

锡澄运河（黄昌河~长江段）整治工
程江边枢纽（定波水利枢纽）变电
站配套110kV 线路工程
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	锡澄运河（黄昌河~长江段）整治工程江边枢纽（定波水利枢纽）变电站配套110kV线路工程				
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	/		
通讯地址	无锡市梁溪路 12 号				
联系电话	/	传真	/	邮政编码	214000
建设地点	江阴市澄江街道境内				
项目建设性质	新建■ 改扩建□ 技改□			行业	D4420 电力供应
环境影响报告表名称	锡澄运河（黄昌河~长江段）整治工程江边枢纽（定波水利枢纽）变电站配套 110kV 线路工程建设项目环境影响报告表				
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）86 号	时间	2021 年 4 月 2 日
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	江阴市锡能实业有限公司				
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）	/	环境保护投资（万元）	/	环保投资占总投资比例	/
实际总投资（万元）	/	环境保护投资（万元）	/	环保投资占总投资比例	/
环评阶段项目建设内容	建设东黄线 T 接定波水利枢纽变电站 110kV 线路工程，线路路径全长约 1.563km，单回电缆敷设。其中利用现有通道敷设电缆线路段长约 0.763km，新建电缆线路段长约 0.8km。		项目开工日期	2021 年 4 月 25 日	

<p>项目实际建设内容</p>	<p>建设东黄线 T 接定波水利枢纽变电站 110kV 线路工程,线路路径全长约 1.65km, 单回电缆敷设。其中利用现有通道敷设电缆线路段长约 0.77km, 新建电缆线路段长约 0.88km。</p>	<p>环境保护设施投入调试日期</p>	<p>2021 年 7 月 19 日</p>
<p>项目建设内容简述</p>	<p>(1) 2021 年 4 月 2 日, 项目取得环评批复 (2) 2021 年 4 月 25 日, 项目开工 (3) 2021 年 7 月 10 日, 项目竣工 (4) 2021 年 7 月 19 日, 项目环境保护设施投入调试</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

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020），本项目验收调查范围与环境影响评价文件的评价范围一致，具体见表 2-1。

表 2-1 调查范围一览表

调查对象	调查内容	调查因子	调查范围
110kV 电缆线路	电磁环境	工频电场、工频磁场	电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）
	生态环境	生态环境	电缆管廊两侧边缘各外延 300m（水平距离，不进入生态敏感区）

环境监测因子

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）以及本项目施工和环境保护设施调试期环境影响特点，确定本项目竣工环境保护验收的环境监测因子为工频电场、工频磁场。本项目环境监测因子见表 2-2。

表 2-2 环境监测因子汇总表

调查对象	环境监测因子	监测指标	单位
110kV 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

1、生态环境保护目标

对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），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。

根据现场踏勘，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、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”。

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号）和《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号），本项目电缆线路调查范围内不涉及国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域。本项目与江苏省生态空间保护区域相对位置关系示意图见附图4。

2、电磁环境敏感目标

电磁环境敏感目标是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。

经验收调查，本项目电缆线路调查范围内无电磁环境敏感目标。

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更情况
- (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》（GB 8702-2014），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		验收阶段执行标准	标准值	适用范围
电磁环境	工频电场	《电磁环境控制限值》 （GB 8702-2014）	4000V/m	项目调查范围内
	工频磁场	《电磁环境控制限值》 （GB 8702-2014）	100μT	项目调查范围内

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 声环境标准一览表

名称	验收阶段执行标准	适用范围	标准限值
110kV 电缆线路	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 （GB 12523-2011）	施工场界	昼间 70dB(A) 夜间 55dB(A)

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>锡澄运河（黄昌河~长江段）整治工程江边枢纽（定波水利枢纽）变电站配套 110kV 线路工程位于江阴市澄江街道境内，地理位置示意图见附图 1。</p>
<p>主要建设内容及规模</p> <p>东黄线 T 接定波水利枢纽变电站 110kV 线路工程，线路路径全长约 1.65km，单回电缆敷设。其中利用现有通道敷设电缆线路段长约 0.77km，新建电缆线路段长约 0.88km。电缆采用 YJLW03-64/110kV-1×630mm² 型单芯铜导线电缆；新建电缆终端塔 1 基。</p> <p>本项目已在“锡澄运河（黄昌河~长江段）整治工程江边枢纽（定波水利枢纽）变电站配套 110kV 线路工程”中进行了环评，并于 2021 年 4 月 2 日取得了无锡市行政审批局环评批复（锡行审投许[2021]86 号）。</p>
<p>建设项目占地及输电线路路径：</p> <p>（1）工程占地</p> <p>工程永久性占地为电缆线路检修井以及新建电缆终端塔塔塔基等用地，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。</p> <p>本期验收电缆线路路径全长约 1.65km，新建电缆线路路径长度约 0.88km，临时占地面积 5000m²，永久占地面积约 30m²；本项目新建 1 基电缆终端塔，永久占地面积 10m²，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。根据《江苏省电力条例》第十八条，本项目建设不实行征地。</p> <p>施工中临时占地主要为电缆线路施工区、施工道路、塔基处施工临时用地等，临时占地在工程完工后均已进行迹地恢复。</p> <p>（2）输电线路路径</p> <p>线路起于文富北路西侧 110kV 黄田变电站东黄线#25 之间新立的电缆终端塔（T1），电缆下杆，向东利用现有电缆管沟敷设电缆线路钻越文富北路后沿滨江西路南侧向东敷设至通渡北路东侧，随后向北新建电缆线路钻越滨江西路至通渡北路东侧，之后向东北钻越通江北路后沿通江北路东侧向北敷设止于 110kV 定波水利枢纽变电站。</p> <p>本项目输电线路路径图见附图 2。</p>

建设项目环境保护投资：

根据相关资料，同时通过对输电线路沿线的现场勘查和调查了解，项目环境保护措施基本得到落实。项目总投资/万元，其中环保投资/万元，占项目总投资的/，环保投资明细表见表 4-1。

表 4-1 工程环保投资明细表

序号	投资项目	验收阶段实际金额（万元）	
1	施工期	生态恢复费	/
2		声污染防治费	/
3		水污染防治费	/
4		大气污染防治费	/
5		废弃物处置及循环利用费	/
6		其他	/
7	运行期	生态恢复费	/
8		声污染防治费	/
9		水污染防治费	/
10		大气污染防治费	/
11		废弃物处置及循环利用费	/
12		其他	/
13		设置警示标志费	/
环保总投资		/	

建设项目变动情况及变动原因:

(1) 工程规模变化情况

通过验收调查核实,与环评阶段相比,本项目输电线路长度和路径微调,项目建设前后工程规模对比情况见表 4-2,环评与验收阶段路径发生变化段及线路偏移情况见图 2。

表 4-2 工程规模变化情况

工程名称	环评阶段	验收阶段	变化原因
锡澄运河(黄昌河~长江段)整治工程江边枢纽(定波水利枢纽)变电站配套 110kV 线路工程	东黄线 T 接定波水利枢纽变电站 110kV 线路工程,线路路径全长约 1.563km,单回电缆敷设。其中利用现有通道敷设电缆线路段长约 0.763km,新建电缆线路段长约 0.8km。	东黄线 T 接定波水利枢纽变电站 110kV 线路工程,线路路径全长约 1.65km,单回电缆敷设。其中利用现有通道敷设电缆线路段长约 0.77km,新建电缆线路段长约 0.88km。	与环评阶段相比,本项目输电线路最大偏移距离约 73m,线路路径增长约 0.087km。

(2) 环境敏感目标变化情况

与环评阶段相比,验收阶段进一步核实了环境敏感目标。经核实,本项目输电线路调查范围内无环境敏感目标,具体见表 4-3。

表 4-3 本项目验收阶段与环评阶段环境敏感目标对比情况一览表

工程名称	环境敏感目标类别	环评阶段概况	验收阶段	变化原因
锡澄运河(黄昌河~长江段)整治工程江边枢纽(定波水利枢纽)变电站配套 110kV 线路工程	电磁环境	1 户民房、2 家商铺	无	路径优化,避开了敏感目标
	生态环境	不涉及国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域	不涉及国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域	无变化

(3) 与环办辐射[2016]84 号文对比

本项目与环办辐射[2016]84 号文中重大变动清单对比情况一览表见表 4-4。

表 4-4 本项目验收阶段与重大变动清单对比情况一览表

序号	环办辐射[2016]84 号	环评阶段情况	验收阶段情况	对比结果
1	电压等级升高	110kV	110kV	未变化
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	不涉及	未变化
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	线路路径全长约 1.563km	线路路径全长约 1.65km	线路路径增长约 0.087km, 占原路径长度的 5.57%, 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	不涉及	未变化
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%	/	与环评路径相比, 最大偏移距离约 73m	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、风景名胜區、饮用水水源保护区等生态敏感区	不涉及	不涉及	未变化
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%	1 户民房、2 家商铺	不涉及	路径优化, 避开了环境敏感目标
8	变电站由户内布置变为户外布置	不涉及	不涉及	未变化
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	电缆线路	电缆线路	未变化
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%	不涉及	不涉及	未变化

综上, 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), 本项目无重大变动。

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）

5.1 环评阶段工程周围环境保护目标

根据现场踏勘，本工程电缆线路评价范围内有 1 处电磁环境敏感目标，共计 1 户民房、2 家商铺。

5.2 环境影响预测结论

（1）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）和《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号），本工程评价范围内不涉及国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域。本工程评价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等环境敏感区。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施工期的临时占地。工程临时占地主要包括线路临时施工场地、施工临时道路等。

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，对临时施工占地及电缆沟周围土地及时恢复土地原貌，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。

（2）电磁环境影响预测与评价

通过定性分析，锡澄运河（黄昌河~长江段）整治工程江边枢纽（定波水利枢纽）变电站配套 110kV 线路工程电缆线路建成投运后，电缆线路周围及环境敏感目标处的工频电场、工频磁场可满足相关的标准限值。

(3) 声环境影响分析

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。

(4) 施工扬尘分析

施工扬尘主要来自施工现场内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。

本工程运营期不产生扬尘。

(5) 固体废物影响分析

本工程施工时产生的固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾,建筑垃圾及时收集堆放,生活垃圾分类收集;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,并委托相关单位运送至指定受纳场地;生活垃圾分类收集后由环卫部门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。

本工程运营期不产生固体废物。

(5) 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施工人员的生活污水,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,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。

本工程运营期不产生废水。

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，本工程施工期的环境影响较小。

锡澄运河（黄昌河~长江段）整治工程江边枢纽（定波水利枢纽）变电站配套 110kV 线路工程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，锡澄运河（黄昌河~长江段）整治工程定波水利枢纽变电站配套 110kV 线路工程的建设可行。

环境影响评价文件批复意见

《锡澄运河(黄昌河~长江段)整治工程江边枢纽(定波水利枢纽)变电站配套110kV 线路工程环境影响报告表》由江苏辐环环境科技有限公司于2021年3月编制,于2021年4月2日取得无锡市行政审批局环评批复(锡行审投许(2021)86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》):

建设东黄线 T 接定波水利枢纽变电站 110kV 线路工程,线路路径全长约 1.563km,单回电缆敷设。其中利用现有通道敷设电缆线路段长约 0.763km,新建电缆线路段长约 0.8km。110kV 定波水利枢纽变电站另行评价。

本工程电缆线路采用 YJLW03-64/110kV-1×630mm² 型单芯铜导线电缆。

总投资为 967 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)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>批复要求：</p> <p>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</p> <p>项目线路路径已取得江阴市自然资源和规划局的同意，并按规划部门的要求进行设计和建设，项目建设符合当地规划的要求，严格按照了规划和城建部门的要求进行建设。</p>
	污染影响	/	/
施工期	生态影响	<p>环评要求：</p> <p>①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；</p> <p>②线路施工时的土地开挖会破坏少量地表植被，建成后，对临时施工占地及电缆沟周围土地及时恢复土地原貌，景观上做到与周围环境相协调。</p> <p>③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。</p> <p>批复要求：</p> <p>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。</p>	<p>环境影响报告表要求的保护措施：已落实</p> <p>①施工期，材料运输过程中，充分地利用了现有公路，减少了临时便道；材料运送至施工场地后进行了合理布置，减少了临时占地；施工结束后及时清理了现场，恢复了线路周边的原状地貌；</p> <p>②施工结束后，及时对临时施工占地及电缆沟周围采用了硬化、绿化等措施，景观上做到了与周围环境相协调；</p> <p>③施工过程中，合理安排了施工工期，避开了雨季土建施工；施工就结束后对临时占地采取了硬化、绿化等措施，最大程度的减少了水土流失。</p> <p>环评审批文件中要求的环境保护措施：已落实</p> <p>施工期加强了环境保护工作，落实了各项环保措施，有效减少了土地占用和对植被的破坏。</p>
	污染影响	<p>大气环境</p> <p>环评要求：</p> <p>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</p>	<p>大气环境</p> <p>环境影响报告表要求的保护措施：已落实</p> <p>施工期，车辆运输散体材料和废弃物时，采用了密闭措施，避免了沿途漏撒现象；加强了材料转运与使用的管理，</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
		<p>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</p> <p>批复要求：</p> <p>加强施工期环境保护，落实各项环保措施，减少扬尘扰民现象，降低施工对周边环境的影响。</p>	<p>对施工材料和废弃物进行了合理的装卸；车辆进出施工场地及时进行了冲洗，限制了车辆的行驶速度，有效减少了扬尘的产生，施工结束后及时对空地进行了硬化、覆盖等恢复措施，有效减少了裸露地面面积。</p> <p>环评审批文件中要求的环境保护措施：已落实</p> <p>施工期，加强了环境保护工作，如对材料和废弃物时进行了密闭、定期洒水降尘、对空地进行了硬化和覆盖等，落实了各项环保措施，有效地抑制了施工扬尘。</p>
		<p>水环境</p> <p>环评要求：</p> <p>本项目施工过程中产生的废水主要为施工人员的生活污水，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，定期清理，不外排。</p>	<p>水环境</p> <p>环境影响报告表要求的保护措施：已落实</p> <p>施工期，施工人员居住在附近租住的民房内，产生的生活污水经化粪池处理后，定期清理，不外排；电缆通道及塔基施工产生的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。</p>
		<p>声环境</p> <p>环评要求：</p> <p>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《建筑施工现场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的要求。</p> <p>批复要求</p> <p>加强施工期环境保护，落实各项环保措施，减少噪声扰民现象，降低施工对周边环境的影响。</p>	<p>声环境</p> <p>环境影响报告表要求的保护措施：已落实</p> <p>工程施工时通过采用了低噪声施工机械设备，控制了设备噪声源强；加强了施工管理，文明施工，未在午间和夜间施工。施工噪声满足《建筑施工现场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的要求。</p> <p>环评审批文件中要求的环境保护措施：已落实</p> <p>施工期加强了环境保护工作，落实了各项环保措施，有效减少了施工噪声扰民现象，降低了施工对周边环境的影响。</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
		<p>固体废物</p> <p>环评要求：</p> <p>本项目施工时产生的固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾，建筑垃圾及时收集堆放，生活垃圾分类收集；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，并委托相关单位运送至指定受纳场地；生活垃圾分类收集后由环卫部门送至附近垃圾收集点。</p>	<p>固体废物</p> <p>环境影响报告表要求的保护措施：已落实</p> <p>本项目施工期，加强了对生活垃圾和建筑垃圾的管理，弃土、废渣等建筑垃圾设有临时堆放点，并委托了相关单位运送至指定受纳场地；施工人员产生的生活垃圾利用垃圾桶集中分类收集，及时由环卫部门清运。</p>
环境保护设施调试期	生态影响	<p>环评要求：</p> <p>建成后，对临时施工占地及电缆沟周围土壤进行回填土壤、绿化等生态恢复措施。</p>	<p>环境影响报告表要求的环境保护措施：已落实</p> <p>本项目建成后，及时对临时施工占地及电缆沟周围进行了回填土壤、硬化及绿化等生态措施。</p>
	污染影响	<p>电磁环境</p> <p>环评要求：</p> <p>采用电缆敷设，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响。</p> <p>批复要求：</p> <p>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。</p>	<p>电磁环境</p> <p>环境影响报告表要求的环境保护措施：已落实</p> <p>本项目采用了电缆敷设，输电线路对周围电磁环境影响较小。</p> <p>环评审批文件中要求的环境保护措施：已落实</p> <p>本项目严格按照了环保要求及设计规范建设，经验收监测，工程周围区域均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值要求。</p>

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
其他		<p>批复要求：</p> <p>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，取得公众对本项目建设的理解和支持；现场监督管理由无锡市生态环境局负责；</p> <p>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。</p>	<p>环评审批文件中要求的环境保护措施：已落实</p> <p>①本项目运行期，及时会同了当地政府及相关部门对周围居民进行了输变电工程相关科普知识的宣传工作，对居民的提问进行了必要的解释、说明，取得了公众对本项目建设的理解和支持；</p> <p>②本项目的建设严格执行了环境保护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，并严格落实了环评及批复文件中的各项环境保护措施。本项目环境保护设施投入调试后及时委托了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。</p>

表 7 电磁环境、声环境监测

电 磁 环 境 监 测	<p>监测因子及监测频次</p> <p>(1) 监测因子：工频电场、工频磁场</p> <p>(2) 监测频次：监测 1 次</p>
	<p>监测方法及监测布点</p> <p>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）》（HJ 681-2013）中布点方法。</p> <p>监测断面</p> <p>电缆线路断面监测以电缆管廊中心正上方为起点，沿垂直于线路方向，监测点位间距 1m，顺序测至电缆管廊一侧外延 5m 处。</p> <p>本项目输电线路监测点位示意图见附图 3。</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 8 日</p> <p>(3) 监测环境条件：晴，温度 27℃~30℃，相对湿度 62%~66%</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>本项目输电线路调查范围内测点处工频电场、工频磁场监测结果如表 7-2 所示，监测点位示意图见附图 3。</p> <p>经验收监测，本项目 110kV 电缆线路监测断面测点处的工频电场强度为 1.6V/m~1.9V/m，工频磁感应强度为 0.005μT~0.016μT。监测断面测点处工频电场强度、工频磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值要求。</p> <p>输电线路沿线测点处的工频磁感应强度为 0.005μT~0.016μT，为公众曝露控制限值的 0.05%~0.016%，监测时输电线路电流（34.8A~59.1A）占设计电流（779A）的 4.47%~7.59%，工频磁感应强度与输电线路电流成正相关的关系，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 0.066μT~0.368μT；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》（GB 8702-2014）规定的工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值。</p>
<p style="text-align: center;">声 环 境 监 测</p>	<p>本项目新建输电线路为电缆线路，根据本项目环境影响评价，不进行声环境监测。</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》（HJ 19-2022），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）和《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号），本项目输电线路调查范围内不涉及国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域。</p> <p>施工期加强了环境保护工作，落实了各项环保措施，有效减少了土地占用和对植被的破坏。输电线路施工结束后，对临时施工占地及电缆沟周围土地进行了生态恢复，弃土弃渣等固体废物及时进行了清运，对周围生态环境影响较小。</p>
<p>污染影响</p> <p>（1）声环境影响调查</p> <p>本项目施工时采用了低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强；加强了施工管理，文明施工，尽量错开了高噪声设备使用时间，未在夜间施工，最大程度减轻了施工噪声对周围环境的影响。</p> <p>（2）大气环境影响调查</p> <p>施工过程中，车辆运输散体材料和废弃物时进行了密闭，避免了沿途漏撒；加强了材料转运与使用的管理，进行了合理的装卸和规范操作；对进出施工场地的车辆进行了冲洗等，减少了扬尘的产生；施工结束后，对空地进行了硬化和覆盖，减少裸露地面面积，对周围大气环境影响较小。</p> <p>（3）水环境影响调查</p> <p>施工人员居住在附近租住的民房内，产生的生活污水经化粪池处理后，定期清理，不外排；电缆通道及塔基施工时产生的泥浆水，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。</p> <p>（4）固废环境影响调查</p> <p>本项目施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾已分别收集堆放。建筑垃圾已委托</p>

相关运输单位运送至指定受纳场地，生活垃圾利用垃圾桶集中分类收集，及时由环卫部门清运，对周围环境影响较小。

环境保护设施调试期

生态影响

经验收调查，输电线路永久占地已按设计要求采取了相应的工程措施和植物措施，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

经现场验收监测，输电线路沿线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》（GB 8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

(2) 声环境影响调查

本项目为新建电缆线路，环保设施调试期无噪声产生，未对周围环境产生影响。

(3) 水环境影响调查

本项目输电线路环保设施调试期无废水产生，未对周围环境产生影响。

(4) 固废环境影响调查

本项目输电线路环保设施调试期无固体废物产生，未对周围环境产生影响。

(5) 大气环境影响调查

本项目输电线路环保设施调试期无大气污染物产生，未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（分施工期和环保设施调试期）：

（1）施工期环境管理环境管理机构设置

在本项目建设过程中，建设方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先进技术。

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。

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）环保设施调试期环境管理机构设置

项目竣工投运后，根据工程建设地区的环境特点，建设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》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：

(1) 环境监测计划落实情况

项目进入环保设施调试期后，江苏核众环境监测技术有限公司对本项目区域内电磁环境进行了竣工验收监测。

本项目环境管理监测计划见 9-1。

表 9-1 运行期监测计划

序号	名称	内容	
1	工频电场、工频磁场	点位布设	线路沿线
		监测指标	工频电场强度、工频磁感应强度
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》 (HJ 681-2013)
		监测时间及频次	竣工环保验收监测 1 次；存在纠纷投诉时监测

(2) 环境保护档案管理情况

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分公司根据相关法律法规要求，对本项目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) 项目基本情况

新建 110kV 电缆线路 1 回，线路路径全长约 1.65km，其中利用现有通道敷设电缆线路段长约 0.77km，新建电缆线路段长约 0.88km。

(2) 环保措施落实情况

根据现场调查结果，项目落实了设计文件、环评报告表以及环评批复文件中提出的各项污染防治措施和生态保护措施，能够满足环境影响评价和批复文件中所提出的要求，环保措施有效。

(3) 生态影响调查结论

对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），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）和《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号），本项目输电线路调查范围内不涉及国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域。

本项目施工期及环保设施调试期落实了环评报告及环评批复中提出的环保措施，对临时施工占地及电缆沟周围采用了硬化、绿化等生态恢复措施。验收调查表明，本项目建设对周围生态环境影响较小。

(4) 电磁环境影响调查结论

经现场验收监测，输电线路沿线测点处的工频电场、工频磁感应强度均符合《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

(5) 声环境影响调查结论

本项目施工时采用了低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强；加强了施工管理，文明施工，尽量错开了高噪声设备使用时间，未在夜间施工，最大程度减轻了施工噪声对周围环境的影响。

(6) 大气环境影响调查结论

施工过程中，车辆运输散体材料和废弃物时进行了密闭，避免了沿途漏撒；

加强了材料转运与使用的管理，进行了合理的装卸和规范操作；对进出施工场地的车辆进行了冲洗等，减少了扬尘的产生；施工结束后，对空地进行了硬化和覆盖，减少裸露地面面积，对周围大气环境影响较小。

本项目输电线路在环保设施调试期无扬尘产生，未对周围环境产生影响。

(7) 水环境影响调查结论

施工人员居住在附近租住的民房内，产生的生活污水经化粪池处理后，定期清理，不外排；电缆通道及塔基施工时产生的泥浆水，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。

本项目输电线路在环保设施调试期无生活污水产生，未对周围环境产生影响。

(8) 固体废物环境影响调查结论

本项目施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾已分别收集堆放。建筑垃圾已委托相关运输单位运送至指定受纳场地，生活垃圾利用垃圾桶集中分类收集，及时由环卫部门清运，对周围环境影响较小。

本项目输电线路在环保设施调试期无固体废物产生，未对周围环境产生影响。

(9) 环境管理与监测

环境管理状况及监测计划落实情况调查结果表明，从项目的可行性研究、施工到运行阶段，本项目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。

(10) 验收调查总结论

综上所述，锡澄运河（黄昌河~长江段）整治工程江边枢纽（定波水利枢纽）变电站配套 110kV 线路工程在设计、施工和环境保护设施调试期均已落实了环境影响报告表及其批复文件中的要求，采取了有效地环境保护措施和生态保护措施，验收监测结果表明本项目电磁环境可以满足环评及批复文件的标准限值要求，其他环境要素也均符合环评及批复文件的要求，因此，从环境保护角度分析，锡澄运河（黄昌河~长江段）整治工程江边枢纽（定波水利枢纽）变电站配套 110kV 线路工程通过竣工环保验收。

建议

建设单位应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。

