

无锡220kV万安变配套110kV线路工程  
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：二〇二四年六月

# 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.....	9
表 6	环境保护措施执行情况.....	11
表 7	电磁环境监测.....	14
表 8	环境影响调查.....	16
表 9	环境管理及监测计划.....	18
表 10	竣工环保验收调查结论与建议.....	20

**表 1 建设项目总体情况**

建设项目名称	无锡 220kV 万安变配套 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	唐建清	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	无锡市锡山区境内，项目地理位置示意图见附图 1				
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 220kV 万安变配套 110kV 线路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	江苏海能电力设计咨询有限责任公司				
环境影响评价审批部门	锡山经济技术开发区安全环保局	文号	锡开安环复（2019）105 号	时间	2019.8.28
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）853 号	时间	2019.9.20
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（2020）95 号	时间	2020.5.18
环境保护设施设计单位	江苏海能电力设计咨询有限责任公司				
环境保护设施施工单位	畅达峰电力科技有限公司、江苏海能电力设计咨询有限责任公司、中国能源建设集团江苏省电力建设第一工程有限公司				
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）	7719	环境保护投资（万元）	18	环境保护投资占总投资比例	0.23%
实际总投资（万元）	7700	环境保护投资（万元）	20	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>(1) 无锡东亭~杨亭 π 入万安变电站 110kV 线路工程 南开环线线路路径长约 2.17km、北开环线线路路径长约 2.28km；</p> <p>(2) 无锡胶山~八士 π 入万安变电站 110kV 线路工程中 东开环线线路路径长约 1.2km、西开环线线路路径长约 2.4km；</p> <p>(3) 无锡依坝~健鼎电子改接万安变电站 110kV 线路工程 线路路径长约 2.6km。</p> <p>本工程电缆线路采用 64/110kV-YJLW03-1*1000mm<sup>2</sup> 型电力电缆。</p>			项目开工日期	2022.12.12

<p><b>项目实际建设内容</b></p>	<p>(1) 无锡东亭~杨亭 <math>\pi</math> 入万安变电站 110kV 线路工程                  2 回，分为南北开环，电缆敷设。                  南开环线路调度名为：110kV 安陀 7T6 线，线路路径全长 2.17km；                  北开环线路调度名为：110kV 安坝 7T5 线，线路路径全长 2.28km。</p> <p>(2) 无锡胶山~八士 <math>\pi</math> 入万安变电站 110kV 线路工程中                  2 回，分为东西开环，电缆敷设。                  东开环线路调度名为：110kV 安胶 7T7 线，线路路径全长 1.2km；                  西开环线路调度名为：110kV 安士 7T4 线，线路路径全长 2.4km。</p> <p>(3) 无锡依坝~健鼎电子改接万安变电站 110kV 线路工程                  1 回，线路调度名为：110kV 安鼎 7T3 线，线路路径全长 2.6km，电缆敷设。                  本工程电缆线路采用 64/110kV-YJLW03-1*1000mm<sup>2</sup> 型电力电缆。</p>	<p><b>环境保护设施投入调试日期</b></p>	<p>2024.4.20</p>
<p><b>项目建设过程简述</b></p>	<p>本工程线路部分于 2022 年 12 月 12 日开始施工， 2024 年 4 月 18 日完成竣工初检。工程于 2024 年 4 月 20 日投入调试。</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	电缆管廊两侧边缘各外延 5m 范围内区域
	生态环境	电缆管廊两侧边缘各外延 300m 范围内区域 (不涉及生态敏感区)

### 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) 确定环境监测因子：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，110kV 线路调查范围有 2 处电磁环境敏感目标。

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《建设项目环境影响分类管理目录（2021 版）》中第三条“（一）中全部环境敏感区”。

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《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号），本工程调查范围内不涉及江苏省生态空间管控区域。

### 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**

《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 $\mu$ 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**

<p><b>项目建设地点</b></p> <p>本工程 110kV 线路位于无锡市锡山区。</p>
<p><b>主要建设内容及规模</b></p> <p><b>(1) 无锡东亭~杨亭 <math>\pi</math> 入万安变电站 110kV 线路工程</b></p> <p>2 回，分为南北开环，电缆敷设。</p> <p>南开环线路调度名为：110kV 安陀 7T6 线，线路路径全长 2.17km；</p> <p>北开环线路调度名为：110kV 安坝 7T5 线，线路路径全长 2.28km。</p> <p><b>(2) 无锡胶山~八士 <math>\pi</math> 入万安变电站 110kV 线路工程中</b></p> <p>2 回，分为东西开环，电缆敷设。</p> <p>东开环线路调度名为：110kV 安胶 7T7 线，线路路径全长 1.2km；</p> <p>西开环线路调度名为：110kV 安士 7T4 线，线路路径全长 2.4km。</p> <p><b>(3) 无锡依坝~健鼎电子改接万安变电站 110kV 线路工程</b></p> <p>1 回，线路调度名为：110kV 安鼎 7T3 线，线路路径全长 2.6km，电缆敷设。</p> <p>本工程电缆线路采用 64/110kV-YJLW03-1*1000mm<sup>2</sup> 型电力电缆。</p>
<p><b>输电线路路径</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>建设项目占地：</b></li> </ul> <p>本工程电缆管廊占地 1240m<sup>2</sup>，临时占地已恢复原有用途。</p> <p>根据《江苏省电力条例》第十八条架空电力线路走廊（包括杆、塔基础）、和地下电缆通道建设不实行征地。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>输电线路路径：</b></li> </ul> <p><b>(1) 无锡东亭~杨亭 <math>\pi</math> 入万安变电站 110kV 线路工程</b></p> <p>南开环线路自 220kV 万安变东侧电缆出线后，往西敷设，至锡东一线西侧后，往南敷设，至 S342 省道北侧后，往西敷设，至杨亭路西侧后，往南敷设，钻越 S342 省道后接至原有 110kV 线路。</p> <p>北开环线路自 220kV 万安变东侧电缆出线后，往西敷设，沿途钻越锡东一线后至埭埭港南侧后，往北敷设至芙蓉四路北侧后，往西敷设至原有 110kV 线路。</p> <p><b>(2) 无锡胶山~八士 <math>\pi</math> 入万安变电站 110kV 线路工程中</b></p> <p>东开环线路自 220kV 万安变东侧电缆出线，往东敷设至凤威路东侧后，往北敷设至原有 110kV 线路。</p> <p>西开环线路自 220kV 万安变东侧电缆出线后，往西敷设，沿途钻越锡东一线后至埭埭港南侧后，往北敷设至芙蓉四路南侧后，往东敷设，至锡东一线西侧后，往北敷设至芙蓉三路接至原有 110kV 线路。</p>

**(3) 无锡依坝~健鼎电子改接万安变电站 110kV 线路工程**

线路自 220kV 万安变东侧电缆出线后，与胶山~八士 π 入万安变电站 110kV 线路工程（西开环）同沟敷设，至芙蓉三路后，继续往北敷设至无锡健鼎有限公司西侧后，往东敷设至 110kV 健鼎变。

**建设项目环境保护投资**

本工程投资总概算 7719 万元，环境保护投资 18 万元，环境保护投资总投资比例 0.23%；实际总投资 7700 万元，环境保护投资 20 万元，环境保护投资总投资比例 0.26%。

**建设项目变动情况及变动原因**

1、工程建设内容变化情况

本工程建设内容验收阶段与环评阶段一致，无变化。

2、敏感目标变化情况

本项目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），本项目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220kV万安变配套110kV线路工程一次建成，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）和《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发〔2013〕113号），本工程评价范围内不涉及生态红线区。

本工程线路周围均为已开发区域，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。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，本工程建设对周围生态环境影响很小。

**2、电磁环境：**

通过定性分析，110kV线路周围的工频磁场、工频电场能够满足相关的标准限值。

**3、声环境：**

施工时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。

**4、水环境：**

施工废水排入临时沉淀池，去除悬浮物后的废水循环使用不外排，沉渣定期清理；施工人员产生的生活污水排入临时地理式污水处理装置，及时清理。

**5、固体废物：**

施工建筑垃圾和生活垃圾及时清运至指定收纳点。

### 环境影响评价文件批复意见

本项目于 2019 年 8 月委托江苏辐环环境科技有限公司编制完成了《无锡 220kV 万安变配套 110kV 线路工程环境影响报告表》，并已于 2019 年 8 月 28 日取得锡山经济技术开发区安全环保局的批复（锡开安环复（2019）105 号）。

一、根据环评结论，从环境保护角度同意国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司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。

二、在工程设计、建设和环境管理中要认真落实《报告表》所提出的各项环保措施，确保各类污染物稳定达标排放，并做好以下工作：

1、严格按照环保要求及设计规范，确保项目运行期间周边的工频电场、工频磁场满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)限值要求。

2、项目建设应符合当地规划要求，严格按照规划要求进行建设。

3、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，防止扬尘、噪声等影响周围环境，需在夜间施工的，须报相关管理部门批准。

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。项目运行时，按要求做好环保验收。建设期的环境管理工作由云林街道环境保护办公室负责。

四、本批复自下达之日起 5 年内有效。项目的性质、规模、地点、采用的防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当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><b>已落实：</b></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>采用电缆敷设，降低输电线路电磁环境影响。</p>	<p><b>已落实：</b></p> <p>本工程采用电缆敷设，降低了输电线路电磁环境影响。</p>

	<p><b>生态影响</b></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。</p> <p>(2) 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><b>已落实:</b></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。施工结束后, 临时占地和临时道路已经按要求进行恢复。</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、线路周围进行了植被恢复。</p>
<p><b>施工期</b></p>	<p><b>污染影响</b></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) 施工废水排入临时沉淀池, 去除悬浮物后的废水循环使用不外排, 沉渣定期清理; 施工人员产生的生活污水排入临时地埋式污水处理装置, 及时清理。</p> <p>(3) 施工建筑垃圾和生活垃圾及时清运至指定收纳点。</p> <p>(4) 施工时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>(5) 严格按照环保要求和设计规范进行建设。</p> <p>(6) 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, 避免发生噪声和扬尘等扰民现象, 将施工对环境的影响降到最低。</p>	<p><b>已落实:</b></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) 施工期所产生的污水主要为生产废水和生活污水, 由施工单位进行统一收集, 定期清理。</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) 已严格按照环保要求及设计规范建设。</p> <p>(6) 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。</p>

环 境 保 护 设 施 调 试 期	生态 影响	<p>(1) 加强线路周围进行植被恢复，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。</p>	<p><b>已落实：</b></p> <p>(1) 已按要求对线路周围进行植被恢复。</p> <p>(2) 生态保护防治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) 限值要求。</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，须按规定程序进行竣工环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入运行。</p>	<p><b>已落实：</b></p> <p>(1) 已严格按照环保要求及设计规范建设，优化线路路径。监测结果表明，敏感目标测点处的工频电场、工频磁场满足相应的控制限值要求。</p> <p>(2) 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>

**表 7 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>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。</p> <p>1、电缆输电线路敏感目标工频电场、工频磁场监测布点方法：</p> <p>对电缆线路周围敏感目标进行工频电场、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。</p>
<p><b>监测单位、监测时间、监测环境条件</b></p> <p>1、监测单位：江苏省苏核辐射科技有限责任公司</p> <p>2、监测时间：2024 年 5 月 21 日</p> <p>3、监测环境条件：晴，温度 28℃，相对湿度 55%RH</p>
<p><b>监测仪器及工况</b></p> <p>1、监测仪器：</p> <p>工频场强仪</p> <p>2、监测工况：</p> <p>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。</p>



## 监测结果分析

### 1、监测结果分析

监测结果表明，本工程 110kV 线路周围测点处工频电场强度为 12.4V/m~43.2V/m，工频磁感应强度为 0.647 $\mu$ T~0.884 $\mu$ T。

监测结果表明，本次验收的输变电工程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 $\mu$ T 的控制限值要求。

线路测点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 标准限值，工频电场强度仅与运行电压相关，验收监测期间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，线路测点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 标准限值。

输电线路沿线测点处的工频磁感应强度为 0.647 $\mu$ T~0.884 $\mu$ T，为公众曝露限值的 0.647%~0.884%，监测时输电线路电流占设计电流的 5.39%~11.08%，工频磁感应强度与输电线路电流成正相关的关系，因此，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约为 5.839 $\mu$ T~16.40 $\mu$ T，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 $\mu$ T 的标准限值。

表 8 环境影响调查

<p><b>施工期</b></p>
<p><b>生态影响</b></p> <p><b>1、生态保护目标调查</b></p> <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>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《建设项目环境影响分类管理目录（2021 版）》中第三条“（一）中全部环境敏感区”。</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《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号），本工程调查范围内不涉及江苏省生态空间管控区域。</p> <p><b>2、自然生态影响调查</b></p> <p>根据现场调查，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。</p> <p><b>3、农业生态影响调查</b></p> <p>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。</p> <p><b>4、生态保护措施有效性分析</b></p> <p>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。</p>
<p><b>污染影响</b></p> <p>线路施工会产生施工噪声，建设单位在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。</p> <p>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。</p> <p>施工期废水主要有施工人员的生活污水和施工生产废水。这两类废水产生量较少，其中生活污水排入临时厕所，定期清理，线路施工人员租用当地民房，生活污水通过当地已有的地理式污水处理装置等处理</p>

设施进行处理，未随意排放。施工营地废水排入临时沉淀池，经沉淀后的上清液回用，沉淀渣及时清理，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，本工程开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。线路周围的土地已恢复原貌，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。

#### 污染影响

##### 电磁环境调查

本工程输电线路优化了线路路径，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，输电线路沿线敏感目标测点处的工频电场、工频磁场测值均满足工频电场 4000V/m 和工频磁场 100 $\mu$ 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状况，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

序号	名称	内容	
1	工频电场 工频磁场	点位布设	线路及周围敏感目标
		环境监测因子	工频电场强度 (kV/m)、工频磁感应强度 ( $\mu\text{T}$ )
		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 220kV 万安变配套 110kV 线路工程（110kV 毛岸变至春雷变线路）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****（1）无锡东亭~杨亭  $\pi$  入万安变电站 110kV 线路工程**

2 回，分为南北开环，电缆敷设。

南开环线路调度名为：110kV 安陀 7T6 线，线路路径全长 2.17km；

北开环线路调度名为：110kV 安坝 7T5 线，线路路径全长 2.28km。

**（2）无锡胶山~八士  $\pi$  入万安变电站 110kV 线路工程中**

2 回，分为东西开环，电缆敷设。

东开环线路调度名为：110kV 安胶 7T7 线，线路路径全长 1.2km；

西开环线路调度名为：110kV 安士 7T4 线，线路路径全长 2.4km。

**（3）无锡依坝~健鼎电子改接万安变电站 110kV 线路工程**

1 回，线路调度名为：110kV 安鼎 7T3 线，线路路径全长 2.6km，电缆敷设。

本工程电缆线路采用 64/110kV-YJLW03-1\*1000mm<sup>2</sup> 型电力电缆。

本工程总投资 7700 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 220kV 万安变配套 110kV 线路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。

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《建设项目环境影响分类管理目录（2021 版）》中第三条“（一）中全部环境敏感区”。

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《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），本工程调查范围内不涉及江苏省生态空间管控区域。

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，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

##### （1）电磁环境影响调查

本次验收的无锡 220kV 万安变配套 110kV 线路工程调试期间，敏感目标处的工频电场、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 220kV 万安变配套 110kV 线路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。