

淮安上河500千伏变电站220千伏配电装置改造工程
建设项目竣工环境保护
验收调查报告表

建设单位：国网江苏省电力有限公司淮安供电分公司

调查单位：江苏辐环环境科技有限公司

编制日期：二〇二五年七月

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.....	6
表 4 建设项目概况.....	9
表 5 环境影响评价回顾.....	17
表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）	22
表 7 电磁环境、声环境监测	27
表 8 环境影响调查.....	27
表 9 环境管理及监测计划.....	40
表 10 竣工环保验收调查结论与建议	42

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	淮安上河 500 千伏变电站 220 千伏配电装置改造工程				
建设单位	国网江苏省电力有限公司淮安供电公司				
法人代表/ 授权代表	**	联系人	**		
通讯地址	淮安市淮海南路 134 号				
联系电话	**	传真	/	邮政编码	**
建设地点	江苏省淮安市淮安区平桥镇前庄村				
项目建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别	电力供应，D4420	
环境影响 报告表名称	淮安上河 500kV 变电站 220kV 配电装置改造工程项目环境影响报告表				
环境影响 评价单位	江苏通凯生态环境科技有限公司				
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	淮安市生态环境局	文号	淮环辐（表）（2023）025 号	时间	2023.5.12
建设项目核准 部门	江苏省发展和改革委员会	文号	苏发改能源发〔2020〕1184 号	时间	2020.10.26
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〕17 号	时间	2021.5.17
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	变电站：江苏省送变电有限公司 线路：连云港海连送变电工程有限公司				
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) 上河 500kV 变电站 220kV 配电装置改造工程：本期将 220kV 配电装置由户外 AIS 设备整体改造为户外 GIS 设备。500kV、35kV 主接线形式、配电装置型式不变。220kV 由双母线单分段带旁路接线完善为双母线双分段接线，配电装置 GIS 设备户外布置。 (2) 上河 500kV 变电站 220kV 出线改造工程：本期恢复架设原上河 220kV 出线		项目开工 日期	2024 年 8 月 12 日	

	0.315km, 其中恢复 220kV 上安 4661/4662 双回进档线 0.065km, 恢复 220kV 上红 4665 单回线路 0.09km, 恢复 220kV 杨上 4667/4668 双回进档线 0.085km、恢复 220kV 上黄 2W85/2W86 双回进档线 0.075km。导线采用 2×JL3/G1A-400/35 高导电率钢芯铝绞线。本工程在实施期间临时搭接线路长约 0.018km, 待上河 500kV 变电站 220kV 配电装置改造完成后, 拆除临时搭接线路长约 0.018km (含杆塔 3 基)。		
项目实际建设内容	<p>(1) 上河 500kV 变电站 220kV 配电装置改造工程: 本期将 220kV 配电装置由户外 AIS 设备整体改造为户外 GIS 设备。500kV、35kV 主接线形式、配电装置型式不变。220kV 由双母线单分段带旁路接线完善为双母线双分段接线, 配电装置 GIS 设备户外布置。</p> <p>(2) 上河 500kV 变电站 220kV 出线改造工程: 本期恢复架设原上河 220kV 出线 0.201km, 其中恢复 220kV 上安 4661/4662 双回进档线 0.05km, 恢复 220kV 上红 4665 单回线路 0.077km, 恢复 220kV 杨上 4667/4668 双回进档线 0.074km。导线采用 2×JL3/G1A-400/35 高导电率钢芯铝绞线。本工程在实施期间临时搭接线路长 0.178km (含新建杆塔 3 基), 在上河 500kV 变电站 220kV 配电装置改造完成后, 已拆除临时搭接线路长 0.178km (含杆塔 3 基)。</p>	环境保护设施投入调试日期	2025 年 6 月 1 日
项目建设过程简述	<p>由于上河变电站运行时间较长, 部分设备运行年限长, 设备锈蚀、老旧严重、设备运行情况不佳, 存在安全隐患。为提高供电质量和供电可靠性, 国网江苏省电力有限公司淮安供电分公司建设了淮安上河 500kV 变电站 220kV 配电装置改造工程。</p> <p>本项目建设过程如下:</p> <p>(1) 2020 年 10 月 26 日, 江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于南京靖安 220 千伏输变电工程等电网项目核准的批复》(苏发改能源发〔2020〕1184 号)对本项目进行了核准(本项目为核准批复中一个项目);</p> <p>(2) 2021 年 5 月 17 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淮安上河 500 千伏变电站 220 千伏配电装置改造等工程初步设计的批复》(苏电建初设批复〔2021〕17 号)对本项目初步设计进行了批复(本项目为初设批复中一个项目);</p> <p>(3) 2023 年 5 月 12 日, 淮安市生态环境局以《关于淮安上河 500 千伏变电站 220 千伏配电装置改造工程环境影响报告表的批复》(淮环辐〔表〕〔2023〕025 号)对本项目环评进行了批复;</p> <p>(4) 2024 年 8 月 12 日, 本项目开工建设;</p> <p>(5) 2025 年 6 月 1 日, 本项目竣工, 并投入调试运行;</p>		

	<p>(6) 2025 年 6 月, 国网江苏省电力有限公司淮安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; 2025 年 6 月, 江苏辐环环境科技有限公司完成现场验收调查及监测; 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 2025 年 7 月编制完成了《淮安上河 500kV 变电站 220kV 配电装置改造工程项目竣工环境保护验收调查报告表》。</p>
--	---

注: 220kV 上黄 2W85/2W86 线进线档本工程仅涉及拆除, 后续恢复架线在本工程中未实施, 实际于江苏淮安盐穴储能~上河 220 千伏线路工程另行评价并建设。500kV 上河变最近一期工程已于 2008 年 4 月 2 日通过了原环境保护部的竣工环境保护验收(环验〔2008〕15 号)。本项目建设内容还包括黄滕 220 千伏变电站 220 千伏间隔改造工程、安宜 220 千伏变电站 220 千伏间隔改造工程及楚州 220 千伏变电站 220 千伏间隔保护改造工程, 均不涉及 110kV 及以上电压等级电气设备的建设, 环评未评价, 无需进行验收。220kV 上安 4661/4662 线相序为 CAB/ACB, 220kV 上红 4665 线相序为 BAC, 220kV 杨上 4667/4668 线相序为 BCA/BAC。

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。

本工程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，本工程具体调查范围见表 2-1。

表 2-1 验收调查范围

调查对象	调查内容	调查范围
500kV 变电站 220kV 配电装置 改造工程	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	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 内的带状区域
	生态	边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域（未进入生态敏感区）

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》（HJ705-2020），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》（HJ705-2020），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，本次验收的上河 500kV 变电站调查范围内有 1 处电磁环境敏感目标，为民房；上河 500kV 变电站 220kV 出线改造工程调查范围内无电磁环境敏感目标。

（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，本次验收的上河 500kV 变电站调查范围内有 6 处声环境保护目标，主要为民房等；上河 500kV 变电站 220kV 出线改造工程调查范围内无声环境保护目标。

（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《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《淮安市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本工程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），本工程调查范围内不涉及江苏省生态空间管控区域。

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。

本项目电磁环境敏感目标见表 2-2，声环境保护目标情况详见表 2-3。

淮安上河 500 千伏变电站 220 千伏配电装置改造工程项目竣工环境保护验收调查报告表

表 2-2 上河 500kV 变电站 220kV 配电装置改造工程周围电磁环境敏感目标一览表

工程名称	电磁环境敏感目标					图号
	名称	位置（最近）	规模	房屋类型	功能	
上河 500kV 变电站 220kV 配电装置改造工程	淮安市淮安区平桥镇前庄村孟王组杨姓民房等	变电站西侧 27m	2 户民房	1~3 层尖/平顶，高 4m~9m	居住	/

表 2-3 上河 500kV 变电站 220kV 配电装置改造工程周围声环境保护目标一览表

工程 名称	声环境保护目标						图号
	名称		位置（最近）	规模	房屋类型	功能	
上河 500kV 变电站 220kV 配电装 置改造 工程	淮安 市淮 安区 平桥 镇前 庄村	孟王组杨姓民房等	变电站西侧 27m	18 户民房	1~3 层尖/平顶，高 4m~9m	居住	/
		孟王组曹姓民房等	变电站西北侧 145m	7 户民房、1 处党群服 务中心、1 处养老院	1~2 层尖/平顶，高 3m~10m	居住、办公、养老	
		陈小组杨姓民房等	变电站东北侧 100m	16 户民房	1~2 层尖/平顶，高 3m~10m	居住	
		圩马组陈姓民房等	变电站东侧 195m	1 户民房	1~2 层尖顶，高 5m~10m	居住	
		郭庄组朱姓民房等	变电站东南侧 175m	14 户民房	1~2 层尖/平顶，高 5m~10m	居住	
		杨庄组张姓民房等	变电站西南侧 185m	3 户民房	1~2 层尖顶，高 5m~10m	居住	

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

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。在环境影响报告表审批之后发布或修订的标准对建设项目执行标准有明确时限要求的，按新发布或修订的标准执行。本项目验收执行标准不涉及新发布或修订标准的情况。

（1）声环境质量标准

本项目变电站及线路验收监测时执行的标准详见表 3-1，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	
上河 500kV 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

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
以居住、商业、工业混杂为主的区域	《声环境质量标准》2 类	60	50

（2）噪声排放标准

本工程验收的噪声排放标准见表 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	
上河 500kV 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）

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	实际建设地点
淮安上河 500kV 变电站 220kV 配电装置改造工程	上河 500kV 变电站 220kV 配电装置改造工程	改建	江苏省淮安市淮安 区平桥镇前庄村	江苏省淮安市淮安 区平桥镇前庄
	上河 500kV 变电站 220kV 出线改造工程		江苏省淮安市淮安 区平桥镇前庄村	江苏省淮安市淮安 区平桥镇前庄

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
淮安上河 500kV 变电站 220kV 配电装置改造工程	上河 500kV 变电站 220kV 配电装置改造工程	上河 500kV 变电站	改建	本期将 220kV 配电装置由户外 AIS 设备整体改造为户外 GIS 设备。500kV、35kV 主接线形式、配电装置型式不变。220kV 由双母线单分段带旁路接线完善为双母线双分段接线，配电装置 GIS 设备户外布置。
	上河 500kV 变电站 220kV 出线改造工程	220kV 上安 4661/4662 线、220kV 上红 4665 线、220kV 杨上 4667/4668 线		本期恢复架设原上河 220kV 出线 0.201km，其中恢复 220kV 上安 4661/4662 双回进档线 0.05km，恢复 220kV 上红 4665 单回线路 0.077km，恢复 220kV 杨上 4667/4668 双回进档线 0.074km。导线采用 2×JL3/G1A-400/35 高导电率钢芯铝绞线。本工程在实施期间临时搭接线路长 0.178km（含新建杆塔 3 基），在上河 500kV 变电站 220kV 配电装置改造完成后，已拆除临时搭接线路长 0.178km（含杆塔 3 基）。

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
淮安上河 500kV 变电站 220kV 配电装置改造工程	上河 500kV 变电站 220kV 配电装置改造工程	围墙内改建, 不新增占地	上河 500kV 变电站为户外布置, 主变自西向东依次布置在站区中部, 500kV 配电装置采用户外 AIS 和 HGIS 布置于站区南部, 220kV 配电装置采用户外 GIS 布置于站区北部。主控楼与辅助楼、传达室、排水站等布置于主变场地西侧。原景观式一体化污水处理装置位于厂前区西部, 主变区事故油池位于#2 主变与#3 主变之间。	/
	上河 500kV 变电站 220kV 出线改造工程	临时占地 3500m ²	/	<p>本工程分为四部分实施, 其中 220kV 上红 4665 线, 220kV 杨上 4667/4668 线项目实施期间全停, 220kV 上黄 2W85/2W86 与 220kV 上楚 4663/4664 线搭接形成 220kV 楚州~黄塍临时过渡线路, 220kV 上安 4661/4662 线与 220kV 上武 4936/4935 线搭接, 形成 220kV 安宜~武黄临时过渡线路。</p> <p>(1) 拆除 220kV 上黄 2W85/2W86 进档线, 在 220kV 上黄 2W85/2W86#1 塔西南侧新建杆塔 T1, 将 220kV 上黄 2W85/2W86 与 220kV 上楚 4663/4664 线搭接, 利用淮安武黄~楚州线路双 π 入上河 220kV 母线工程中恢复架设的原 220kV 上楚 4663/4664 线, 接入楚州变, 形成 220kV 楚州~黄塍临时过渡线路。</p> <p>(2) 拆除 220kV 上红 4665 线进档线, 拆除 220kV 上安 4661/4662 线进档线, 在 220kV 上安 4661/4662 线#1 塔东南侧新建 T2、T3 杆塔, 将 220kV 上安 4661/4662 线与 220kV 上武 4936/4935 线搭接, 利用淮安武黄~楚州线路双 π 入上河 220kV 母线工程中恢复架设的原线路, 接入武黄变, 形成 220kV 安宜~武黄临时过渡线路。</p> <p>(3) 拆除 220kV 杨上 4667/4668 线的进档线, 开展上河变电站内 220kV 配电装置改造。</p> <p>(4) 上河变电站内 220kV 配电装置改造完成, 拆除 220kV 楚州~黄塍、安宜~武黄临</p>

				时过渡线路及塔基，恢复架设 220kV 上安 4661/4662 线、220kV 上红 4665 线、220kV 杨上 4667/4668 线。
--	--	--	--	--

注*：本项目线路工程临时占地主要为架空线路塔基施工区（3000m²），施工临时道路（500m²），占地类型为耕地等。

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	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	实际总投资 (万元)	环境保护投 资 (万元)	环境保护投 资比例
淮安上河 500kV 变电站 220kV 配电装置改造工程	改建	**	**	**	**	**	**

表 4-5 本项目环评与验收阶段环境保护投资对比表

序号	项目		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
1	施工期	合理进行施工组织，控制施工用地，采用灌注桩基础，减少土石方开挖，减少弃土，保护表土，针对施工临时用地进行生态恢复	**	**	/
2		施工围挡、遮盖，定期洒水等	**	**	/
3		临时沉淀池	**	**	/
4		低噪声施工设备	**	**	/
5		生活垃圾、建筑垃圾清运，拆除的杆塔、导线和配电装置作为废旧物资回收利用	**	**	/
6	运行期	本项目 220kV 配电装置采用 GIS 布置，电气设备合理布局；架空输电线路保证足够的导线对地高度，优化导线相间距离以及导线布置，以降低输电线路对周围电磁环境的影响，运行期做好环境保护设施的维护和运行管理	**	**	/
7		架空线路建设时通过选用加工工艺水平高、表面光滑的导线减少电晕放电，保证导线对地高度（不小于 15m）等措施	**	**	/
8		加强运维管理	**	**	/
9		定期开展环境监测	**	**	/

10		设置警示标志牌	**	**	/
11	其他	环评咨询费用、监测及验收费用	**	**	环评阶段未计列 环评咨询费用、 监测及验收费用
合计			**	**	/

建设项目变动情况及变动原因

1、项目规模变化情况

本次验收工程规模与环评阶段相比略有变化，详见表4-6。

表4-6 本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	变化内容	变化原因
淮安上河 500kV 变电站 220kV 配电装置改造工程	上河500kV变电站 220kV配电装置改造工程		本期将 220kV 配电装置由户外 AIS 设备整体改造为户外 GIS 设备。500kV、35kV 主接线形式、配电装置型式不变。220kV 由双母线单分段带旁路接线完善为双母线双分段接线，配电装置 GIS 设备户外布置。	本期将220kV配电装置由户外AIS设备整体改造为户外GIS设备。500kV、35kV主接线形式、配电装置型式不变。220kV由双母线单分段带旁路接线完善为双母线双分段接线，配电装置GIS设备户外布置。	一致	/
	上河 500kV 变电站 220kV 出线改造工程	路径长度	本期恢复架设原上河 220kV 出线 0.315km，其中恢复 220kV 上安 4661/4662 双回进档线 0.065km，恢复 220kV 上红 4665 单回线路 0.09km，恢复 220kV 杨上 4667/4668 双回进档线 0.085km、恢复 220kV 上黄 2W85/2W86 双回进档线 0.075km。本工程在实施期间临时搭接线路长约 0.018km，待上河 500kV 变电站 220kV 配电装置改造完成后，拆除临时搭接线路长约 0.018km。	本期恢复架设原上河 220kV 出线 0.201km，其中恢复 220kV 上安 4661/4662 双回进档线 0.05km，恢复 220kV 上红 4665 单回线路 0.077km，恢复 220kV 杨上 4667/4668 双回进档线 0.074km。本工程在实施期间临时搭接线路长 0.178km，待上河 500kV 变电站 220kV 配电装置改造完成后，拆除临时搭接线路长 0.178km。	较环评阶段，验收阶段恢复架设 220kV 线路路径长度减少 0.114km，实际临时搭接线路较环评阶段增加 0.16km。	线路路径未变，220kV 上黄 2W85/2W86 双回进档线本工程仅涉及拆除，后续恢复架线在本工程中未实施，验收阶段进一步核对了路径长度。
		架设方式	架空	架空	一致	/

		导线 型号	2×JL3/G1A-400/35 高导电 率钢芯铝绞线	2×JL3/G1A-400/35高导电 率钢芯铝绞线	一致	/
		杆塔 数量	新建临时搭接线路杆塔3 基，上河500kV变电站 220kV配电装置改造完成 后拆除。	新建临时搭接线路杆塔3 基，上河500kV变电站 220kV配电装置改造完成 后拆除。	一致	/

2、敏感目标变化情况

本次验收项目周围无生态环境保护目标及水环境保护目标，输电线路周围无电磁环境敏感目标及声环境保护目标，与环评阶段一致。变电站周围电磁环境敏感目标及声环境保护目标与环评阶段相比略有变化，见表 4-7。

3、重大变动核查情况

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见表 4-8。

淮安上河 500 千伏变电站 220 千伏配电装置改造工程项目竣工环境保护验收调查报告表

表 4-7-1 本工程验收阶段与环评阶段电磁环境敏感目标对比表

工程 名称	环评阶段		验收阶段		变化原因
	电磁环境敏感目标	项目于敏感点的水平 距离（最近）	电磁环境敏感目标	项目于敏感点的水平距离（最近）	
上河 500kV 变电站 220kV 配电装置改造工程	淮安市淮安区平桥镇前庄村孟王组杨姓民房等 3 户民房	变电站西侧约 27m	淮安市淮安区平桥镇前庄村孟王组杨姓民房等 2 户民房	变电站西侧 27m	验收阶段进一步核实了敏感目标数量

表 4-7-2 本工程验收阶段与环评阶段声环境保护目标对比表

工程名称	环评阶段		验收阶段		变化原因	
	声环境保护目标	项目于敏感点的水平距离（最近）	声环境保护目标	项目于敏感点的水平距离（最近）		
上河500kV变电站220kV配电装置改造工程	淮安市淮安区平桥镇前庄村	孟王组杨姓等 18 户民房	变电站西侧 27m	孟王组杨姓等 18 户民房	变电站西侧 27m	无变化
		孟王组看护房	变电站西北侧 80m	孟王组曹姓等 7 户民房、1 处党群服务中心、1 处养老院	变电站西北侧 145m	原环评阶段看护房现已废弃，验收阶段进一步核实了敏感目标数量。
		前庄村党群服务中心办公楼	变电站西北侧 145m			
		前庄村养老院	变电站西北侧 170m			
		孟王组董姓民房	变电站西北侧 185m			
		张兴组郭姓等 5 户民房	变电站西北侧 145m			
		张大组董姓等 4 户民房	变电站东北侧 120m	陈小组杨姓等 16 户民房	变电站东北侧 100m	验收阶段按方位重新划分了声环境保护目标
		陈小组杨姓等 12 户民房	变电站东北侧 100m			
		圩马组陈姓民房	变电站东侧 195m	圩马组陈姓民房	变电站东侧 195m	无变化
		郭庄组朱姓等 14 户民房	变电站东南侧 175m	郭庄组朱姓等 14 户民房	变电站东南侧 175m	无变化
		杨庄组张姓等 3 户民房	变电站西南侧 185m	杨庄组张姓等 3 户民房	变电站西南侧 185m	无变化

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）》	环评阶段		验收阶段	备注
电压等级升高	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%	/		/	不涉及
输电线路路径长度增加超过原路径长度的30%	恢复架设原上河220kV出线0.315km		恢复架设原上河220kV出线0.201km	输电线路路径长度减少0.114km，未发生重大变动
变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过500米	/		/	不涉及
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%	/		/	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、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区	/		/	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%	500kV上河变	1处电磁环境敏感目标、11处声环境保护目标	1处电磁环境敏感目标、6处声环境保护目标	站址未变，验收阶段按方位重新统计了敏感目标
	线路工程	无电磁环境敏感目标、声环境保护目标	无电磁环境敏感目标、声环境保护目标	一致
变电站由户内布置变为户外布置	户外型		户外型	一致
输电线路由地下电缆改为架空线路	恢复架设原上河220kV出线0.315km		恢复架设原上河220kV出线0.201km	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%。	/		/	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。本项目变动情况分析如下：

淮安上河500kV变电站220kV配电装置改造工程在电压等级、建设地点等方面均与环评阶段一致。

淮安上河500kV变电站220kV配电装置改造工程与环评阶段对比，线路总长度比环评阶段减少0.114km，不属于“3.输电线路路径长度增加超过原路径长度的30%”。

淮安上河500kV变电站220kV配电装置改造工程环评阶段有1处电磁环境敏感目标、11处声环境保护目标，验收阶段有1处电磁环境敏感目标、6处声环境保护目标，变电站站址未变，验收阶段按方位重新统计了敏感目标，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，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

本次验收的淮安上河500kV变电站220kV配电装置改造工程于2023年5月12日取得淮安市生态环境局的《关于淮安上河500千伏变电站220千伏配电装置改造工程环境影响报告表的批复》（淮环辐（表）〔2023〕025号），本工程一次性建成，不涉及分期建设和分期验收。

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、废水、扬尘、噪声、固废）：

1、生态影响分析

（1）土地占用

本项目对土地的占用主要表现为临时用地。由于本项目与淮安上河500kV变电站主变增容工程同期建设，变电站220kV配电装置改造部分无需额外设置临时施工营地和施工场地，不新增用地面积；施工临时过渡期新立的3基杆塔，最终拆除后恢复，因此本项目不新增永久用地。临时用地主要为塔基施工区用地，占地类型现状主要为耕地。

（2）植被破坏

本项目变电站及线路施工建设时土地开挖等会破坏施工范围内的地表植被。开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，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，对变电站周围、塔基处及临时施工用地及时进行绿化及复耕处理，景观上做到与周围环境相协调。采取上述措施后，本项目建设对周围生态环境影响很小。

（3）水土流失

本项目施工时土方开挖、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。施工时通过合理安排施工工期，避开梅雨季节土建施工；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。采取上述措施后，本项目建设对周围生态环境影响很小。

2、地表水环境影响分析

本项目施工过程中产生的废水主要为少量施工废水和施工人员的生活污水。

变电站及线路施工时，采用商品混凝土，施工产生的施工废水较少，其中变电站工程施工废水主要为施工泥浆水、施工车辆及机械设备冲洗废水等。施工废水排入临时沉淀池，去除悬浮物后的废水循环使用不外排，沉渣定期清理；线路工程施工废水主要为杆塔基础等施工时产生的少量泥浆水，经临时沉淀池去除悬浮物后，循环使用不外排，沉渣定期清理。

变电站施工人员居住在变电站施工营地内，生活污水依托上河500kV变电站主变增容工程的施工营地中的临时化粪池处理，定期清运，不外排；线路施工人员租用施工点附近的民房，生活污水纳入当地污水处理系统处理。

通过采取上述环保措施，施工过程中产生的废水不会影响周围水环境。

3、施工扬尘分析

施工扬尘主要来自于土建施工的开挖作业、材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时道路扬尘等。

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并限制车速，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；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，本项目施工扬尘对周围环境影响较小。

4、声环境影响分析

本项目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，变电站配电装置改造工程限制夜间施工作业，线路夜间不进行施工作业，可进一步降低施工噪声影响。通过采取以上噪声污染防治措施，以确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。

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消失，对周围声环境和周围环境保护目标影响较小。

5、固废影响分析

施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾和拆除的杆塔（含基础）、导线和配电装置（含基础）等。施工产生的建筑垃圾若不妥善处置会产生水土流失等环境影响，产生的生活垃圾和拆除的杆塔、导线和配电装置若不妥善处置则不仅污染环境而且破坏景观。

施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放；弃土弃渣尽量做到土石方平衡，对不能平衡的弃土弃渣以及其他建筑垃圾及时清运，并委托有关单位运送至指定受纳场地，生活垃圾分类收集后由环卫部门运送至附近垃圾收集点，拆除的杆塔、导线和配电装置作为废旧物资由建设单位统一回收利用。

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（地表水环境、声环境、电磁环境、固废、环境风险、生态）：

1、地表水环境分析

上河500kV变电站值班人员、日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活污水经站内景观式生活污水一体化污水处理装置处理后用于场区绿化，不外排，本期不新增工作人员，不新增生活污水产生量，对变电站周围水环境影响较小。

输电线路运营期没有废水产生，对周围水体没有影响。

2、声环境影响分析

（1）变电站声环境影响分析

本期将220kV配电装置由户外AIS设备整体改造为户外GIS设备，不新增主变，不新增噪声源。

本项目与淮安上河500kV变电站主变增容工程同期建设。根据淮安上河500kV变电站主变增容工程环境影响报告书（2022.11）部分内容，本期项目建成投运后，上河500kV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。变电站保护目标处声环境能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。

（2）架空线路声环境影响分析

220kV架空线路下的可听噪声主要是由导线表面在空气中的局部放电（电晕）产生的，可听噪声主要发生在阴雨天气下，因水滴的碰撞或聚集在导线上产生大量的电晕放电，而在晴好天气下只有很少的电晕放电产生。根据相关研究结果及近年来实测数据表明，一般在晴天时，220kV架空线路下方测量值基本和环境背景值相当，对环境影响较小。本项目输电线路在设计施工阶段，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，保证导线对地高度等措施，以降低可听噪声，对周围声环境影响可进一步减少。

3、电磁环境影响分析

本期将上河500kV变电站220kV配电装置由AIS改造为GIS型式布置，电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低电磁环境的影响。通过类比监测，本项目上河500kV变电站本期工程建成投运后周围的工频电场、工频磁场能够满足相关的控制限值。

本项目架空线路建设时保证足够的导线对地高度（不低于15m）、优化导线相间距离以及导线布置方式，以降低输电线路对周围电磁环境的影响，确保线路沿线的工频电场、工频磁场满足相应的限值要求。

4、固废影响分析

上河500kV变电站值班人员，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运，不外排，本期不新增工作人员，不新增生活垃圾产生量，对周围的环境影响较小。输电线路运营期没有固体废物产生，对周围环境没有影响。

本项目与淮安上河500kV变电站主变增容工程同期建设，根据淮安上河500kV变电站主变增容工程环境影响报告书，淮安上河500kV变电站危险废物采取相应环保措施后对周围环境影响较小。本期不新增主变，不新增废铅蓄电池和废变压器油。

5、环境风险分析

本项目不新增含油设备，不新增环境风险。

6、生态影响分析

工程建成运行后，临时场地已得到恢复，施工对周围生态环境造成的影响基本得到消除。从现有已建成投运工程的观测情况来看，运行期变电站和线路周围的生态环境与其他区域并没有显著的差异。因此，本项目运行期对生态基本无影响。

环境影响评价文件批复意见

国网江苏省电力有限公司淮安供电分公司：

你公司报送的《淮安上河500千伏变电站220千伏配电装置改造工程环境影响报告表》（以下简称《报告表》）、专家技术评估意见收悉。经研究，批复如下：

一、根据《报告表》评价结论、专家技术评估意见，项目建设具备环境可行性。从环境保护角度考虑，我局同意你公司按《报告表》确定的方案建设淮安上河500千伏变电站220千伏配电装置改造工程（工程具体构成及规模详见《报告表》）。

二、在项目工程设计、建设和运行管理中，你要认真落实《报告表》所提出的环保措施，严格执行环保“三同时”制度，重点做好以下工作：

（一）严格按照环保要求及设计标准、规程规范建设，优化设计方案，工程建设应符合项目所涉及区域的总体规划。

（二）加强施工期环境保护，落实施工过程中各项环保措施，尽量减少土地占用和对植被的破坏，施工结束后，应立即恢复植被，防止水土流失，将施工对环境的影响程度降到最低。

（三）工程运行后对环境敏感目标处须确保满足工频电场强度不大于4000V/m、工频磁感应强度不大于100μT控制限值。线路经过耕地、园地等场所工频电场强度不大于10kV/m控制限值。

（四）上河500千伏变电站厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准：昼间限值为60dB(A)，夜间限值为50dB(A)。变电站周围保护目标和架空线路噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准。

（五）工程投入运营后应加强环保设施的日常管理与维护，确保环保设施正常运行；做好电磁环境、声环境的日常监测工作。

（六）做好电磁辐射环境影响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，不发生舆情。

三、项目运行后，按要求做好环保验收并及时报市生态环境局备案。你公司应在收到本批复后20个工作日内，将批复后的《报告表》送达淮安市淮安生态环境局，项目建设期间的现场监督管理委托淮安市淮安生态环境局负责。

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	/	/
	污染影响	环评批复要求： 严格按照环保要求及设计标准、规程规范建设，优化设计方案，工程建设应符合项目所涉及区域的总体规划。	已落实： 环评批复要求： 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； （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，避开梅雨季节土建施工； （5）选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布； （6）施工结束后，应及时清理施工现场，对施工临时用地进行复耕处理，恢复临时占用土地原有使用功能。拆除塔基处，移除杆塔和导线，回填土壤，恢复土地原貌。	已落实： 环评报告表要求： （1）本项目施工期成立业主项目部、监理项目部、施工项目部，先后对管理人员、监理人员及施工人员进行了环保教育培训，提高了管理人员和施工人员的生态环保意识。 （2）控制了施工场地范围，减少了临时占地。 （3）施工过程中保护表土，分层开挖、分层堆放、分层回填。 （4）合理安排了施工工期，避开了雨天土建施工。 （5）对土石方临时堆放区域加盖了苫布。 （6）施工结束后，临时用地恢复了原有使用功能，拆除塔基处杆塔和导线已拆除，恢复了原有地貌。
施工期	生态影响	环评批复要求： 加强施工期环境保护，落实施工过程中各项环保措施，尽量减少土地占用和对植被的破坏，施工结束后，应立即恢复植被，防止水土流失，将施工对环境的影响程度降到最低。	已落实： 环评批复要求： 本工程加强了施工期环境保护，落实了施工过程中各项环保措施，施工期合理利用现有道路，减少了临时用地，施工结束后及时进行了生态恢复治理。

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
	污染影响	<p>环评报告表要求：</p> <p>(1) 变电站施工人员产生的生活污水依托上河 500kV 变电站主变增容工程的施工营地中的临时化粪池处理后，定期清运，不外排；线路施工阶段，施工人员居住在租住的民房内，生活污水纳入当地污水处理系统处理。变电站施工时施工废水经临时沉淀池处理后回用不外排；线路施工产生的少量泥浆水经临时沉淀池去除悬浮物后回用不外排。</p> <p>(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；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；合理安排噪声设备施工时段，禁止夜间施工，确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。</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，合理装卸，规范操作，在易起尘的材料堆场，采取密闭存储或采用防尘布苫盖；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，减少其沿途遗洒，不超载，经过村庄等保护目标时控制车速。</p> <p>(4) 施工期间施工人员产生的少量生活垃圾分类收集后委托地方环卫部门及时清运；建筑垃圾委托相关的单位运送至指定受纳场地；拆除下来的废旧杆塔及导线等临时堆放在施工场区，及时运出并由建设单位进行回收利用；拆除的配电装置（含基础）统一收集后交由建设单位进行回收利用。</p>	<p>已落实：</p> <p>环评报告表要求：</p> <p>(1) 变电站现场施工人员生活污水经站内景观式生活污水一体化污水处理装置处理后，定期清理，未外排；线路施工人员产生的生活污水利用居住点及施工场地周边的化粪池处理；变电站施工废水沉淀处理后回用，未外排；线路施工产生的泥浆水经临时沉淀池去除悬浮物后回用，未外排。</p> <p>(2) 采用了低噪声施工机械设备，设置了围挡；加强了施工管理，错开了高噪声设备使用时间；合理安排了噪声设备施工时段，未在夜间施工，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。</p> <p>(3) 施工单位在施工场地进行了围挡，对作业处裸露地面采用防尘网保护，并定期洒水。在四级或四级以上大风天气时未进行土方作业；采用了商品混凝土；对材料堆场及土石方堆场进行了苫盖，对易起尘的采取了密闭存储；制定并执行了车辆运输路线、防尘等，对运输车辆采取了密闭存储及采用了防尘布苫盖；建筑垃圾及时清运，未及时清运的在施工场地内临时堆放并采取了围挡、遮盖等防尘措施。</p> <p>(4) 建筑垃圾、生活垃圾分类堆放收集；建筑垃圾委托给经核准从事建筑垃圾处置的单位处理；施工人员产生的生活垃圾委托环卫部门及时清运，没有发生随意堆放、乱抛乱弃污染环境的情形；拆除的废旧杆塔、导线及配电装置等已交由建设单位进行回收利用。</p>
环境保护	生态影响	<p>环评报告表要求：</p> <p>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，避让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>调试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>

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
设施调试期	污染影响	<p>环评报告表要求：</p> <p>(1) 本项目上河 500kV 变电站前期及待建的上河 500kV 变电站主变增容工程已合理布局，各功能区分开布置，高噪声设备集中布置，充分利用了变电站围墙、场地空间衰减噪声，减少变电站运营期噪声影响，确保变电站的四周厂界噪声及周围保护目标处声环境稳定达标。</p> <p>架空线路建设时通过选用加工工艺水平高、表面光滑的导线减少电晕放电，并保证足够的导线对地高度（不小于 15m）等措施，以降低可听噪声。</p> <p>(2) 本项目上河 500kV 变电站 220kV 配电装置采用 GIS 布置，电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低电磁环境的影响。本项目架空线路建设时线路保证足够导线对地高度（不小于 15m）、优化导线相间距离以及导线布置方式，以降低输电线对周围电磁环境的影响，确保线路周围及环境敏感目标处的工频电场、工频磁场满足相应的限值要求。</p> <p>(3) 上河 500kV 变电站值班人员，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。本期不新增工作人员，不新增生活垃圾产生量。</p> <p>(4) 上河 500kV 变电站值班人员，日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活污水经景观式生活污水一体化污水处理装置处理后用于场区绿化，不外排，本期不新增工作人员，不新增生活污水产生量。</p>	<p>已落实：</p> <p>环评报告表要求：</p> <p>(1) 上河 500kV 变电站功能区分开布置，高噪声设备集中进行布置，充分利用了变电站围墙、场地空间衰减噪声。架空线路选用了加工工艺水平高、表面光滑的导线，降低了可听噪声。验收监测结果表明，上河 500kV 变电站昼间厂界环境噪声为 45dB(A)~49dB(A)，夜间厂界环境噪声为 43dB(A)~46dB(A)，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处昼间环境噪声为 41dB(A)~51dB(A)，夜间环境噪声为 39dB(A)~46dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求；线路工程沿线测点处昼间环境噪声为 46dB(A)~47dB(A)，夜间环境噪声为 44dB(A)~45dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。</p> <p>(2) 本项目上河 500kV 变电站 220kV 配电装置采用了 GIS 布置，电气设备合理布局，保证了导体和电气设备安全距离，设置了防雷接地保护装置，本项目架空线路提高了导线对地高度、优化了导线相间距离以及导线布置方式，降低了电磁环境的影响。验收监测结果表明，上河 500kV 变电站周围测点处的工频电场强度为 17.4V/m~1500.6V/m，工频磁感应强度为 0.139μT~3.161μT；变电站周围电磁环境敏感目标处的工频电场强度为 13.7V/m，工频磁感应强度为 0.297μT；变电站断面测点处工频电场强度为 54.7V/m~795.4V/m，工频磁感应强度为 0.227μT~2.237μT；架空输电线路沿线测点处的工频电场强度为 963.2V/m~1256.9V/m，工频磁感应强度为 0.463μT~0.537μT；均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相应限值要求。</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	污染影响	<p>环评批复要求：</p> <p>(1) 工程运行后对环境敏感目标处须确保满足工频电场强度不大于 4000V/m、工频磁感应强度不大于 100μT 控制限值。线路经过耕地、园地等场所工频电场强度不大于 10kV/m 控制限值。</p> <p>(2) 上河 500 千伏变电站厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准：昼间限值为 60dB(A)，夜间限值为 50dB(A)。变电站周围保护目标和架空线路噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。</p> <p>(3) 工程投入运营后应加强环保设施的日常管理与维护，确保环保设施正常运行；做好电磁环境、声环境的日常监测工作。</p> <p>(4) 做好电磁辐射环境影响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，不发生舆情。</p>	<p>(3) 变电站运行期值班人员、日常巡视及检修等工作人员产生的生活垃圾由垃圾桶收集后，交由环卫部门处理。</p> <p>(4) 变电站值班人员、日常巡视及检修等工作人员所产生的生活污水经景观式生活污水一体化污水处理装置处理后用于场区绿化，不外排。</p> <p>环评批复要求：</p> <p>(1) 验收监测结果表明，变电站周围、敏感目标处工频电场、工频磁场均能满足工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100μT 公众曝露限值要求；架空线路下方工频电场能满足工频电场强度 10kV/m 的限值要求。</p> <p>(2) 验收监测结果表明，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》(GB12348-2008)中 2 类标准要求；线路沿线、保护目标处声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准要求。</p> <p>(3) 工程投入运营后加强了环保设施的日常管理与维护，确保环保设施正常运行；已做好电磁环境、声环境的日常监测工作。</p> <p>(4) 本项目加强了公众沟通和科普宣传，未产生纠纷。</p>

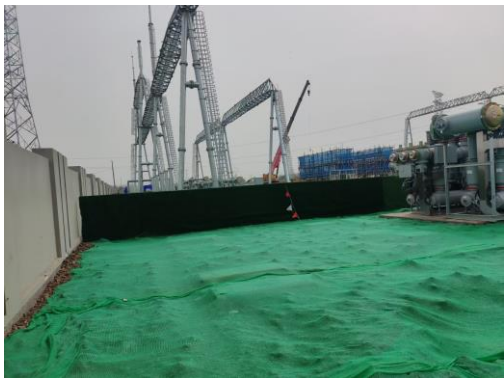






施工阶段环保措施示例	
	
施工围挡、密目网苫盖	密目网苫盖
	
施工临时道路铺设钢板	施工临时道路铺设钢板
调试期生态恢复示例	
	
上河 500kV 变电站配电装置改造处生态恢复	上河 500kV 变电站站外及拆除塔基处生态恢复
	/
景观式一体化污水处理装置	/

表 7 电磁环境、声环境监测

电 磁 环 境 监 测	<p>监测因子及监测频次</p> <p>1、监测因子：工频电场、工频磁场</p> <p>2、监测频次：监测 1 次</p>
	<p>监测方法及监测布点</p> <p>1、监测方法：</p> <p>《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）</p> <p>2、监测布点</p> <p>2.1 输电线路工频电场、工频磁场及断面监测布点</p> <p>根据工程统计资料和现场勘查情况，本工程输电线路无电磁环境敏感目标，选取线路沿线代表性区域进行工频电场、工频磁场监测。</p> <p>根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020)“5.6.4.2 输电线路跨越的电磁环境敏感目标均应进行监测，其他电磁环境敏感目标按有代表性原则进行监测：当监测点位覆盖全部电磁环境敏感目标时，可不进行断面监测”，本次验收输电线路受变电站及周围输电线路的影响，不具备断面检测条件。</p> <p>2.2 变电站工频电场、工频磁场及断面监测布点</p> <p>在 500kV 变电站厂界外 5m 处每边布设 2~3 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）。</p> <p>以变电站围墙周围的工频电场、工频磁场监测最大值处为起点（若最大值处不具备断面监测条件，则选择具备条件的位置进行监测），在垂直于围墙的方向上布置，监测点间隔 5m，顺序测至距离围墙 50m 处为止，并根据现场实际情况做相应调整。</p> <p>变电站四周围墙外 40m 范围内，选取每侧距变电站最近的敏感建筑进行监测，在建（构）筑物外监测时，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。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。</p> <p>质量保证措施</p> <p>1、监测仪器</p> <p>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。</p> <p>2、环境条件</p>

	<p>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%。</p> <p>3、人员要求</p> <p>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。</p> <p>4、数据处理</p> <p>监测结果的数据处理应遵循统计学原则。</p> <p>5、检测报告审核</p> <p>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。</p>										
电 磁 环 境 监 测	<p>监测单位、监测时间、监测环境条件</p> <p>1、监测单位：江苏辐环环境科技有限公司（CMA 证书号：231012341512）</p> <p>2、监测时间：2025 年 6 月 4 日</p> <p>3、监测环境条件：</p> <p style="text-align: center;">表 7-1 工程监测时气象条件一览表</p> <table><tr><th>检测时间</th><th>天气情况</th><th>温度（℃）</th><th>相对湿度（%RH）</th><th>风速（m/s）</th></tr><tr><td>2025.6.4</td><td>晴</td><td>20~30</td><td>49~62</td><td>0.9~2.1</td></tr></table>	检测时间	天气情况	温度（℃）	相对湿度（%RH）	风速（m/s）	2025.6.4	晴	20~30	49~62	0.9~2.1
	检测时间	天气情况	温度（℃）	相对湿度（%RH）	风速（m/s）						
	2025.6.4	晴	20~30	49~62	0.9~2.1						
	<p>监测仪器及工况</p> <p>1、监测仪器：</p> <p>电磁辐射分析仪</p> <p>主机型号：SEM-600，主机编号：D-2246</p> <p>探头型号：LF-01D，探头编号：G-2242</p> <p>仪器校准日期：2025.1.7（有效期 1 年）</p> <p>生产厂家：北京森馥科技股份有限公司</p> <p>频率响应：1Hz~100kHz</p> <p>工频电场测量范围：0.01V/m~100kV/m</p> <p>工频磁场测量范围：1nT~10mT</p> <p>校准单位：广电计量检测集团股份有限公司</p> <p>校准证书编号：J202412315651-0002</p>										

2、监测工况：

表 7-2 监测时工况负荷情况一览表

调度名称		监测时间	电压（kV）	电流（A）	有功（MW）
上河 500kV 变电站	#1 主变	2025.6.4 （昼间）	516.93~522.51	0~229.68	-60.89~207.02
	#2 主变		516.93~522.51	64.17~418.9	47.58~374.18
220kV 上安 4661 线			227.12~229.7	20.63~103.15	-38.94~0
220kV 上安 4662 线			227.64~230.28	10.31~92.83	-37.51~0
220kV 上红 4665 线			227.12~229.7	15.93~230.63	-89.33~6.07
220kV 杨上 4667 线			227.64~230.28	13.26~113.44	-42.16~16.07
220kV 杨上 4668 线			227.64~230.28	10.31~115.31	-42.16~15.72
上河 500kV 变电站	#1 主变	2025.6.4 （夜间）	520.74~522.26	145.31~219.14	129.89~195.86
	#2 主变		520.74~522.26	305.49~413.18	269.5~363.52
220kV 上安 4661 线			227.64~228.92	15.94~50.63	-17.86~0
220kV 上安 4662 线			228.09~229.63	13.12~41.26	-17.5~0
220kV 上红 4665 线			227.64~228.92	151.87~224.06	-89.33~ -58.95
220kV 杨上 4667 线			228.09~229.63	25.31~105.94	-40.37~ -14.29
220kV 杨上 4668 线			228.08~229.63	26.25~113.44	-40.73~ -14.65

注：以上工况均为监测时段内的工况。

 电
磁
环
境
监
测

电磁环境监测

本工程验收监测结果

表 7-3 上河 500kV 变电站周围工频电场、工频磁场监测结果

编号	监测点位描述		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
1	上河 500kV 变 电站	西侧围墙外 5m 处 (距变电站南侧围墙 1m)	875.5	0.707
2		西侧围墙外 5m 处 (变电站门前)	36.4	0.280
3		西侧围墙外 5m 处 (距变电站北侧围墙 55m)	175.6	0.139
4		北侧围墙外 5m 处 (距变电站西侧围墙 1m)	469.8	0.259
5		北侧围墙外 5m 处 (距变电站东侧围墙 1m)	399.7	0.363
6		东侧围墙外 5m 处 (距变电站北侧围墙 55m)	19.0	0.649
7		东侧围墙外 5m 处 (距变电站北侧围墙 165m)	17.4	0.936
8		东侧围墙外 5m 处 (距变电站南侧围墙 5m)	1500.6	3.161
9		南侧围墙外 5m 处 (距变电站东侧围墙 52m)	788.5	1.143
10		南侧围墙外 5m 处 (距变电站西侧围墙 50m)	795.4	2.237
11		南侧围墙外 10m 处 (距变电站西侧围墙 50m)	699.2	1.942
12		南侧围墙外 15m 处 (距变电站西侧围墙 50m)	531.5	1.316
13		南侧围墙外 20m 处 (距变电站西侧围墙 50m)	457.5	0.883
14		南侧围墙外 25m 处 (距变电站西侧围墙 50m)	439.2	0.571
15		南侧围墙外 30m 处 (距变电站西侧围墙 50m)	261.4	0.335
16		南侧围墙外 35m 处 (距变电站西侧围墙 50m)	224.7	0.316
17		南侧围墙外 40m 处 (距变电站西侧围墙 50m)	105.8	0.257
18		南侧围墙外 45m 处 (距变电站西侧围墙 50m)	88.2	0.245
19		南侧围墙外 50m 处 (距变电站西侧围墙 50m)	54.7	0.227

注：变电站西侧、东侧受架空出线影响，不具备断面监测条件；测点 10 亦为变电站断面测点。

表 7-4 上河 500kV 变电站周围电磁环境敏感目标工频电场、工频磁场监测结果

编号	监测点位描述	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
20	淮安市淮安区平桥镇前庄村孟王组杨姓民房东侧 1m 处	13.7	0.297

注：监测点位编号续上表。

表 7-5 上河 500kV 变电站 220kV 出线改造工程周围工频电场、工频磁场监测结果

编号	监测点位描述	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
21	本工程恢复架设 220kV 上安 4661/4662 线线下，500kV 上河变北侧 20m 处	1247.9	0.478
22	本工程恢复架设 220kV 上红 4665 线线下，500kV 上河变北侧 20m 处	963.2	0.537
23	本工程恢复架设 220kV 杨上 4667/4668 线线下，500kV 上河变北侧 20m 处	1256.9	0.463

注：监测点位编号续上表。

电 磁 环 境 监 测	<p>上河 500kV 变电站四周围墙外 5m、地面 1.5m 高度处工频电场强度为 17.4V/m~1500.6V/m，工频磁感应强度为 0.139μT~3.161μT；上河 500kV 变电站断面监测测点处工频电场强度为 54.7V/m~795.4V/m，工频磁感应强度为 0.227μT~2.237μT；上河 500kV 变电站周围电磁环境敏感目标处的工频电场强度为 13.7V/m，工频磁感应强度为 0.297μT。</p> <p>上河 500kV 变电站 220kV 出线改造工程周围测点处的工频电场强度为 963.2V/m~1256.9V/m，工频磁感应强度为 0.463μT~0.537μT。</p> <p>监测结果分析</p> <p>本次验收变电站周围、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：50Hz 频率下，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。</p> <p>验收监测期间，上河 500kV 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。变电站工频磁感应强度与运行电流、有功功率有关，尽管验收监测期间本项目上河 500kV 变电站未能达到额定负荷，根据类似工程运行期监测结果，本项目上河 500kV 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。</p> <p>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。</p> <p>本工程 220kV 上安 4661/4662 线沿线的工频磁感应强度为 0.478μT，为公众曝露控制限值的 0.478%，监测时输电线路电流占极限设计电流（3680A）的 0.84%；220kV 上红 4665 线沿线的工频磁感应强度为 0.537μT，为公众曝露控制限值的 0.537%，监测时输电线路电流占极限设计电流（1840A）的 0.87%；220kV 杨上 4667/4668 线沿线的工频磁感应强度为 0.463μT，为公众曝露控制限值的 0.463%，监测时输电线路电流占极限设计电流（3680A）的 0.64%。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，220kV 上安 4661/4662 线沿线的工频磁感应强度最大为 56.905μT、220kV 上红 4665 线沿线的工频磁感应强度最大为 61.724μT、220kV 杨上 4667/4668 线沿线的工频磁感应强度最大为 72.344μT，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 100μT 的公众曝露控制限值。</p>
----------------------------	--

电
磁
环
境
监
测

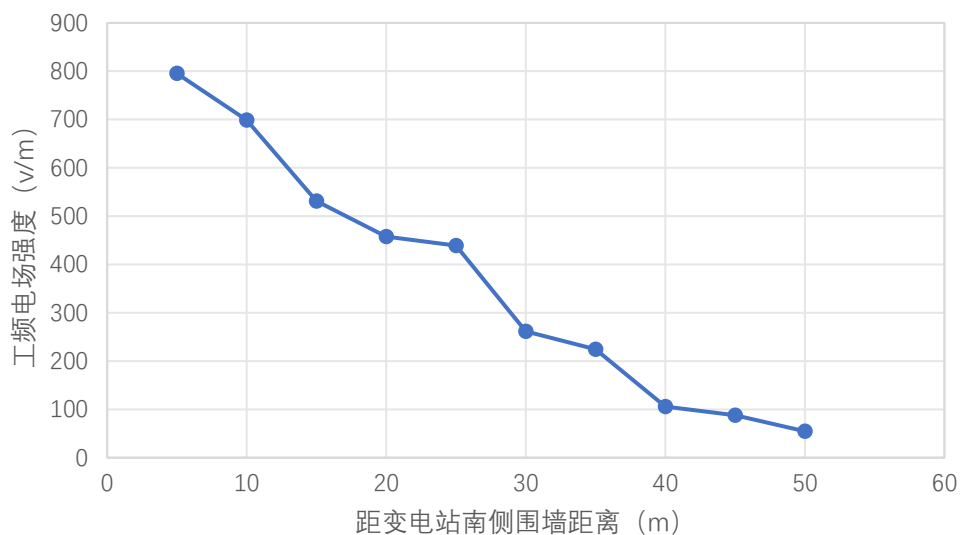


图 7-1 变电站断面监测处工频电场强度趋势图

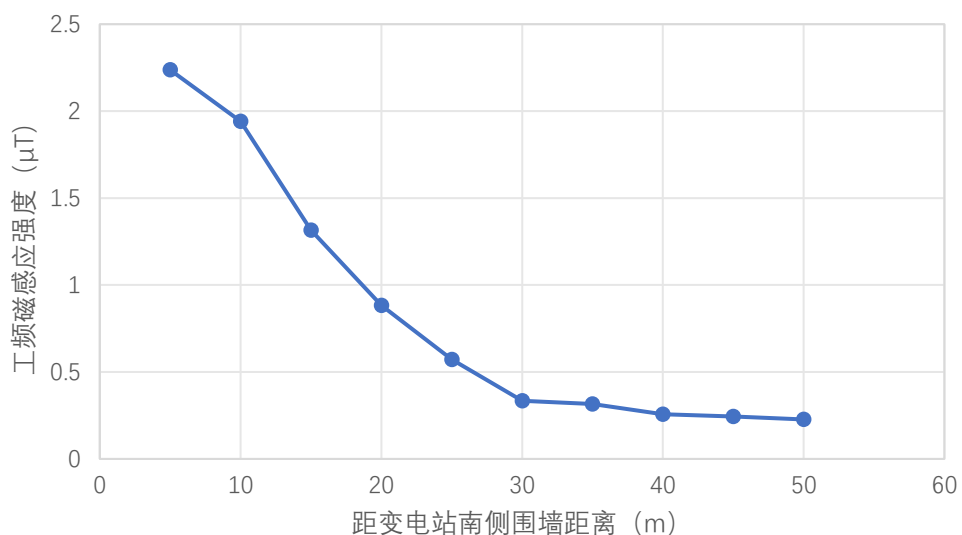


图 7-2 变电站断面监测处工频磁感应强度趋势图

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>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）</p> <p>《声环境质量标准》（GB3096-2008）</p> <p>2、监测布点</p> <p>2.1 变电站噪声布点</p> <p>（1）在变电站四周厂界外 1m 处各布设 2~3 个监测点位，进行噪声监测。厂界噪声监测点位布设应尽量靠近站内高噪声设备。</p> <p>（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；变电站厂界西侧有受影响的噪声敏感建筑物，测点选在厂界外 1m、高于围墙 0.5m 以上的位置。</p> <p>（3）变电站四周围墙外 200m 范围内，选取每侧距变电站最近的敏感建筑进行噪声监测。</p> <p>2.2 线路噪声布点</p> <p>选取线路沿线代表性区域进行噪声监测，昼、夜间各监测一次，监测高度在 1.2m 以上。</p> <p>质量保证措施</p> <p>1、监测仪器</p> <p>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。</p> <p>2、环境条件</p> <p>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。</p> <p>3、人员要求</p> <p>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。</p> <p>4、数据处理</p> <p>监测结果的数据处理应遵循统计学原则。</p> <p>5、检测报告审核</p> <p>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。</p>

声 环 境 监 测	<p>监测单位、监测时间、监测环境条件</p> <p>1、监测单位：江苏辐环环境科技有限公司（CMA 证书号：231012341512）</p> <p>2、监测时间：2025 年 6 月 4 日</p> <p>3、监测环境条件见表 7-1。</p>
	<p>监测仪器及工况</p> <p>1、监测仪器：</p> <p>AWA6292 多功能声级计</p> <p> 仪器编号：920369</p> <p> 检定有效期：2025.1.10~2026.1.9</p> <p> 测量范围：20dB(A)~143dB(A)</p> <p> 频率范围：10Hz~20kHz</p> <p> 检定单位：江苏省计量科学研究院</p> <p> 检定证书编号：E2025-0001603</p> <p>AWA6021A 声校准器</p> <p> 仪器编号：1010647</p> <p> 检定有效期：2025.1.2-2026.1.1</p> <p> 检定单位：江苏省计量科学研究院</p> <p> 检定证书编号：E2024-0133051</p> <p>2、监测工况：见表 7-2。</p>

声
环
境
监
测

本工程验收监测结果

表 7-6 上河 500kV 变电站周围厂界环境噪声监测结果

编号	监测点位描述	测量结果		执行标准 dB(A)
		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	
1	西侧围墙外 1m 处（距变电站南侧围墙 1m）	45	45	(GB12348-2008) 2 类 (60/50)
2	西侧围墙外 1m 处（变电站门前）	45	44	
3	西侧围墙外 1m 处（距变电站北侧围墙 55m）	46	45	
4	北侧围墙外 1m 处（距变电站西侧围墙 80m）	48	46	
5	北侧围墙外 1m 处（距变电站东侧围墙 1m）	47	45	
6	东侧围墙外 1m 处（距变电站北侧围墙 55m）	48	44	
7	东侧围墙外 1m 处（距变电站北侧围墙 165m）	45	43	
8	东侧围墙外 1m 处（距变电站南侧围墙 5m）	47	44	
9	南侧围墙外 1m 处（距变电站东侧围墙 80m）	49	45	
10	南侧围墙外 1m 处（距变电站西侧围墙 50m）	46	44	

表 7-7 上河 500kV 变电站周围声环境保护目标处噪声监测结果

编号	监测点位描述	测量结果		执行标准 dB(A)
		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	
11	淮安市淮安区平桥镇前庄村孟王组杨姓民房东侧 1m 处	44	43	(GB3096-2008) 2 类 (60/50)
12	淮安市淮安区平桥镇前庄村孟王组曹姓民房东南侧 1m 处	49	46	
13	淮安市淮安区平桥镇前庄村陈小组杨姓民房西南侧 1m 处	51	46	
14	淮安市淮安区平桥镇前庄村圩马组陈姓民房西侧 1m 处	46	44	
15	淮安市淮安区平桥镇前庄村郭庄组朱姓民房西北侧 1m 处	44	40	
16	淮安市淮安区平桥镇前庄村杨庄组张姓民房东北侧 1m 处	41	39	

注：监测点位编号续上表。

表 7-8 上河 500kV 变电站 220kV 出线改造工程周围噪声监测结果

编号	监测点位描述	测量结果		执行标准 dB(A)
		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	
17	本工程恢复架设 220kV 上安 4661/4662 线线下，500kV 上河变北侧 20m 处	47	44	(GB3096-2008) 2 类 (60/50)
18	本工程恢复架设 220kV 上红 4665 线线下，500kV 上河变北侧 20m 处	46	45	
19	本工程恢复架设 220kV 杨上 4667/4668 线线下，500kV 上河变北侧 20m 处	46	44	

注：监测点位编号续上表。

上河 500kV 变电站周围昼间厂界环境噪声为 45dB(A)~49dB(A)，夜间厂界环境噪声为 43dB(A)~46dB(A)；上河 500kV 变电站周围声环境保护目标处昼间环境噪声为 41dB(A)~51dB(A)，夜间环境噪声为 39dB(A)~46dB(A)。

输电线路沿线测点处的昼间环境噪声为 46dB(A)~47dB(A)，夜间环境噪声为 44dB(A)~45dB(A)。

监测结果分析

根据噪声监测结果，本次验收的上河 500kV 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 类标准限值要求，上河 500kV 变电站周围声环境保护目标处的声环境能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求，本次验收的架空输电线路沿线测点处的声环境能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求。

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，变电站周围保护目标及架空线路沿线噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类限值要求。

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《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《淮安市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本工程调查范围内不涉及生态保护红线。</p> <p>对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号），本项目调查范围内不涉及江苏省生态空间管控区域。</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>(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，周边主要为农田、道路、村庄等，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。</p> <p>本项目上河 500kV 变电站 220kV 配电装置改造工程在站内现有场地进行，不新增占地；临时占地主要为架空线路临时塔基施工区（3000m²）、施工临时道路（500m²），占地类型为耕地等。调查结果表明，本项目配电装置改造处、临时搭接线路塔基周围及施工临时占地处的土地基本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，生态恢复示例详见调试期生态恢复情况。</p> <p>(3) 农业生态影响调查</p> <p>本项目配电装置改造工程在站内现有场地进行，对周围农业生态基本无影响。</p> <p>本项目线路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清理、平整、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。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>

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；施工中开挖的土方进行了回填，未产生弃土弃渣；施工废物按类别分别存放并回收，不能回收的废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。

2、污染影响

(1) 声环境

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) 大气环境

变电站及线路施工过程中地表土的开挖及材料运输会产生扬尘，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) 固体废物

施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾、建筑垃圾和拆除的杆塔、导线及配电装置。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处置的单位处理；拆除的杆塔、导线及配电装置交由供电公司进行回收处理。

(4) 地表水环境

变电站现场施工人员生活污水经站内景观式生活污水一体化污水处理装置处理后，定期清理，未外排；线路施工人员产生的生活污水利用居住点及施工场地周边的化粪池处理；变电站施工废水沉淀处理后回用，未外排；线路施工产生的泥浆水经临时沉淀池去除悬浮物后回用，未外排。

环境保护设施调试期

1、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及造成严重水土流失问题的现象。

本项目配电装置改造处、线路周围的土地已恢复原貌，线路建设时堆积的渣土均已平整并进行复耕，未对周围的生态造成破坏。

2、污染影响

(1) 电磁环境调查

本项目上河 500kV 变电站 220kV 配电装置采用了 GIS 布置，电气设备合理布局，保证了导体和电

气设备安全距离，设置了防雷接地保护装置。输电线路提高了导线架设高度和导线加工工艺，并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。本次验收变电站及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：50Hz 频率下，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。部分杆塔已给出警示和防护指示标志。

（2）声环境影响调查

验收监测结果表明，本工程变电站厂界噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求；变电站周围声环境保护目标处噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求；输电线路周围测点处环境噪声满足《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

本次验收的上河 500kV 变电站值班人员、日常巡视及检修等工作人员所产生的生活污水经景观式生活污水一体化污水处理装置处理后用于场区绿化，不外排。

输电线路调试期及运行期均无污水产生，不会对附近水环境产生影响。

（4）固体废物影响调查

本次验收的上河 500kV 变电站运行期值班人员、日常巡视及检修等工作人员产生的生活垃圾由垃圾桶收集后，交由环卫部门处理。

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淮安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

变电站投运后环境保护日常管理由变电工区负责，输电线路投运后环境保护日常管理由线路工区负责。国网江苏省电力有限公司淮安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，由国网江苏省电力有限公司淮安供电分公司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	变电站四周站界外 5m、地面 1.5m 高度处及电磁环境敏感目标处；输电线路沿线
		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：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	变电站四周及声环境保护目标处；输电线路沿线
		监测因子	噪声
		监测指标及单位	昼间、夜间等效声级， L_{eq} ，dB（A）
		监测方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 《声环境质量标准》（GB3096-2008）
		监测时间及频次	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；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，必要时检测结果向社会公开；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

国网江苏省电力有限公司淮安供电分公司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，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淮安供电分公司本次验收的工程为淮安上河 500kV 变电站 220kV 配电装置改造工程，项目总投资**万元，其中环保投资**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
淮安上河 500kV 变电站 220kV 配电装置改造工程	上河 500kV 变电站 220kV 配电装置改造工程	上河 500kV 变电站	改建	本期将 220kV 配电装置由户外 AIS 设备整体改造为户外 GIS 设备。500kV、35kV 主接线形式、配电装置型式不变。220kV 由双母线单分段带旁路接线完善为双母线双分段接线，配电装置 GIS 设备户外布置。
	上河 500kV 变电站 220kV 出线改造工程	220kV 上安 4661/4662 线、220kV 上红 4665 线、220kV 杨上 4667/4668 线		本期恢复架设原上河 220kV 出线 0.201km，其中恢复 220kV 上安 4661/4662 双回进档线 0.05km，恢复 220kV 上红 4665 单回线路 0.077km，恢复 220kV 杨上 4667/4668 双回进档线 0.074km。导线采用 2×JL3/G1A-400/35 高导电率钢芯铝绞线。本工程在实施期间临时搭接线路长 0.178km（含新建杆塔 3 基），在上河 500kV 变电站 220kV 配电装置改造完成后，已拆除临时搭接线路长 0.178km（含杆塔 3 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貌，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

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、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《淮

安市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本工程验收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。

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。

本项目上河 500kV 变电站 220kV 配电装置改造工程在变电站内改建，工程施工临时占地均布置在变电站内，未对周围的生态产生破坏；施工期及调试期严格落实了各项生态保护措施，本工程拆除临时搭接线路新建塔基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及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：50Hz 频率下，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。

（3）声环境影响调查

验收监测结果表明，本次验收的上河 500kV 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）2 类标准限值要求；变电站周围声环境保护目标测点处的噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求；输电线路沿线测点处噪声能够达到《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

本次验收的上河 500kV 变电站值班人员、日常巡视及检修等工作人员所产生的生活污水经景观式生活污水一体化污水处理装置处理后用于场区绿化，不外排。

输电线路调试期及运行期均无污水产生，不会对附近水环境产生影响。

（5）固体废物环境影响调查

本次验收的上河 500kV 变电站运行期值班人员、日常巡视及检修等工作人员产生的生活垃圾由垃圾桶收集后，交由环卫部门处理。

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

建设单位设有环境保护领导小组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，淮安上河 500kV 变电站 220kV 配电装置改造工程已认真落实了环评报告及批复提出的各项环保措施，调试期间工频电场、工频磁场和噪声符合相应的标准限值要求，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的影响。

