

江苏虹景新材料有限公司新材料项目  
220千伏配套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连云港供电分公司

调查单位：江苏通凯生态科技有限公司

编制日期：二〇二四年八月

# 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.....	5
表 4	建设项目概况.....	6
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（附照片）.....	17
表 7	电磁环境、声环境监测.....	27
表 8	环境影响调查.....	32
表 9	环境管理及监测计划.....	35
表 10	竣工环保验收调查结论与建议.....	37

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	江苏虹景新材料有限公司新材料项目 220 千伏配套工程				
建设单位	国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司				
法人代表/ 授权代表	车凯	联系人	曹巍		
通讯地址	连云港市幸福路 1 号				
联系电话	*****	传真	/	邮政编码	222003
建设地点	连云港市徐圩新区境内				
项目建设性质	新建√ 改扩建□ 技改□	行业类别	电力供应, D4420		
环境影响 报告表名称	江苏虹景新材料有限公司新材料项目 220 千伏配套工程建设项目环境影响报告表				
环境影响 评价单位	江苏博晟环境科技有限公司				
初步设计 单位	国网江苏电力设计咨询有限公司				
环境影响评价 审批部门	国家东中西区域合作 示范区（连云港徐圩 新区）环境保护局	文号	示范区环辐（表）复（2023） 8 号	时间	2023.11.24
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（2023）406 号	时间	2023.4.12
初步设计 审批部门	国网江苏省电力有限公司	文号	苏电建初设批复（2023）20 号	时间	2023.6.6
环境保护设施 设计单位	国网江苏电力设计咨询有限公司				
环境保护设施 施工单位	土建部分：江苏方洋能源科技有限公司 电气部分：江苏齐天电力建设集团有限公司				
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><b>环评阶段项目建设内容</b></p>	<p>虹景新材料 220 千伏接入线路工程：新建架空线路路径全长约 3.91km。其中新建双回路 0.055km，单回路总长 3.82km，混压三回路 0.035km（同塔双回 110 千伏线路）。</p> <p>改造 110kV 东南 78B 线/东区 78C 线双回架空线路长度 0.10km。</p>	<p><b>项目开工日期</b></p>	<p>2023 年 11 月 30 日</p>
<p><b>项目实际建设内容</b></p>	<p>虹景新材料 220 千伏接入线路工程：新建 220kV 架空线路路径全长约 3.9km，其中新建单回路总长 3.865km，混压四回三架设线路 0.035km（1 回 220kV 线路、2 回 110kV 线路）。</p> <p>改造 110kV 东南 78B 线/东区 78C 线双回架空线路长度 0.08km。</p>	<p><b>环境保护设施投入调试日期</b></p>	<p>2024 年 3 月 30 日</p>
<p><b>项目建设过程简述</b></p>	<p>为满足江苏虹景新材料有限公司新材料项目的用电需求，江苏方洋建设工程管理有限公司建设了江苏虹景新材料有限公司新材料项目 220 千伏配套工程。</p> <p>本项目建设过程如下：</p> <p>（1）2023 年 4 月 12 日，江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于盐城双草~东台晶澳 220 千伏线路工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2023〕406 号）对本项目进行了核准；</p> <p>（2）2023 年 6 月 6 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江苏虹景新材料有限公司新材料项目 220 千伏配套工程初步设计的批复》（苏电建初设批复〔2023〕20 号）对本项目初步设计进行了批复；</p> <p>（3）江苏方洋建设工程管理有限公司履行该项目的环评手续。建成后资产归国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司所有。2023 年 11 月 24 日，国家东中西区域合作示范区（连云港徐圩新区）环境保护局对本项目环评进行了批复（示范区环辐〔表〕复〔2023〕8 号）；</p> <p>（4）2023 年 11 月 30 日，本工程开工建设；</p> <p>（5）2024 年 3 月 30 日，本工程竣工，并投入调试运行；</p> <p>（6）2024 年 5 月，国网江苏省电力有限公司连云港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 5 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 6 月编制完成了《江苏虹景新材料有限公司新材料项目 220 千伏配套工程建设项目竣工环境保护验收调查报告表》。</p>		

注：环评批复中变电站线路保护改造工程施工内容为 220kV 徐景 4E95 线、220kV 东景 49M0 线东港变侧配置双重化光纤分相电流差动保护，属于通信设备工程，不属于 100kV 以上项目，不纳入本次验收内容；国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司已于 2022 年 3 月对连云港东港 220kV 变电站#2 主变扩建工程进行了竣工环境保护验收；

根据本工程环评报告，环评阶段改造 110kV 东南 78B 线/东区 78C 线双回架空线路长度约 0.10km。

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），验收调查范围与环境影响评价文件的评价范围相一致，具体调查范围详见表 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
	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）
混压四回三架设线路 (1 回 220kV 线路、2 回 110kV 线路)	电磁环境	边导线地面投影外两侧各 40m
	声环境	边导线地面投影外两侧各 40m
	生态环境	边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域（不进入生态敏感区）
110kV 架空线路	电磁环境	边导线地面投影外两侧各 30m
	声环境	边导线地面投影外两侧各 30m
	生态环境	边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域（不进入生态敏感区）
环境监测因子		
<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。通过现场调查，本工程验收调查范围内无电磁环境敏感目标。</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</p>		

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，本工程验收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），生态保护目标是指受影响的重要物种、生态敏感区及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。

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

对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本工程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《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）及《江苏省自然资源厅关于连云港市连云区 2023 年度生态空间管控区域调整方案的复函》，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。

### 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 $\mu$ 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》（HJ 705-2020），本次验收时执行现行有效的环境质量标准，本次验收的线路验收监测时执行的标准见表 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	声环境质量验收标准	标准值（dB（A））	
			昼间	夜间
1	以工业生产、仓储物流为主要功能的区域	《声环境质量标准》3 类	65	55
2	交通干线两侧 25m 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《连云港市市区声环境质量功能区划分规定》（2021 年修订版）。

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，本工程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 3-2。

表 3-2 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	
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

<b>项目建设地点</b>			
本项目地理位置详见表 4-1。			
表 4-1 本项目地理位置一览表			
工程名称	性质	环评拟建地点	实际建设地点
江苏虹景新材料有限公司新材料项目 220 千伏配套工程	新建	连云港市徐圩新区境内	连云港市徐圩新区境内
<b>主要建设内容及规模</b>			
表 4-2 本项目工程内容及规模			
工程名称	调度名称	性质	建设规模（验收规模）
江苏虹景新材料有限公司新材料项目 220 千伏配套工程	220kV 徐景 4E95 线 220kV 东景 49M0 线 220kV 区宝 2E10 线 110kV 东南 78B 线 110kV 东区 78C 线	新建	<p>虹景新材料 220 千伏接入线路工程：新建 220kV 架空线路路径全长约 3.9km。其中新建单回路总长 3.865km，混压四回三架设线路 0.035km（1 回 220kV 线路、2 回 110kV 线路）；利用原导线恢复架线 220kV/110kV 混压四回路 0.66km。改造 110kV 东南 78B 线/东区 78C 线双回架空线路长度 0.08km。</p> <p>本工程新建杆塔 19 基；拆除 220kV 线路长度 0.58km，拆除杆塔 2 基。</p> <p>东港~宝通、南区~徐圩 220 千伏线路单线换接工程：导线型号为 2×JL/LB20A-630/45 铝包钢芯铝绞线。东港~徐圩单线π入虹景新材料 220 千伏线路工程：导线型号为 2×JL/LB20A-400/35 铝包钢芯铝绞线。迁改 110 千伏东南 78B 线/东区 78C 线导线采用 JL/LB20A-400/35 铝包钢芯铝绞线。</p>
<b>建设项目占地及总平面布置、输电线路路径</b>			
表 4-3 本项目工程占地及输电线路路径			
工程名称	工程占地	输电线路路径	
江苏虹景新材料有限公司新材料项目 220 千伏配套工程	永久占地 76m <sup>2</sup> ， 临时占地 5736m <sup>2</sup>	<p>东港~宝通、南区~徐圩 220 千伏线路单线换接工程：在 G228 国道与疏港大道交叉口将东港~宝通 2E10 线及徐圩~南区 4E95 开断，将东港侧与徐圩侧线路搭接，形成徐圩~东港 220kV 单回线路；将南区侧与宝通侧线路搭接，形成南区~宝通 220kV 单回线路。</p> <p>东港~徐圩单线π入虹景新材料 220 千伏线路工程：将东港~徐圩单线开断环入，形成东港~虹景新材料、徐圩~虹景新材料 220kV 单回线路。线路自东宝 2E10 线 12#西侧开断点，新建两条单回架空线路向北跨越 110kV 东南 78B 线/东区 78C 线、苏海路、220kV 南炼 49C5/49C6 线、西港河，在河北侧转向西，至虹景 220kV 总降变南侧转向北接至总降变终端杆。</p> <p>本工程拆除东南 78B 线/东区 78C 线 13#塔（4 回塔，上层 2 回未挂线），降低改造 110 千伏东南 78B 线/东区 78C 线 12+1#~14#段线路地线高度。</p> <p>本工程施工前系统接线示意图见图 4-1，施工后系统接线示意图见图 4-2。</p>	

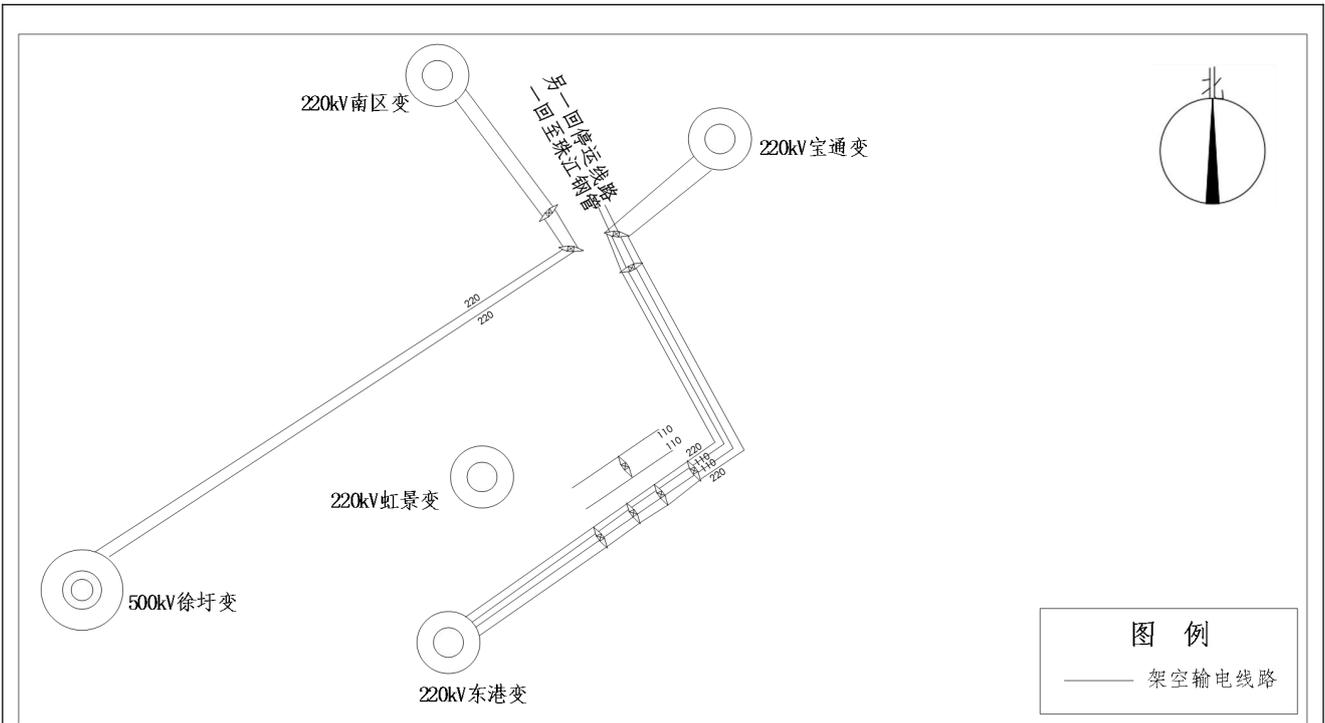


图 4-1 本工程施工前系统接线示意图

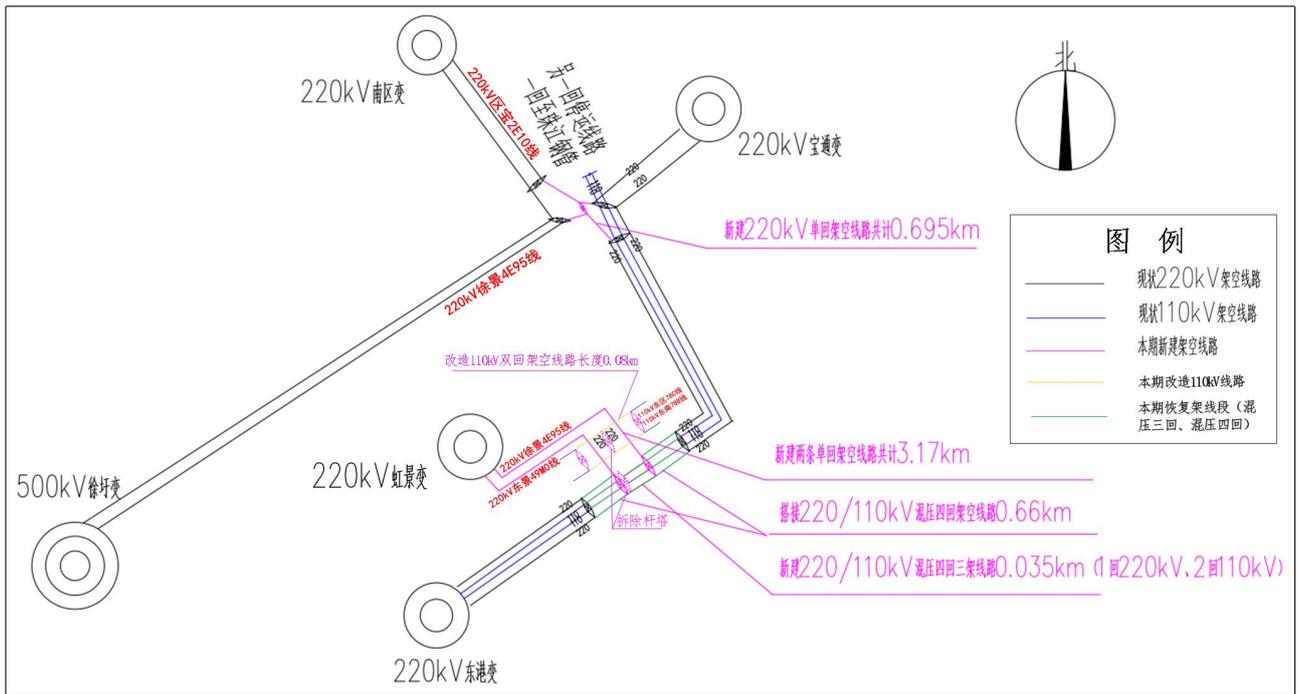


图 4-2 本工程施工后系统接线示意图

## 建设项目环境保护投资

表 4-4 本项目环境保护投资一览表

工程名称	性质	投资概算			实际投资		
		投资总概算 (万元)	环境保护投 资 (万元)	环境保护 投资比例	实际总概算 (万元)	环境保护投 资 (万元)	环境保护 投资比例
江苏虹景新材料有限公司新 材料项目 220 千伏配套工程	新建	***	***	***%	***	***	***%

表 4-5 本项目环评与验收阶段环境保护投资对比表

工程实施时段	环保措施工程	环评阶段环境保 护投资 (万元)	验收阶段环境保 护投资 (万元)	备注
施工期	大气污染防治费 用	***	***	建筑材料和运输车辆覆盖；运输机械洒水清 洗；施工现场定期洒水、清扫
	水污染防治费用	***	***	施工废水修建沉淀池
	生态环境费用	***	***	合理进行施工布置；土地整治；及时进行植 被恢复工作
	固体废物防治费 用	***	***	建筑垃圾运往指定堆场，生活垃圾垃圾桶收 集，定期清运
环境保护设施 调试期	环境管理费用	***	***	环境管理与监测、环保竣工验收
合计	/	***	***	/

注：环评阶段环保投资充足，施工过程中减少了固废和扬尘等污染物的产生，降低了环保投资。

## 建设项目变动情况及变动原因

### 1、项目规模变化情况

本次验收项目工程规模与环评阶段相比略有变化，详见表 4-6。

表 4-6 工程验收阶段与环评阶段规模变化情况一览表

工程名称	工程内容	环评阶段工程组成及规模	验收阶段工程组成及规模	变化原因
江苏虹景新材料有限公司新材料项目 220 千伏配套工程	路径长度	新建 220kV 架空线路路径全长约 3.91km。 改造 110kV 东南 78B 线/东区 78C 线双回架空线路长度 0.10km。	新建 220kV 架空线路路径全长约 3.9km。 改造 110kV 东南 78B 线/东区 78C 线双回架空线路长度 0.08km。	验收阶段进一步核实线路路径长度
	架设方式	双回架空、单回架空、混压四回三架设（1回220kV线路、2回110kV线路）	双回架空、单回架空、混压四回三架设（1回220kV线路、2回110kV线路）	一致
	导线型号	东港~宝通、南区~徐圩 220 千伏线路单线换接工程：导线型号为 2×JL/LB20A-630/45 铝包钢芯铝绞线。东港~徐圩单线π入虹景新材料 220 千伏线路工程：导线型号为 2×JL/LB20A-400/35 铝包钢芯铝绞线。迁改 110 千伏东南 78B 线/东区 78C 线导线采用 JL/LB20A-400/35 铝包钢芯铝绞线	东港~宝通、南区~徐圩 220 千伏线路单线换接工程：导线型号为 2×JL/LB20A-630/45 铝包钢芯铝绞线。东港~徐圩单线π入虹景新材料 220 千伏线路工程：导线型号为 2×JL/LB20A-400/35 铝包钢芯铝绞线。迁改 110 千伏东南 78B 线/东区 78C 线导线采用 JL/LB20A-400/35 铝包钢芯铝绞线	一致
	杆塔数量	新建杆塔 20 基，拆除杆塔 2 基	新建杆塔 19 基，拆除杆塔 2 基	设计优化

### 2、敏感目标变化情况

本工程环评阶段与验收阶段输电线路周围均无电磁环境敏感目标和声环境保护目标。

江苏虹景新材料有限公司新材料项目 220 千伏配套工程建设项目竣工环境保护验收调查报告表

3、重大变动核查情况

表 4-7 本次验收工程重大变动核查一览表

《输变电建设项目重大变动清单（试行）》	环评阶段	验收阶段	备注
电压等级升高	110kV、220kV	110kV、220kV	无变动
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%	/	/	/
输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	220kV 架空线路路径全长约 3.91km； 110kV 架空线路路径全长约 0.10km	220kV 架空线路路径全长约 3.9km； 110kV 架空线路路径全长约 0.08km	输电线路路径长度减少
变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米	/	/	/
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%	/	/	环评阶段和验收阶段线路路径基本一致
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	无	无	无变动
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%	/	/	/
变电站由户内布置变为户外布置	/	/	/
输电线路由地下电缆改为架空线路	/	/	/
输电线路同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的 30%	双回架空、单回架空、混压四回三架设 (1回220kV线路、2回110kV线路)	双回架空、单回架空、混压四回三架设 (1回220kV线路、2回110kV线路)	一致

根据《关于印发〈输变电建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办辐射〔2016〕84号），输变电建设项目发生清单中一项或一项以上，且可能导致不利环境影响显著加重的，界定为重大变动，其他变更界定为一般变动。本项目变动情况分析如下：

本项目在电压等级和线路架设方式等方面均与环评阶段一致；输电线路路径长度减少；无新增生态保护目标、电磁环境敏感目标和声环境保护目标。

对照《关于印发〈输变电建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办辐射〔2016〕84号），本项目未发生重大变动。

4、分期验收情况

本次验收的江苏虹景新材料有限公司新材料项目 220 千伏配套工程于 2023 年 11 月 24 日取得国家东中西区域合作示范区（连云港徐圩新区）环境保护局的环评批复，该工程一次性建成，不涉及分期验收。

表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论

施工期环境影响（生态环境、声环境、大气环境、水环境、固体废物）：

1、生态影响分析

（1）土地利用影响

本项目对土地的占用主要表现为线路施工永久用地和临时用地。经估算，本项目永久用地主要为新立杆塔塔基用地80m<sup>2</sup>，临时用地主要为塔基施工1920m<sup>2</sup>、牵张场800m<sup>2</sup>、施工便道728m<sup>2</sup>。

综上，本项目新增永久用地80m<sup>2</sup>、临时用地3448m<sup>2</sup>，合计3528m<sup>2</sup>。

（2）对植物的影响

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）对生物多样性的影响

该工程线路沿线动植物都是常见的类型。在输电线路塔基占用土地时，铁塔开挖塔基时要清除地表的所有植物，会造成植被破坏。施工活动对地表土壤结构会造成一定的破坏，如尘土、碎石或废物的堆放，人员的践踏都会破坏原来的土壤结构，造成植物生长地的环境改变。由于输电线路走廊宽度较窄，所以清除的植被及影响的植物种类数量极微，对本工程经过地区的生态多样性不会造成影响。

（4）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。应合理安排施工工期，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，最大程度的减少水土流失。

（5）对生物多样性的影响分析

该工程线路沿线动植物都是常见的类型。在输电线路塔基占用土地时，铁塔开挖塔基时要清除地表的所有植物，会造成植被破坏。施工活动对地表土壤结构会造成一定的破坏，如尘土、碎石或废物的堆放，人员的践踏都会破坏原来的土壤结构，造成植物生长地的环境改变。由于输电线路走廊宽度较窄，所以清除的植被及影响的植物种类数量极微，对本工程经过地区的生态多样性不会造成影响。

综上所述，本工程建设对生态环境的影响是很轻微的；在进行植物恢复措施的时候，应选用乡土物种以利于生态重建和恢复。

2、施工声环境影响分析

输电线路施工过程中的噪声主要来源于运输车辆产生的噪声以及各牵张场内的牵张机、绞磨机等设备产生一定的机械噪声，其声功率级一般小于95~105dB（A），且为非持续性噪声。此外，架空线路铁塔架设工程施工量小，且属于点位间隔工程，施工时间短，对环境的影响是小范围的、短暂的。

保护改造工程主要是系统继电保护，在变电站内进行，无土建施工，不会对周围声环境造成不利影响。

### 3、施工大气环境影响分析

施工期由于平整塔基场地、基础开挖、挖填土方，使施工场地的地表和植被遭到破坏，表层土壤裸露，遇风可产生扬尘；另外汽车运输使用临时道路及物料装卸、堆放等环节会产生二次扬尘。随着施工期的结束，其对环境的影响也将随之消失。

### 4、施工水环境影响分析

施工过程中主要产生施工废水和施工人员生活污水。施工废水主要产生于混凝土浇筑、料罐冲洗以及机械设备维修清洗过程中，也会产生一些含油废水。施工期废水的主要污染物为SS、COD<sub>Cr</sub>、石油类。施工生活污水主要是洗漱废水及粪便污水，污水成分较简单，主要是少量SS、动植物油、COD<sub>Cr</sub>等，污染物浓度较低。此外，施工过程中施工人员还将产生一定数量的生活垃圾，生活垃圾若随便弃置则可能进入水体造成一定的污染。

本项目在西港河中立塔2基，吊车立塔需修建施工便道约182米（4米宽，铺钢板）。对于本工程施工，施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避免雨季开挖作业。同时要落实文明施工原则，若产生施工废水，应设置沉淀池沉淀后回用。施工期间施工场地划定明确的施工范围，不得在水体河道及变迁范围弃土弃渣。本工程施工时施工人员就近依托园区公配设施，生活污水采用当地已有的生活污水处理设施进行处理，不会对水环境构成影响。

### 5、施工期固体废物影响分析

施工期的固体废物主要为施工垃圾和施工人员的生活垃圾，其中施工垃圾主要为建筑材料边角料、设备包装废弃物。

塔基建设产生的土方、建筑垃圾等为一般固体废物，按环卫部门指定地点统一倾倒；施工人员的生活垃圾以人均垃圾产生量0.5kg/d计算，最大量为15kg/d，生活垃圾定点收集后委托园区环卫部门定期清理。建筑材料边角料、设备包装废弃物多可回收利用，不可利用部分运至环卫部门指定地点倾倒。因此施工期产生的固体废物不会对环境产生影响。

## 营运期环境影响（电磁环境、声环境、废气、废水、固体废物、生态环境、环境风险）：

### 1、电磁环境影响分析

输电线路及保护改造工程运行期间会产生工频电场、工频磁场。

#### (1) 输电线路工程

通过理论计算：

本期新建220kV/110kV混压三回线路0.035km，线高36m，运行过程产生的工频电场、工频磁场均能满足4kV/m、100 $\mu$ T的标准限值要求。

本期新建220kV单回、双回架空线路采用模式预测的方式分析，结论如下：①当220kV单回输电线路经过非居民区时，线路导线的最低对地高度应不小于6.5m。当220kV双回输电线路经过非居民区时，线路导线的最低对地高度应不小于7.5m。②当220kV单回架空线路经过居民区时，导线的最低对地高度及跨越民房的净空高度应不小于10m。当220kV双回架空线路经过居民区时，架设导线的最低对地高度及跨越民房的净空高度应不小于10.5m。

本期110kV双回架空线路采用模式预测的方式分析，结论如下：①当110kV双回输电线路经过非居民区时，线路导线的最低对地高度应不小于6m。②当110kV双回输电线路经过居民区时，导线的最低对地高度应不小于7m。

综上，通过预测计算结果可知，本工程在满足上述要求的前提下，项目运行期间，220kV、110kV架空线路工频电磁场强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中“公众曝露控制限值”规定的工频电场强度小于4kV/m、工频磁感应强度100 $\mu$ T的控制限值。

#### (2) 保护改造工程

东港220kV变电站本期为保护改造工程，在变电站内进行，保护改造工程仅更换站内系统继电保护装置，对设备周围电磁环境影响很小，因此保护改造工程实施后，变电站周围工频电磁场能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中“公众曝露控制限值”规定的工频电场强度小于4kV/m、工频磁感应强度100 $\mu$ T的控制限值。

### 2、声环境影响分析

#### (1) 架空输电线路声环境影响分析

通过类比可以看出，线路运行后0~50m范围内变化趋势不明显，说明输电线路的运行噪声对周围环境噪声的贡献很小，远低于周围环境背景值，可以预计本项目输电线路运行期间周围的噪声将维持现有水平。

#### (2) 保护改造声环境影响分析

变电站运行噪声主要来自站内变压器的电磁噪声、高压电抗器等电器设备产生的连续电磁性和机械

性噪声。东港变电站本期不增加变压器和高压电抗器等噪声设备，故保护改造工程运行后变电站四周噪声水平基本维持现状，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，昼间65dB（A）、夜间55dB（A）。

### 3、废气

输电线路及保护改造工程运行期间无废气产生。

### 4、废水

输电线路及保护改造工程运行期间无废水产生。

### 5、固体废物

输电线路及保护改造工程运行期间无固体废物产生。

### 6、生态环境影响

输电线路一般不会对沿线的物种、群落及植被造成不可逆的影响。其对植被的影响主要表现在对土地的占用、植被的扰动和破坏；而在运行期，输电线路对植被的影响则主要体现在塔基处对土地的永久占用上，在整个线路上具有占地面积小、排列分散的特点。随着施工的结束，线路塔基永久占地区除硬化部分的区域将采取绿化措施，增加植被覆盖；线路临时占地也采取植被恢复或复耕措施。在运行期，输电线路对沿线植被不再产生影响，并且由于自然植被都有一定的自我更新和修复能力，工程施工完成后破损或被干扰的植被将会逐渐恢复。

项目运行期对生态环境基本不产生影响。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，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。

### 7、环境风险分析

220kV 东港变线路保护工程不新增主变等含油设备，不新增变电站环境风险。

## 环境影响评价文件批复意见

江苏方洋建设工程管理有限公司：

你公司报送的《江苏虹景新材料有限公司新材料项目 220 千伏配套工程环境影响报告表》（以下简称“报告表”）及专家函审意见收悉。经研究，批复如下：

一、项目建设内容包括虹景新材料 220 千伏接入线路工程和变电站线路保护改造工程，新建架空线路路径全长约 3.9km。其中新建双回路 0.055km，单回路总长 3.82km，混压三回路 0.035km（同塔双回 110 千伏线路）。项目总投资\*\*\*，其中环保投资\*\*\*。

项目符合国家、省产业政策及《连云港市城市总体规划（2015-2030）》、《连云港石化产业基地总体规划修编》及规划修编环评审查意见的相关要求。项目实施将对周边环境产生一定不利影响，在全面落实“报告表”和本批复提出的各项生态环境保护措施后，不利生态环境影响能够得到减缓和控制。根据“报告表”评价结论及专家函审意见，我局原则同意“报告表”的环境影响评价总体结论和拟采取的生态环境保护措施。

二、在项目工程设计、建设及运营过程中，你必须严格落实“报告表”中提出的各项环保要求，在确保各类污染物稳定达标排放的前提下，须着重做好以下工作：

（一）项目在设计、建设、运营中应全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，加强生产和环境管理，减少污染物产生量和排放量。项目污染控制应符合《连云港石化产业基地总体规划修编环境影响报告书》及审查意见相关要求。

（二）做好施工期环境管理工作，落实污染防治及生态保护措施，减少废水、扬尘、噪声、VOCs 和固废等对周围环境的影响。项目使用的非道路移动机械要通过“非道路移动机械环保信息采集”微信小程序进行信息采集，并应符合《徐圩新区柴油货车及非道路移动机械准入“白名单”制度》（示范区环发〔2020〕42 号）要求。

（三）项目运营期无废气、废水、固废产生。

（四）严格按照环保要求及设计规范建设，控制架空线路导线高度，确保项目运行期间周围的工频电场、磁场满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）等相关文件要求，并按规定设置警示和防护标识。

（五）加强噪声管理工作。优先选用低噪声设备，高噪声设备须合理布局并采取有效的减振、隔声、消声措施。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 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）。

三、严格落实生态环境保护主体责任，你公司应对“报告表”的内容和结论负责。

四、项目依托工程与环保设施的投运是项目投运的前置条件。法律法规政策有其他许可要求的事项，须取得相关部门的许可后方可建设与投产。

五、项目在施工期与运营期，应建立健全环境管理制度，加强环境管理，按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》及其他相关要求做好建设项目信息公开工作，自觉接受社会监督。

六、项目建设应严格执行环境保护“三同时”制度，认真落实各项环境保护工作及排污许可制度要求；建成后须按规定程序通过竣工环境保护验收，方可正式投入运营。

七、项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，环评文件须报我局重新审批。原则上项目自批准之日起超过二年方开工建设的，环评文件须报我局重新审核。

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><b>环评报告表要求：</b></p> <p>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及水环境保护目标，并注意生态环境的保护。</p>	<p><b>已落实：</b></p> <p><b>环评报告表要求：</b></p> <p>本工程线路选址已避让自然保护区和风景名胜等生态环境保护目标及水环境保护目标，并注意生态环境的保护。</p>
	污染影响	<p><b>环评批复要求：</b></p> <p>项目在设计、建设、运营中应全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，加强生产和环境管理，减少污染物产生量和排放量。项目污染控制应符合《连云港石化产业基地总体规划修编环境影响报告书》及审查意见相关要求。</p>	<p><b>已落实：</b></p> <p><b>环评报告表要求：</b></p> <p>项目已严格按照环保要求和相关设计标准、规程，优化了设计方案，工程建设符合项目所涉区域的总体规划。</p>

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
施工期	生态影响	<p><b>环评报告表要求：</b></p> <p><b>1、施工管理措施</b></p> <p>①强化施工阶段的环境管理，为了保证环境保护措施得到落实，建设单位应将环境保护内容作为合同条款纳入到合同中，要求施工单位按评价要求科学、合理施工，项目单位定期对工程施工情况进行监督，确保落实环评及生态环境主管部门提出的各项环保措施。</p> <p>②加强施工队伍职工环境教育，规范施工人员行为。严禁砍伐、破坏施工带以外的作物和树木，尽量减少对植被的破坏。</p> <p>③施工前对施工人员广泛宣传动植物保护的法律法规与政策，增强他们对生态环境的保护意识，避免对植被进行随意破坏。</p> <p><b>2、施工占地措施</b></p> <p>工程材料的运送尽量利用现有的各种道路，为了施工和运行检修的方便，设计选线的时候已尽量将输电线路靠近现有道路，工程不需建设临时施工道路。加强对现场施工机械、人员进出管理，严格控制交通运输过程对非道路以外区域的影响。施工结束后及时平整地面，除保留必要的检修通道外，通过人工措施恢复原有植被。牵张场临时施工场地要统一规划选址，且尽量接近线路施工现场，减少运输路程。</p> <p>严格划定施工作业带：在施工作业带两侧边界设置彩旗等设施进行边界标识，严格限制施工作业及车辆、机械通行范围。在保证施工顺利进行的前提下，尽量减少施工占地面积。</p>	<p><b>已落实：</b></p> <p><b>环评报告表要求：</b></p> <p><b>1、施工管理措施</b></p> <p>①建设单位强化了施工阶段的环境管理，确保了环境保护措施得到落实，建设单位将环境保护内容作为合同条款纳入到了合同中，要求施工单位按评价要求科学、合理施工，项目单位定期对工程施工情况进行监督，确保落实了环评及生态环境主管部门提出的各项环保措施。</p> <p>②加强了施工队伍职工环境教育，规范了施工人员行为。未砍伐树木、未破坏施工带以外的作物和树木，尽可能地减少对植被的破坏。</p> <p>③施工前对施工人员广泛宣传了动植物保护的法律法规与政策，增强了施工人员对生态环境的保护意识，未对植被进行随意破坏。</p> <p><b>2、施工占地措施</b></p> <p>工程材料的运送均利用现有的道路，输电线路靠近现有道路，工程不需建设临时施工道路。加强了对现场施工机械、人员进出的管理，严格控制了交通运输过程对非道路以外区域的影响。施工结束后及时进行了平整地面，除保留必要的检修通道外，通过人工措施恢复了原有植被。牵张场临时施工场地统一规划选址，靠近线路施工现场，尽可能地减少了运输路程。</p> <p>严格划定了施工作业带：在施工作业带四周边界设置了施工场地边界标识，严格限制了施工作业及车辆、机械通行范围。在保证施工顺利进行的前提下，尽量减少了施工占地面积。</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><b>环评报告表要求：</b></p> <p><b>3、施工作业措施</b></p> <p>①基础开挖时，进行表土剥离，将表土和熟化土分开堆放，施工结束后尽快恢复植被。</p> <p>②合理设置牵引机及线路堆放场地，将生态影响降到最低。</p> <p>③施工期应尽量避免雨天，并对施工场地进行合理的规划，对开挖表土等设专门的堆棚或设置围挡，减少水土流失。</p> <p>④施工后及时清理现场，将施工废弃物运出现场，做到“工完、料尽、场地清”。</p> <p>⑤施工结束后，对塔基临时占地、牵张场等所有临时占地进行植被恢复或原地复耕。</p> <p><b>环评批复要求：</b></p> <p>严格按照环保要求及设计规范建设，控制架空线路导线高度，确保项目运行期间周围的工频电场、磁场满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）等相关文件要求，并按规定设置警示和防护标识。</p>	<p><b>已落实：</b></p> <p><b>环评报告表要求：</b></p> <p><b>3、施工作业措施</b></p> <p>①基础开挖时，进行了表土剥离，将表土和熟化土分开堆放，施工结束后将表土回覆后恢复了植被。</p> <p>②合理设置了牵张场施工场地，对生态影响降到最低。</p> <p>③施工期尽量避开了雨天，并对施工场地进行了合理的规划，对开挖表土进行了覆盖，减少了水土流失。</p> <p>④施工后及时对施工现场进行了清理，将施工废弃物运出了现场，做到“工完、料尽、场地清”。</p> <p>⑤施工结束后，对塔基临时占地、牵张场等所有临时占地进行植被恢复。</p> <p><b>环评批复要求：</b></p> <p>严格按照环保要求及设计规范建设，控制了架空线路导线高度，根据验收监测结果，项目调试运行期间周围的工频电场、磁场满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）等相关标准要求，并按规定设置了警示和防护标识。</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><b>环评报告表要求：</b></p> <p><b>1、大气环境</b></p> <p>①施工单位应文明施工，加强和完善施工期的环境管理和环境监理方案。</p> <p>②施工时，应相对集中配制或使用商品混凝土，然后用罐装车运至施工点进行浇筑，避免因混凝土拌制产生扬尘和噪声；此外，对于裸露施工面应定期洒水，减少施工扬尘。</p> <p>③车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒，控制扬尘污染。</p> <p>④加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作。</p> <p>⑤进出施工场地的车辆限制车速，场内道路、堆场在车辆进出时洒水，保持湿润，减少或避免产生扬尘。</p> <p>⑥施工临时中转土方等要合理堆放，可定期洒水进行扬尘控制。</p> <p>⑦为了降低施工期机械燃油废气污染，评价要求对施工机械加强保养，燃用符合标准的油品，严禁使用报废车辆；非道路移动机械选用达到非道路移动机械大气污染物排放标准的机械设备，定期对作业机械进行排放检验和维修养护，认真做好施工期环境保护工作。同时本次评价要求施工过程中应优先采用新能源汽车和达到国六排放标准的天然气等清洁能源汽车，鼓励优先使用新能源或清洁能源非道路移动机械。燃油汽车和机械优先选用符合国家和地方标准的清洁油品。</p>	<p><b>已落实：</b></p> <p><b>环评报告表要求：</b></p> <p><b>1、大气环境</b></p> <p>①施工单位文明施工，监理单位加强和完善了施工期的环境管理和环境监理方案。</p> <p>②施工时，使用商品混凝土，采用罐装车运至施工点进行浇筑，避免了因混凝土拌制产生的扬尘和噪声；此外，对于裸露的施工面定期洒水，尽量减少了施工扬尘。</p> <p>③车辆运输散体材料和废弃物时，采取密闭、包扎、覆盖，避免了沿途漏撒，控制了扬尘污染。</p> <p>④加强了材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作。</p> <p>⑤进出施工场地的车辆限制了车速，场内道路、堆场在车辆进出时洒水，保持湿润，减少了扬尘的产生。</p> <p>⑥施工临时中转土方等合理堆放，定期洒水进行扬尘控制。</p> <p>⑦为了降低施工期机械燃油废气污染，加强了施工机械保养，燃用符合标准的油品，未使用报废车辆；采用的机械设备满足大气污染物排放标准，定期对作业机械进行排放检验和维修养护，认真做好了施工期环境保护工作。采用了满足排放标准的汽车。燃油汽车和机械选用了符合国家和地方标准的清洁油品。</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><b>环评报告表要求：</b></p> <p><b>2、施工期废水</b></p> <p>①施工单位应严格执行《建设工程施工工地文明施工及环境管理暂行规定》，对施工废水进行妥善处理，严禁施工废水乱排、乱流，做到文明施工。</p> <p>②对于混凝土养护所需自来水需采用罐车运送，养护方法为先用吸水材料覆盖混凝土，再在吸水材料上洒水，根据吸收和蒸发情况，适时补充。在养护过程中，大部分养护水被混凝土吸收或被蒸发，不会因养护水漫流而污染周围环境。</p> <p>③混凝土采用商混。施工单位设置简易排水系统，并设置简易沉砂池，使产生的施工废水沉淀处理后回用或用于泼洒抑尘。</p> <p>④施工人员生活污水废水量较小，依托园区已建公配设施。</p> <p>⑤各类施工场地要远离水体，并划定明确的施工范围，不得随意扩大施工范围，禁止侵占河道。</p> <p>⑥为了减小对西港河的影响，通过合理选择塔基位置，利用地形，加大档距，减少立塔等方式优化后，线路在西港河中立塔 2 基，在施工期需采取严格的保护措施，优化施工组织规划、严格划定施工范围；施工生产废水和生活污水应全部收集清运，不得以任何形式外排，严禁向河内倾倒废水废物。施工完毕后清理现场，整修断面，运出一切建筑垃圾，接受水行政主管部门的管理与参与验收。沿西港河左岸铁塔基础均为单桩钻孔灌注桩基础，在河岸外设泥浆池、沉淀池，钻孔泥浆循环使用，多余泥浆由罐车运出河道外用于填洼。</p> <p>输电线路采用架空走线、间隔占地方式跨越河流，不会在西港河形成阻隔，受局部地质条件限制，线路跨越西港河的路径长度已优化至最短，最大程度保护了水环境，对水体功能基本无影响。</p>	<p><b>已落实：</b></p> <p><b>环评报告表要求：</b></p> <p><b>2、施工期废水</b></p> <p>①施工单位严格执行《建设工程施工工地文明施工及环境管理暂行规定》，对施工废水进行妥善处理，施工废水未乱排、乱流，做到了文明施工。</p> <p>②对于混凝土养护所需自来水采用罐车运送，混凝土养护未因养护水漫流而污染周围环境。</p> <p>③混凝土采用商混。施工单位设置了简易排水系统，并设置了简易沉砂池，使产生的施工废水沉淀处理后用于泼洒抑尘。</p> <p>④施工人员生活污水废水量较小，依托园区已建生活污水处理设施。</p> <p>⑤各类施工场地远离水体，并划定了明确的施工范围，未随意扩大施工范围，未侵占河道。</p> <p>⑥为了减小对西港河的影响，塔基位置选择合理，利用地形，加大档距，减少了立塔等方式优化，线路在西港河中立塔 2 基，在施工期采取了严格的保护措施，优化了施工组织规划、严格划定了施工范围；施工生产废水和生活污水均全部收集清运，未以任何形式外排，未向河内倾倒废水废物。施工完毕后及时清理了施工现场，及时外运了建筑垃圾，接受水行政主管部门的管理。沿西港河左岸铁塔基础均为单桩钻孔灌注桩基础，在河岸外设置了泥浆沉淀池，钻孔泥浆沉淀处理后回填。</p> <p>输电线路采用架空走线占地方式跨越河流，未在西港河形成阻隔，受局部地质条件限制，线路跨越西港河的路径长度已优化至最短，最大程度保护了水环境，对水体功能基本无影响。</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><b>3、施工期噪声</b></p> <p>①定期对机械设备进行维护和保养，使其一直保持良好的状态，减轻因设备运行状态不佳而造成的噪声污染；对动力机械、设备，加强定期检修、养护。</p> <p>②施工现场合理布局，以避免局部声级过高，将施工阶段的噪声减至最小。</p> <p>③施工合同中明确施工单位的噪声污染防治责任，施工单位制定污染防治实施方案，采用低噪声施工设备指导名录中的施工机械设备，设置围挡。</p> <p>④运输车辆经过沿途居民区附近时限速，减少或杜绝鸣笛。</p> <p>⑤为了保护周围夜间有一个较好的环境，禁止夜间（22：00~次日6：00）施工，确因施工需要及其它特殊原因短期内需在夜间施工，施工前要经有关主管部门的同意，在周围张贴告示，表明施工时段，以取得谅解。</p> <p><b>4、施工期固体废物</b></p> <p>对施工期固体废物采取如下防治措施：</p> <p>①在工程施工前应作好施工机构及施工人员的环保培训。</p> <p>②塔基开挖建设产生的弃方全部用于塔座基面四周及场地平整，不存在外排土方问题。</p> <p>③施工过程中产生的建筑材料边角料、设备包装废弃物等，可回收利用的综合利用，不可回收的按要求运至环卫部门指定地点倾倒。</p> <p>④明确要求施工建筑垃圾及生活垃圾应分别收集堆放，并妥善处理，及时清运或定期运至环卫部门指定的地点妥善处置。</p>	<p><b>已落实：</b></p> <p><b>环评报告表要求：</b></p> <p><b>3、施工期噪声</b></p> <p>①定期对机械设备进行维护和保养，施工期间保持在良好的状态，减少了因设备运行状态不佳而造成的噪声污染；对动力机械、设备，加强了定期检修、养护。</p> <p>②施工现场布局合理，避免了局部声级过高，将施工阶段的噪声减至最小。</p> <p>③施工合同中明确了施工单位的噪声污染防治责任，施工单位制定了污染防治实施方案，采用了低噪声施工设备，施工前设置了围挡。</p> <p>④运输车辆经过沿途居民区附近时限速，尽量减少了鸣笛。</p> <p>⑤未在夜间进行施工。</p> <p><b>4、施工期固体废物</b></p> <p>对施工期固体废物采取如下防治措施：</p> <p>①在工程施工前作好了施工机构及施工人员的环保培训。</p> <p>②塔基开挖建设产生的土石方全部用于塔座基面四周及场地平整，无弃方。</p> <p>③施工过程中产生的建筑材料边角料、设备包装废弃物等，可回收利用的综合利用，不可回收的按要求运至环卫部门指定地点。杆塔拆除产生的导线等由供电公司物资部门回收。</p> <p>④明确要求了施工建筑垃圾及生活垃圾应分别收集堆放，并妥善处理，及时清运或定期运至环卫部门指定的地点妥善处置。</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><b>环评批复要求：</b></p> <p>做好施工期环境管理工作，落实污染防治及生态保护措施，减少废水、扬尘、噪声、VOCs和固废等对周围环境的影响。项目使用的非道路移动机械要通过“非道路移动机械环保信息采集”微信小程序进行信息采集，并应符合《徐圩新区柴油货车及非道路移动机械准入“白名单”制度》（示范区环发〔2020〕42号）要求。</p> <p>加强噪声管理工作。优先选用低噪声设备，高噪声设备须合理布局并采取有效的减振、隔声、消声措施。</p>	<p><b>已落实：</b></p> <p><b>环评批复要求：</b></p> <p>做好了施工期的环境管理工作，落实了污染防治及生态保护措施，尽量减少了废水、扬尘、噪声、VOCs 和固废等对周围环境的影响。项目使用的非道路移动机械符合相应的规定要求。</p> <p>加强了噪声管理工作。优先选用低噪声设备，高噪声设备合理布局并采取有效的减振、隔声、消声措施。</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><b>环评报告表要求：</b> 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，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。</p>	<p><b>已落实：</b> <b>环评报告表要求：</b> 调试运行期做好了环境保护设施的维护和运行管理，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>
	污染影响	<p><b>环评报告表要求：</b></p> <p><b>1、电磁环境</b> 架空输电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。</p> <p><b>2、噪声</b> 架空输电线路通过选用表面光滑导线，提高导线对地高度，优化导线相间距离以及导线布置，以降低线路运行噪声的影响。</p> <p><b>3、地表水环境</b> 输电线路运行时不产生废水。</p> <p><b>4、固体废物</b> 输电线路运行时不产生固废。</p> <p><b>环评批复要求：</b> 项目运营期无废气、废水、固废产生。</p>	<p><b>已落实：</b> <b>环评报告表要求：</b></p> <p><b>1、电磁环境</b> 架空输电线路具有足够的导线对地高度，满足环评报告中线路最低对地高度的要求。优化了导线相间距离以及导线布置，降低了输电线路对周围电磁环境的影响。本工程验收调查范围内无电磁环境敏感目标，根据监测结果，本工程线路能满足道路等场所工频电场强度不大于 10kV/m、工频磁感应强度不大于 100<math>\mu</math>T 的标准要求。</p> <p><b>2、噪声</b> 架空输电线路选用了表面光滑导线，提高了导线对地高度，优化了导线相间距离以及导线布置，有效降低了线路运行噪声的影响。本工程验收调查范围内无声环境保护目标，根据监测结果，本次验收的输电线路沿线噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类、4a 类标准限值要求。</p> <p><b>3、地表水环境</b> 输电线路运行时不产生废水。</p> <p><b>4、固体废物</b> 输电线路运行时不产生固废。</p> <p><b>环评批复要求：</b> 项目运营期无废气、废水、固废产生。</p>

施工阶段环保措施示例



施工场地铺设钢板

调试期生态环境恢复情况示例



杆塔警示和防护指示标志牌



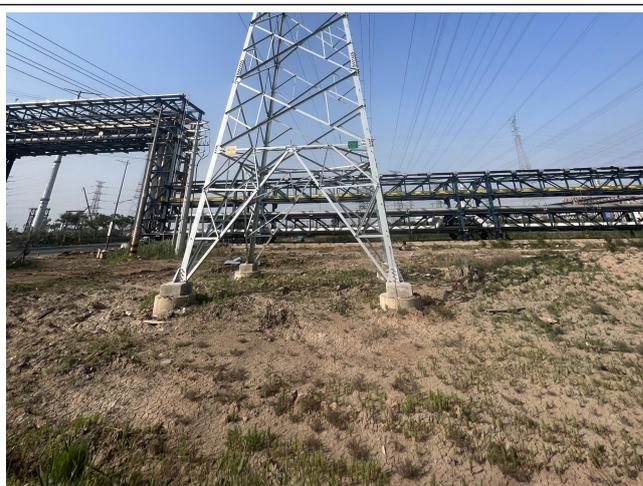
220kV 徐景 4E95 线一档跨越朱圩干河



220kV 徐景 4E95 线、220kV 东景 49M0 线在西港河内设立杆塔



拆除杆塔周围生态恢复



线路沿线生态恢复

表 7 电磁环境、声环境监测

电 磁 环 境 监 测	<p><b>监测因子及监测频次</b></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><b>监测方法及监测布点</b></p> <p>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）</p> <p>2、监测布点</p> <p>本工程架空线路验收调查范围内无电磁环境敏感目标，受周围架空线路影响和周围厂房限制，不具备断面监测条件。故在新建线路下方布设了 4 个监测点位。</p> <p>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><b>质量保证措施</b></p> <p>（1）检测机构已通过资质认定，具备相应的检测资质和检测能力；</p> <p>（2）检测机构制定有质量体系文件，所有活动均按照质量体系文件要求进行，实施全过程质量控制；</p> <p>（3）检测机构所采用的检测设备均通过计量部门检定/校准合格，并在检定/校准有效期内；</p> <p>（4）所有检测人员均通过专业的技术培训和考核；</p> <p>（5）检测报告实行三级审核。</p>

**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 5 月 18 日
- 3、监测环境条件：

表 7-1 工程监测时气象条件一览表

检测时间	天气情况	温度（℃）	相对湿度（%RH）	风速（m/s）
2024.5.18	晴	20~30	47~58	1.8~2.9

**监测仪器及工况**

## 1、监测仪器：

电磁辐射分析仪

主机型号：SEM-600，主机编号：D-1134

探头型号：LF-04，探头编号：I-1134

仪器校准日期：2024.1.9（有效期 1 年）

生产厂家：北京森馥科技股份有限公司

频率响应：1Hz~400kHz

工频电场测量范围：0.01V/m~100kV/m

工频磁场测量范围：1nT~10mT

校准单位：江苏省计量科学研究院

校准证书编号：E2023-0198596

## 2、监测工况：

表 7-2 监测时工况负荷情况一览表

调度名称	监测时间	电压（kV）	电流（A）	有功（MW）
220kV 徐景 4E95 线	2024.5.18	228.1~228.7	32.8~33.6	13.1~13.3
220kV 东景 49M0 线		228.3~229.6	29.9~30.5	9.2~9.6
220kV 区宝 2E10 线		223.6~224.5	33.6~33.8	12.8~13.0
110kV 东南 78B 线		115.1~116.3	0	0
110kV 东区 78C 线		114.2~115.9	23.6~24.3	5.5~5.7

注：监测期间，110kV 东南 78B 线处于热备用状态。

## 本工程验收监测结果

表 7-3 本工程线路沿线工频电场、工频磁场检测结果

编号	检测点位描述	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu\text{T}$ )	控制限值
1	220kV 东景 49M0 线和 110kV 东区 78C 线/东南 78B 线交叉跨越点处线路下方	192.6	0.206	10kV/m、100 $\mu\text{T}$
2	220kV 徐景 4E95 线和 110kV 东区 78C 线、东南 78B 线交叉跨越点处线路下方	220.8	0.224	
3	220kV 徐景 4E95 线线路下方 (34#杆塔大号侧 33m 处)	409.1	0.361	
4	220kV 区宝 2E10 线线路下方 (10#杆塔大号侧 10m 处)	389.5	0.345	

监测结果表明：

本项目架空线路沿线测点处工频电场强度为 192.6V/m~409.1V/m，工频磁感应强度为 0.206 $\mu\text{T}$ ~0.361 $\mu\text{T}$ 。

## 监测结果分析

本次验收架空线路测点处工频电场能满足道路等场所工频电场强度不大于 10kV/m、工频磁感应强度不大于 100 $\mu\text{T}$  的标准要求。

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

本工程架空输电线路沿线的工频磁感应强度为 0.206 $\mu\text{T}$ ~0.361 $\mu\text{T}$ ，为公众暴露控制限值的 0.206%~0.361%，监测时输电线路电流占极限设计电流最大为 1.769%~1.805%，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 20 $\mu\text{T}$ ，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 $\mu\text{T}$  的公众暴露控制限值。

监测期间，110kV 东南 78B 线处于热备用状态，根据环评报告预测结果，当 110kV 东南 78B 线带负荷运行后，线路周围工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的控制限值要求。

声 环 境 监 测	<p><b>监测因子及监测频次</b></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><b>监测方法及监测布点</b></p> <p>1、监测方法</p> <p>《声环境质量标准》（GB 3096-2008）</p> <p>2、监测布点</p> <p>本工程调查范围内无声环境保护目标，选取架空线路路线下方进行噪声监测，昼、夜间各监测一次，监测高度在 1.2m 以上。</p>
	<p><b>监测单位、监测时间、监测环境条件</b></p> <p>见表 7-1。</p>
	<p><b>监测仪器及工况</b></p> <p>1、监测仪器：</p> <p>AWA6228+多功能声级计</p> <p>仪器编号：00319877</p> <p>检定有效期：2024.1.7~2025.1.6</p> <p>测量范围：20dB（A）~132dB（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：E2024-0001638</p> <p>AWA6021A 声校准器</p> <p>仪器编号：1010756</p> <p>检定有效期：2024.1.5~2025.1.4</p> <p>检定单位：江苏省计量科学研究院</p> <p>检定证书编号：E2024-0000293</p> <p>2、监测工况：详见表 7-2。</p>

## 本次工程验收监测结果

表 7-4 本工程线路沿线噪声检测结果

编号	检测点位描述	测量结果		执行标准 dB (A)
		昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	
1	220kV 东景 49M0 线和 110kV 东区 78C 线/东南 78B 线交叉跨越点处线路下方	48	45	GB 3096-2008 3 类 (65/55)
2	220kV 徐景 4E95 线和 110kV 东区 78C 线、东南 78B 线交叉跨越点处线路下方	49	44	
3	220kV 徐景 4E95 线线路下方 (34#杆塔大号侧 33m 处)	53	50	
4	220kV 区宝 2E10 线线路下方 (10#杆塔大号侧 10m 处)	50	49	GB 3096-2008 4a 类 (70/55)

本项目架空线路沿线测点处的昼间环境噪声为 48dB (A) ~53dB (A)，夜间环境噪声为 44dB (A) ~50dB (A)。

## 监测结果分析

本次验收的输电线路沿线噪声能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类、4a 类标准限值要求。

输电线路正常运行时，对周围环境影响很小，根据类似工程运行期监测结果，即使在满负荷状态下，线路运行对周围的声环境影响也能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中相应标准限值要求。

声  
环  
境  
监  
测

表 8 环境影响调查

<p><b>施工期</b></p> <p><b>1、生态影响</b></p> <p><b>(1) 生态保护目标调查</b></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《江苏省自然资源厅关于连云港市连云区 2023 年度生态空间管控区域调整方案的复函》，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><b>(2) 自然生态影响调查</b></p> <p>本项目所在区域已经过多年的人工开发，周边主要为工厂、道路等，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，本项目线路新建塔基周围及拆除塔基处的土地已恢复原貌，线路塔基建设时堆积的渣土均已平整并进行绿化，工程建设造成的区域生态环境影响较小，生态恢复示例详见施工期环保措施及调试期生态环境恢复情况。</p> <p><b>(3) 农业生态影响调查</b></p> <p>经调查，本工程周边主要为工业用地和城镇道路用地，工程建设对农业生态影响较小。</p> <p><b>(4) 生态保护措施有效性分析</b></p> <p>施工期间施工物料堆放进行了严格管理，防止了雨季雨水或暴雨冲刷导致物料随雨水径流排入地表及附近水域造成污染；使用带油料的机械器具时采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，避免了对周围环境造成污染；施工中产生的废弃土、砂、石料等，在施工期间和施工结束以后已及时清理，妥善处理；施工期所采取的表土剥离、苫盖、土地整治、播撒草籽等水土保持工程措施、临时措施、植物措施有效防</p>
--

止了水土流失，本项目水土保持措施落实情况良好，水土保持防治效果明显，工程措施结构稳定、排列整齐、外形美观；植物绿化生长良好，林草覆盖率达到较高的水平，水土流失得到了较为有效的治理。本工程输电线路在西港河中立塔 2 基，为灌注桩基础，在施工期间采取了严格的保护措施，优化了施工组织规划、严格划定了施工范围；施工生产废水和生活污水均全部收集清运，未以任何形式外排，未向河内倾倒废水废物。施工完毕后及时清理了施工现场，及时外运了建筑垃圾，在河岸外设置了泥浆沉淀池，钻孔泥浆沉淀处理后回填，最大程度保护了水环境，对水体功能基本无影响。

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。

## 2、污染影响

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

(2) 线路施工过程中地表土的开挖及渣土的运输会产生扬尘，短时间影响周围大气环境，但影响范围很小，随着施工结束即已恢复。

(3) 施工期废水主要为施工人员的生活污水及施工废水。施工场地废水经沉淀池预处理后回用于场地洒水。线路施工人员租住在附近的民房内，生活污水纳入居住点的化粪池。临近河流施工时，临时施工场地远离水体，未向河中随意排放废水，对周围水体影响较小。

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

## 环境保护设施调试期

### 1、生态影响

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。

本项目线路塔基周围的土地已恢复原貌，线路塔基建设时堆积的渣土均已平整并进行绿化，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。

### 2、污染影响

#### (1) 电磁环境调查

本项目新建架空输电线路提高了导线加工工艺，根据调查结果，输电线路的对地高度能够满足环评提出的相关根据调查结果。本工程验收调查范围内无电磁环境敏感目标，监测结果表明，架空输电线路线下的道路等场所能满足工频电场强度不大于 10kV/m、工频磁感应强度不大于 100 $\mu$ T 的标准要求，且给出了警示和防护指示标志。

调查单位对线路经过非居民区时线路对地高度进行了核查，架空线路对地高度均满足环评报告中线路最低对地高度的要求。

#### (2) 声环境影响调查

本工程验收调查范围内无声环境保护目标，根据监测结果，本次验收的输电线路沿线噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类、4a 类标准限值要求。

#### (3) 水环境影响调查

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

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			
<b>施工期环境管理机构设置</b>			
<p>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。江苏方洋建设工程有限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。</p>			
<b>环境保护设施调试期环境管理机构设置</b>			
<p>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连云港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。</p>			
环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况			
<p>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连云港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。本次输电线路工程运营期环境监测计划见表 9-1。</p>			
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：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
		监测方法	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）
		监测时间及频次	监测时间：有群众反映时； 监测频次：各监测点昼间、夜间各监测一次。
<p>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，登记归档并保管。</p>			

### 环境管理状况分析

经过调查核实，施工期及调试期环境管理状况较好，认真落实、实施了环境影响报告表及其批复提出的环保措施。

- (1) 建设单位环境管理组织机构健全。
- (1) 环境管理制度和应急预案完善。
- (2) 环保工作管理规范。本工程执行了环境影响评价制度及环保“三同时”管理制度。

## 表 10 竣工环保验收调查结论与建议

### 调查结论

#### 1、工程基本情况

国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司本次验收的输变电工程为江苏虹景新材料有限公司新材料项目 220 千伏配套工程，项目总投资\*\*\*，其中环境保护投资\*\*\*。工程规模如下：

表 10-1 本次验收工程规模一览表

工程名称	调度名称	性质	建设规模（验收规模）
江苏虹景新材料有限公司新材料项目 220 千伏配套工程	220kV 徐景 4E95 线 220kV 东景 49M0 线 220kV 区宝 2E10 线 110kV 东南 78B 线 110kV 东区 78C 线	新建	虹景新材料 220 千伏接入线路工程：新建 220kV 架空线路路径全长约 3.9km。其中新建单回路总长 3.865km，混压四回三架设线路 0.035km（1 回 220kV 线路、2 回 110kV 线路）；利用原导线恢复架线 220kV/110kV 混压四回路 0.66km。 本工程新建杆塔 19 基；拆除 220kV 线路长度 0.58km，拆除杆塔 2 基。 东港~宝通、南区~徐圩 220 千伏线路单线换接工程：导线型号为 2×JL/LB20A-630/45 铝包钢芯铝绞线。东港~徐圩单线π入虹景新材料 220 千伏线路工程：导线型号为 2×JL/LB20A-400/35 铝包钢芯铝绞线。迁改 110 千伏东南 78B 线/东区 78C 线导线采用 JL/LB20A-400/35 铝包钢芯铝绞线。

#### 2、环境保护措施落实情况

本次验收工程在环评及批复文件中提出了较为全面、详细的环境保护措施，各项环保措施在工程实际建设和运行中已基本得到落实。

#### 3、施工期环境影响调查

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

#### 4、调试期环境影响调查

##### （1）生态影响调查

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

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

对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）及《江苏省自然资源厅关于连

云港市连云区 2023 年度生态空间管控区域调整方案的复函》，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。

本工程调试期严格落实了各项生态保护措施，输电线路沿线土地已基本恢复原貌，未破坏周围的生态环境。

### **(2) 电磁环境影响调查**

本工程验收调查范围内无电磁环境敏感目标，本项目调试期架空输电线路下的道路等场所，工频电场、工频磁场能够满足工频电场强度 10kV/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T 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**

本工程验收调查范围内无声环境保护目标，本次验收的输电线路沿线测点处噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类和 4a 类标准限值要求。

### **(4) 水环境影响调查**

输电线路运行期无废水产生，不会对附近水环境产生影响。

### **(5) 固体废物环境影响调查**

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，国网江苏省电力有限公司连云港供电分公司本次验收的江苏虹景新材料有限公司新材料项目 220 千伏配套工程，已认真落实了环评报告及批复提出的各项环保措施，调试期工频电场、工频磁场和噪声符合相应的环境保护限值要求，建议该项目通过竣工环境保护验收。

## **建议**

- (1) 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。
- (2) 加强线路沿线生态管理，提高植被覆盖度、减少水土流失量。