

**江阴220kV滨季2K74、2K73线06#-11#，
110kV滨化741线、110kV绮观8H3线路迁
改工程建设项目竣工环境保护验收调查
报告表**

(公开本)

建设单位：国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司

调查单位：江苏核众环境监测技术有限公司

编制日期：2022年7月

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	江阴 220kV 滨季 2K74、2K73 线 06#-11#，110kV 滨化 741 线、110kV 绮观 8H3 线路迁改工程				
建设单位	国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司				
法人代表/ 授权代表	完善	联系人	费彬		
通讯地址	无锡市梁溪路 12 号				
联系电话	0510-68333759	传真	/	邮政编码	214000
建设地点	无锡市江阴市城东街道境内				
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	电力供应业，D4420		
环境影响 报告表名称	《江阴 220kV 滨季 2K74、2K73 线 06#-11#，110kV 滨化 741 线、110kV 绮观 8H3 线路迁改工程环境影响报告表》				
环境影响 评价单位	江苏辐环环境科技有限公司				
初步设计单位	江阴市锡能实业有限公司				
环境影响评价 审批部门	无锡市行政审批局	文号	锡行审投许 (2021) 47 号	时间	2021.2.25
建设项目核准 部门	/	文号	/	时间	/
初步设计审 批部门	/	文号	/	时间	/
环境保护设施 设计单位	江阴市锡能实业有限公司				
环境保护设施 施工单位	中铁二十四局集团上海电务电化有限公司				
环境保护设施 监测单位	江苏核众环境监测技术有限公司				
投资总概算 (万元)	4010	环境保护投 资(万元)	10	环境保护投资 占总投资比例	0.25%
实际总投资 (万元)	4010	环境保护投 资(万元)	10.5	环境保护投资 占总投资比例	0.26%
环评阶段项 目建设内容	<p>建设江阴 220kV 滨季 2K74、2K73 线 06#-11#，110kV 滨化 741 线、110kV 绮观 8H3 线路迁改工程，共新建架空线路路径长约 1.303km，电缆线路路径长约 0.200km。其中 110kV 同塔双回架空线路路径长 0.093km，220kV 同塔双回架空线路路径长约 0.413km，220/110kV 混压四回架空线路路径长约 0.797km，110kV 双回电缆线路路径长约 0.200km。</p> <p>本工程 220kV 架空线路导线型号为 2×JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线；110kV 架空线路导线型号为 1×JL/G1A-300/25 钢芯铝绞线，110kV 电缆线路电缆型号为 ZR-YJLW03-64/110kV-1×1000mm²。220kV 同塔双回线路相序为 ABC/BAC，110kV 同塔双回线路相序为 CAB/CAB。</p>			项目开工日期	2021 年 3 月 15 日

<p>项目实际建设内容^[1]</p>	<p>建设江阴 220kV 滨季 2K74、2K73 线 06#-11#, 110kV 滨化 741 线、110kV 绮观 8H3 线路迁改工程, 共新建架空线路路径长约 1.123km, 电缆线路路径长约 0.200km。其中 110kV 同塔双回架空线路路径长 0.093km, 220kV 同塔双回架空线路路径长约 0.430km, 220/110kV 混压四回架空线路路径长约 0.600km, 110kV 双回电缆线路路径长约 0.200km。</p> <p>本工程 220kV 架空线路导线型号为 2×JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线; 110kV 架空线路导线型号为 1×JL/G1A-300/25 钢芯铝绞线, 110kV 电缆线路电缆型号为 ZR-YJLW03-64/110kV-1×1000mm²。220kV 同塔双回线路相序为 BAC/BAC, 110kV 同塔双回线路相序为 BAC/BAC。</p>	<p>环境保护设施投入调试日期</p>	<p>2022 年 1 月 5 日</p>
<p>项目建设过程简述</p>	<p>(1) 2021 年 2 月 25 日, 项目取得环评批复</p> <p>(2) 2021 年 3 月 15 日, 项目开工</p> <p>(3) 2021 年 12 月 30 日, 项目竣工</p> <p>(4) 2022 年 1 月 5 日, 项目环境保护设施投入调试</p>		

注: [1] 110kV 滨化 741 线、110kV 绮观 8H3 线路调度名称为 110kV 滨菁 8J1 线、110kV 绮学 8H3 线。

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围

依据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ 705-2020),本工程竣工环保验收的调查范围与环境影响评价文件的评价范围一致,详见表 2-1。

表 2-1 本工程调查范围一览表

调查对象	调查内容	验收调查范围
110kV 架空线路	电磁环境	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内的区域
	声环境	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内的区域
	生态环境	不进入生态敏感区,架空线路走廊两侧 300m 带状区域
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
	生态环境	不进入生态敏感区,架空线路走廊两侧 300m 带状区域
220kV/110 kV 混压架空 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
	生态环境	不进入生态敏感区,架空线路走廊两侧 300m 带状区域
电缆线路	电磁环境	电缆管廊两侧边缘各外延 5m (水平距离)
	生态环境	不进入生态敏感区,电缆管廊两侧边缘各外延 300m (水平距离)

环境监测因子

根据本工程环评文件及《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020),确定本工程竣工环保验收的环境监测因子为:工频电场、工频磁场、噪声。具体见表 2-2。

表 2-2 本工程竣工环境保护验收主要环境监测因子汇总表

调查对象	环境监测因子	监测指标
架空线路	工频电场	工频电场强度, V/m
	工频磁场	工频磁感应强度, μT
	噪声	昼间、夜间等效声级, L_{eq} , dB(A)
电缆线路	工频电场	工频电场强度, V/m
	工频磁场	工频磁感应强度, μT

环境敏感目标

本次验收在环评报告的基础上,通过现场踏勘对项目周围环境敏感目标进行复核与识别,进而确定了本次验收的环境敏感目标。

1、生态环境敏感目标

对照《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，本项目验收调查范围内不涉及受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发〔2018〕74号)，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《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发〔2020〕1号)，本工程验收调查范围内涉及江苏省生态空间管控区域——定山风景名胜区。本工程不进入定山风景名胜区，本工程线路东侧最近处距离定山风景名胜区300m。除此外本工程架空输电线路验收调查范围内不涉及自然保护区、国家公园、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《建设项目环境影响分类管理目录(2021版)》中第三条“(一)中全部环境敏感区”。详见表2-3。

表 2-3 本工程验收阶段生态环境敏感目标一览表

序号	生态环境敏感区名称	敏感区范围	地理位置	与本工程位置关系	管控措施	备注
1	定山风景名胜区	位于江阴市东郊周庄、云亭、城东三镇镇域内。东起稷山、西至定山，东西长约6300米，南北宽约4600米，包括定山、土地山、稷山、寿山，除城市建设用地外的部分	江阴市	线路东侧最近处距离定山风景名胜区300m	禁止开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；禁止修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止在景物或者设施上刻划、涂污；禁止乱扔垃圾；不得建设破坏景观、污染环境、妨碍游览的设施；在珍贵景物周围和重要景点上，除必须的保护设施外，不得增建其他工程设施；风景名胜区内已建的设施，由当地人民政府进行清理，区别情况，分别对待；凡属污染环境，破坏景观和自然风貌，严重妨碍游览活动的，应当限期治理或者逐步迁出；迁出前，不得扩建、新建设施。	附图5

2、电磁和声环境敏感目标

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。声环境敏感目标包括医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感建筑物或区域。根据现场踏勘，本项目输电线路调查范围内共有2处电磁环境敏感目标，共2间板房、2间厂房；本工程调查范围内无声环境敏感目标。本工程验收阶段电磁环境敏感目标一览表见表2-3。

表 2-3 本工程架空线路沿线周围电磁环境敏感目标

线路名称	序号	环境敏感目标									架设方式	监测因子	
		杆塔编号	验收环境敏感目标名称	敏感目标及与线路位置关系						导线高度 (m)			
				跨越 (建筑物)			不跨越 (建筑物)						
				规模	类型	高度 (m)	规模	类型	高度 (m)				与线路位置关系
220kV 滨季 2K74、2K73 线	1	220kV 滨季线 #11~220kV 滨季线 #12	中铁 16 局施工板房	/	/	/	1 间板房	1F 尖顶	7	边导线西北侧 5m	35	220kV 双回架空	工频电场、工频磁场
220kV 滨季 2K74、2K73 线 (110kV 绮学 8H3 线/110kV 滨菁 8J1 线)	2	220kV 滨季线#10 (110kV 绮学线 #20/110kV 滨菁线 #10) ~220kV 滨季线#9 (110kV 绮学线#21/110kV 滨菁线#9)	常力机械厂房	1 间厂房	1F 平顶	12	/	/	/	/	30	220kV/110kV 混压四回	工频电场、工频磁场
	3	220kV 滨季线#8 (110kV 绮学线 #22/110kV 滨菁线 #8) ~220kV 滨季线#7 (110kV 绮学线#23/110kV 滨菁线#7)	星科金朋半导体(江阴)有限公司厂房	/	/	/	2 间厂房	1F 平顶	3~5	边导线西侧 30m	35	220kV/110kV 混压四回	工频电场、工频磁场

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审批文件中提出的环境保护设施、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》(HJ705-2020)，本次电磁环境验收执行标准采用环境影响报告表及其批复文件确认的《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)，该标准现行有效，详见表 3-1。

表 3-1 电磁环境标准一览表

调查因子	标准名称及编号	标准限值
工频电场	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)	以 4000V/m 作为工频电场强度公众曝露控制限值；架空输电线路路线下的耕地、园地、牧草地、畜禽养殖地、养殖水面、道路等场所，其工频电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警示和防护指示标志。
工频磁场		以 100μT 作为工频磁感应强度公众曝露控制限值

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》(HJ 705-2020)，输变电建设项目竣工环境保护验收期间的环境质量评价执行现行有效的环境质量标准。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。在环境影响报告书(表)审批之后发布或修订的标准对建设项目执行该标准有明确时限要求的，按新发布或修订的标准执行。详见表 3-2。

表 3-2 声环境验收标准及其限值

调查对象	污染物名称	标准名称	标准编号及级别	标准限值	适用范围	
架空线路	环境质量标准	噪声	《声环境质量标准》	GB3096-2008 2类	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	线路沿线为居民、商业、工业混杂区
				GB3096-2008 3类	昼间 65dB(A) 夜间 55dB(A)	线路沿线为工业生产、仓储物流
				GB3096-2008 4a类	昼间 70dB(A) 夜间 55dB(A)	在交通干线两侧一定距离内的区域
				GB3096-2008 4b类	昼间 70dB(A) 夜间 60dB(A)	在铁路干线两侧一定距离内的区域
架空线路、电缆线路	排放标准	噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》	GB12523-2011	昼间 70dB(A) 夜间 55dB(A)	施工场界

其他标准和要求

无

表 4 建设项目概况

<p>项目建设地点（附地理位置示意图）</p> <p>江阴 220kV 滨季 2K74、2K73 线 06#-11#，110kV 滨化 741 线、110kV 绮观 8H3 线路迁改工程位于无锡市江阴市城东街道境内，工程地理位置示意图见附图 1。</p>
<p>主要建设内容及规模</p> <p>1、建设规模</p> <p>建设江阴 220kV 滨季 2K74、2K73 线 06#-11#，110kV 滨化 741 线、110kV 绮观 8H3 线路迁改工程，共新建架空线路路径长约 1.123km，电缆线路路径长约 0.200km。其中 110kV 同塔双回架空线路路径长 0.093km，220kV 同塔双回架空线路路径长约 0.430km，220/110kV 混压四回架空线路路径长约 0.600km，110kV 双回电缆线路路径长约 0.200km。共新建钢管杆 5 基，角钢塔 3 基。共拆除钢管杆 2 基，铁塔 4 基，拆除线路长约 1.282km。</p> <p>2、导线</p> <p>本工程 220kV 架空线路导线型号为 2×JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线；110kV 架空线路导线型号为 1×JL/G1A-300/25 钢芯铝绞线，110kV 电缆线路电缆型号为 ZR-YJLW03-64/110kV-1×1000mm²。220kV 同塔双回线路相序为 BAC/BAC，110kV 同塔双回线路相序为 BAC/BAC。</p> <p>3、杆塔与基础</p> <p>拆除原有钢管杆 2 基，铁塔 4 基，新建钢管杆 5 基，角钢塔 3 基，其中双回转角塔 2 基、四回转角塔 1 基、四回转角杆 3 基、四回分支杆 1 基、双回终端杆 1 基。采用的基础型式为灌注桩基础。</p> <p>本工程已在《江阴 220kV 滨季 2K74、2K73 线 06#-11#，110kV 滨化 741 线、110kV 绮观 8H3 线路迁改工程环境影响报告表》中进行了环境影响评价，无锡市行政审批局于 2021 年 2 月 25 日对该报告表予以批复（锡行审投许〔2021〕47 号）。</p>

建设项目占地及输电线路路径（附输电线路路径示意图）

1、建设项目占地：

本项目永久占地约 32m²，临时占地面积约 5300m²（其中牵张场占地面积约 600m²，跨越场占地面积约 800m²，施工临时道路占地面积约 800m²，新立塔基施工临时占地面积约 1600m²，拆除塔基施工临时占地面积约 500m²，电缆施工临时占地面积约 1000m²）。永久占地和临时占地类型均主要为城市绿化用地，用途为城市绿化。本工程不设取土、弃土场，临时占地在工程完工后均已进行迹地恢复。

2、输电线路路径：

在现有 220kV 滨季线 6#塔南侧约 240 米处新立混压四回角钢塔（220kV 滨季线#7（110kV 绮学线#23/110kV 滨菁线#7）），向南约 165 米后在长山大道中央绿化带内新立混压四回转角杆（220kV 滨季线#8（110kV 绮学线#22/110kV 滨菁线#8）），东南走线跨过长山大道后在江阴光科真空机械有限公司院内（厂房已拆除）新立混压四回转角杆（220kV 滨季线#9（110kV 绮学线#21/110kV 滨菁线#9）），随后线路向南在江阴齿轮厂院内（厂房已拆除）新立混压四回电缆终端杆（220kV 滨季线#10（110kV 绮学线#20/110kV 滨菁线#10）），随后 220kV 滨季线向东南采用“耐-耐”方式双回架空跨越南沿江铁路；110kV 绮学线/110kV 滨菁线转双回电缆敷设，采用拉管穿越南沿江铁路接至芙蓉大道北侧混压四回电缆终端杆（220kV 滨季线#11（110kV 绮学线#19/110kV 滨菁线#11））。220kV 滨季线由西南方向依次跨越芙蓉大道高架桥、长山大道后于长山大道西侧绿化带内新立双回角钢塔（220kV 滨季线#12）继续向南走线，至长安路北侧新立 220kV 滨季线#13，随后向南接通现状塔止。110kV 绮学线/110kV 滨菁线转架空向东南跨越芙蓉大道高架桥，在芙蓉大道南侧绿化带内新立钢管杆（110kV 绮学线#18/110kV 滨菁线#12），随后向东北接通现状杆止。

本次验收的输电线路路径图见附图 2。

建设项目环境保护投资

本工程投资总概算**万元，其中环保投资为**万元，环保投资比例**；实际总投资**万元，其中环保投资**万元，实际环保投资比例**。

表 4-1 本工程环境保护投资一览表 单位：万元

序号	项目	投资金额	
1	施工期	水污染防治费	/
2		大气污染防治费	/
3		噪声污染防治费	/
4		固废污染防治费	/
5		电磁污染防治措施费	/
6		水土保持、生态恢复	/
7	运行期	水污染防治费	/
8		大气污染防治费	/
9		噪声污染防治费	/
10		固废污染防治费	/
11		电磁污染防治措施费	/
12		水土保持、生态恢复	/
13		设置警示标志费	/
14	环保投资合计		/
15	工程总投资		/
16	环保投资占工程总投资 (%)		/

建设项目变动情况及变动原因

1、项目变动情况

通过验收调查核实，与环评阶段相比，本工程架空线路架设方式未发生变化，线路路径局部微调，架空线路总长度减少 0.18km。项目规模对比情况见表 4-2。

表 4-2 本工程验收阶段与环评阶段建设规模对比情况一览表

序号	工程名称	环评规模	验收规模	备注
1	江阴 220kV 滨季 2K74、2K73 线 06#-11#，110kV 滨化 741 线、110kV 绮观 8H3 线路迁改工程	建设江阴 220kV 滨季 2K74、2K73 线 06#-11#，110kV 滨化 741 线、110kV 绮观 8H3 线路迁改工程，共新建架空线路路径长约 1.303km，电缆线路路径长约 0.200km。其中 110kV 同塔双回架空线路路径长约 0.093km，220kV 同塔双回架空线路路径长约 0.413km，220/110kV 混压四回架空线路路径长约 0.797km，110kV 双回电缆线路路径长约 0.200km。	建设江阴 220kV 滨季 2K74、2K73 线 06#-11#，110kV 滨化 741 线、110kV 绮观 8H3 线路迁改工程，共新建架空线路路径长约 1.123km，电缆线路路径长约 0.200km。其中 110kV 同塔双回架空线路路径长约 0.093km，220kV 同塔双回架空线路路径长约 0.430km，220/110kV 混压四回架空线路路径长约 0.600km，110kV 双回电缆线路路径长约 0.200km。	架设方式与环评一致，110kV 同塔双回架空线路及电缆线路长度一致；220kV 同塔双回架空线路由于路径微调长度增加了 0.017km，220/110kV 混压四回架空线路长度减少了 0.197km，架空线路总长度减少 0.18km。

2、环境敏感目标变化情况

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号），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《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），本工程验收调查范围内涉及江苏省生态空间管控区域——定山风景名胜区，线路东侧最近处距离定山风景名胜区300m。

本次验收在环评报告的基础上，通过现场踏勘对项目周围环境敏感目标进行复核与识别，进而确定了本次验收的环境敏感目标。

本工程验收阶段与环评阶段生态环境敏感区对比一览表见表4-3，验收阶段与环评阶段电磁和声环境敏感目标对照情况见表4-4。

表 4-3 本工程环评阶段与验收阶段生态环境敏感区对照表

序号	地理位置	环评阶段识别的生态敏感目标		验收阶段识别的生态敏感目标		备注
		名称	与本工程位置关系	名称	与本工程位置关系	
1	江阴市	定山风景名胜区	线路东侧最近处距离定山风景名胜区300m	定山风景名胜区	线路东侧最近处距离定山风景名胜区300m	与环评一致

表 4-4 本工程环评阶段与验收阶段敏感目标对比情况一览表

序号	行政区域	环评阶段识别的敏感目标		验收阶段识别的敏感目标			验收与环评阶段对比情况
		敏感目标描述	最近距离和规模	运行塔号段	敏感目标描述	最近距离和规模	
1	无锡市江阴市城东街道	斯菲尔电气厂房等	2间厂房，1间仓库，最近距离线路东侧26m	220kV 滨季线#8（110kV 绮学线#22/110kV 滨菁线#8）~220kV 滨季线#7（110kV 绮学线#23/110kV 滨菁线#7）	星科金朋半导体(江阴)有限公司厂房	2间厂房，边导线西侧30m	该两基塔之间线路路径未变化，重新核实了敏感目标规模，环评阶段统计较保守，斯菲尔电气厂房已超出验收调查范围内
2		常力机械办公楼等	3幢办公楼、10间厂房、3间门卫室，最近处为跨越	220kV 滨季线#10（110kV 绮学线#20/110kV 滨菁线#10）~220kV 滨季线#9（110kV 绮学线#21/110kV 滨菁线#9）	常力机械厂房	1间厂房，跨越	调查范围内其他厂房等建筑已拆除
3		中铁22局施工板房	3间板房，最近距离线路西侧约35m	/	/	/	已拆除
4		中铁16局施工板房	8间板房，最近距离线路东侧28m	220kV 滨季线#11~#12	中铁16局施工板房	1间板房，边导线西北侧5m	路径微调，重新核实了敏感目标距离，原施工板房基本已拆除

5	元林康复医院住院楼等	1幢住院楼，最近距离线路西南侧约19m 1间仓库、1间热泵房、1间污泥处理车间，最近距离线路西南侧约19m	/	/	/	路径优化，超出验收调查范围
---	------------	----------------------------------------------------------	---	---	---	---------------

3、是否发生重大变动

本工程与《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）中的清单比对结果见表4-4所示。

表 4-4 本工程与输变电建设项目重大变动清单对比情况一览表

序号	输变电建设项目重大变动清单	变动情况		是否属于重大变动	备注
		环评阶段情况	验收阶段情况		
1	电压等级升高	110kV、220kV	110kV、220kV	否	未变动
2	主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的30%	/	/	不涉及	/
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的30%	110kV 双回架空线路 0.093km； 220kV 双回架空线路 0.413km； 110kV/220kV 混压四回架空线路 0.797km； 110kV 电缆线路 0.200km	110kV 双回架空线路 0.093km； 220kV 双回架空线路 0.430km； 110kV/220kV 混压四回架空线路 0.600km； 110kV 电缆线路 0.557km	否	电缆线路长度未变动，架空线路总长度减少0.18km，不属于重大变动
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过500m	/	/	不涉及	/
5	输电线路横向位移超出500m的累积长度超过原路径长度的30%	/	对比环评路径，线路路径微调，横向位移最大30m，未超过500m	否	不属于重大变动
6	因输电线路路径、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	未进入生态敏感区	未进入生态敏感区	否	未变动
7	因输电线路路径、站址等发生变化，导致新增电磁和声环境敏感目标超过原数量的30%	本工程线路环评评价范围内共5处环境敏感目标；	本工程线路验收调查范围内共3处环境敏感目标	否	环境敏感目标数量减少，不属于重大变动
8	变电站由户内布置变为户外布置	/	/	不涉及	/
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	架空线路、电缆线路	架空线路、电缆线路	否	未变动
10	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%	双回架空、混压四回	双回架空、混压四回	否	未变动

根据对比结果，本工程未发生重大变动。

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（生态、电磁、声、水、固体废物等）

环评阶段工程周围环境保护目标

根据现场踏勘，本工程拟建线路评价范围内有5处敏感目标，为12间厂房、2间仓库、3幢办公楼、3间门卫室、11间板房、1间热泵房、1间污泥处理车间和1幢住院楼。

施工期环境影响分析

1、声环境影响分析

线路架线施工和电缆敷设施工会产生施工噪声，主要有运输车辆的噪声、架线施工和开挖电缆管沟中各种机具的设备噪声等，其声级一般小于70dB(A)。

工程施工时通过采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强；加强施工管理，文明施工，尽量错开高噪声设备使用时间，夜间不进行高噪声施工等措施最大程度减轻施工噪声对周围环境的影响，以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

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

2、施工扬尘分析

施工扬尘主要来自施工现场内开挖作业以及车辆行驶时产生的扬尘等。

施工过程中，车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭，避免沿途漏撒；加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；对进出施工场地的车辆进行冲洗、限制车速，减少或避免产生扬尘；施工结束后，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，本工程施工扬尘对周围环境影响较小。

3、地表水环境影响分析

本工程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。线路工程塔基施工中混凝土一般采用人工拌和，塔基施工和电缆管沟施工过程中产生的少量施工废水应排入临时沉淀池，去除悬浮物后的废水循环使用不外排，沉渣及时清理；施工人员居住在施工点附近租住的民房内或单位宿舍内，生活污水经化粪池处理后，委托环卫部门定期清理，不外排。

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。

4、固体废物影响分析

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，对于不能平衡的弃土弃渣以及其他建筑垃圾及时清运，并委托相关单位运输送至指定受纳场地；生活垃圾收集后由环卫部门送至附近垃圾收集点。

拆除的铁塔及导线由建设单位作为废旧物资回收利用，不随意丢弃，不会对周围环境造成影响。

通过采取上述环保措施，施工固废对周围环境影响很小。

5、生态环境影响评价

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号），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《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），本工程验收调查范围内涉及江苏省生态空间管控区域——定山风景名胜区，线路东侧最近处距离定山风景名胜区300m。建设单位通过采取严格的生态环境减缓措施，包括控制施工场地范围，将施工临时场地远离定山风景名胜区，禁止将施工人员生活污水、施工废水排向定山风景名胜区，优化施工方案，避免对定山风景名胜区的生态环境产生影响，不会改变风景名胜区主导生态功能，本工程不属于相关生态红线区域的禁止建设活动，符合《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）的要求。

本工程建设对生态环境的影响主要为土地占用、植被破坏和水土流失。

（1）土地占用

本工程对土地的占用主要是永久占地及施工期的临时占地。永久占地为塔基对土地的永久占用，施工期临时占地包括临时牵张场和电缆沟两侧堆土场地等线路临时施工场地、施工临时道路。

材料运输过程中，应充分利用现有公路，减少临时便道；材料运至施工场地后，应合理布置，减少临时占地；施工后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌。

（2）植被破坏

线路施工时的土地开挖会破坏少量地表植被，建成后，对塔基周围土地及临时施工占地及时进行复耕、固化或绿化处理，景观上做到与周围环境相协调，对周围生态环境影响很小。

（3）水土流失

在土建施工时土方开挖、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，避开雨季土建施工；施工结束后对临时占地采取工程措施恢复水土保持功能等措施，最大程度减少水土流失。

拆除的杆塔、输电线路等建筑垃圾由建设单位集中回收利用，同时对塔基基座进行清除，塔基清除时需要进行基础开挖，拆除塔基基础至地下1米，以满足后期植被恢复，拆除前先剥离表土，再进行杆塔基础开挖，对开挖的土石方进行及时回填；原有塔基周围场地及时恢复平整，临时占用的场地恢复绿化或采取有效工程措施恢复水土保持功能，原有塔基拆除对周围区域生态环境影响较小。综上所述，通过采取上述施工期污染防治措施，并加强施工管理，本工程在施工期的环境影响是短暂的，对周围生态环境影响较小。

运营期环境影响分析

1、电磁环境影响预测与评价

通过类比监测或理论预测，本工程建成投运后，在认真落实电磁环境保护措施后，架空线路沿线测点处的工频电场、工频磁场可满足相关的标准限值；电缆线路周围的工频电场、工频磁场也可满足相关的标准限值。

2、声环境影响分析

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，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。

由类比分析结果可知，本工程投运后，输电线路对周围声环境贡献较小。另外，架空线路在设计施工阶段，通过选用加工工艺水平高、表面光滑的导线等措施减少电晕放电，并提高导线对地高度，以降低可听噪声，对周围声环境影响可进一步减小。

综上所述，江阴220kV滨季2K74、2K73线06#-11#，110kV滨化741线、110kV绮观8H3线路迁改工程符合国家产业政策，符合区域总体发展规划，在认真落实各项污染防治措施后，工频电场、工频磁场等对周围环境影响较小，从环保角度分析，江阴220kV滨季2K74、2K73线06#-11#，110kV滨化741线、110kV绮观8H3线路迁改工程的建设可行。

环境影响评价文件批复意见

本工程环境影响报告表由江苏辐环环境科技有限公司于 2020 年 11 月编制完成，无锡市行政审批局于 2021 年 2 月 25 日对该报告表予以批复（锡行审投许（2021）47 号），批复主要内容如下：

一、根据《报告表》评价结论，项目建设具备环境可行性。从环境保护角度考虑，我局同意你单位按《报告表》所列建设项目性质、规模、地点和拟采取的环境保护措施。工程构成及规模如下（详见《报告表》）：

建设江阴 220kV 滨季 2K74、2K73 线 06#-11#，110kV 滨化 741 线、110kV 绮观 8H3 线路迁改工程。共新建架空线路路径长约 1.303km，电缆线路路径长约 0.200km。其中 110kV 同塔双回架空线路路径长 0.093km，220kV 同塔双回架空线路路径长约 0.413km，220/110kV 混压四回架空线路路径长约 0.797km，110kV 双回电缆线路路径长约 0.200km。

共新建钢管杆 5 基，铁塔 3 基。共拆除钢管杆 2 基，铁塔 4 基，拆除线路长约 1.282km。

本工程 220kV 架空线路导线型号为 2×JL/G1A-400/35；110kV 架空线路导线型号为 1×JL/G1A-300/25，110kV 电缆线路电缆型号为 ZR-YJLW03-64/110kV-1×1000mm²。

总投资为 4010 万元，其中环保投资为 10 万元。

二、在工程设计、建设和运行管理中应认真落实《报告表》所提出的环保措施，确保污染物达标排放，并做好以下工作：

（一）严格按照环保要求及设计规范建设，确保项目运行期间周边的工频电场、工频磁场满足环保标准限值要求。

（二）项目建设应符合当地规划要求，严格按照规划和城建部门的要求进行建设。

（三）加强施工期环境保护，落实各项环保措施，尽量减少土地占用和对植被的破坏，减少噪声、扬尘等扰民现象，降低施工对周边环境的影响。

（四）架空线路通过有人居住的建筑物时，应采取增加导线对地净空高度等措施。当线路运行造成有人居住的建筑物处的工频电场大于 4kV/m 或磁感应强度大于 0.1mT 时，必须拆迁建筑物。

（五）做好与输变电工程相关科普知识的宣传工作；会同当地政府及相关部门对周围居民进行必要的解释、说明，取得公众对本工程建设的理解和支持；现场监督管理由无锡市生态环境局负责。

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。经验收合格后，项目方可正式投入运行。

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

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
前期	生态影响	<p>环评批复： 项目建设应符合当地规划要求，严格按照规划和城建部门的要求进行建设。</p>	<p>环评审批文件中要求的环境保护措施：已落实 本工程线路建设符合当地规划要求，本工程路径前期已取得规划许可意见，已严格按照相关部门的要求及相关设计规范建设。</p>
	污染影响	<p>环评报告表： （1）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，部分段采用电缆敷设，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围工频电场环境的影响。 （2）选用加工工艺水平高、表面光滑的导线等措施减少电晕放电，并提高导线对地高度，以降低可听噪声。 环评批复： （1）严格按照环保要求及设计规范建设，确保项目运行期间周边的工频电场、工频磁场满足相应的环保标准限值要求。 （2）架空线路通过有人居住的建筑物时，应采取增加导线对地净空高度等措施。当线路运行造成有人居住的建筑物处的工频电场大于 4kV/m 或磁感应强度大于 0.1mT 时，必须拆迁建筑物。</p>	<p>环境影响报告表要求的环境保护措施：已落实 （1）本工程提高了导线对地高度（线路经过环境敏感目标时导线对地高度最低为 30m），并优化导线相间距离以及导线布置，减少了电晕放电，部分段采用了电缆敷设，有效降低了输电线路对周围电磁环境的影响。 （2）本工程 220kV 架空线路导线型号为 2×JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线；110kV 架空线路导线型号为 1×JL/G1A-300/25 钢芯铝绞线，选用了工艺先进、表面光滑的导线，提高了导线对地高度，降低了输电线路对周围声环境的影响。 环评审批文件中要求的环境保护措施：已落实 （1）本工程已严格按照环保要求及设计规范建设。验收监测结果表明，项目环保设施调试期间敏感目标测点处的工频电场、工频磁场满足了工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求。 （2）根据本工程沿线调查，架空线路已采取增加对地高度等措施；根据竣工验收监测结果，本工程线路及调查范围内环境敏感目标测点处的工频电场强度、工频磁感应强度均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m、100μT 的公众曝露控制限值要求。</p>
施工期	生态影响	<p>环评报告表： （1）通过采取加强施工管理，缩小施工范围，少占地，少破坏植被，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，以利于植被恢复等措施，原塔基等拆除后，场地恢复平整或绿化。 （2）材料运输过程中，应充分利用现有公路，减少临时便道；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</p>	<p>环境影响报告表要求的环境保护措施：已落实 （1）施工期间已加强施工管理，缩小了施工范围，较少了施工临时占地及植被破坏，土方开挖及回填时采取分层开挖、回填，表层土最后回填作为植被恢复的基土进行了覆土绿化，拆除铁塔后，已对塔基处土地及时进行了清理，并已恢复原有土地功能。 （2）本工程施工充分利用了沿线现有道路进行施工材料运输，减少了临时施工</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>地貌。</p> <p>(3) 建设单位通过采取严格的生态环境减缓措施，包括控制施工场地范围，将施工临时场地远离定山风景名胜区，禁止将施工人员生活污水、施工废水排向定山风景名胜区，优化施工方案，避免对定山风景名胜区的生态环境产生影响。</p> <p>环评批复： 加强施工期环境保护，落实各项环保措施，尽量减少土地占用和对植被的破坏，降低施工对周边环境的影响。</p>	<p>道路的开辟，材料均集中堆放并采取遮盖等措施，施工结束后，已对施工迹地及时进行了清理，并已恢复原有土地功能。</p> <p>(3) 本工程施工前已优化施工方案，并在施工期间已加强施工管理，缩小了施工范围，施工临时场地和运输车辆的行驶路线均远离了定山风景名胜区。本工程施工前先行修建了临时沉淀池，施工废水循环使用未外排，沉渣已及时清理；施工人员生活污水利用租用民房的既有污水处理设施处理，不外排，最大程度减少了施工期对定山风景名胜区的生态环境产生影响。</p> <p>环评审批文件中要求的环境保护措施：已落实 施工期间利用了现有道路，减少了临时道路的开辟，工程牵张场已充分考虑周边地形条件，设置在了植被较少的地方，减少了土地占用和植被破坏。施工结束后，及时清理了施工现场，并恢复了土地原貌，有效降低了施工对环境的影响。</p>
	污染影响	<p>噪声</p> <p>环评报告表： 选用低噪声施工设备，尽量错开高噪声设备使用时间，夜间不施工。</p> <p>环评批复： 加强施工期间环境保护，落实各项环保措施，减少噪声等扰民现象，降低施工对周边环境的影响。</p>	<p>环境影响报告表要求的环境保护措施：已落实 本工程在施工过程中使用了低噪声施工机械设备，在施工场地设置了临时围挡，降低了设备噪声源强；加强了施工期的施工管理和施工机械维护，错开了高噪声设备使用时间；且未在夜间进行施工作业。</p> <p>环评审批文件中要求的环境保护措施：已落实 本项目施工过程中，加强了施工管理，合理安排了施工组织，选取了低噪声施工设备，严格落实了相关噪声防治措施，有效减轻了施工噪声对环境的影响，施工期间未发生扰民现象。</p>
		<p>废水</p> <p>环评报告表： (1) 施工废水应排入临时沉淀池，去除悬浮物后的废水循环使用不外排，沉渣及时清理。 (2) 施工人员居住在施工点附近租住的民房内或单位宿舍内，生活污水经化粪池处理后，委托环卫部门定期清理，不外排。</p>	<p>环境影响报告表要求的环境保护措施：已落实 (1) 施工前先行修建了临时沉淀池，施工废水循环使用未外排，沉渣已及时清理。 (2) 本工程线路施工人员产生的生活污水利用租用民房的既有污水处理设施处理，不外排。</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
		大气环境 环评报告表： 运输散体材料时密闭；施工现场设置围挡，弃土弃渣等合理堆放，对进出施工场地的车辆进行冲洗、限制车速，减少或避免产生扬尘；定期洒水；对空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积。 环评批复： 加强施工期间环境保护，落实各项环保措施，减少扬尘等扰民现象，降低施工对环境的影响。	环境影响报告表要求的环境保护措施：已落实 施工期在施工现场设置了围挡，对空地采取了硬化措施，对作业处裸露地面覆盖了防尘网并定期洒水，运输车辆进出施工场地时均进行冲洗并控制了车速，对开挖的土石方集中堆放并采取了遮盖等临时措施，开挖的土石方全部用于回填处理，有效减少了施工过程中产生的扬尘。 环评审批文件中要求的环境保护措施：已落实 本项目施工过程中，加强了施工管理，落实了各项防尘措施，未发生扬尘扰民现象。
		固废 环评报告表及环评批复： 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，对于不能平衡的弃土弃渣以及其他建筑垃圾及时清运，并委托相关单位运输运送至指定受纳场地；生活垃圾收集后由环卫部门送至附近垃圾收集点；拆除的铁塔及导线由建设单位作为废旧物资回收利用，不随意丢弃。	环境影响报告表及环评批复要求的环境保护措施：已落实 经调查，本工程施工过程中产生的建筑垃圾和生活垃圾已分别收集堆放；生活垃圾运送至工程周边垃圾桶，由环卫部门定期清运；弃土弃渣做到了土石方平衡，建筑垃圾（含拆除塔基产生的混凝土等）已委托相关单位运送至指定受纳场地，现场无遗留施工痕迹，对周围环境影响较小。本工程拆除的杆塔和导线等物料已统一回收处置。
环境保护设施调试期	生态影响	/	/
	污染影响	其他 环评批复： （1）做好与输变电工程相关科普知识的宣传工作；会同当地政府及相关部门对周围居民进行必要的解释、说明，取得公众对本工程建设的理解和支持。 （2）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。经验收合格后，项目方可正式投入运行。 （3）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。	环评批复：已落实 （1）建设单位在建设过程中及时公开了项目建设与环境保护信息，并对工程环保知识进行了宣传。截止验收调查未收到相关环保投诉。 （2）项目严格执行配套建设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“三同时”制度，并已严格落实环评及批复文件中的各项环境保护措施。本工程环境保护设施投入调试后及时委托江苏核众环境监测技术有限公司进行竣工环境保护验收调查。 （3）本工程建设期间，项目性质、工程规模、建设地点和防治污染、防止生态破坏的措施均未发生重大变动，无需重新报批项目环境影响报告表。

表 7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）

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>按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）中布点方法，对线路周围及敏感目标处的电磁环境进行布点监测。监测点距离建筑物距离不小于 1m。监测仪器架设在地面（或立足面）上方 1.5m 高度处，每处环境敏感目标应至少有一个监测数据。</p> <p>①架空线路：线路跨越的环境敏感目标均进行监测，若无跨越则在两杆塔间距边导线两侧最近的环境敏感目标处（如距离一样，则选取楼层较高的）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。</p> <p>在 220kV 滨季线#10（110kV 绮学线#20/110kV 滨菁线#10）~220kV 滨季线#9（110kV 绮学线#21/110kV 滨菁线#9）塔间线路东侧设衰减断面，以弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影点为起点，顺序测至距离边导线对地投影 50m 为止，在测量最大值时，两相邻监测点的距离应不大于 1m。</p> <p>②电缆线路：本工程电缆线路路径较短，管廊上方受地形及架空线路影响，未进行衰减断面监测，本次仅在电缆沟上方进行了监测。</p>
	<p>监测单位、监测时间及监测环境条件</p> <p>1、监测单位：江苏核众环境监测技术有限公司</p> <p>2、监测时间：2022 年 6 月 3 日</p> <p>3、监测环境条件：昼间，阴，28℃~29℃，相对湿度 59%~61%</p>
	<p>监测仪器及工况</p> <p>1、监测仪器</p> <p>2、监测工况</p>

监测结果分析

由监测结果可知：

本工程架空线路验收调查范围内环境敏感目标测点处的工频电场强度为 25.7V/m~279.7V/m，工频磁感应强度为 0.015 μ T~0.047 μ T；

本工程电缆线路上方测点处工频电场强度为 322.3V/m，工频磁感应强度为 0.057 μ T；

所有测点处工频电场强度、工频磁感应强度均分别低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值。

本工程架空线路塔间线路断面测点处工频电场强度为 12.2V/m~327.8V/m，工频磁感应强度为 0.022 μ T~0.067 μ T。满足架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽养殖地、养殖水面、道路等场所，其工频电场强度满足控制限值为 10kV/m 的要求。

额定负载的电磁环境影响分析

根据监测结果，输电线路沿线及敏感目标处的工频电场强度低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度4000V/m公众曝露控制限值，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，输电线路沿线及敏感目标处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；本工程输电线路沿线及敏感目标处的工频磁感应强度为 0.015 μ T~0.067 μ T，为公众曝露控制限值的0.015%~0.067%，监测时输电线路电流占设计电流（920A）的2.83%~4.78%，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，输电线路沿线及敏感目标处的工频磁感应强度为0.314 μ T~2.371 μ T，输电线路沿线及敏感目标处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 μ T的公众曝露控制限值。

声 环 境 监 测	<p>监测因子及监测频次</p> <p>1、监测因子：噪声。</p> <p>2、监测频次：昼、夜间各监测 1 次。</p>
	<p>监测方法及监测布点</p> <p>1、监测方法</p> <p style="padding-left: 2em;">《声环境质量标准》（GB3096-2008）。</p> <p>2、监测布点</p> <p style="padding-left: 2em;">本工程调查范围内无声环境敏感目标，仅在线路周围进行噪声监测，昼、夜间各监测一次。</p>
	<p>监测单位、监测时间、监测环境条件</p> <p>1、监测单位：江苏核众环境监测技术有限公司</p> <p>2、监测时间：2022 年 6 月 3 日</p> <p>3、监测环境条件：昼间，阴，28℃~29℃，相对湿度 59%~61%，风速 2.1m/s~3.0m/s；夜间：阴，温度 23℃，风速 3.2m/s，相对湿度 62%。</p>
	<p>监测仪器及工况</p> <p>1、监测仪器</p> <p>2、监测工况：</p>
	<p>监测结果分析</p> <p>监测结果表明，本工程架空输电线路周围测点处昼间噪声为 57dB(A)~61dB(A)，夜间噪声为 52dB(A)~53dB(A)；满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准限值要求。</p> <p>额定负载的声环境影响分析</p> <p>220kV、110kV 输电线路下的可听噪声主要是架空输电线路在运行中由于电晕放电、金具放电，在其周围形成电磁性噪声，其强度与线路负荷无关。由此可以推测，在本工程运行负荷达到额定负荷时，噪声影响基本与本次验收监测结果一致，仍能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准限值要求。</p>

表 8 环境影响调查

<p>施工期</p> <p>生态影响</p> <p>对照《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022), 本项目验收调查范围内不涉及受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。</p> <p>对照《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发〔2018〕74号), 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《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发〔2020〕1号), 本工程验收调查范围内涉及江苏省生态空间管控区域——定山风景名胜区, 本工程不进入定山风景名胜区, 通过现场勘察, 本工程线路东侧最近处距离定山风景名胜区 300m。除此外本工程架空输电线路验收调查范围内不涉及自然保护区、国家公园、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环境敏感区。</p> <p>本工程施工前已优化施工方案, 并在施工期间已加强施工管理, 缩小了施工范围, 施工临时场地和运输车辆的行驶路线均远离了定山风景名胜区。本工程施工过程中不产生施工废水, 施工人员生活污水利用租用民房的既有污水处理设施处理, 不外排。施工期未对定山风景名胜区的生态环境产生影响。</p> <p>本工程输电线路路径长约 1.323km, 共新立杆塔 8 基, 采用同塔双回架空、混压四回架空与双回路电缆混合建设。利用塔基施工场地周边空地区域设置施工材料堆场, 充分利用已有道路运输。施工期间建筑垃圾等固体废物及时清运, 对周围的生态环境影响很小。开挖作业时分层开挖、分层堆放; 表土分类存放, 施工结束后, 表土层回填作为植被恢复的基土进行覆土绿化。开挖产生的土石方全部回填至塔基占地内整平, 牵张场等施工迹地已进行了清理, 并对施工扰动区域恢复原有土地功能。架空线路施工结束后, 对新立塔基处、牵张跨越场等进行了生态恢复, 线路周围植被恢复良好; 本工程电缆线路路径较短, 施工结束后已对临时占地及管廊上方采取植被恢复措施, 对周边环境影响较小。拆除塔基处已回填土壤, 及时清运了废旧杆塔和导线, 并已恢复原有土地功能。</p>

污染影响

1、大气环境影响调查

经调查，施工单位已采取各种防扬尘措施，如喷洒水、遮盖等防范措施，并已严格遵守施工管理有关规定，加强了施工期环境管理，落实了各项污染防治措施，未发生扬尘扰民现象。

2、声环境影响调查

经调查，施工期已加强对高噪声施工设备的管理，未进行夜间施工，截止验收调查未收到施工期间相关环保投诉。

3、水环境影响调查

经调查，施工期废水主要有施工人员的生活污水和施工生产废水。施工前先行修建了临时沉淀池，施工废水循环使用未外排，沉渣已及时清理。施工人员产生的生活污水排入租用民房既有污水处理设施处理。未对线路周围水环境造成影响。

4、固废环境影响调查

经调查，本工程施工过程中产生的建筑垃圾和生活垃圾已分别收集堆放；生活垃圾运送至工程周边垃圾桶，由环卫部门定期清运；弃土弃渣做到了土石方平衡，本工程施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾已分别分类收集处理；建筑垃圾（含拆除塔基产生的混凝土等）已委托相关单位运送至指定受纳场地，对周围环境影响较小。本工程拆除的废旧塔材、导线、金具等物料已统一回收处置。

环境保护设施调试期

生态影响

本工程输电线路位于无锡市江阴市城东街道境内，项目已严格落实了各项生态保护、水土流失防治措施，输电线路未对周围生态环境产生不利影响。

污染影响

1、电磁环境影响调查

本项目建设时适当抬高了导线对地高度。通过对本工程沿线验收调查范围内电磁环境敏感目标的调查和监测表明，电磁环境敏感目标测点处的工频电场强度、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求；同时，

线路经过耕地、园地、畜禽饲养地、道路等场所时，线路下方测点处工频电场强度满足电场强度控制限值为 10kV/m 的限值要求。

2、声环境影响调查

本工程沿线调查范围内声环境监测结果表明，线下测点处昼、夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准限值要求。

3、水环境影响调查

本工程输电线路调试期无废水产生，对沿线水环境无影响。

4、固废环境影响调查

本工程线路调试期无固体废物产生，不会对周围环境产生影响。

5、大气环境影响调查

本工程线路调试期无大气污染物产生，不会对周围的环境空气产生影响。

表 9 环境管理及监测计划

环境管理机构设置（分施工期 and 环境保护设施调试期）

1、施工期环境管理

在本工程建设过程中，建设单位在施工期间设有专人负责环境保护管理工作，对施工中的每一道工序都严格检查是否满足环保要求，并不定期地对施工点进行监督抽查，并在施工期间采取了以下环境管理措施：

（1）制定输变电工程施工中的环保计划，负责施工过程中各项环保措施实施的监督和日常管理。

（2）收集、整理、推广和实施工程建设中各项环境保护的先进经验和技木。

（3）加强对施工人员的素质教育，要求施工人员在施工活动中应遵循环保法规，不得用高音喇叭进行生产指挥，提高全体员工文明施工的认识和能力。

（4）负责日常施工活动中的环境管理工作，做好输变电工程附近区域的环境特征调查，对环境敏感目标做到心中有数。

（5）做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。

（6）施工单位在施工工作完成后的植被恢复和补偿，水土保持、环保设施等各项保护工程同时完成。

2、环境保护设施调试期

项目竣工投运后，根据工程建设地区的环境特点，其运行主管单位设立了相应管理部门。在环境保护设施调试期间实施以下环境管理的内容：

（1）贯彻执行国家和地方的各项环保方针、政策、法规和各项规章制度，制定和实施各项环境管理计划。

（2）掌握项目附近的环境特征和重点环境敏感目标情况，建立环境管理和环境监测技术文件，做好记录、建档工作。

（3）检查环保治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证环保治理设施的正常运行。

（4）不定期地巡查环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证生态保护与工程运行相协调。

（5）协调配合上级环境主管部门所进行的环境调查、生态调查等活动。

(6) 配合有关部门积极妥善处理项目附近群众对项目投运后所产生的工频电场、工频磁场、噪声等投诉。

(7) 对项目运行的有关人员进行环境保护技术和政策方面的培训，加强环保宣传工作，增强环保管理的能力，减少运行产生的不利环境影响。具体的环保管理内容包括：《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》、《电力设施保护条例》、《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ 1113-2020) 等其他有关的国家和地方的规定。

环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

项目建成后，由江苏核众环境监测技术有限公司对项目电磁环境和声环境进行了竣工环保验收监测。

本工程运行期环境监测计划见表 9-1。

表 9-1 运行期监测计划

监测内容	监测指标	监测点设置	监测频率
电磁环境	工频电场强度 (kV/m)、工频磁感应强度 (μT)	输电线路沿线及周围环境敏感目标处	竣工环保验收 1 次； 投运后存在纠纷投诉时监测
声环境	昼间、夜间等效声级, L_{eq} , dB (A)	架空线路沿线及周围环境敏感目标处	竣工环保验收 1 次； 投运后存在纠纷投诉时监测

建设单位各项环保档案资料（如环境影响报告、环评批复等）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，施工期及环保设施调试期采取的环境管理措施有效。相关单位制定了相关的环境保护管理规定。国网江苏省电力有限公司无锡供电公司根据相关法律法规要求，对本工程的环境保护工作进行了详细分工，明确了各部门职责。

表 10 竣工环境保护验收调查结论与建议

调查结论

1、工程主要内容及规模

建设江阴 220kV 滨季 2K74、2K73 线 06#-11#，110kV 滨化 741 线、110kV 绮观 8H3 线路迁改工程，共新建架空线路路径长约 1.123km，电缆线路路径长约 0.200km。其中 110kV 同塔双回架空线路路径长 0.093km，220kV 同塔双回架空线路路径长约 0.430km，220/110kV 混压四回架空线路路径长约 0.600km，110kV 双回电缆线路路径长约 0.200km。共新建钢管杆 5 基，角钢塔 3 基。共拆除钢管杆 2 基，铁塔 4 基，拆除线路长约 1.282km。

本工程 220kV 架空线路导线型号为 2×JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线；110kV 架空线路导线型号为 1×JL/G1A-300/25 钢芯铝绞线，110kV 电缆线路电缆型号为 ZR-YJLW03-64/110kV-1×1000mm²。220kV 同塔双回线路相序为 BAC/BAC，110kV 同塔双回线路相序为 BAC/BAC。

本工程于 2021 年 3 月 15 日开工，于 2022 年 1 月 5 日投入环境保护设施调试，项目总投资**万元，其中环保投资**万元。

2、环保措施执行情况

江阴 220kV 滨季 2K74、2K73 线 06#-11#，110kV 滨化 741 线、110kV 绮观 8H3 线路迁改工程的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施工期和调试期均已得到落实。

3、施工期环境影响调查

(1) 生态环境影响调查

对照《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，本项目验收调查范围内不涉及受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发〔2018〕74 号)，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《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发〔2020〕1 号)，本工程验收调查范围内涉及江苏省生态空间管控区域——定山风景名胜区，通过现场勘察，查阅工程环评及设计资料，本工程不进入定山风景名胜区，线路东侧最近处距离定山风景名胜区 300m。

本工程施工前已优化施工方案，并在施工期间已加强施工管理，缩小了施工范围，施工临时场地和运输车辆的行驶路线均远离了定山风景名胜区。本工程施工过程中不产生施工废水，施工人员生活污水利用租用民房的既有污水处理设施处理，不外排。施工期未对定山风景名胜区的生态环境产生影响。

经调查，本工程施工期落实了环评报告及环评批复中提出的生态恢复和水土保持措施，对新建塔基处、临时施工占地进行了绿化等恢复处理，对周围生态环境影响很小。

(2) 大气环境影响调查

经调查，施工单位已采取各种防扬尘措施，如喷洒水、遮盖等防范措施，并已严格遵守施工管理有关规定，加强了施工期环境管理，落实了各项污染防治措施，未发生扬尘扰民现象。

(3) 声环境影响调查

经调查，施工期已加强对高噪声施工设备的管理，未进行夜间施工，截止验收调查未收到施工期间相关环保投诉。

(4) 水环境影响调查

经调查，施工人员产生的生活污水排入租用民房既有污水处理设施，未外排，未对线路周围水环境造成影响。

(5) 固废影响调查

经调查，施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放和及时清运；施工期塔基及电缆管沟开挖产生的多余的土方就近填放在施工场地四周，采取了压实措施，达到挖填平衡，无弃方产生。本工程拆除的废旧塔材、导线、金具等物料已统一回收处置。

4、环境保护设施调试期环境影响调查

(1) 生态环境影响调查

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号），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《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），本工程验收调查范围内涉及江苏省生态空间管控区域——定山风景名胜区，本工程不进入定山风景名胜区，线路东侧最近处距离定山风景名胜区 300m。

本工程运行期落实了生态恢复和水土保持措施，对周围生态环境影响很小。

(2) 电磁环境影响调查

通过对本工程沿线验收调查范围内电磁环境敏感目标的调查和监测表明，电磁环境敏感目标测点处的工频电场强度、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求；同时，线路经过耕地、园地、畜禽饲养地、道路等场所时，线路下方测点处工频电场强度满足电场强度控制限值为 10kV/m 的限值要求。

(3) 声环境影响调查

本工程架空线路测点处的噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应的标准限值要求。

5、环境管理及监测计划落实情况调查

环境管理状况及监测计划落实情况调查结果表明，从项目施工到环境保护设施调试期间，本工程的建设认真执行了国家建设项目环境影响评价制度，建设单位环境保护管理组织机构健全，管理规章制度较完善，环境监测计划得到落实。

6、验收调查总结论

根据现场调查及监测，江阴 220kV 滨季 2K74、2K73 线 06#-11#，110kV 滨化 741 线、110kV 绮观 8H3 线路迁改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、工频磁场和噪声均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

加强对线路的日常维护工作，确保各项环保指标稳定达标。