

无锡江阴高新区增量配电网业务
试点项目110kV线路新建工程
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无锡供电分公司

调查单位： 江苏省苏核辐射科技有限责任公司

编制日期： 二〇二四年二月

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	3
表 3	验收执行标准	6
表 4	建设项目概况	7
表 5	环境影响评价回顾	10
表 6	环境保护措施执行情况	13
表 7	电磁环境监测	16
表 8	环境影响调查	19
表 9	环境管理及监测计划	23
表 10	竣工环保验收调查结论与建议	25

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	无锡江阴高新区增量配电网业务试点项目 110kV 线路新建工程				
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	阙云飞		
通讯地址	江苏省无锡市梁溪路 12 号				
联系电话	0510-85923759	传真	/	邮政编码	214000
建设地点	无锡市江阴国家高新技术产业开发区、城东街道、周庄镇境内				
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	无锡江阴高新区增量配电网业务试点项目 110kV 线路新建工程环境影响报告表				
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	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(2022)71号	时间	2022.4.25
建设项目核准部门	江苏省发展和改革委员会	文号	苏发改能源发(2021)1187号	时间	2021.10.20
初步设计审批部门	国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司	文号	锡供电建(2021)272号	时间	2021.12.16
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	江苏省送变电有限公司				
环境保护设施监测单位	江苏省苏核辐射科技有限责任公司				
投资总概算(万元)	3471	环境保护投资(万元)	20	环境保护投资占总投资比例	0.58%
实际总投资(万元)	3471	环境保护投资(万元)	20	环境保护投资占总投资比例	0.58%

<p>环评阶段项目建设内容</p>	<p>本项目线路路径总长约5.892km，采用电缆敷设。其中新建电缆线路路径长约0.61km，利用原电缆通道敷设电缆线路路径长约5.282km。本项目包含2个子工程，具体如下。</p> <p>(1) 绮北~园区110kV线路工程</p> <p>线路路径长约1.1km，1回。其中新建电缆线路路径长约0.61km（与成化~园区110kV线路工程中1回电缆线路同沟双回敷设线路路径长约0.56km，单回敷设线路路径0.05km），与原电缆通道中1回电缆同沟双回敷设线路路径长约0.44km，与原电缆通道中1回电缆、成化~园区110kV线路工程中1回电缆同沟三回敷设线路路径长约0.05km。</p> <p>(2) 成化~园区110kV线路工程</p> <p>线路路径长约5.402km，1回，其中与绮北~园区110kV线路工程中1回电缆线路同沟双回敷设线路路径长约0.56km，与原电缆通道中1回电缆、绮北~园区110kV线路工程中1回电缆同沟三回敷设线路路径长约0.05km，与原电缆通道中1回电缆同沟双回敷设线路路径长约4.792km。</p> <p>本项目电缆线路采用ZC-YJLW03-64/110-1×1000mm²型单芯铜导体电缆。</p>	<p>项目开工日期</p>	<p>2023.10.5</p>
<p>项目实际建设内容</p>	<p>本项目线路路径全长5.892km，采用电缆敷设。其中新建电缆线路路径长0.61km，利用原电缆通道敷设电缆线路路径长5.282km。本项目包含2个子工程，具体如下。</p> <p>(1) 绮北~园区110kV线路工程</p> <p>线路路径长1.1km，1回。其中新建电缆线路路径长0.61km（与成化~园区110kV线路工程中1回电缆线路同沟双回敷设线路路径长0.56km，单回敷设线路路径长0.05km），与原电缆通道中1回电缆同沟双回敷设线路路径长0.44km，与原电缆通道中1回电缆、成化~园区110kV线路工程中1回电缆同沟三回敷设线路路径长0.05km。</p> <p>(2) 成化~园区110kV线路工程</p> <p>线路路径长5.402km，1回，其中与绮北~园区110kV线路工程中1回电缆线路同沟双回敷设线路路径长0.56km，与原电缆通道中1回电缆、绮北~园区110kV线路工程中1回电缆同沟三回敷设线路路径长0.05km，与原电缆通道中1回电缆同沟双回敷设线路路径长4.792km。</p> <p>本项目电缆线路采用ZC-YJLW03-64/110-1×1000mm²型单芯铜导体电缆。</p>	<p>环境保护设施投入调试日期</p>	<p>2023.11.24</p>
<p>项目建设过程简述</p>	<p>本工程于2023年10月5日开工，2023年11月24日建成并投入调试。</p>		

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围

验收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 调查范围

调查对象	调查内容	调查范围
110kV 电缆线路	电磁环境	管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）
	生态环境	管廊两侧边缘各外延 300m 范围内区域 （不涉及生态敏感区线路段）
		管廊两侧边缘各外延 1000m 范围内区域 （涉及生态敏感区线路段）

环境监测因子

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）确定环境监测因子：

电磁环境：工频电场、工频磁场。

环境敏感目标

电磁环境敏感目标为电磁环境影响评价与监测需重点关注的对象，包括线路调查范围内的住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。

经踏勘，本工程 110kV 线路调查范围有 1 处电磁环境敏感目标。

对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），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），本工程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），本工程成化~园区 110kV 线路工程利用原电缆通道敷设单回电缆段邻近定山风景名胜区，距其最近 20m。

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

《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中频率 50Hz 所对应的电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 μ T 作为验收监测的执行标准（公众曝露控制限值）。

其他标准和要求

环境质量标准执行现行有效的环境质量标准。污染物排放标准原则上执行环境影响报告表及其审批部门批复中规定的标准，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。

表 4 建设项目概况

项目建设地点 <p>本工程位于无锡市江阴国家高新技术产业开发区、城东街道、周庄镇境内。</p>
主要建设内容及规模 <p>本项目线路路径全长5.892km，采用电缆敷设。其中新建电缆线路路径长0.61km，利用原电缆通道敷设电缆线路路径长5.282km。本项目包含2个子工程，具体如下。</p> <p>(1) 绮北~园区110kV线路工程</p> <p>线路路径长1.1km，1回，线路调度名称为110kV绮长8H1线。其中新建电缆线路路径长0.61km（与成化~园区110kV线路工程中1回电缆线路同沟双回敷设线路路径长0.56km，单回敷设线路路径长0.05km），与原电缆通道中1回电缆同沟双回敷设线路路径长0.44km，与原电缆通道中1回电缆、成化~园区110kV线路工程中1回电缆同沟三回敷设线路路径长0.05km。</p> <p>(2) 成化~园区110kV线路工程</p> <p>线路路径长5.402km，1回，线路调度名称为110kV化晟8HE线。其中与绮北~园区110kV线路工程中1回电缆线路同沟双回敷设线路路径长0.56km，与原电缆通道中1回电缆、绮北~园区110kV线路工程中1回电缆同沟三回敷设线路路径长0.05km，与原电缆通道中1回电缆同沟双回敷设线路路径长4.792km。</p> <p>本项目电缆线路采用 ZC-YJLW03-64/110-1×1000mm² 型单芯铜导体电缆。</p>

建设项目占地、输电线路路径

- 建设项目占地：

110kV 线路电缆井永久占地 258m²，临时占地已进行植被恢复。

- 输电线路路径：

(1) 绮北~园区110kV线路工程

线路自现有220kV绮北变向东电缆出线后，新建电缆沟向东钻越凤凰山大道至其东侧，随后利用现有电缆通道沿凤凰山大道东侧向北过东横河敷设至延陵东路北侧（原电缆化技线不引入园区变），自延陵路北侧新建电缆通道沿凤凰山大道东侧向北前进，至园区变附近后转向西再折向北至拟建110kV园区变。

(2) 成化~园区110kV线路工程

线路自现有 220kV 成化变向东南电缆出线，利用原电缆管沟沿变电站围墙向东北钻越芙蓉大道后，利用现有电缆通道敷设 1 回电缆，沿芙蓉大道东北侧向西北前进，过寿山立交，接着沿科技大道东北侧向西北敷设，过东横河后至延陵东路南侧然后转向东，沿延陵东路南侧向东至凤凰山大道东侧与绮北~园区 110kV 线路工程中的 1 回电缆同沟敷设，转向北接入拟建 110kV 园区变。

建设项目环境保护投资

本工程投资总概算 3471 万元，环境保护投资 20 万元，环境保护投资占总投资比例 0.58%；实际总投资 3471 万元，环境保护投资 20 万元，环境保护投资占总投资比例 0.58%。

建设项目变动情况及变动原因

1、工程建设内容变化情况

本工程验收阶段与环评阶段一致，没有变化。

2、敏感目标变化情况

本工程调查范围内环境敏感目标与环评阶段略有变化。对照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射〔2016〕84号），本工程验收项目的工程变动内容不属于重大变动。

项目分期验收情况

本次验收的无锡江阴高新区增量配电网业务试点项目 110kV 线路新建工程一次建成，不存在分期验收情况。

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

1、生态环境：

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号）本项目输电线路评价范围内不涉及国家级生态保护红线区域，对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号），本项目成化~园区110kV线路工程利用原电缆通道敷设单回电缆段邻近定山风景名胜區，距其最近约20m。

本项目建设对生态环境的影响主要为土地占用、植被破坏、水土流失和对定山风景名胜區的影响。

(1) 土地占用

本项目对土地的占用主要表现为临时用地，无永久用地。经估算，本项目临时用地主要为施工期电缆施工区（3450m²）和施工临时道路（400m²）。

综上，本项目临时用地面积约3850m²，无永久用地。

本项目施工期，设备、材料运输过程中，充分利用现有公路，根据需要开辟临时道路；材料运至施工场地后，应合理布置，减少临时占地；施工后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌。

(2) 植被的影响

线路和施工时会破坏少量地表植被，建成后，对临时施工占地及时进行回填土壤或绿化处理，恢复原有地貌和土地使用功能，对周围生态环境影响很小。

(3) 水土流失

施工时土石方开挖、回填以及临时堆土等，若不妥善处置均会导致水土流失。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。

(4) 对定山风景名胜區的影响

本项目成化~园区110kV线路工程利用原电缆通道敷设单回电缆段邻近定山风景名胜區。本项目不在定山风景名胜區管控范围内进行土地开挖等施工活动，严格控制施工范围，产生的施工废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；线路施工阶段，施工人员居住在施工点附近租住的当地民房内，生活污水排入居住点的化粪池中纳入污水系统处理，施工废水及生活污水均不排入定山风景名胜區管控范围内；生活垃圾等分类收集，委托环卫部门定期清理，不向定山风景名胜區管控范围内丢弃；由于本工程为地下电缆，且不在定山风景名胜區管控范围内施工，因此不会破坏定山风景名胜區的景观、植被和地形地貌，不会破坏定山风景名胜區自然与人文景观保护的主导生态功能。

综上所述，采取上述措施后，本项目建设对周围生态环境影响很小。

2、电磁环境：

电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。通过定性分析无锡江阴高新区增量配电网业务试点项目110kV线路新建工程在认真落实电磁环境保护措施后，产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响很小，投入运行后对周围环境的影响能够满足相应评价标准要求。

3、声环境：

线路施工会产生施工噪声，主要有运输车辆的噪声以及施工机械施工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；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，限制夜间施工，可进一步降低施工噪声影响。施工单位如因工艺特殊情况要求，确需在夜间施工而产生环境噪声污染时，应按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定，取得县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并公告附近居民，同时在夜间施工时禁止使用产生较大噪声的机械设备。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随之消失，对周围声环境影响较。

4、水环境：

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。

线路施工时，产生的施工废水较少。线路工程施工废水主要为电缆顶管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。

线路施工阶段，施工人员居住在施工点附近租住的当地民房内，生活污水排入居住点的化粪池中纳入污水系统处理。

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。

5、固体废物：

施工期固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾。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。

通过采取上述环保措施，施工固废对周围环境影响很小。

环境影响评价文件批复意见

本项目于 2022 年 3 月委托江苏通凯生态环境科技有限公司编制完成了《无锡江阴高新区增量配电网业务试点项目 110kV 线路新建工程环境影响报告表》，并已于 2022 年 4 月 25 日取得无锡市行政审批局的批复（锡行审投许〔2022〕71 号）。

环评批复主要意见如下：

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，我局同意你公司按《报告表》拟定方案建设无锡江阴高新区增量配电网业务试点项目 110kV 线路新建工程。该工程位于江阴国家高新技术产业开发区、城东街道、周庄镇境内。

二、在工程设计、建设和运行中应认真落实《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，且应设置警示和防护指示标志。

（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）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

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>(1) 线路尽可能减少新增土地占用面积，并注意生态环境的保护。</p> <p>(2) 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>已落实：</p> <p>(1) 已优化设计，线路采用电缆敷设，减少了土地占用。</p> <p>(2) 项目已取得相关规划部门同意。</p>
	污染影响	<p>(1) 严格执行环保要求和设计标准、规程，优化设计方案。</p> <p>(2) 线路采用电缆敷设，降低输电线路电磁环境影响。</p>	<p>已落实：</p> <p>(1) 严格执行了环保要求和设计标准、规程，优化了设计方案。</p> <p>(2) 线路采用电缆敷设，降低了输电线路电磁环境影响。</p>

	<p>生态影响</p>	<p>(1) 加强文明施工，采取土工膜覆盖等措施。材料运输过程中，应充分利用现有公路。材料运至施工场地后，应合理布置，减少临时占地。施工结束后及时撤出临时占用场地，拆除临时设施，恢复地表植被，尽量保持原有生态原貌，电缆管廊上方进行固化处理或绿化。</p> <p>(2) 加强施工期环境保护，落实施工过程中各项污染防治措施，尽量减少土地占用和对植被的破坏，施工结束后及时做好植被恢复工作，防止水土流失，将施工对环境的影响程度降到最低。</p>	<p>已落实：</p> <p>(1) 加强了文明施工，松散土及时进行了清运，并建设了挡土护体措施。材料运输充分利用了现有公路。施工组织合理，减少了临时施工用地。电缆管廊开挖时，进行了表土剥离，将表土和熟化土分开堆放。施工结束后，临时占地和临时道路已经按要求进行恢复。电缆管廊周围植被恢复良好。</p> <p>(2) 已加强施工期环境保护，落实了各项环保措施，减少了土地占用和对植被的破坏。施工完成后对施工现场、电缆管廊周围进行了植被恢复。</p>
<p>施工期</p>	<p>污染影响</p>	<p>(1) 运输散体材料时密闭，施工现场设置围挡，弃土合理堆放，定期洒水，对空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积。</p> <p>(2) 施工期生活污水排入居住点的化粪池，及时清理；施工废水排入临时沉淀池，去除悬浮物后循环使用。</p> <p>(3) 建筑垃圾委托有资质运输单位或个人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。</p> <p>(4) 选用低噪设备，采取有效减振、隔声、消声等降噪措施，确保满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。</p> <p>(5) 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。</p>	<p>已落实：</p> <p>(1) 运输散体材料时密闭，施工现场设置围挡，弃土合理堆放，定期洒水，对空地硬化和覆盖，减少了裸露地面面积。</p> <p>(2) 施工人员产的生活污水排入居住点化粪池，定期清理不外排，施工废水严禁随意排放，施工废水经沉淀处理后循环使用不外排。</p> <p>(3) 建筑垃圾由渣土公司清运，施工生活垃圾由环卫部门清运。施工迹地、临时占地周围垃圾已清理并进行了土地功能恢复。</p> <p>(4) 已选用低噪声机械设备，定期维护保养；未在夜间施工。</p> <p>(5) 工程在施工期落实了各项环保措施，未发生噪声和扬尘等扰民现象，降低了施工对周边环境的影响。</p>

环 境 保 护 设 施 调 试 期	生态 影响	<p>(1) 加强电缆管廊周围植被恢复，以改善运行环境。</p> <p>(2) 项目建设必须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、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。</p>	<p>已落实：</p> <p>(1) 已按要求对电缆管廊周围进行植被恢复，见图 6-1。</p> <p>(2) 生态保护措施已落实并与主体工程同时投入使用。</p>
	污染 影响	<p>(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，且应设置警示和防护指示标志。</p> <p>(2) 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>(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。经验收合格后，项目方可正式投入运行。</p> <p>(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。</p>	<p>已落实：</p> <p>(1) 已落实《报告表》所提出的环保措施，监测结果表明各项污染物达标排放，见表 7。</p> <p>(2) 输电线路运行期环境保护日常管理由线路工区负责；无锡供电公司运行期环境保护进行监督管理，公司设有专职环保人员负责本工程运行后的环境管理工作，已指定运营期监测计划，详见表 9。</p> <p>(3) 本工程执行了“三同时”制度，环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本工程目前正在按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4号)要求开展竣工环境保护验收工作。</p> <p>(4) 本工程自批复下达之日起五年内开工建设。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。</p>

表 7 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

按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）中布点方法，电缆输电线路及敏感目标工频电场、工频磁场监测布点：

- （1）电缆线路选取线路上方进行工频电场、工频磁场监测。监测仪器探头架设在地面（或立足平面）上方 1.5m 高度处。
- （2）每处环境敏感目标应至少有一个监测数据。

监测单位、监测时间、监测环境条件

- 1、监测单位：江苏省苏核辐射科技有限责任公司
- 2、监测时间：2023 年 12 月 13 日
- 3、监测环境条件：阴，温度：15°C，相对湿度：65%RH

监测仪器及工况

1、监测仪器：

工频场强仪

2、监测工况：

验收监测期间，建设项目实际运行电压已达到设计额定电压等级。

监测结果分析

1、监测结果

选取电缆线路周围进行工频电场、工频磁场监测。

2、监测结果分析

监测结果表明，110kV 电缆线路各测点处工频电场强度为 149.5V/m~218.6V/m，工频磁感应强度为 0.239 μ T~0.321 μ T。

监测结果表明，本次验收的输电线路所有测点处工频电场、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。

电缆输电线路测点处的工频电场强度低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m 公众曝露控制限值要求，工频电场强度仅与运行电压相关，验收监测期间电缆输电线路运行电压已达到设计额定电压等级，因此后期运行期间，电缆输电线路测点处的工频电场强度仍将满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m 公众曝露控制限值要求。

110kV 电缆线路测点处工频磁感应强度 0.239 μ T~0.321 μ T，为公众曝露控制限值的 0.239%~0.321%，监测时电缆输电线路电流占设计电流的 6.58%~6.87%，工频磁感应强度与输电线路电流成正比关系。因此当线路达到额定电流后，电缆输电线路测点处的工频磁感应强度仍将满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

表 8 环境影响调查

施工期					
生态影响					
1、生态保护目标调查					
<p>根据相关技术规范，本次验收比对相关规划调查工程对生态保护区域的影响。</p> <p>对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），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），本工程调查范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线。</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），本工程成化~园区110kV线路工程利用原电缆通道敷设单回电缆段邻近定山风景名胜区，距其最近20m。</p> <p>本工程涉及的生态红线区范围及管控措施详见表8-1。</p>					
表 8-1 本工程涉及的生态空间管控区域管控措施一览表					
序号	生态红线区名称	主导生态功能	生态空间管控区域	生态空间管控区域管控措施	与生态空间管控区域位置关系
1	定山风景名胜区	自然与人文景观保护	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	生态空间管控区域内禁止开山、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	邻近，成化~园区110kV线路工程利用原电缆通道敷设单回电缆段邻近定山风景名胜区，距其最近20m
<p>本工程施工期未在定山风景名胜区范围内设置施工营地、材料堆场和弃土点，施工不涉及定山风景名胜区禁止的管控行为；施工时产生的废水、泥浆等污染物未排入保护区内，未对周围环境造成破坏；施工结束后及时清理了施工废弃物，集中外运妥善处置，对周围的生态环境影响较小。工程结束后临时占用的场地恢复原有使用功能，工程运行过程中无废水、废气和废渣产生，未影响生态空间管控区域的主导生态功能，对周围生态环境影响较小。</p> <p>建设单位通过采取严格的生态影响减缓措施，将项目对周围生态环境影响降低到了较小程度，满足《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）中对生态管控区的管控措施要求。</p>					

2、自然生态影响调查

根据现场调查，本工程线路周围主要为道路等地区，工程所在区域已经过多年的人工开发，地表主要植被为次生植被和人工植被，无古树名木，无需要保护的野生植物资源。

本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。

3、农业生态影响调查

工程施工结束后，施工单位对施工道路等临时占地进行了平整、清理、恢复。现场调查未发现工程建设破坏当地农业灌溉系统等现象。

4、生态保护措施有效性分析

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，所采取的水土保持工程措施、植物措施、临时措施、管理措施等有效防治了水土流失，工程建设造成的区域生态环境影响较小。

污染影响

线路施工会产生施工噪声，施工单位施工时选用低噪声设备，夜间未施工，对周围环境的影响较小。

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，随着施工结束已恢复。

施工期废水主要有施工人员的生活污水和施工生产废水。施工人员产的生活污水排入居住点化粪池，定期清理不外排，施工废水严禁随意排放，施工废水经沉淀处理后循环使用不外排。施工期废水对周围水体基本无影响。

施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾和建筑垃圾两类。施工过程中进行了及时清理，对周围环境影响较小。

环境保护设施调试期

生态影响

通过现场调查确认，本工程施工建设及调试期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。电缆管廊周围的土地已恢复原貌，电缆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。

污染影响

本工程输电线路采用电缆敷设，减少了对周围电磁环境的影响。验收监测结果表明，输电线路沿线测点处的工频电场、工频磁场测值均满足工频电场强度 4000V/m 和工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

表 9 环境管理及监测计划**环境管理机构设置**

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》的要求，建设、运行等单位建立了环境保护管理制度，包括电力行业环境保护监督规定。建设单位制订了《环境保护管理制度》、《环境保护实施细则》等，对输变电设施运行、维护、事故应急处置等均有详细的规定。

(1) 施工期

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，设环保兼职。无锡供电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。

(2) 环境保护设施调试期

输电线路运行期环境保护日常管理由线路工区负责；无锡供电公司对运行期环境保护进行监督管理，公司设有专职环保人员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，工程竣工投入调试期后需按要求进行监测，由建设单位委托有资质的监测单位负责对电磁环境进行监测，及时掌握工程的电磁环境，监测频次为工程投入调试期后结合竣工环境保护验收监测一次，其后有环保投诉时进行监测。

项目建成投入调试期后，江苏省苏核辐射科技有限责任公司对输电线路工程电磁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 运营期监测计划

名称		内容
工频电场 工频磁场	点位布设	线路及附近电磁环境敏感目标
	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)
	监测频次和时间	线路工程调试期后进行竣工环境保护验收监测一次, 其后有群众反映时进行监测。

建设单位建立了环保设施运行台帐, 各项环保档案资料 (如环境影响报告、环评批复、项目核准批复、初步设计及批复等) 及时归档, 由档案管理员统一管理, 负责登记归档并保管。

环境管理状况分析

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

- (1) 建设单位环境管理组织机构健全。
- (2) 环境管理制度和应急预案完善。
- (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 竣工环保验收调查结论与建议**调查结论**

根据对无锡供电公司无锡江阴高新区增量配电网业务试点项目 110kV 线路新建工程的环境现状监测以及对工程环保管理执行情况、环境保护措施的落实情况调查，从工程竣工环境保护验收角度提出如下结论和建议。

1、工程基本情况

本项目线路路径全长5.892km，采用电缆敷设。其中新建电缆线路路径长0.61km，利用原电缆通道敷设电缆线路路径长5.282km。本项目包含2个子工程，具体如下。

(1) 绮北~园区110kV线路工程

线路路径长1.1km，1回，线路调度名称为110kV绮长8H1线。其中新建电缆线路路径长0.61km（与成化~园区110kV线路工程中1回电缆线路同沟双回敷设线路路径长0.56km，单回敷设线路路径长0.05km），与原电缆通道中1回电缆同沟双回敷设线路路径长0.44km，与原电缆通道中1回电缆、成化~园区110kV线路工程中1回电缆同沟三回敷设线路路径长0.05km。

(2) 成化~园区110kV线路工程

线路路径长5.402km，1回，线路调度名称为110kV化晟8HE线。其中与绮北~园区110kV线路工程中1回电缆线路同沟双回敷设线路路径长0.56km，与原电缆通道中1回电缆、绮北~园区110kV线路工程中1回电缆同沟三回敷设线路路径长0.05km，与原电缆通道中1回电缆同沟双回敷设线路路径长4.792km。

本项目电缆线路采用 ZC-YJLW03-64/110-1×1000mm² 型单芯铜导体电缆。

本工程总投资 3471 万元，其中环保投资 20 万元。

2、环境保护措施执行情况

本次验收的无锡江阴高新区增量配电网业务试点项目 110kV 线路新建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环境保护设施调试期中已基本得到落实。

3、生态环境影响调查

根据相关技术规范，本次验收比对相关规划调查工程对生态保护区的影响。

对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），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），本工程

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），本工程成化~园区110kV线路工程利用原电缆通道敷设单回电缆段邻近定山风景名胜区，距其最近20m。

本工程施工期及调试期严格落实了各项生态保护措施，线路周围的土地已恢复原貌，电缆线路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。

4、污染环境的影响调查

本次验收的无锡江阴高新区增量配电网业务试点项目 110kV 线路新建工程调试期间，输电线路测点处的工频电场、工频磁场满足相应控制限值要求。

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，无锡供电公司本次验收的无锡江阴高新区增量配电网业务试点项目 110kV 线路新建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。