果，并查阅收集项目相关文件和技术资料，江苏通凯生态科技有限公司于 2024 年 9 月编制完成了《苏州吴江~盛泽 220 千伏线路双π入庄田工程建设项目竣工环境保护验收调查报告表》。</p>		

注：[1]庄田 220kV 变电站最近一期为“苏州 220kV 庄田异地增容改造等 13 项输变电工程”中的“苏州 220kV 庄田异地增容改造工程”，该工程于 2020 年 7 月 16 日完成自主验收。

[2]本项目实际建设内容还包括“将 35kV 田拉、田亚双回线路与新建分支塔搭接，新建 110kV 双回线路 0.098km”，该段线路本期降压至 35kV 运行，该段环评报告中计列为恢复架线，该段线路待提压至 110kV 后另行验收。

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》（HJ 705-2020），验收调查范围与环境影响评价文件的评价范围相一致，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
220kV 变电站	电磁环境	变电站站界外 40m 范围内区域
	声环境	变电站围墙外 200m 范围内的区域
	生态环境	变电站围墙外 500m 范围内的区域
220kV 架空线路*	电磁环境	边导线地面投影外两侧各 40m 内的带状区域
	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）
220kV 电缆线路	电磁环境	管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）
	生态环境	管廊两侧边缘各 300m（水平距离）内的带状区域（不进入生态敏感区）
注：*220/110kV 混压四回线路，110kV 部分本期降压至 35kV 运行，故本期只对 220kV 部分进行验收。		
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，庄田 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程调查范围内有 1 处电磁环境敏感目标，吴江~盛泽双线 π 入庄田变 220kV 线路工程调查范围内有 9 处电磁环境敏感目标，主要为民房、厂房等。		
（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，庄田 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程调查范围内有 3 处声环境保护目标，吴江~盛泽双线π入庄田变 220kV 线路工程调查范围内有 5 处声环境保护目标，主要为民房、临时工棚等。

（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《省自然资源厅关于苏州市吴江区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕439 号），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 2-2，声环境保护目标情况详见表 2-3。

表 2-2-1 庄田 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程电磁环境敏感目标一览表

工程名称	环境敏感目标				图号
	名称	位置（最近）	规模	房屋类型	
庄田 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程	苏州都灵汽车销售服务有限公司吴江分公司等	变电站南侧 30m	1 座厂房、1 座看护房	1F 尖顶	/

表 2-2-2 苏州吴江~盛泽 220 千伏线路双 π 入庄田工程沿线电磁环境敏感目标一览表

工程名称	线路名称	敏感目标名称	敏感目标规模及与线路位置关系					线路距地最低高度 (m)	线路架设方式	杆塔号	图号
			跨越		边导线地面投影外两侧各 40m（不含跨越）						
			规模	类型	规模	类型	与线路相对位置（最近）				
吴江~盛泽双 线π入 庄田变 220kV 线路工程	220kV 2K55/2K56 吴田线	苏州富大世纪建设工程有限公司	/	/	1 座在建建筑	未封顶	线路边导线地面投影北侧 35m	42	双回 架设	15-16	/
		平望镇中鲈村料场看护房等	1 座看护房	1F 尖顶	2 座临时工棚	1F 尖顶	线路边导线地面投影西侧 6m	21		17-18	
	220kV 4L35/4L36 田盛线	苏州纺博士纺织有限公司厂房等	1 座厂房	3 层平顶	1 座门卫室、2 处公司	1F 尖/平顶	线路边导线地面投影西侧 15m	33	混压四回 架设 （110kV 部分本期降 压至 35kV 运行）	4-5	/
		苏州市满天星金属科技有限公司等	/	/	2 处公司	1F 尖/平顶	线路边导线地面投影东侧 20m	41		5-6	
		吴江华光汽修有限公司	/	/	1 处公司	1-2F 尖顶	线路边导线地面投影东侧 26m	38		6-7	
		平望镇中鲈村（10）南庄 2 号民房	/	/	1 户民房	1-2F 尖顶	线路边导线地面投影西北侧 33m	44	双回 架设	8-9	/
		玫瑰园花卉市场	/	/	4 座办公楼	1-2F 尖/平顶	线路边导线地面投影西南侧 5m	40		9-10	
	220kV4L36 田盛线	平望镇上横村（1）九曲港 1 号民房等	/	/	2 户民房	1-2F 尖顶	线路边导线地面投影西侧 32m	25	单回 架设	14-15	/
		平望镇上横村（1）九曲港 26 号民房	/	/	1 户民房	1F 尖顶	线路边导线地面投影西侧 30m	25		15-16	

表 2-3-1 庄田 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程声环境保护目标一览表

工程名称	环境保护目标					图号
	名称	位置（最近）	规模	房屋类型	噪声执行标准	
庄田 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程	平望镇中鲈村看护房	变电站南侧 37m	1 座看护房	1F 尖顶	GB 3096-2008 2 类	/
	平望镇中鲈村（10）北庄 135 号等	变电站西北侧 160m	7 户民房	1-2F 尖/平顶		
	临时工棚等	变电站北侧 58m	2 座临时工棚、1 座料场看护房	1F 尖顶		

表 2-3-2 苏州吴江~盛泽 220 千伏线路双 π 入庄田工程沿线声环境保护目标一览表

工程名称	线路名称	敏感目标名称	保护目标规模及与线路位置关系					线路距地最低高度（m）	线路架设方式	杆塔号	噪声执行标准	图号
			跨越		边导线地面投影外两侧各 40m（不含跨越）							
			规模	类型	规模	类型	与线路相对位置（最近）					
吴江~盛泽双 线π入庄田变 220kV 线路工程	220kV 2K55/2K56 吴田线	平望镇中鲈村料场看护房等	1 座看护房	1F 尖顶	2 座临时工棚	1F 尖顶	线路边导线地面投影西侧 6m	21	双回架设	17-18	GB 3096-2008 2 类	/
	220kV 4L35/4L36 田盛线	平望镇中鲈村（10）南庄 2 号民房	/	/	1 户民房	1-2F 尖顶	线路边导线地面投影西北侧 33m	44	双回架设	8-9		/
		玫瑰园花卉市场	/	/	4 座办公楼	1-2F 尖/平顶	线路边导线地面投影西南侧 5m	40		9-10		/
	220kV4L36 田盛线	平望镇上横村（1）九曲港 1 号民房等	/	/	2 户民房	1-2F 尖顶	线路边导线地面投影西侧 32m	25	单回架设	14-15		/
		平望镇上横村（1）九曲港 26 号民房	/	/	1 户民房	1F 尖顶	线路边导线地面投影西侧 30m	25		15-16		

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。
- 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；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），本次验收时执行现行有效的环境质量标准。本次变电站及线路验收监测时执行的标准详见表 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	
庄田 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	声环境质量验收执行标准	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	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《苏州市市区声环境功能区划分规定》（2018 年修订版）（苏府〔2019〕19 号）。

（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，庄田 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，施工期噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），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	
庄田 220kV 变电站厂界环境噪声	2 类	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)
施工期场界噪声	/	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)

其他标准和要求

无

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	调试运行阶段 实际建设地点
苏州吴江~盛泽 220 千伏线路双π入庄田工程	庄田 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程	扩建	苏州市吴江区	苏州市吴江区
	吴江~盛泽双线π入庄田变 220kV 线路工程	新建		

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
苏州吴江~盛泽 220 千伏线路双π入庄田工程	庄田 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程	庄田 220kV 变电站		扩建	在 220kV 庄田变原站址扩建 4 回 220kV 电缆出线间隔（吴江 2 回、盛泽 2 回）。
	吴江~盛泽双线π入庄田变 220kV 线路工程 ^[1]	北开环	220kV 2K55 吴田线 /220kV 2K56 吴田线	新建	新建线路路径长 4.03km，其中 220kV 同塔双回架空线路 2.758km，220/110kV 混压四回塔架设双回 220kV 线路 0.906km（110kV 部分本期降压至 35kV 运行），单回 220kV 架空线路 0.125km，220kV 双回电缆线路 0.241km。 本工程新建杆塔 23 基、拆除杆塔 11 基，架空线路导线型号为 2×JL/G1A-630/45 钢芯铝绞线，电缆线路型号为 ZC-YJLW02-126/220-1×2500mm ² 。
		南开环	220kV 4L35 田盛线 /220kV 4L36 田盛线	新建	

注：[1]220kV 2K55 吴田线/220kV 2K56 吴田线相序为 BAC/BCA；220kV 4L35 田盛线/220kV 4L36 田盛线相序为 BAC/BCA。

建设项目占地及总平面布置、输电线路路径

表 4-3 本次验收项目工程占地、总平面布置及输电线路路径

工程名称	本次验收	工程占地 (m ²) *	总平面布置	输电线路路径
苏州吴江~盛泽 220 千伏线路双π入庄田工程	庄田 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程	围墙内扩建, 不新增占地	<p>220kV 庄田变中部为主变 (规模 2×240MVA), 户外布置, 北部为 220kV 户内 GIS 配电装置, 南部为 110kV 户内 GIS 配电装置。</p> <p>220kV 庄田变 220kV 间隔位于变电站北部, 采用双母线接线, 现有 220kV 架空进出线间隔 4 回 (吴田线 2 回, 庄黎线 1 回, 庄目线 1 回), 本期扩建 4 回 220kV 电缆出线间隔 (吴江 2 回、盛泽 2 回), 扩建 1 回预留#3 主变进线间隔。现有 110kV 电缆进出线间隔 14 回, 本期不变。</p>	/
	吴江~盛泽双线π入庄田变 220kV 线路工程	永久占地 836m ² , 临时占地 20502m ² 。	/	<p>本工程将 220kV 吴江~盛泽双回线路开断接入 220 千伏庄田变。</p> <p>北开环线路起于现吴田#12 塔附近, 线路向南走线至规划道路转向东, 跨越 220 千伏吴江~庄田线路后转向南, 沿规划道路向南至庄田变北侧, 经新建电缆终端杆后采用电缆沟接入庄田变, 最终形成吴江~庄田 220kV 双回线路。</p> <p>南开环起于现田盛#15 杆塔附近, 线路自南开环点沿 G318 国道南侧向东至庄家荡西岸转向北, 与现状 35kV 田垡、田亚线归并通道, 建设 220/110kV 混压四回架空线路(110kV 部分线路降压 35kV 运行), 沿南新开河西侧向北至原庄田变北侧后, 经新建电缆终端杆采用电缆沟接入庄田变, 最终形成盛泽~庄田 220kV 双回线路。</p> <p>本工程拆除 220kV 吴盛双回线路 (2K55/2K56)12#塔-17#塔段线路, 长度约 4.2km (折单)。</p>

注: *吴江~盛泽双线π入庄田变 220kV 线路工程塔基区永久占地 836m²; 塔基区临时占地 14668m², 牵张及跨越场地区临时占地 3600m², 电缆通道施工区临时占地 2234m²。

建设项目环境保护投资

表 4-4 本次验收项目工程环保投资一览表

工程名称	本次验收工程组成	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	实际总概算(万元)	环保投资(万元)	环保投资比例
苏州吴江~盛泽 220 千伏线路双 π 入庄	庄田 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程	扩建	***	***	***	***	***	***
	吴江~盛泽双 π 入庄田变 220kV 线路工程	新建						
合计			***	***	***	***	***	***

表 4-5 本次工程环保投资明细表

工程实施时段	环境要素	主要污染物	环境保护设施、措施	环评阶段环境保护投资（万元）	验收阶段环境保护投资（万元）
施工期	大气	扬尘	物料密闭运输，洒水降尘等	***	***
	废水	生活污水	依托居住点污水处理装置处理、站区化粪池	***	***
		施工废水	临时沉淀池	***	***
	固废	生活垃圾	分类收集后环卫清运	***	***
		建筑垃圾	按建筑垃圾有关管理要求及时清运	***	***
		拆除的铁塔、导线等	由供电公司统一回收	***	***
	噪声	施工噪声	采用低噪声设备，定期维护等	***	***
	生态	/	植被恢复、场地恢复等，合理进行施工组织	***	***
运行期	电磁	工频电场、工频磁场	线路保持足够的导线对地高度，优化导线相间距离以及导线布置，部分线路采用电缆敷设，输电线路线下设置高压警示和防护指示标志及有关注意事项告示牌；间隔扩建变电站 220kV、110kV 配电装置采用户内 GIS，合理布局	***	***
	噪声	噪声	线路选用表面光滑的导线、保持足够的导线对地高度	***	***
	工程措施运行维护费用			***	***
	环境管理与监测费用、环评及验收费用			***	***
	环保投资总额			***	***

建设项目变动情况及变动原因

1、项目规模变化情况

本次验收线路工程规模与环评阶段相比略有变化，详见表4-6。

表4-6 本次线路工程调试阶段与环评阶段规模变化情况一览表

工程名称	变动工程内容		环评阶段工程组成及规模	调试阶段工程组成及规模	变化原因
苏州吴江~盛泽 220 千伏线路双π入庄田工程	吴江~盛泽双π入庄田变220kV线路工程	路径长度	新建线路路径长 4.684km，其中 220kV 同塔双回架空线路 3.4km，220/110kV 混压四回塔架设双回 220kV 线路 1km，220kV 双回电缆线路 0.284km。	新建线路路径长 4.03km，其中 220kV 同塔双回架空线路 2.758km，220/110kV 混压四回塔架设双回 220kV 线路 0.906km（110kV 部分本期降压至 35kV 运行），单回 220kV 架空线路 0.125km，220kV 双回电缆线路 0.241km。	设计变动，新增了部分 220kV 单回线路（见图 4-1），验收阶段进一步核对了路径长度。
		架设方式	架空、电缆	架空、电缆	一致
		导线型号	2×JL/G1A-630/45 钢芯铝绞线	2×JL/G1A-630/45 钢芯铝绞线	一致
		电缆型号	ZB-YJLW03-126/220-1×2500mm ²	ZC-YJLW02-126/220-1×2500mm ²	一致
		杆塔数量	新建杆塔25基	新建杆塔23基、拆除杆塔11基	设计变动，验收阶段进一步核对了杆塔数量，环评阶段未拆除杆塔，仅拆除导线。

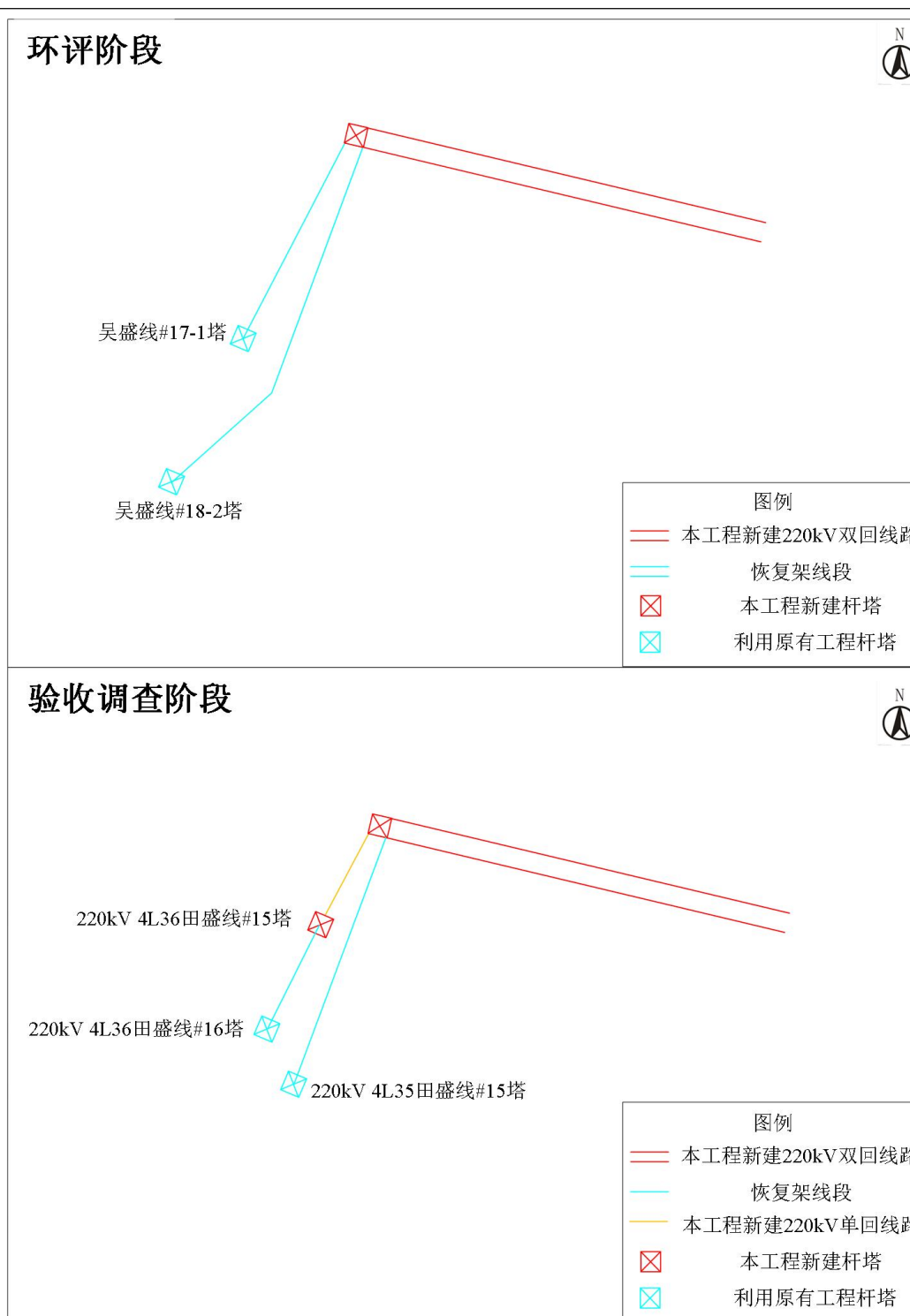


图 4-1 本工程变化情况对比图

2、敏感目标变化情况

本次验收项目周围环境敏感目标与环评阶段相比略有变化，详见表 4-7。

3、重大变动核查情况

根据《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。

表 4-7 本工程验收阶段与环评阶段环境保护目标对比表（电磁环境和声环境）

工程名称	子工程名称	验收阶段		环评阶段		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）	
苏州吴江~盛泽 220 千伏线路双 π 入庄田工程	庄田 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程	苏州都灵汽车销售服务有限公司吴江分公司厂房	变电站南侧 30m	苏州都灵汽车销售服务有限公司吴江分公司厂房	南侧 30m	—
		平望镇中鲈村看护房	变电站南侧 37m	—	—	变电站位置未变，验收阶段进一步核实敏感目标
		平望镇中鲈村（10）北庄 135 号等 7 户民房	变电站西北侧 160m	中鲈村北庄民房等 10 户民房	西北侧 160m	变电站位置未变，验收阶段进一步核实保护目标数量
		2 座临时工棚、1 座料场看护房	变电站北侧 58m	—	—	变电站位置未变，临时工棚为环评批复后新增，验收阶段进一步核实距料场看护房距离
	吴江~盛泽双 π 入庄田变 220kV 线路工程	苏州富大世纪建设工程有限公司	线路边导线地面投影北侧 35m	—	—	线路路径未变，敏感目标为环评批复后新建
		中鲈村北庄料场看护房、临时工棚	跨越、邻近	中鲈村北庄料场看护房	线下	线路路径未变，临时工棚为环评批复后新建
		玫瑰园花卉市场	线路边导线地面投影西南侧 5m	玫瑰园苏州花卉市场	线路南侧，最近 5m	线路路径未变，进一步核实敏感目标方位
		平望镇中鲈村（10）南庄 2 号民房	线路边导线地面投影西北侧 33m	中鲈村南庄民房	线路西侧最近 35m	线路路径未变，验收阶段进一步核实距离及方位
		吴江华光汽修有限公司	线路边导线地面投影东侧 26m	吴江华光汽修有限公司	线路东侧，最近 15m	线路路径未变，进一步核实敏感目标距离
		苏州市满天星金属科技有限公司等 2 处公司	线路边导线地面投影东侧 20m	苏州耀卓电子科技有限公司	线路东侧，最近 15m	线路路径未变，验收阶段进一步核实敏感目标名称及距离
				豪兴铁艺协信晶建筑有限公司	线路东侧，最近 10m	

苏州吴江~盛泽 220 千伏线路双 π 入庄田工程建设项目竣工环境保护验收调查报告表

		苏州纺博士纺织有限公司等 3 处公司	跨越 1 座厂房，邻近 2 处公司及 1 座门卫室，最近 15m	苏州森旺新材料科技有限公司	线路东侧，最近 10m	线路路径未变，验收阶段进一步核实敏感目标距离
				才多新材料	线路东侧，最近 10m	
				苏州纺博士纺织有限公司	厂房位于线下，门卫位于线路西侧 10m	
		平望镇上横村（1）九曲港 1 号等 2 户民房	线路边导线地面投影西侧 32m	上横村九曲港等 3 户民房	线路西北侧，最近 35m	线路路径未变，验收阶段进一步核实敏感目标距离
		平望镇上横村（1）九曲港 26 号民房	线路边导线地面投影西侧 30m			

表4-8 本次工程环评阶段与验收阶段变动情况一览表

《输变电建设项目重大变动清单（试行）》	工程内容	环评规模	验收规模	备注
电压等级升高	庄田 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程	220kV	220kV	一致
	吴江~盛泽双线π入庄田变 220kV 线路工程	220kV	220kV	一致
主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的30%	庄田220kV变电站 220kV间隔扩建工程	本期扩建4回220kV电缆出线间隔（吴江2回、盛泽2回），扩建1回预留#3主变进线间隔	本期扩建4回220kV电缆出线间隔（吴江2回、盛泽2回）	#3主变进线间隔待3#主变投运后另行验收
输电线路路径长度增加超过原路径长度的30%	吴江~盛泽双线π入庄田变220kV线路工程	新建线路路径长 4.684km，其中 220kV 同塔双回架空线路 3.4km，220/110kV 混压四回塔架设双回 220kV 线路 1km，220kV 双回电缆线路 0.284km。	新建线路路径长4.03km，其中220kV同塔双回架空线路2.758km，220/110kV混压四回塔架设双回220kV线路0.906km（110kV部分本期降压至35kV运行），单回220kV架空线路0.125km，220kV双回电缆线路0.241km。	设计变动，新增了部分单回线路，验收阶段进一步核对了路径长度。
变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过500米	庄田220kV变电站 220kV间隔扩建工程	/	/	/
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%	吴江~盛泽双线π入庄田变220kV线路工程	/	/	线路路径未偏移。
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、饮用水水源保护区等生态敏感区	吴江~盛泽双线π入庄田变220kV线路工程	/	/	不涉及生态敏感区。
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%	庄田 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程	环评阶段1处电磁敏感目标、1处声环境保护目标	验收阶段1处电磁敏感目标、3处声环境保护目标	变电站位置未变，验收阶段进一步核实保护目标数量
	吴江~盛泽双线π入庄田变 220kV 线路工程	环评阶段有10处电磁环境敏感目标、4处声环境保护目标	验收阶段有9处电磁环境敏感目标、5处声环境保护目标	线路路径未偏移，验收阶段按杆塔将保护目标重新整合，1处电磁敏感目标为环评批复后新增
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	吴江~盛泽双线π入庄田变220kV线路工程	/	/	不涉及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%。	吴江~盛泽双线π入庄田变220kV线路工程	/	/	不涉及同塔多回架设改为多条线路架设。

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。本工程变动情况分析如下：

庄田220kV变电站220kV间隔扩建工程环评阶段有1处电磁环境敏感目标、1处声环境保护目标，验收阶段1处电磁环境敏感目标、3处声环境保护目标，变电站位置未变，验收阶段进一步核实了保护目标数量；吴江~盛泽双线π入庄田变220kV线路工程环评阶段有10处电磁环境敏感目标、4处声环境保护目标，验收阶段有9处电磁环境敏感目标、4处声环境保护目标，线路路径未偏移，验收阶段按杆塔将保护目标重新整合，本工程线路路径未偏移，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%”。

吴江~盛泽双线π入庄田变220kV线路工程与环评阶段对比，线路总长度比环评阶段减少0.654km，因此不属于“2.输电线路路径长度增加超过原路径长度的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

本次验收的苏州吴江~盛泽 220 千伏线路双π入庄田工程于 2024 年 7 月 5 日取得苏州市生态环境局的行政许可决定书，该工程一次性建成，部分工程分期投入运行，根据相关法规，分期进行环保验收，具体分期验收情况见表 4-9。

表 4-9 本工程分期验收一览表

项目名称	工程组成		验收情况
苏州吴江~盛泽 220 千伏 线路双π入庄田工程	庄田 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程	扩建 4 回 220kV 电缆出线间隔（吴江 2 回、盛泽 2 回）	本期验收
		扩建 1 回预留#3 主变进线间隔	待 3#主变投运后另行验收
	吴江~盛泽双线π入庄田变 220kV 线路工程	新建线路路径长 4.03km，其中 220kV 同塔双回架空线路 2.758km，220/110kV 混压四回塔架设双回 220kV 线路 0.906km（110kV 部分本期降压至 35kV 运行），单回 220kV 架空线路 0.125km，220kV 双回电缆线路 0.241km。 另将 35kV 田拉、田亚双回线路与新建分支塔搭接，新建 110kV 双回线路 0.098km（本期降压至 35kV 运行）。	110kV 部分目前降压至 35kV 运行，待提压至 110kV 后另行验收。

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（噪声、扬尘、废水、固废、生态）：

1、声环境影响分析

建议施工单位在高噪声设备周围设置掩蔽物进行隔声；尽量错开施工机械施工时间，闲置不用的设备应立即关闭，避免机械同时施工产生叠加影响；运输车辆尽量避开敏感区域和噪声敏感时段，禁止鸣笛；加强施工管理，文明施工，合理安排施工作业，夜间不施工，以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。在采取以上噪声污染防治措施后，施工噪声对外环境的影响将被减至较小程度。本项目施工期短，随着施工的结束，施工噪声的影响也随之结束。

2、施工扬尘环境影响分析

施工扬尘随项目进程不同，工地上的尘土从地面扬起逐渐发展到从高空逸出。地面上的灰尘，在环境风速足够大时就产生扬尘，其源强大小与颗粒物的粒径大小、比重以及环境的风速、湿度等因素有关，风速越大，颗粒越小，土沙的含水率越小，扬尘的产生量就越大。扬尘属于面源，排放高度低。

在施工过程中，由于土地裸露会产生局部、少量的二次扬尘，可能对周围局部地区的环境产生暂时影响。采用围挡施工，可极大程度减少扬尘对周围环境的影响，待项目结束后即可恢复。在项目施工时，采用围挡施工，基础浇筑采用商品混凝土，现场不设置搅拌站，可以减少二次扬尘对周围大气环境影响，施工弃土弃渣等合理堆放，采用人工控制定期洒水，对可能产生扬尘的材料，在运输时用防水布覆盖等措施，施工期扬尘对周围大气环境影响较小。

3、水环境影响分析

施工人员生活污水依托施工人员居住点污水处理设备处理；施工废水排入临时沉淀池，去除悬浮物后回用于施工过程，不外排。因此施工期废水对周围水体影响较小。

4、固体废物影响分析

固体废物主要为建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾、拆除的导线等。

本项目建筑垃圾按建筑垃圾有关管理要求及时清运；生活垃圾分类收集，由环卫部门定期清理；拆除的导线等由供电公司统一回收，对外环境无影响。

5、生态环境影响分析

本项目 220kV 庄田变间隔扩建工程仅在站内进行间隔扩建，不在站外设临时占地，对站外生态环境无影响。

本项目线路建设对生态环境的影响主要为土地占用、植被破坏及水土流失。

（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。经估算，本项目新增永久用地 229m²（新建塔基 225m²，电缆线路检查井 4m²），新增临时用地 9872m²（其中塔基施工区 5400m²、牵张场及跨越场区 2200m²、电缆施工区 2272m²），本项目施工期设备、材料运输过程中，充分利用现有道路，

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）对植被的影响

本项目施工建设时土地开挖等会破坏施工范围内的地表植被。

本项目线路塔基、电缆通道上方土地利用类型主要为耕地、公路用地等，主要植物为道路两侧的人工行道树、灌丛及草坪等，耕地内主要种植有农作物。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；项目建成后，对塔基施工区、电缆通道上方土地及临时施工用地等进行植被恢复措施，恢复地表植被，尽量保持原有生态原貌景观上做到与周围环境相协调。

（3）水土流失影响

本项目在施工时土方开挖、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，避开大暴雨天土建施工；施工结束后，对临时占地采取工程措施恢复水土保持功能等措施，最大程度的减少水土流失。

营运期环境影响（电磁、噪声、生态）：

1、电磁环境影响预测与评价

线路通过保持足够的导线对地高度（导线对地高度 $\geq 11.5\text{m}$ ），优化导线相间距离以及导线布置，部分线路采用电缆敷设，以降低对周围电磁环境的影响。输电线路线下设置高压警示和防护指示标志及有关注意事项告示牌。

间隔扩建变电站 220kV、110kV 配电装置采用户内 GIS，合理布局，以降低对周围电磁环境的影响。

2、声环境影响分析

（1）220kV 庄田变电站声环境影响分析

现状监测结果表明，220kV 庄田变电站四周站界外 1m 处厂界噪声排放能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，保护目标处噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

本项目变电站间隔扩建不新增主变压器等声源设备，声源设备平面布局未发生变化，变电站对周围声环境的影响与改造前一致，因此，本期间隔扩建工程建成投运后，220kV 庄田变电站厂界噪声仍可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，维持变电站噪声现有水平。周边保护目标处声环境能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求。

（2）架空线路声环境影响分析

线路通过选用表面光滑的导线、保持足够的导线对地高度（导线对地高度 $\geq 11.5\text{m}$ ），以降低对周围声环境的影响。

3、生态环境影响分析

运行期加强巡查和检查，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。

环境影响评价文件批复意见

国网江苏省电力有限公司苏州供电分公司：

你单位向本机关提交的《苏州吴江-盛泽 220 千伏线路双 π 入庄田工程环境影响报告表》(以下简称《报告表》)及相关材料收悉。经审查,符合法定条件、标准,根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条“申请人的申请符合法定条件、标准的,行政机关应当依法作出准予行政许可的书面决定”《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条“审批部门应当自收到环境影响报告书之日起六十日内,收到环境影响报告表之日起三十日内,分别作出审批决定并书面通知建设单位”等规定,本机关决定准予行政许可,许可内容如下:

项目主要建设内容(详见《报告表》):

一、苏州吴江-盛泽 220 千伏线路双 π 入庄田工程位于苏州市吴江区平望镇境内。工程内容为:在 220kV 庄田变电站址扩建 4 回 220kV 电缆出线间隔(吴江 2 回、盛泽 2 回),扩建 1 回预留#3 主变进线间隔。新建线路路径长 4.684km,其中 220kV 同塔双回架空线路 3.4km,220/110kV 混压四回塔架设双回 220kV 线路 1km,220kV 双回电缆线路 0.284km。

二、在工程设计、建设和运行管理中,你单位要认真落实《报告表》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)加强施工期环境保护工作,施工期噪声执行《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)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;在建设临时跨越施工场地、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。

(三)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,且应按要求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。

(四)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,及公开项目建设与环境保护信息,主动接受社会监督。

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。你单位应在收到本批复后 20 个工作日内,将批准后的环境影响报告表送苏州市吴江生态环境局,并接受其监督检查。

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

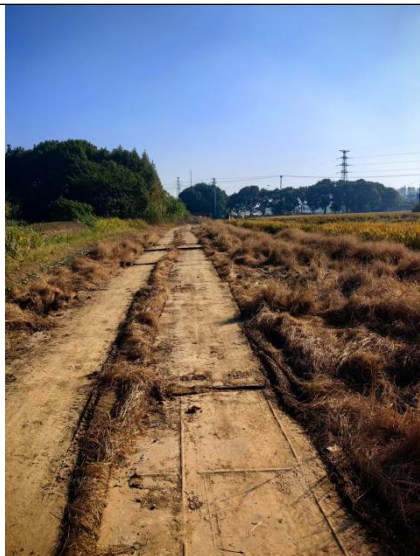
表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的 环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况， 相关要求未落实的原因
前期	生态影响	项目选址尽可能避让自然保护区和风景名胜等生态环境保护目标，并注意生态环境的保护。	已落实： 根据现场调查，本项目不涉及生态保护目标及水环境保护目标。
	污染影响	环评批复要求： 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区域的总体规划。	已落实： 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。
施工期	生态影响	环评报告表要求： （1）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； （2）严格控制施工临时用地范围，利用现有道路运输设备、材料等； （3）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； （4）合理安排施工工期，避开大暴雨季节土建施工； （5）选择合理区域堆放土石方； （6）施工过程中，采取绿色施工工艺，减少表土开挖，减少对生态的扰动； （7）施工结束后，应及时清理施工现场，对变电站周围土地及施工临时用地进行植被恢复，恢复临时占用土地原有使用功能。 环评批复要求： 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。	已落实： 环评报告表要求： （1）已加强对管理人员和施工人员的环保教育，提高了其生态环保意识； （2）严格控制了施工临时用地范围，尽量利用现有道路运输设备、材料等； （3）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； （4）合理安排了施工工期，避开了暴雨天气土建施工； （5）已选择合理区域堆放土石方； （6）施工过程中，采取绿色施工工艺，减少了表土开挖，减少了对生态的扰动； （7）间隔扩建工程在站内进行，临时用地设置在站内，施工结束后，及时进行了清理，不涉及变电站周围土地。 环评批复要求： 设置临时道路、牵张场地时，对地表植被的扰动较小，剥离的地表土壤单独存放，施工结束后及时进行了生态恢复治理。
	污染影响	环评报告表要求： （1）施工产生的少量施工废水经临时沉淀池处理后回用，不外排；施工人员生活污水依托施工点附近的民房已有的污水处理设施处理。 （2）采用低噪声施工设备指导名录中的施工机械设备，控制设备噪声源强，设置围挡，控制施工场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求；施工单位在施工过程中应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，加强施工噪声的管理，做到预防为主，文明施工，最大程度减轻施工噪声对周围环境的影响。本项目夜间不施工；施工中应加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象发生。 （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；使用商品混凝土，加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，在易起尘的材料堆场，采用防尘布苫盖，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，减少其沿途遗撒，不超载，对进出施	已落实： 环评报告表要求： （1）线路施工废水经临时沉淀池处理后回用，不外排；线路施工人员生活污水依托施工点附近的民房已有的污水处理设施处理；变电站施工人员生活污水依托站内化粪池处理，定期清理。 （2）采用了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，施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求；未在夜间施工。 （3）施工场地设置了围挡，对作业处裸露的地面覆盖了密目网，定期洒水；使用商品混凝土，加强了材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，在易起尘的材料堆场，采用了密目网苫盖；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，减少沿途遗撒，未超载，

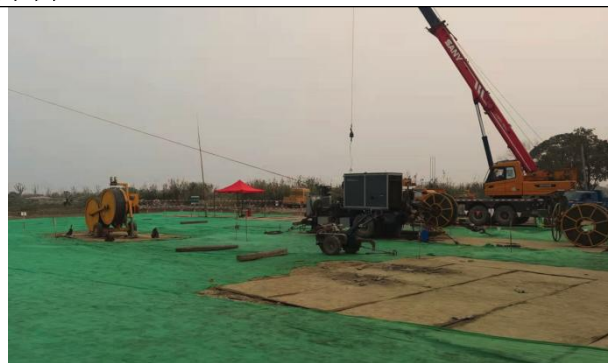
阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的 环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况， 相关要求未落实的原因
		<p>工场地的车辆进行冲洗。</p> <p>(4) 建筑垃圾按建筑垃圾有关管理要求及时清运；生活垃圾分类收集，由环卫部门定期清理；拆除的导线等由供电公司统一回收，对周围环境影响较小。</p> <p>环评批复要求：</p> <p>加强施工期环境保护工作，施工期噪声执行《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)的要求，采取有效防尘、降噪措施，不得扰民；施工过程中产生的固体垃圾应分类集中堆放，及时清运；产生的废水应收集处理，不得排入沿线地表水体。</p>	<p>对进出施工场地的车辆进行冲洗。</p> <p>(4) 施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放；生活垃圾由环卫部门定期清理；建筑垃圾委托给经核准从事建筑垃圾运输的单位运输；拆除的杆塔、导线等由供电公司统一回收。</p> <p>环评批复要求：</p> <p>施工期加强了环境保护工作，施工期噪声执行了《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求，采取了有效防尘、降噪措施；施工过程中产生的固体垃圾分类集中堆放，及时清运；产生的废水经临时沉淀池去除悬浮物后，循环使用，未排入沿线地表水体。</p>
	生态影响	<p>环评报告表要求：</p> <p>运行期加强巡查和检查，强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理。</p>	<p>已落实：</p> <p>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环境保护意识教育，并严格管理，避免了对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。</p>
环境保护设施调试期	污染影响	<p>环评报告表要求：</p> <p>(1) 线路选用表面光滑的导线、保持足够的导线对地高度；运行期做好设备维护，加强运行管理；</p> <p>(2) 保持足够的导线对地高度（导线对地高度$\geq 11.5\text{m}$），优化导线相间距离以及导线布置，部分线路采用电缆敷设；输电线路线下设置高压警示和防护指示标志及有关注意事项告示牌；间隔扩建变电站 220kV、110kV 配电装置采用户内 GIS，合理布局。</p> <p>环评批复要求：</p> <p>(1) 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，且应按要求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。</p> <p>(2) 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，及公开项目建设与环境保护信息，主动接受社会监督。</p> <p>(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，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。你单位应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的环境影响报告表送苏州市吴江生态环境局，并接受其监督检查。</p>	<p>已落实：</p> <p>环评报告表要求：</p> <p>(1) 线路选用了表面光滑的导线，保证了足够的导线对地高度；</p> <p>(2) 现场调查结果表明，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（详见表 8-1）；输电线路线下设置了高压警示和防护指示标志及有关注意事项告示牌。</p> <p>环评批复要求：</p> <p>(1) 运行期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，本项目 220kV 庄田变四周测点处的工频电场强度为 10.8V/m~323.3V/m，工频磁感应强度为 0.122μT~8.221μT。线路工程沿线测点处的工频电场强度为 0.9V/m~779.2V/m，工频磁感应强度为 0.309μT~4.396μT，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，按要求设置了警示和防护指示标志。根据监测结果，变电站四周测点处的昼间环境噪声为 42dB(A)~50dB(A)，夜间环境噪声为 40dB(A)~42dB(A)；线路工程沿线敏感目标测点处的昼间环境噪声为 41dB(A)~45dB(A)，夜间环境噪声为 39dB(A)~42dB(A)。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；变电站周围保护目标及</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>(4) 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。</p> <p>(5) 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>输电线路沿线保护目标测点处的噪声能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应标准限值要求，未出现噪声扰民现象。</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> <p>(3) 本项目严格执行了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。本项目目前正在开展竣工环境保护验收工作。验收合格后，项目方正式投入运行。</p> <p>(4) 建设单位已及时履行了项目信息公开工作。</p> <p>(5) 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，无需重新报批项目的环境影响评价文件。</p>

施工阶段本工程采取的环保措施示例



铺设钢板示例



密目网苫盖

调试期本工程采取的环保措施示例



线路警示标志



拆除铁塔迹地恢复情况
(原 220kV 2K55 线#16 塔)

塔基生态恢复示例
(220kV 4L35/ 4L36 田盛线 4#塔)



吴江~盛泽双线 π 入庄田变 220kV 线路工程北开环电
缆段生态恢复示例

吴江~盛泽双线 π 入庄田变 220kV 线路工程南开环
电缆段生态恢复示例

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 变电站工频电场、工频磁场监测布点 （1）在变电站东侧、南侧及西侧围墙外 5m 处及间隔扩建处围墙外 5m 各布设 1 个监测点位，进行工频电场、工频磁场监测。如在其他位置监测，应记录监测点与围墙的相对位置关系以及周围的环境情况。 （2）在变电站四周围墙外 40m 范围内，分别选取每侧距变电站最近的敏感建筑进行工频电场、工频磁场监测。 2.2 输电线路及周围敏感目标工频电场、工频磁场监测布点 （1）敏感目标监测布点 根据工程统计资料和现场勘查情况，线路跨越的环境敏感目标均进行监测，若无跨越则选取每处（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。 （2）输电线路工频电场、工频磁场断面监测布点 双回输电线路，在以导线档距中央弧垂最低位置的横截面方向上，以弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影为起点，间距 5m 布设监测点，顺序测至距线路边导线投影 50m 处为止。在测量最大值时，两相邻监测点的距离应不大于 1m。监测点应均匀分布在边相导线两侧的横断面方向上，对于挂线方式以杆塔对称排列的输电线路，只需在杆塔一侧的横断面方向上布置监测点。 （3）电缆线路工频电场、工频磁场监测布点 本工程电缆线路较短，调查范围内无电磁环境敏感目标，且受变电站及其出线影响，不具备断面监测条件，故在两段电缆上方各布设 1 个监测点位。 在建（构）筑物外监测，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。在建（构）筑物内监测，在距离墙壁或其他固定物体 1.5m 外的区域处布点。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）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”的审核制度，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：江苏辐环环境科技有限公司（CMA：231012341512）

2、监测时间：2024 年 9 月 2 日

3、监测环境条件：

表 7-1 工程监测时气象条件一览表

监测时间	天气情况	温度（℃）	相对湿度（%RH）	风速（m/s）
2024.9.2	多云	27~35	52~64	1.8~2.5

监测仪器及工况

1、监测仪器：

主机型号：SEM-600，主机编号：D-1240

探头型号：LF-04，探头编号：I-1240

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：E2024-0000310

2、监测工况：

表 7-2 监测时工况负荷情况一览表

工程名称	项目组成	监测时间	有功（MW）	电压（kV）	电流（A）
庄田 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程	220kV 庄田变电站 1#主变	2024.9.2	77.59~118.67	228.15~231.94	199.37~303.37
	220kV 庄田变电站 2#主变		125.53~161.51	228.17~232	320.87~410.99
苏州吴江~盛泽 220 千伏线路双 π 入庄田工程	220kV 2K55 吴田线		-221.21~-189.37	228.15~231.94	420.24~491.37
	220kV 2K56 吴田线		-177.99~-152.39	228.17~232	392.87~460.12
	220kV 4L36 田盛线		147.92~202.43	228.17~232	359.49~495.12
	220kV 4L35 田盛线		146.37~200.98	228.15~231.94	365.49~504.12

电磁 环境 监测	监测结果分析					
	1、验收监测结果					
	本次验收项目工频电场、工频磁场检测结果见表 7-3。					
	表 7-3 本项目周围工频电场、工频磁场检测结果					
	工程名称	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)	控制限值
	庄田 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程	1	220kV 庄田变电站东侧围墙外 5m (进站大门外)	10.8	0.325	4000V/m、 100 μ T
		2	220kV 庄田变电站南侧围墙外 5m (距东侧围墙约 44m)	39.6	0.430	
		3	220kV 庄田变电站西侧围墙外 7m (距南侧围墙外约 43m) ^[1]	20.2	0.417	
		4	220kV 庄田变电站北侧围墙外 5m (距西侧围墙外约 34m)	202.8	4.793	
		5	220kV 庄田变电站北侧围墙外 5m (距西侧围墙外约 47m)	323.3	8.221	
		6	苏州都灵汽车销售服务有限公司吴江分公司厂房西北角 1m 处	58.1	0.122	
	吴江~盛泽双 线 π 入 庄田变 220kV 线路工 程	1	苏州富大世纪建设工程有限公司在建建筑南侧 1m 处	24.6	0.443	4000V/m、 100 μ T
		2	平望镇中鲈村料场看护房北侧 1m 处	283.6	1.173	
		3-1	苏州纺博士纺织有限公司厂房外 1m 处	43.7	0.962	
		3-2	苏州纺博士纺织有限公司厂房三层内	0.9	1.331	
		4	苏州市满天星金属科技有限公司最西侧厂房东侧 1m 处	27.6	0.341	
		5	吴江华光汽修有限公司西南角 1m 处	48.9	0.562	
		6	平望镇中鲈村 (10) 南庄 2 号民房东侧 1m 处	39.1	0.402	
		7	玫瑰园花卉市场北侧 1m 处	114.1	0.671	
		8	平望镇上横村 (1) 九曲港 1 号民房东侧 1m 处 ^[2]	3.0	0.309	
		9	平望镇上横村 (1) 九曲港 26 号民房东侧 1m 处	217.2	0.710	
		10	220kV 2K55 吴田线/2K56 吴田线#13~#14 塔间弧垂最低位置横截面上, 距杆塔中央连线对地投影 (弧垂对地高度为 24m)	0m	600.4	10kV/m
		11		1m	650.2	
		12		2m	701.3	
		13		3m	721.5	
		14		4m	779.2	
		15		5m	738.8	
		16		10m	652.4	
		17		15m	520.3	
		18		20m	360.6	

19		25m	176.5	0.910	
20		30m	87.7	0.863	
21		35m	38.6	0.771	
22		40m	27.5	0.703	
23		45m	13.4	0.654	
24		50m	4.7	0.668	
25		55m	3.4	0.587	
26		60m	1.7	0.541	
27	220kV 2K55 吴田线/2K56 吴田线电缆管廊上方 ^[3]		264.4	4.396	4000V/m、 100μT
28	220kV 4L36 田盛线/4L35 田盛线电缆管廊上方 ^[3]		53.7	2.630	

注：[1]庄田 220kV 变电站西侧围墙外 5m 处有一条河沟，故在 7m 处布设点位。

[2]该测点旁有树木遮挡，测值较小。

[3]该测点受庄田变电站及周围架空线路影响，测值较大。

本项目 220kV 庄田变四周测点处的工频电场强度为 10.8V/m~323.3V/m，工频磁感应强度为 0.325μT~8.221μT，敏感目标测点处的工频电场强度为 58.1V/m，工频磁感应强度为 0.122μT。线路工程沿线敏感目标测点处的工频电场强度为 0.9V/m~283.6V/m，工频磁感应强度为 0.309μT~1.331μT；架空线路断面监测测点处的工频电场强度为 1.7V/m~779.2V/m，工频磁感应强度为 0.541μT~1.195μT；220kV 2K55 吴田线/2K56 吴田线电缆管廊上方工频电场强度为 264.4V/m，工频磁感应强度为 4.396μT；220kV 4L36 田盛线/4L35 田盛线电缆管廊上方工频电场强度为 53.7V/m，工频磁感应强度为 2.630μT。

2、监测结果分析

（1）变电站

本次验收庄田 220kV 变电站四周测点处的工频电场、工频磁场分别符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）标准中公众曝露控制限值：50Hz 频率下，工频电场强度为 4000V/m，工频磁感应强度为 100μT 的限值要求。

验收监测期间，庄田 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庄田 220kV 变电站未能达到额定负荷，根据环评报告预测结果及类似工程运行期监测结果，本项目庄田 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。

（2）输电线路

本次验收线路沿线测点处工频电场、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。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。

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。

本工程双回架空输电线路沿线的工频磁感应强度为 $0.341\mu\text{T}$ ~ $1.331\mu\text{T}$ ，为公众曝露控制限值的 0.341% ~ 1.331% ，监测时输电线路电流占极限设计电流（1590A）的 45.6% ~ 62.8% ，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 $0.748\mu\text{T}$ ~ $2.919\mu\text{T}$ ，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。

本工程单回架空输电线路沿线测点处（表 7-3 中#8、#9 测点）的工频磁感应强度为 $0.309\mu\text{T}$ ~ $0.710\mu\text{T}$ ，为公众曝露控制限值的 0.309% ~ 0.71% ，监测时输电线路电流占极限设计电流（795A）的 45.2% ~ 62.3% ，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 $0.684\mu\text{T}$ ~ $1.571\mu\text{T}$ ，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。

尽管验收监测期间本项目电缆线路实际运行电流、有功功率未能达到额定负荷，根据类似工程运行期监测结果，本项目达到额定负载时，电缆线路周围的工频磁感应强度能满足《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	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）在变电站东侧、南侧及西侧厂界外 1m 处及间隔扩建围墙外 1m 处各布设 1 个监测点位，进行噪声监测。 （2）测点一般选在厂界外 1m、高度在 1.2m 以上、距任意反射面距离不小于 1m 的位置。 （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敏感建筑进行噪声监测。 （4）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。 2.2 线路噪声布点 选取线路保护目标附近进行噪声监测，昼、夜间各监测一次，监测高度在 1.2m 以上。
	监测单位、监测时间、监测环境条件 见表 7-1。
	监测仪器及工况 1、监测仪器： （1）AWA6228+声级计 仪器编号：00319948 检定有效期：2024.5.17-2025.5.16 测量范围：20dB(A)~132dB(A) 频率范围：10Hz~20kHz 校准单位：江苏省计量科学研究院 校准证书编号：E2024-0047367 （2）AWA6021A 声级校准器 仪器编号：1010647 检定有效期：2024.5.15-2025.5.14 频率范围：10Hz~20kHz 校准单位：江苏省计量科学研究院 校准证书编号：E2024-0047366 2、监测工况：见表 7-2。

声环
境监
测

监测结果分析

1、验收监测结果

本次验收项目噪声检测结果见表 7-4。

表 7-4 本工程噪声检测结果一览表

工程名称	编号	检测点位描述	测量结果		执行标准
			昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	
庄田 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程	1	220kV 庄田变电站东侧围墙外 1m (距北侧围墙约 50m)	44	41	GB12348-2008 2 类
	2	220kV 庄田变电站南侧围墙外 1m (距东侧围墙约 44m)	44	41	
	3	220kV 庄田变电站西侧围墙外 1m (距北侧围墙约 50m)	48	41	
	4	220kV 庄田变电站北侧围墙外 1m (距西侧围墙外约 34m)	50	42	
	5	220kV 庄田变电站北侧围墙外 1m (距西侧围墙外约 47m)	50	42	
	6	平望镇中鲈村看护房西北角外 1m	43	40	GB3096-2008 2 类
	7	平望镇中鲈村（10）北庄 135 号民房东侧 1m 处	42	40	
	8	变电站北侧临时工棚南侧 1m 处	50	42	
吴江~盛泽双 线π入 庄田变 220kV 线路工程	1	平望镇中鲈村料场看护房北侧 1m 处	44	40	GB3096-2008 2 类
	2	平望镇中鲈村（10）南庄 2 号民房东侧 1m 处	44	40	
	3	玫瑰园花卉市场北侧 1m 处	45	42	
	4	平望镇上横村（1）九曲港 1 号民房东侧 1m 处	42	39	
	5	平望镇上横村（1）九曲港 26 号民房东侧 1m 处	41	39	

本工程庄田 220kV 变电站四周测点处的昼间环境噪声为 44dB(A)~50dB(A)，夜间环境噪声为 41dB(A)~42dB(A)，保护目标测点处的昼间环境噪声为 42dB(A)~50dB(A)，夜间环境噪声为 40dB(A)~42dB(A)。本项目线路工程沿线保护目标测点处的昼间环境噪声为 41dB(A)~45dB(A)，夜间环境噪声为 39dB(A)~42dB(A)。

2、监测结果分析

根据噪声监测结果，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；变电站周围保护目标及输电线路沿线保护目标测点处的噪声能够满足《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
<p>1、生态影响</p> <p>(1) 生态保护目标调查</p> <p>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”。</p> <p>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。</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）、《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《省自然资源厅关于苏州市吴江区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕439 号），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。</p> <p>(2) 自然生态影响调查</p> <p>本项目所在区域已经过多年的人工开发，周边主要为道路、农田和民房等，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。</p> <p>调查结果表明，工程施工临时占地基本已按原有的土地功能进行了恢复，线路塔基及电缆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。</p> <p>(3) 农业生态影响调查</p> <p>工程施工对周围农作物造成影响；对受损的青苗，建设单位按政策规定进行了经济补偿。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。</p> <p>在采取补偿措施后，工程建设对农业生态影响较小。</p> <p>(4) 生态保护措施有效性分析</p> <p>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；施工废弃物按类别分别存放并回收，不能回收的废弃物均按批准的方法运往批准的地点处理，未随意丢弃；所采取的表土剥离、土地整治、铺设钢板、播撒草籽等水土保持工程措施、临时措施、植物措施等有效防止了水土流失。</p> <p>调查结果表明，工程施工临时占地已按原有的土地功能进行了恢复。通过采取上述针对性的施工措施及管理措施，工程建设造成的区域生态环境影响较小。</p>

2、污染影响

(1) 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了低噪声设备和运输车辆，未在夜间施工，对周围声环境的影响较小。

(2) 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，随着施工结束立即恢复。

(3) 施工期废水主要为施工人员的生活污水及变电站施工废水。线路施工废水经临时沉淀池处理后回用，不外排；线路施工人员生活污水依托施工点附近的民房已有的污水处理设施处理；变电站施工人员生活污水依托站内化粪池处理，定期清理。

(4) 本工程拆除塔基混凝土基础深度至 0.8m，施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾和建筑垃圾、拆除的废旧铁塔导线等。施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放；生活垃圾由环卫部门定期清理；建筑垃圾委托给经核准从事建筑垃圾运输的单位运输；拆除的杆塔、导线等由供电公司统一回收。

环境保护设施调试期

生态影响

通过现场调查确认，本工程施工建设及调试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。

本项目线路塔基及电缆周围的土地已恢复原貌，线路塔基及电缆建设时堆积的渣土均已平整并恢复原有土地使用功能，未对周围的生态环境造成破坏。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。

污染影响

1、电磁环境调查：

间隔扩建变电站 220kV、110kV 配电装置采用户内 GIS，合理布局，以降低对周围电磁环境的影响。

输电线路提高了杆塔架设高度和导线加工工艺，部分线路采用电缆敷设，并尽量避开了居民住宅等环境敏感目标，以减少对周围电磁环境的影响。

本项目调试期变电站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 100μT 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。

调查单位对线路跨越敏感点及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	线路名称	敏感目标名称	类型	位置关系 (最近)	线路架设方式	杆塔号	对地高度要求 (m)	实际对地高度 (m)
吴江~盛泽双 线π入 庄田变 220kV 线路工程	220kV 2K55/2K56 吴田线	苏州富大世纪建设工程有限公司	未封顶	邻近	双回架设 (BAC/BCA)	#15-#16	20.9	42
		平望镇中鲈村料场看护房	1F 尖顶	跨越、 邻近		#17-#18	20.9	21
	220kV 4L35/4L3 6 田盛线	苏州纺博士纺织有限公司厂房等	1-3 层尖/平顶	跨越、 邻近	混压四回架设 (110kV 部分 本期降压至 35kV 运行) (BAC/BCA)	#4-#5	21	33
		苏州市满天星金属科技有限公司等	1F 尖/平顶	邻近		#5-#6	21	41
		吴江华光汽修有限公司	1-2F 尖顶	邻近		#6-#7	21	38
		平望镇中鲈村(10)南庄 2 号民房	1-2F 尖顶	邻近	双回架设 (BAC/BCA)	#8-#9	21	44
		玫瑰园花卉市场	1-2F 尖/平顶	邻近		#9-#10	21	40
		平望镇上横村(1)九曲港 1 号民房等	1-2F 尖顶	邻近	单回架设	#14-#15	18	25
		平望镇上横村(1)九曲港 26 号民房	1F 尖顶	邻近		#15-#16	18	25

注：对地高度要求根据环评报告中不同架设方式下导线最低对地高度确定，见环评报告 P60。

2、声环境影响调查

验收监测结果表明，庄田 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）的相应标准要求；苏州吴江~盛泽 220 千伏线路双 π 入庄田工程周围敏感目标测点处噪声能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准。

3、水环境影响调查

变电站巡检等工作人员产生的生活污水依托站内化粪池处理后，定期清理。

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、固体废物影响调查

变电站巡检等工作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。

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苏州供电分公司负责施工期环境保护的监督，并将有关环境保护、文明施工的内容列入相关施工文件中，公司设立了环保管理机构，设有环保专职。

环境保护设施调试期环境管理机构设置

变电站及输电线路投运后环境保护日常管理由变电及线路工区负责。国网江苏省电力有限公司苏州供电分公司对运行期间环境保护进行监督管理，公司设有环境保护领导小组，负责本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。本工程运营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；输电线路沿线及电磁环境敏感目标处
		监测因子	工频电场强度（kV/m）、工频磁场强度（ 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： ①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； ②输电线路：工程竣工环境保护验收监测一次，其后有群众反映时 监测频次：各监测点监测一次
2	噪声	点位布设	变电站四周及保护目标处；架空输电线路沿线及声环境保护目标处
		监测因子	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： ①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； 变电站工程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进行监测，监测结果向社会公开。 ②输电线路：工程竣工环境保护验收监测一次，其后有群众反映时 监测频次：各监测点昼间、夜间各监测一次

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

苏州供电分公司本次验收的工程为苏州吴江~盛泽 220 千伏线路双 π 入庄田工程。工程规模如下：

表 10-1 本次验收工程规模一览表

工程名称	本次验收工程组成	调度名称		性质	建设规模
苏州吴江~盛泽 220 千伏线路双 π 入庄田工程	庄田 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程	庄田 220kV 变电站		扩建	在 220kV 庄田变原站址扩建 4 回 220kV 电缆出线间隔（吴江 2 回、盛泽 2 回）。
	吴江~盛泽双线π入庄田变 220kV 线路工程	北开环	220kV 2K55 吴田线 /220kV 2K56 吴田线	新建	新建线路路径长 4.03km，其中 220kV 同塔双回架空线路 2.758km，220/110kV 混压四回塔架设双回 220kV 线路 0.906km（110kV 部分本期降压至 35kV 运行），单回 220kV 架空线路 0.125km，220kV 双回电缆线路 0.241km。 本工程新建杆塔 22 基、拆除杆塔 11 基，架空线路导线型号为 2×JL/G1A-630/45 钢芯铝绞线，电缆线路型号为 ZC-YJLW02-126/220-1×2500mm ² 。
		南开环	220kV 4L35 田盛线 /220kV 4L36 田盛线	新建	

2、环境保护措施落实情况

本次验收的工程环评及批复提出的各项环保措施在工程实际建设和调试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）生态影响调查

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《省自然资源厅关于苏州市吴江区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕439 号），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。

工程施工期及调试期严格落实了各项生态保护措施，线路塔基周围、电缆线路上方的土地已恢复原貌，未对周围的生态环境造成破坏。

（2）电磁环境影响调查

本项目调试期变电站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 100μT 的限值要求，同时架空输电线路线下的道路等场所，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

本次验收的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，变电站周围保护目标及架空线路沿线测点处的环境噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求。

(4) 水环境影响调查

变电站巡检等工作人员产生的生活污水依托站内化粪池处理后，定期清理。

220kV 输电线路调试期及运行期无废水产生，不会对附近水环境产生影响。

(5) 固体废物环境影响调查

变电站巡检等工作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。

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，苏州供电分公司本次验收的工程为苏州吴江~盛泽 220 千伏线路双 π 入庄田工程。该项目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的影响。