

2025-TKYS-0096

江苏苏州火炬～昆山220千伏线路改造工程 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： 二〇二五年十二月

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4

表 3 验收执行标准 6

表 4 建设项目概况 8

表 5 环境影响评价回顾 11

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况15

表 7 电磁环境、声环境监测 19

表 8 环境影响调查 25

表 9 环境管理及监测计划 28

表 10 竣工环境保护验收调查结论与建议30

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	江苏苏州火炬～昆山 220 千伏线路改造工程				
建设单位	国网江苏省电力有限公司苏州供电分公司				
法人代表/ 授权代表	蔡榕	联系人	樊世通		
通讯地址	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	昆山市高新技术产业开发区				
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	江苏苏州火炬～昆山 220 千伏线路改造工程建设项目环境影响报告表				
环境影响 评价单位	国电环境保护研究院有限公司				
初步设计单位	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	苏州市生态环境局	文号	苏环辐评准字[2021]12 号	时间	2021.7.5
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〔2019〕753 号	时间	2019.8.21
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〔2020〕67 号	时间	2020.11.14
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	苏州电力建设工程有限公司				
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	***

<p>环评阶段项目建设内容</p>	<p>(1) 玉山~吴淞 220kV 单回路π入火炬变线路工程: 新建线路路径长约 1.785km,其中 220kV 同塔双回线路路径长约 1.6km, 导线采用 2×JL3/G1A-400/35, 双回电缆路径长约 0.185km, 电缆型号 ZB-YJLW03-127/220-1×2500mm², 新建杆塔 6 基。</p> <p>(2) 玉山~吴淞 220kV 单回路π入昆山变线路工程: 新建线路路径长约 0.873km,其中 220kV 同塔双回线路路径长约 0.7km, 导线采用 2×JL3/G1A-400/35, 双回电缆路径长约 0.173km, 电缆型号 ZB-YJLW03-127/220-1×2500mm², 新建杆塔 3 基。</p>	<p>项目 开工 日期</p>	<p>2022 年 7 月 16 日</p>
<p>项目实际建设内容</p>	<p>(1) 玉山~吴淞 220kV 单回路π入火炬变线路工程: 新建线路路径长 1.047km,其中 220kV 同塔双回架空线路路径长 0.929km, 导线采用 2×JL3/G1A-630/45、2×JL3/G1A-400/35, 220kV 双回电缆路径长 0.118km, 电缆型号 ZB-YJLW03-127/220-1×2500mm², 新建杆塔 5 基; 拆除废弃 220kV 单回路石南线 0.87km, 拆除杆塔 4 基, 拆除原玉山~吴淞线路 0.954km, 原火炬~昆山线路 0.111km, 拆除杆塔 4 基。</p> <p>(2) 玉山~吴淞 220kV 单回路π入昆山变线路工程: 新建线路路径长 0.76km,其中 220kV 同塔双回架空线路路径长 0.589km (其中 0.142km 为一回带电, 一回备用), 导线采用 2×JL3/G1A-630/45、2×JL3/G1A-400/35, 220kV 单回架空线路路径长 0.059km, 导线采用 2×JL3/G1A-630/45、2×JL3/G1A-400/35, 220kV 双回电缆路径长 0.112km, 电缆型号 ZB-YJLW03-127/220-1×2500mm², 新建杆塔 3 基; 拆除原玉山~吴淞线路约 0.405km, 拆除杆塔 2 基。</p>	<p>环境保 护设施 投入调 试日期</p>	<p>2025 年 11 月 2 日</p>

**项目建设
过程简述**

为满足用电需求，国网江苏省电力有限公司昆山市供电分公司建设了江苏苏州火炬～昆山 220 千伏线路改造工程，工程建成后资产移交给国网江苏省电力有限公司苏州供电分公司，详见附件 10。

本项目建设过程如下：

（1）2019 年 8 月 21 日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于 220 千伏南京公塘输变电工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2019〕753 号）对本项目进行了核准（本项目为核准批复中一个项目）；

（2）2020 年 11 月 14 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火炬 220 千伏变电站第 2 台主变扩建等工程初步设计的批复》（苏电建初设批复〔2020〕67 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）；

（3）2021 年 7 月 5 日，苏州市生态环境局以《行政许可决定书》（苏环辐评准字[2021]12 号）对本项目环评进行了批复；

（4）2022 年 7 月 16 日，本项目开工建设；

（5）2025 年 11 月 2 日，本项目竣工，并投入调试运行；

（6）2025 年 11 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；2025 年 11 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 2025 年 12 月编制完成了《江苏苏州火炬～昆山 220 千伏线路改造工程建设项目竣工环境保护验收调查报告表》。

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围		
<p>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。</p> <p>本项目不涉及调整调查范围的情形，验收调查范围与环境影响评价文件确定的评价范围一致，本项目具体调查范围见表 2-1。</p>		
表 2-1 验收调查范围		
调查对象	调查内容	调查范围
220kV 架空线路	电磁环境	边导线地面投影外两侧各 40m 范围内的区域
	声环境	边导线地面投影外两侧各 40m 范围内的区域
	生态	边导线地面投影外两侧 300m 内的区域（未进入生态敏感区）
220kV 电缆线路	电磁环境	管廊两侧边缘外各外延 5m 内的带状区域（水平距离）
	生态	管廊两侧边缘外各外延 300m 内的带状区域（未进入生态敏感区）
环境监测因子		
<p>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：</p> <p>（1）电磁环境：工频电场、工频磁场。</p> <p>（2）声环境：噪声。</p>		
环境敏感目标		
<p>（1）电磁环境敏感目标</p> <p>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。</p> <p>通过现场调查，本次验收的江苏苏州火炬～昆山 220 千伏线路改造工程调查范围内不存在电磁环境敏感目标。</p> <p>（2）声环境保护目标</p> <p>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</p>		

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，本次验收的江苏苏州火炬~昆山 220 千伏线路改造工程调查范围内不存在声环境保护目标。

（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，本项目验收调查范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》第三条“（一）中的环境敏感区”。

对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）及《苏州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目调查范围内不涉及生态保护红线。

对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）及《江苏省自然资源厅关于昆山市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2025〕337 号），本项目调查范围内不涉及生态空间管控区域。

调查重点

- 1、项目设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要建设内容。
- 2、核查实际建设内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况。
- 3、环境敏感目标基本情况及变动情况。
- 4、环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。
- 5、环境保护设计文件、环境影响评价文件及其批复文件中提出的环境保护设施和环境保护措施落实情况及其效果。
- 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。

本次验收的线路工程周围执行《声环境质量标准》（GB3096-2008），具体执行情况详见表 3-1。

表 3-1 线路工程噪声验收执行标准

序号	线路所在区域	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	标准值 (dB (A))	
			昼间	夜间
1	居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域	2 类	55	45
2	交通干线两侧一定距离之内，需要防止交通噪声对周围环境产生严重影响的区域 (距京沪高速两侧 40m 范围内)	4a 类	70	55

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
江苏苏州火炬~昆山 220 千伏线路改造工程	玉山~吴淞 220kV 单回路 π 入火炬变线路工程	新建	昆山市高新技术产业开发区	昆山市高新技术产业开发区
	玉山~吴淞 220kV 单回路 π 入昆山变线路工程			

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
江苏苏州火炬~昆山 220 千伏线路改造工程	玉山~吴淞 220kV 单回路 π 入火炬变线路工程	220kV 玉火 4X13 线 /220kV 玉火 4X14 线、 220kV 火昆 2X89 线 /220kV 火昆 4L46 线	新建	新建线路路径长 1.047km,其中 220kV 同塔双回架空线路路径长 0.929km, 导线采用 2×JL3/G1A-630/45、2×JL3/G1A-400/35, 220kV 双回电缆路径长 0.118km, 电缆型号 ZB-YJLW03-127/220-1×2500mm ² , 新建杆塔 5 基; 拆除废弃 220kV 单回路石南线 0.87km, 拆除杆塔 4 基, 拆除原玉山~吴淞线路 0.954km, 原火炬~昆山线路 0.111km, 拆除杆塔 4 基。
	玉山~吴淞 220kV 单回路 π 入昆山变线路工程	220kV 火昆 4L46 线 /220kV 昆吴 4L47 线		新建线路路径长 0.76km,其中 220kV 同塔双回架空线路路径长 0.589km (其中 0.142km 为一回带电, 一回备用), 导线采用 2×JL3/G1A-630/45、2×JL3/G1A-400/35, 220kV 单回架空线路路径长 0.059km, 导线采用 2×JL3/G1A-630/45、2×JL3/G1A-400/35, 220kV 双回电缆路径长 0.112km, 电缆型号 ZB-YJLW03-127/220-1×2500mm ² , 新建杆塔 3 基; 拆除原玉山~吴淞线路约 0.405km, 拆除杆塔 2 基。

建设项目占地

表 4-3 本次验收项目工程占地

工程名称	本次验收工程组成	工程占地 (m ²) *
江苏苏州火炬~昆山 220 千伏线路改造工程	玉山~吴淞 220kV 单回路 π 入火炬变线路工程	永久占地 179m ² , 临时占地 12320m ²
	玉山~吴淞 220kV 单回路 π 入昆山变线路工程	

注: *塔基区永久占地 117m², 电缆区永久占地 62m², 塔基区临时占地 9600m², 电缆施工临时占地 1380m², 牵张及跨越场区临时占地 1200m², 施工临时道路 140m², 占地类型主要为耕地和公共管理与公共服务用地。

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

本次验收工程名称	性质	投资概算			实际投资		
		投资总概算(万元)	环保投资(万元)	环保投资比例	实际总投资(万元)	环保投资(万元)	环保投资比例
江苏苏州火炬～昆山 220 千伏线路改造工程	新建	***	***	***	***	***	***

表 4-5 本次工程环保投资明细表

工程实施时段	环境要素	污染防治措施	环保投资(万元)	实际投资(万元)	备注
施工期	生态	合理进行施工组织, 控制施工用地, 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	***	***	***
	大气环境	施工围挡、遮盖、洒水抑尘	***	***	***
	水环境	临时沉淀池等	***	***	***
	声环境	采用低噪声施工设备等	***	***	***
	固体废物	生活垃圾、建筑垃圾清运、拆除的线路及杆塔等回收处理	***	***	***
运行期	电磁环境	保证架空线路导线对地高度, 部分线路采用地下电缆, 减少电磁环境影响。运营期做好设备维护, 加强运行管理	***	***	***
	声环境	运行阶段做好设备维护, 加强运行管理			
其他		环境管理、实施监测计划、警示标志	***	***	***
		环境影响评价、竣工环保验收	***	***	***
合计	/	/	***	***	***

建设项目变动情况及变动原因

1、项目规模变化情况

本次验收的220kV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 本次验收工程验收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	验收阶段工程组成及规模	变化情况	变化原因
江苏苏州火炬~昆山 220 千伏线路改造工程	玉山~吴淞 220kV 单回路π入火炬变线路工程	架空线路	路径长度	线路路径长约 1.6km	线路路径长 0.929km	线路路径长度减少 0.671km	线路路径未变，设计留有余量，验收阶段进一步核对了线路路径长度
			导线型号	2×JL3/G1A-400/35	2×JL3/G1A-630/45、2×JL3/G1A-400/35	新增导线型号	设计变更，验收阶段进一步核对了导线型号
			杆塔数量	6 基	5 基	减少 1 基杆塔	设计优化，验收阶段进一步核对了杆塔数量
		电缆线路	路径长度	电缆路径长约 0.185km	电缆路径长 0.118km	线路路径长度减少 0.067km	线路路径未变，设计留有余量，验收阶段进一步核对了线路路径长度
			电缆型号	ZB-YJLW03-127/220 -1×2500mm ²	ZB-YJLW03-127/220 -1×2500mm ²	一致	/
			敷设方式	电缆沟井	电缆沟井	一致	/
	玉山~吴淞 220kV 单回路π入昆山变线路工程	架空线路	路径长度	线路路径长约 0.7km	线路路径长 0.648km (其中双回 0.589km, 单回 0.059km)	线路路径长度减少 0.052km	线路路径未变，设计留有余量，验收阶段进一步核对了线路路径长度
			导线型号	2×JL3/G1A-400/35	2×JL3/G1A-630/45、2×JL3/G1A-400/35	新增导线型号	设计变更，验收阶段进一步核对了导线型号
			杆塔数量	3 基	3 基	一致	/
		电缆线路	路径长度	电缆路径长约 0.173km	电缆路径长 0.112km	线路路径长度减少 0.061km	线路路径未变，设计留有余量，验收阶段进一步核对了线路路径长度
			电缆型号	ZB-YJLW03-127/220 -1×2500mm ²	ZB-YJLW03-127/220 -1×2500mm ²	一致	/
			敷设方式	电缆沟井	电缆沟井	一致	/

2、重大变动核实情况

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），输变电建设项目发生清单中一项或一项以上，且可能导致不利环境影响显著加重的，界定为重大变动，其他变更界定为一般变动。本项目变动情况分析如下：

本项目与环评阶段对比，验收阶段线路路径总长度比环评阶段减少，因此不属于“3.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。

3、分期验收情况

本次验收的江苏苏州火炬~昆山220千伏线路改造工程于2021年7月5日取得苏州市生态环境局的环境批复，本工程一次建成，玉山~吴淞220kV单回路π入昆山变线路工程中0.142km双回线路其中一回尚未带电，带电后一并验收。

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、水、固废）：****1、生态影响分析**

本项目建设对生态的影响主要为土地占用、植被破坏、水土流失的影响。

在施工时应充分利用现有道路交通，减少修建临时施工便道。材料运至施工场地后，应合理布置，减少临时占地；尽量减少动土面积，减少对土壤和植被的破坏，施工过程做好水土流失的防护措施，严禁随意开挖，对开挖的岩土设置挡护墙及采用毡布覆盖等防治措施；施工过程中对植被应加强保护、严格管理，禁止乱占、滥用和其他破坏植被的行为，除施工必须砍伐树木及铲除植被外，不允许乱砍乱伐；保护表土，分层开挖、分层堆放、分层回填，施工后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌，将施工废物运出现场，并送至固定场所处理；施工结束后，对临时占地根据原有功能进行恢复。

在采取上述临时防护措施、水土保持措施后，可有效控制水土流失，保护区域生态环境，使本项目建设对区域生态环境的影响控制在可接受的范围。

2、声环境影响分析

声环境影响主要来源于塔基基础、电缆沟的开挖。主要噪声源有挖掘机、电锯、电刨、汽车等，这些施工设备运行时会产生较高的噪声。

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，可进一步降低施工噪声影响。

本项目施工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，对周围声环境影响较小。

3、施工扬尘环境影响分析

施工扬尘主要来自于线路塔基、电缆沟土建施工的土方挖掘、施工现场内车辆行驶时道路扬尘等。

施工过程中，在施工现场设置围挡措施；文明施工，加强环境管理和环境监控；施工期间采用商品混凝土罐装车进行浇筑，避免因混凝土拌制产生扬尘；车辆运输散体材料和废物时，必须密闭、包扎、覆盖，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；进出场地的车辆限制车速，施工临时中转土方以及弃土等要合理堆放；堆场适时压实、车辆防散落检查、运输道路及时清理，减少或避免产生扬尘；施工结束后，按“工完料尽场地清”的原则及时进行空地硬化，减少地面裸露面。

本项目塔基基础、电缆沟开挖时，将会产生扬尘，但施工时间短，开挖面小。因此，受本建设项目施工扬尘影响的区域小、影响的时间短，随着施工结束，对周围环境的影响也将随之消失。

4、水环境影响分析

施工期废水污染源主要为施工废水以及施工人员的生活污水。

线路施工时，将物料、车辆清洗废水、建筑结构养护废水集中收集，经过沉砂处理回用；做好施工场地周围的拦挡措施，避免雨季开挖作业，避免施工废水排放；施工人员就近租用民房，利用当地已有的污水处理设施进行处理。

在做好上述环保措施的基础上，施工过程中产生的施工废污水及生活污水不会对周围地表水环境产生不良影响。

5、固体废物影响分析

施工现场产生的生活垃圾需要分类集中堆放，定期清运；施工过程中产生的建筑垃圾在施工期间应当及时清运，将固体废物送至固定场所进行处理；拆除的导地线及金具等集中收集，由建设单位委托专业单位分类回收并处理。

在此基础上，施工产生的固废不会对周围环境产生影响。

营运期环境影响（电磁、噪声）：

本项目运行不会对周围生态环境产生影响，运行过程中无废气、废水、固废产生。

1、电磁环境影响分析

根据预测计算，本工程线路沿线的工频电场强度、工频磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求，架空线路线下的耕地、道路等场所的工频电场强度能满足 10kV/m 的控制限值要求。

架空线路建设时，保证导线对地高度（220kV 同塔双回线路导线对地高度不小于 11m）、优化导线相间距离以及导线布置方式，确保线路周围的工频电场、工频磁场满足相应的限值要求。

综上所述，江苏苏州火炬～昆山 220 千伏线路改造工程在认真落实电磁环境保护措施后，工频电场、工频磁场对周围环境的影响较小，正常运行时对周围环境的影响满足相应评价标准要求。

2、声环境影响分析

高压架空输电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。一般在晴天时，线下人耳基本不能感觉到线路运行噪声，测量值基本和环境背景值相当；即使在阴雨天条件下，由于输电线经过居民区时架线高度较高，其影响较小。

本项目线路工程在设计施工阶段，通过提高导线对地高度等措施减少电晕放电，以降低可听噪声，对周围声环境影响较小。

环境影响评价文件批复意见（具体见附件 2）

国网江苏省电力有限公司昆山市供电分公司：

你公司于 2021 年 6 月 15 日向本机关提交《国网江苏省电力有限公司昆山市供电分公司江苏苏州火炬-昆山 220kV 线路改造工程项目环境影响报告表》及相关材料收悉。

.....

本机关决定准予行政许可，许可内容如下：

一、项目主要建设内容（详见《报告表》）：

（1）玉山~吴淞 220kV 单回路 π 入火炬变线路工程：新建线路路径长约 1.785km,其中 220kV 同塔双回线路路径长约 1.6km，双回电缆路径长约 0.185km。

（2）玉山~吴淞 220kV 单回路 π 入昆山变线路工程：新建线路路径长约 0.873km,其中 220kV 同塔双回线路路径长约 0.7km，双回电缆路径长约 0.173km。

项目建设地点涉及昆山市高新技术产业开发区。

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

（一）严格按照环保要求和相关设计标准、规程，优化设计方案，工程建设应符合项目所涉区域的总体规划。

（二）运行期严格落实控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施，确保工程周围区域工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求，且应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。

（三）检修人员产生的生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清运至附近的污水处理厂，不外排；生活垃圾由环卫部门定期清理。

（四）加强施工期环境保护工作，施工期噪声执行《建筑施工场界噪声限值》（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；在建设临时道路、牵张场地等时，应尽量减少对地表植被的扰动，剥离的地表土壤单独存放，施工结束后及时进行生态恢复治理。

（五）加强公众沟通和科普宣传，及时解决公众提出的合理环境诉求，及时公开项目建设与环境保护信息，主动接受社会监督。

三、苏州市昆山生态环境局组织开展该工程的“三同时”监督检查和日常监督管理工作，苏州市生态环境综合行政执法局负责不定期抽查。你局应告知建设单位收到正式环评批复 20 个工作日内，将批准后环境影响报告表送苏州市昆山生态环境局、并按规定接受生态环境部门的日常监督检查。

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

五、项目建设必须严格执行配套的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度。项目竣工后，须按规定程序开展竣工环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入运行。

六、本批复自下达之日起五年内建设有效。项目的性质、规模、地点、拟采取的环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

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： 项目选址、选线尽可能避让自然保护区和风景名胜区等生态保护目标，并注意生态的保护。</p>	<p>已落实： 环评报告表要求： 本项目选址、选线不涉及自然保护区和风景名胜区等生态保护目标，施工过程中注意了对生态的保护。</p>
	污染影响	<p>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。</p>	<p>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。</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：</p> <p>(1) 加强人员环保教育，妥善处理施工产生的建筑垃圾等固废防止乱堆乱弃影响周围环境。</p> <p>(2) 合理组织工程施工，严格控制施工用地范围，充分利用现有道路运输设备、材料。</p> <p>(3) 保护表土，分层开挖、分层堆放、分层回填。</p> <p>(4) 施工结束后，及时清理施工现场，对施工临时用地进行绿化处理，恢复临时占用土地原有使用功能。</p> <p>(5) 施工时应充分利用现有道路交通，减少修建临时施工便道。</p> <p>(6) 尽量减少动土面积，减少对土壤和植被的破坏，施工过程做好水土流失的防护措施，严禁随意开挖，对开挖的岩土设置挡护墙及采用毡布覆盖等防治措施。</p> <p>(7) 施工过程中对植被应加强保护、严格管理，禁止乱占、滥用和其他破坏植被的行为。</p> <p>环评批复要求：</p> <p>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。</p>	<p>已落实：</p> <p>环评报告表要求：</p> <p>(1) 加强了对管理人员和施工人员的环保教育，妥善处理了施工产生的建筑垃圾等固废，未发生乱堆乱弃影响周围环境的情形。</p> <p>(2) 合理组织了工程施工，严格控制了施工用地范围，充分利用了现有道路运输设备、材料。</p> <p>(3) 开挖作业时采取了分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，尽量减小了土方开挖量，做好了表土剥离、分类存放。</p> <p>(4) 施工结束后，及时清理了施工现场，对施工临时用地进行了平整、复耕或绿化，恢复了临时占用土地原有使用功能。</p> <p>(5) 施工时充分利用了现有道路交通，减少修建临时施工便道。</p> <p>(6) 已减少动土面积，减少了对土壤和植被的破坏，施工过程采取了水土流失的防护措施，未随意开挖，对开挖的岩土采用了毡布覆盖等防治措施。</p> <p>(7) 施工过程中加强了对植被的保护、严格管理，未出现乱占、滥用和其他破坏植被的行为。</p> <p>环评批复要求：</p> <p>在建设临时道路、牵张场地等时，减少了对地表植被的扰动，塔基和电缆施工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。</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	污染影响	<p>环评报告表要求：</p> <p>(1) 大气环境保护措施</p> <p>施工场地设置围挡，定期洒水，同时作业处覆以防尘网；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，减少其沿途遗洒，不超载。</p> <p>(2) 水环境保护措施</p> <p>线路施工人员就近租用民房，利用当地已有的污水处理设施进行处理；线路施工产生的少量泥浆水经沉淀池处理后回用不外排。</p> <p>(3) 声环境保护措施</p> <p>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，合理安排噪声设备施工时段。</p> <p>(4) 固体废物污染防治措施</p> <p>施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放；生活垃圾分类收集后交由环卫部门处理；本工程施工过程中拆除的导线等材料，由建设单位委托专业单位分类回收并处理。</p> <p>环评批复要求：</p> <p>加强施工期环境保护工作，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>已落实：</p> <p>环评报告表要求：</p> <p>(1) 大气环境保护措施</p> <p>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；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，采用了防尘布苫盖；运输车辆已按照规划路线和时间进行物料等的运输，采取了遮盖、密闭措施，减少了沿途遗洒，未超载。</p> <p>(2) 水环境保护措施</p> <p>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污水处理设施进行处理；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>(3) 声环境保护措施</p> <p>采用了低噪声施工机械设备，控制了设备噪声源强；优化了施工机械布置、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。</p> <p>(4) 固体废物污染防治措施</p> <p>施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放，生活垃圾分类收集后运送至地方环卫部门处理，建筑垃圾委托给经核准从事建筑垃圾处置的单位处理；施工过程中拆除的铁塔、导线等材料，由建设单位委托专业单位分类回收并处理。</p> <p>环评批复要求：</p> <p>加强了施工期环境保护，落实了各项环保措施，未发生噪声、扬尘等扰民现象；施工过程中产生的固体垃圾已分类集中堆放，及时进行了清运；产生的废水已收集处理，未排入沿线地表水体。</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： 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。</p>	<p>已落实： 环评报告表要求： 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>
	污染影响	<p>环评报告表要求： (1) 声环境保护措施 使用加工工艺先进、导线表面光滑的导线减少电晕放电等措施，以降低可听噪声。 (2) 电磁环境保护措施 架空线路建设时导线对地高度不低于 11m，确保线路沿线的工频电场、工频磁场满足相应的限值要求。 环评批复要求： (1) 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。 (2) 加强公众沟通和科普宣传，及时公开项目建设与环境保护信息，主动接受社会监督。 (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。 (4) 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>已落实： 环评报告表要求： (1) 声环境保护措施 架空线路使用了加工工艺先进、表面光滑的导线；验收监测结果表明，本项目沿线测点处昼间环境噪声为 57dB(A)~68dB(A)，夜间环境噪声为 47dB(A)~52dB(A)，满足相应的标准限值要求。 (2) 电磁环境保护措施 线路导线对地高度不低于 11m，能满足环评要求的导线对地高度。验收监测结果表明，线路沿线测点处的工频电场强度为 189.1V/m~745.7V/m，工频磁感应强度为 0.046μT~0.987μT，能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应的控制限值要求。 环评批复要求： (1) 架空线路采取了优化导线相间距离以及导线布置，保证导线对地高度等措施。验收监测结果表明，线路沿线工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的限值要求并设置了警示和防护标志。验收监测结果表明线路沿线噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应的标准限值要求。 (2) 加强了公众沟通和科普宣传，及时公开了项目建设与环境保护信息，主动接受社会监督。 (3) 项目建设已严格执行配套的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度。项目正在开展竣工环境保护验收工作。 (4) 本项目在批复下达五年内建设，项目的性质、规模、地点、采取的环境保护措施未发生重大变动，无需重新报批环境影响报告表。</p>

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： 根据工程统计资料和现场勘查情况，本次验收输电线路沿线不存在电磁环境敏感目标，选取架空线路正下方及电缆线路管廊正上方具有代表性的区域进行了工频电场、工频磁场监测。 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、监测仪器 监测仪器定期校准，并在其证书有效期内使用。每次监测前后均检查仪器，确保仪器处在正常工作状态。 2、环境条件 监测时环境条件须满足仪器使用要求。电磁环境监测工作应在无雨、无雾、无雪的天气下进行，监测时环境湿度 $<80\%$ 。 3、人员要求 监测人员应经业务培训，考核合格。现场监测工作须不少于 2 名监测人员才能进行。 4、数据处理 监测结果的数据处理应遵循统计学原则。 5、检测报告审核 制定了检测报告的“一审、二审、签发”审核制度，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。

电
磁
环
境
监
测

监测单位、监测时间、监测环境条件

- 1、监测单位：江苏辐环环境科技有限公司
- 2、监测时间：2025 年 11 月 7 日
- 3、监测环境条件：

表 7-1 电磁环境监测时气象条件一览表

监测时间	天气情况	温度 (°C)	相对湿度(%RH)	风速 (m/s)
2025.11.7	阴	19	69	1.1~1.5

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：2025.1.8（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：E2024-0133070

本项目验收监测结果

本项目 220kV 线路工程沿线测点处的工频电场强度为 189.1V/m~745.7V/m，工频磁感应强度为 0.046 μ T~0.987 μ T。

监测结果分析

本次验收的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 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耕地等场所频率 50Hz 的工频电场强度 10kV/m 的控制限值要求。

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)中规定的工频电场强度 4000V/m 公众暴露控制限值，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)规定的工频电场强度 4000V/m 公众暴露控制限值。

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 μ T 的公众暴露控制限值。

电磁环境
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： 《声环境质量标准》（GB3096-2008）</p> <p>2、监测布点： 根据工程统计资料和现场勘查情况，本次验收输电线路沿线不存在声环境保护目标，选取架空线路线下代表性区域进行噪声监测，昼、夜间各监测一次，监测高度为 1.5m。</p> <p>质量保证措施</p> <p>1、监测仪器 监测仪器定期检定，并在其证书有效期内使用。每次监测前后均检查仪器，确保仪器处在正常工作状态，监测前后使用声校准器进行校准。</p> <p>2、环境条件 监测时环境条件须满足仪器使用要求。声环境监测工作应在无雨雪、无雷电天气，风速 5m/s 以下时进行。</p> <p>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。</p> <p>4、数据处理 监测结果的数据处理应遵循统计学原则。</p> <p>5、监测报告审核 制定了监测报告的“一审、二审、签发”审核制度，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。</p>

声
环
境
监
测

监测单位、监测时间、监测环境条件

- 1、监测单位：江苏辐环环境科技有限公司
- 2、监测时间：2025 年 11 月 7 日~11 月 8 日、11 月 26 日
- 3、监测环境条件：

表 7-2 声环境监测时气象条件一览表

监测时间	天气情况	温度 (°C)	相对湿度 (%RH)	风速 (m/s)
2025.11.7	阴	13~19	69~77	1.1~1.8
2025.11.8	阴	13	77	1.8
2025.11.26	阴	8~11	47~51	0.7~1.1

监测仪器及工况**1、监测仪器：****AWA6292 多功能声级计**

仪器编号：928465

检定有效期：2025.7.25~2026.7.24

测量范围：20dB(A)~143dB(A)

频率范围：10Hz~20kHz

检定单位：南京市计量监督检测院

检定证书编号：第 01847880-003 号

AWA6021A 声级校准器

仪器编号：1010644

检定有效期：2025.1.9~2026.1.8

检定单位：江苏省计量科学研究院

检定证书编号：E2025-0002840

AWA6292 多功能声级计

仪器编号：928472

检定有效期：2025.7.25~2026.7.24

测量范围：20dB(A)~143dB(A)

频率范围：10Hz~20kHz

检定单位：南京市计量监督检测院

检定证书编号：第 01847880-002 号

AWA6021A 声校准器

仪器编号：1029165

检定有效期：2025.7.28~2026.7.27

检定单位：江苏省计量科学研究院

检定证书编号：E2025-0076107

声 环 境 监 测	<p>本次工程验收监测结果</p> <p>本项目线路工程沿线测点处的昼间环境噪声为 57dB(A)~68dB(A)，夜间环境噪声为 47dB(A)~52dB(A)。</p> <p>监测结果分析</p> <p>根据噪声监测结果，本次验收的架空输电线路沿线测点处的噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应的标准限值要求。</p> <p>架空输电线路的可听噪声主要是线路在运行中电晕放电产生的，其强度与运行电压、导线结构及导线表面光洁程度相关，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，在导线不变以及运行期良好运行维护的情况下，本项目架空线路运行期沿线噪声仍能够满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中相应标准限值要求。</p>
-----------------------	---

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>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。</p> <p>通过现场调查、查阅工程环评资料，本项目验收调查范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》第三条“（一）中的环境敏感区”。</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《苏州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目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）及《江苏省自然资源厅关于昆山市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2025〕337 号），本项目调查范围内不涉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，周边主要为耕地等，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>本项目线路工程永久占地为线路塔基区（117m²）、电缆区（62m²），临时占地主要为架空线路塔基施工区（9600m²）、电缆线路施工区（1380m²）、牵张及跨越场区（1200m²）、施工临时道路（140m²），占地类型主要为耕地、公共管理与公共服务用地。调查结果表明，本项目临时占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。</p> <p>(3) 农业生态影响调查</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，建设单位已按相关政策规定对施工期造成的青苗损失进行了经济补偿。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> <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</p>

回填，未产生弃土弃渣；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。

本项目线路工程永久占地为线路塔基区（117m²）、电缆区（62m²），临时占地主要为架空线路塔基施工区（9600m²）、电缆线路施工区（1380m²）、牵张及跨越场区（1200m²）、施工临时道路（140m²），占地类型主要为耕地、公共管理与公共服务用地。调查结果表明，本项目临时占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。

2、污染影响

（1）声环境

施工会产生施工噪声，施工单位在施工时选用了低噪声设备和运输车辆，合理安排了噪声设备施工时段，错开了高噪声设备使用时间，对周围声环境的影响较小。

（2）大气环境

施工单位在施工过程中采取了定期洒水、覆盖裸露地表、保持运输车辆清洁、对易起尘的材料堆场进行苫盖等措施，抑制了施工扬尘，减轻了对周围环境空气的影响，总体上影响范围很小，且随着施工结束立即消失。

（3）固体废物

施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾、建筑垃圾、施工过程中拆除的铁塔、导线等，生活垃圾分类收集后运送至地方环卫部门及时处理，建筑垃圾委托给经核准从事建筑垃圾处置的单位处理，施工过程中拆除的铁塔、导线等材料，由建设单位委托专业单位分类回收并处理。施工过程中产生的固体废物均及时进行了处理，对周围环境影响较小。

（4）地表水环境

施工期废水主要为施工人员的生活污水及施工废水。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。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污水处理设施进行处理，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，本项目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。

本项目线路塔基、电缆周围的土地已恢复原貌，建设时堆积的渣土均已平整，未对周围的生态造成破坏。

2、污染影响**(1) 电磁环境调查**

220kV 线路通过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以降低输电线路对周围电磁环境的影响。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：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，架空线路经过耕地等场所时工频电场能够满足电场强度 10kV/m 控制限值要求，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，220kV 线路工程沿线测点处噪声监测结果能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应的标准限值要求。

(3) 水环境影响调查

本次验收的 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

本次验收的 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。

环境保护设施调试期环境管理机构设置

输电线路投运后环境保护日常管理由国网江苏省电力有限公司苏州供电分公司输电运维中心负责。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，负责本项目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苏州供电分公司委托有资质的监测单位负责对电磁环境和声环境进行监测，及时掌握工程周围的电磁和声环境状况。

本项目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	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：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	输电线路沿线
		监测因子	噪声
		监测	昼间、夜间等效声级， L_{eq} ，dB（A）
		监测方法	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
		监测时间及频次	监测时间：工程竣工环境保护验收监测一次，其后有群众反映时 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苏州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。本项目执行了环境影响评价制度及环保“三同时”管理制度。

表 10 竣工环境保护验收调查结论与建议

调查结论

1、工程基本情况

国网江苏省电力有限公司苏州供电分公司本次验收的工程为江苏苏州火炬～昆山 220 千伏线路改造工程。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
江苏苏州火炬～昆山 220 千伏线路改造工程	玉山~吴淞 220kV 单回路π入火炬变线路工程	220kV 玉火 4X13 线 /220kV 玉火 4X14 线、 220kV 火昆 2X89 线 /220kV 火昆 4L46 线	新建	新建线路路径长 1.047km,其中 220kV 同塔双回架空线路路径长 0.929km, 导线采用 2×JL3/G1A-630/45、2×JL3/G1A-400/35, 220kV 双回电缆路径长 0.118km, 电缆型号 ZB-YJLW03-127/220-1×2500mm ² , 新建杆塔 5 基; 拆除废弃 220kV 单回路石南线约 0.87km, 拆除杆塔 4 基, 拆除原玉山~吴淞线路约 0.954km, 原火炬~昆山线路约 0.111km, 拆除杆塔 4 基。
	玉山~吴淞 220kV 单回路π入昆山变线路工程	220kV 火昆 4L46 线 /220kV 昆吴 4L47 线		新建线路路径长 0.76km,其中 220kV 同塔双回架空线路路径长 0.589km (其中 0.142km 为一回带电, 一回备用), 导线采用 2×JL3/G1A-630/45、2×JL3/G1A-400/35, 220kV 单回架空线路路径长 0.059km, 导线采用 2×JL3/G1A-630/45、2×JL3/G1A-400/35, 220kV 双回电缆路径长 0.112km, 电缆型号 ZB-YJLW03-127/220-1×2500mm ² , 新建杆塔 3 基, 拆除原玉山~吴淞线路约 0.405km, 拆除杆塔 2 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

本项目施工期严格按照有关要求落实了污染防治措施和生态影响减缓措施, 根据现场调查, 工程临时占地已基本恢复原有土地功能, 施工期的环境影响随着施工期的结束已消失。

4、调试期环境影响调查

(1) 生态影响调查

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022), 生态保护目标指受影响的重要物种、生态敏感区及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。

通过现场调查、查阅工程环评资料, 本项目验收调查范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》第三条“(一)中的环境敏感区”。

对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发〔2018〕74 号)及《苏州市国土空间总体规划(2021-2035 年)》, 本项目调查范围内不涉及生态保护红线。

对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发〔2020〕1 号)及《江苏省自然资源厅关于昆山市生态空间管控区域调整方案的复函》(苏自然资函〔2025〕337 号), 本项目调查范围内不涉及生态空间管控区域。

（2）电磁环境影响调查

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：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，架空线路经过耕地等场所时工频电场能够满足电场强度 10kV/m 控制限值要求。。

（3）声环境影响调查

验收监测结果表明，220kV 线路工程沿线测点处噪声监测结果能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应的标准限值要求。

（4）水环境影响调查

本次验收的 220kV 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）固体废物影响调查

本次验收的 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

建设单位设有环境保护领导小组来负责本项目运行后的环境管理工作，制定了环境管理与环境监测计划，并已开始实施。通过及时掌握工程电磁、噪声等环境状况，及时发现问题，解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

6、验收调查总结论

综上所述，江苏苏州火炬～昆山 220 千伏线路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。