

建设项目环境影响报告表

(公开本)

项 目 名 称： 江苏无锡新光~江溪 T 接招商变电站
110 千伏线路工程

建设单位（盖章）： 国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司

编制单位： 江苏通凯生态科技有限公司

编制日期： 2026 年 7 月

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江苏无锡新光~江溪 T 接招商变电站 110 千伏线路工程		
项目代码	/		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	无锡市新吴区江溪街道境内		
地理坐标	/		
	/		
建设项目行业类别	55-161 输变电工程	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	线路工程用地面积：100m ² （其中永久用地 0，临时用地 100m ² ）；线路路径长度：0.15km
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	江苏省发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	苏发改能源发〔2025〕1204 号
总投资（万元）	/	环保投资（万元）	/
环保投资占比（%）	/	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目设置了电磁环境影响专题评价		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	1.1 与当地城镇发展规划、国土空间规划的符合性																												
	本项目利用现有电缆通道敷设电缆线路，不新建电缆通道，项目的建设符合当地城镇发展的规划要求。																												
	对照《江苏省国土空间规划（2021-2035年）》、《无锡市国土空间总体规划（2021-2035年）》、《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207号）和《无锡市新吴区国土空间总体规划（2021-2035年）》，本项目不进入生态保护红线、不占用永久基本农田，与城镇开发边界不冲突，符合江苏省和无锡市国土空间规划“三区三线”的要求。																												
	1.2 与生态环境分区管控的符合性																												
	根据江苏省生态环境分区管控综合查询报告，本项目涉及重点管控单元“江苏省无锡江南古运河旅游度假区”，本项目与江苏省生态环境分区管控的符合性分析见下表。																												
	表 1-1 本项目与“江苏省生态环境分区管控综合查询报告”中“综合环境管控单元”符合性分析																												
	<table><tr><th colspan="2">生态环境管控单元类型</th><th colspan="2">环境管控单元准入要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td rowspan="4">江苏省无锡江南古运河旅游度假区</td><td rowspan="4">重点管控单元</td><td>空间布局约束</td><td>（1）各类开发建设活动应符合无锡市国土空间总体规划、控制性详细规划等相关要求。（2）禁止引进列入《无锡市产业结构调整指导目录》（锡政办发〔2008〕6号）禁止淘汰类的产业。</td><td>（1）本项目为输电线路工程，项目的建设符合无锡市国土空间总体规划、控制性详细规划等相关要求；（2）本项目为输电线路工程，不属于《无锡市产业结构调整指导目录》（锡政办发〔2008〕6号）禁止淘汰类的产业。</td><td>符合</td></tr><tr><td>污染物排放管控</td><td>（1）严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。（2）强化餐饮油烟治理，加强噪声污染防治，严格施工扬尘监管，加强土壤和地下水污染防治与修复。</td><td>本项目为输电线路工程，无污水、废气等污染物排放，不涉及污染物排放管控中相关内容。</td><td>符合</td></tr><tr><td>环境风险防控</td><td>合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。</td><td>本项目为输电线路工程，无污染物排放，无环境风险。</td><td>符合</td></tr><tr><td>资源开发效率要求</td><td>全面开展节水型社会建设，推进节水产品推广普及，限制高耗水服务业用水。</td><td>本项目为输电线路工程，不属于高耗水行业。</td><td>符合</td></tr></table>					生态环境管控单元类型		环境管控单元准入要求		本项目情况	符合性	江苏省无锡江南古运河旅游度假区	重点管控单元	空间布局约束	（1）各类开发建设活动应符合无锡市国土空间总体规划、控制性详细规划等相关要求。（2）禁止引进列入《无锡市产业结构调整指导目录》（锡政办发〔2008〕6号）禁止淘汰类的产业。	（1）本项目为输电线路工程，项目的建设符合无锡市国土空间总体规划、控制性详细规划等相关要求；（2）本项目为输电线路工程，不属于《无锡市产业结构调整指导目录》（锡政办发〔2008〕6号）禁止淘汰类的产业。	符合	污染物排放管控	（1）严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。（2）强化餐饮油烟治理，加强噪声污染防治，严格施工扬尘监管，加强土壤和地下水污染防治与修复。	本项目为输电线路工程，无污水、废气等污染物排放，不涉及污染物排放管控中相关内容。	符合	环境风险防控	合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。	本项目为输电线路工程，无污染物排放，无环境风险。	符合	资源开发效率要求	全面开展节水型社会建设，推进节水产品推广普及，限制高耗水服务业用水。	本项目为输电线路工程，不属于高耗水行业。	符合
	生态环境管控单元类型		环境管控单元准入要求		本项目情况	符合性																							
	江苏省无锡江南古运河旅游度假区	重点管控单元	空间布局约束	（1）各类开发建设活动应符合无锡市国土空间总体规划、控制性详细规划等相关要求。（2）禁止引进列入《无锡市产业结构调整指导目录》（锡政办发〔2008〕6号）禁止淘汰类的产业。	（1）本项目为输电线路工程，项目的建设符合无锡市国土空间总体规划、控制性详细规划等相关要求；（2）本项目为输电线路工程，不属于《无锡市产业结构调整指导目录》（锡政办发〔2008〕6号）禁止淘汰类的产业。	符合																							
			污染物排放管控	（1）严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。（2）强化餐饮油烟治理，加强噪声污染防治，严格施工扬尘监管，加强土壤和地下水污染防治与修复。	本项目为输电线路工程，无污水、废气等污染物排放，不涉及污染物排放管控中相关内容。	符合																							
环境风险防控			合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。	本项目为输电线路工程，无污染物排放，无环境风险。	符合																								
资源开发效率要求			全面开展节水型社会建设，推进节水产品推广普及，限制高耗水服务业用水。	本项目为输电线路工程，不属于高耗水行业。	符合																								
综上所述，本项目符合江苏省及无锡市生态环境分区管控要求。																													

其他符合性分析	1.3 与相关生态环境保护规划的符合性 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）、《江苏省国土空间规划（2021-2035年）》、《无锡市国土空间总体规划（2021-2035年）》和《无锡市新吴区国土空间总体规划（2021-2035年）》，本项目输电线路不进入且生态影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线，符合江苏省生态保护红线相关规划要求。 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）、《江苏省自然资源厅关于无锡市生态空间管控区域评估优化成果的复函》（苏自然资函〔2026〕280号），本项目输电线路不进入且生态影响评价范围内不涉及江苏省生态空间管控区域，符合生态空间管控区域相关规划要求。 1.4 与《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》的符合性 对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目输电线路生态影响评价范围内不涉及《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（包括国家公园、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）。 1.5与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）的符合性 对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020），本项目不涉及自然保护区、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，不涉及生态保护红线，符合生态保护红线管控要求；本项目全线利用现有电缆通道敷设电缆线路，不需开辟新的电缆通道，减少了临时占用土地面积，降低了环境影响；输电线路不涉及集中林区，保护了当地生态环境，因此本项目在选线阶段能够满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）相关要求。
---------	--

二、建设内容

地理位置	江苏无锡新光~江溪 T 接招商变电站 110 千伏线路工程位于无锡市新吴区江溪街道境内。本项目输电线路起点为 110kV 光达 931/光柏 932 线#9 终端杆，终点为招商 110kV 变电站。本项目地理位置示意图见附图 1。																																				
项目组成及规模	2.1 项目由来 110kV 招商变由 220kV 新光变双辐射供电，220kV 新光变为双回馈供站，最高负荷约 27.3 万 kW，如 220kV 两路电源故障，110kV 备用自投动作，负荷自动转移 19 万 kW，损失负荷约 8.3 万 kW。本项目将招商变一路电源改接至江溪变供，一方面降低新光变全停时负荷损失，另一方面加强新光变供电可靠性。 新建新光~江溪 T 接招商变电站线路，一方面优化了 220kV 变电站的供电范围，另一方面保证了 110kV 招商变的供电可靠性，从而进一步优化了 110kV 网架结构，提升 220kV 变电站站间联络水平和供电可靠性。因此，国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司建设江苏无锡新光~江溪 T 接招商变电站 110kV 线路工程是十分必要的。																																				
	2.2 建设内容 建设新光~江溪 T 接招商变电站 110kV 线路工程，将 110kV 光达 931 线 T 接至招商 110kV 变电站，利用现有电缆通道敷设单回电缆线路，线路路径全长约 0.15km；拆除现有 110kV 光柏 932 线电缆线路长约 0.15km。 本项目电缆型号为 ZC-YJLW03-64/110-1×630mm²。																																				
	2.3 项目组成及规模 项目组成详见表 1-1。																																				
	表 1-1 本项目组成一览表																																				
	<table><tr><th colspan="3">工程组成名称</th><th>建设规模及主要工程参数</th></tr><tr><td rowspan="3">主体工程</td><td>1</td><td>线路路径长度</td><td>利用现有电缆通道敷设单回电缆线路，线路路径全长约 0.15km。</td></tr><tr><td>2</td><td>电缆型号</td><td>ZC-YJLW03-64/110-1×630mm²。</td></tr><tr><td>3</td><td>敷设方式</td><td>单回电缆，全线利用现有 110kV 光柏 932 线电缆通道敷设。</td></tr><tr><td colspan="3">辅助工程</td><td>/</td></tr><tr><td colspan="3">环保工程</td><td>/</td></tr><tr><td colspan="3">依托工程</td><td>利用现有 110kV 光柏 932 线电缆通道（现有 110kV 光柏 932 线电缆截面为 400mm²，无法满足输送容量要求）</td></tr><tr><td rowspan="3">临时工程</td><td>1</td><td>电缆施工区</td><td>全线利用现有 110kV 光柏 932 线电缆通道敷设，施工时设置围挡，临时用地面积约 50m²。</td></tr><tr><td>2</td><td>施工临时道路</td><td>本项目电缆线路全线利用现有 110kV 光柏 932 线电缆通道敷设，利用已有道路运输材料，不需新建施工临时道路。</td></tr><tr><td>3</td><td>拆除线路区</td><td>拆除现有 110kV 光柏 932 线电缆线路长约 0.15km，临时用地面积约 50m²。</td></tr></table>	工程组成名称			建设规模及主要工程参数	主体工程	1	线路路径长度	利用现有电缆通道敷设单回电缆线路，线路路径全长约 0.15km。	2	电缆型号	ZC-YJLW03-64/110-1×630mm ² 。	3	敷设方式	单回电缆，全线利用现有 110kV 光柏 932 线电缆通道敷设。	辅助工程			/	环保工程			/	依托工程			利用现有 110kV 光柏 932 线电缆通道（现有 110kV 光柏 932 线电缆截面为 400mm ² ，无法满足输送容量要求）	临时工程	1	电缆施工区	全线利用现有 110kV 光柏 932 线电缆通道敷设，施工时设置围挡，临时用地面积约 50m ² 。	2	施工临时道路	本项目电缆线路全线利用现有 110kV 光柏 932 线电缆通道敷设，利用已有道路运输材料，不需新建施工临时道路。	3	拆除线路区	拆除现有 110kV 光柏 932 线电缆线路长约 0.15km，临时用地面积约 50m ² 。
	工程组成名称			建设规模及主要工程参数																																	
	主体工程	1	线路路径长度	利用现有电缆通道敷设单回电缆线路，线路路径全长约 0.15km。																																	
		2	电缆型号	ZC-YJLW03-64/110-1×630mm ² 。																																	
		3	敷设方式	单回电缆，全线利用现有 110kV 光柏 932 线电缆通道敷设。																																	
	辅助工程			/																																	
环保工程			/																																		
依托工程			利用现有 110kV 光柏 932 线电缆通道（现有 110kV 光柏 932 线电缆截面为 400mm ² ，无法满足输送容量要求）																																		
临时工程	1	电缆施工区	全线利用现有 110kV 光柏 932 线电缆通道敷设，施工时设置围挡，临时用地面积约 50m ² 。																																		
	2	施工临时道路	本项目电缆线路全线利用现有 110kV 光柏 932 线电缆通道敷设，利用已有道路运输材料，不需新建施工临时道路。																																		
	3	拆除线路区	拆除现有 110kV 光柏 932 线电缆线路长约 0.15km，临时用地面积约 50m ² 。																																		

总平面及现场布置	2.4 线路路径 自 110kV 光达 931 线#9 终端杆引下，沿现有电缆通道整体向南敷设单回电缆线路进入招商 110kV 变电站，形成新光~招商~江溪线路。 本项目线路路径图详见附图 2。 2.5 现场布置 本项目全线利用现有电缆通道敷设电缆，施工现场设置围挡，临时用地面积约 50m²，利用电缆输送机输送电缆，无土建施工，不设置临时沉淀池；拆除电缆时，将电缆从现有电缆通道内抽出，临时用地面积约 50m²。以上临时占地处已土地硬化，无植被覆盖。
施工方案	本项目电缆线路施工总工期预计为 1 个月。 本项目施工时序为拆除现有电缆，并利用现有电缆通道敷设电缆线路。拆除现有电缆线路时，采用机械和人工相结合的方式，将电缆从现有电缆通道内抽出；本项目电缆线路全线利用现有电缆通道敷设，施工时在电缆通道一端利用电缆输送机输送电缆。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	3.1 功能区划情况 对照 2015 年发布的《全国生态功能区划（修编版）》，本项目所在区域生态功能大类为人居保障，生态功能类型为大都市群（III-01-02-长三角大都市群）。 对照《江苏省国土空间规划（2021-2035 年）》，本项目所在区域主体功能区属于国家级城市化地区。 对照《无锡市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目所在区域属于市域城镇空间布局中的无锡市中心城区。 3.2 土地利用现状、植被类型及野生动植物 本次环评参照《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）标准，根据现场踏勘，本项目输电线路沿线土地利用现状主要为公共管理与公共服务用地、商服用地、交通运输用地、住宅用地；输电线路沿线植被主要为女贞、石楠等城市绿化植被。 根据历史资料分析及现场踏勘，本项目输电线路生态影响评价范围内未发现《国家重点保护野生动物名录》（2021 年版）、《国家重点保护野生植物名录》（2021 年版）、《江苏省重点保护野生植物名录（第一批）》（苏政发〔2024〕23 号）、《江苏省生物多样性红色名录（第一批）》和《江苏省重点保护陆生野生动物名录（第一批，1997 年）》《江苏省重点保护陆生野生动物名录（第二批，2005 年）》中收录的国家和地方重点保护野生动植物，也未发现古树名木、重要物种的栖息地，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。 3.3 环境质量状况 根据《无锡市生态环境状况公报（2025 年度）》，2025 年，全市空气质量优良天数比率 83.8%，连续 7 年无重污染天；空气质量综合指数 3.58；全市地表水环境质量持续改善。国省考河流断面水质优Ⅲ比例达到 100%，太湖无锡水域水质自 2007 年以来，连续两年达到Ⅲ类，连续 18 年实现安全度夏；2025 年，全市声环境质量总体较好，昼间声环境质量保持稳定；环境中 2 个省控点电磁辐射监测结果均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众暴露控制限值的要求。 根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），地下电缆不进行声环境影响评价。 本项目运行期主要涉及的环境要素为电磁环境。我公司委托江苏辐环环境科技有限公司（CMA 证书编号：231012341512）对电磁环境进行了现状调查。 现状监测结果表明，本项目输电线路沿线及电磁环境敏感目标处工频电场强度为 62.8V/m~145.9V/m，工频磁感应强度为 0.477μT~0.980μT。所有测点测值均能够满足
--------	--

	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求。监测结果详见电磁环境影响专题评价。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	本项目将 110kV 光达 931 线 T 接至招商 110kV 变电站，同时拆除现有 110kV 光柏 932 线电缆线路，因此与本项目有关的前期工程为招商 110kV 变电站、110kV 光达线、110kV 光柏线。 招商 110kV 变电站最近一期工程属于“无锡 220kV 厚桥等输变电工程环境影响报告书”中“110kV 塘南输变电工程”(运行期变电站调度名改为“110kV 招商变”)的建设内容，该工程已于 2004 年 11 月 13 日取得原江苏省环境保护厅环评批复(苏环管[2004]232 号)，并于 2006 年 9 月 27 日通过原江苏省环境保护厅竣工环保验收；110kV 光达 931 线最近一期工程属于“110kV 方桥等输变电工程环境影响报告表”中“110kV 前进变扩建工程”的建设内容，该工程已于 2009 年 7 月 2 日取得原江苏省环保厅环评批复(苏环辐(表)审[2009]205 号)，并于 2014 年 12 月 31 日在“无锡 110kV 前进变扩建等 9 项输变电工程”中通过原江苏省环境保护厅竣工环保验收(锡环管验(2014)75 号)；110kV 光柏 932 线最近一期工程属于“110kV 光柏线改造等输变电工程”，该工程已于 2009 年 4 月 27 日取得原江苏省环境保护厅环评批复(苏环辐(表)审[2009]66 号)，并于 2012 年 5 月 31 日在“无锡 220kV 九房等 12 项输变电工程”中通过原江苏省环境保护厅竣工环保验收(苏环核验[2012]79 号)，以上见附件 4。 根据验收监测结果、环评批复和现状监测，本项目有关工程电磁环境、声环境各评价因子均满足相应标准要求，投运至今未发生环保投诉情况，无与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。

生态环境 保护 目标	3.5 生态保护目标 对照《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022),并结合现场踏勘调查、查阅相关资料,本项目输电线路不进入生态敏感区(包括法定生态保护区、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域),根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020),本项目电缆线路生态影响评价范围为管廊两侧边缘各外延 300m 内的带状区域。 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)、《江苏省国土空间规划(2021-2035 年)》、《无锡市国土空间总体规划(2021-2035 年)》和《无锡市新吴区国土空间总体规划(2021-2035 年)》,本项目输电线路不进入且生态影响评价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)和《江苏省自然资源厅关于无锡市生态空间管控区域评估优化成果的复函》(苏自然资函〔2026〕280 号),本项目输电线路不进入且生态影响评价范围内不涉及江苏省生态空间管控区域。 本项目输电线路生态影响评价范围内不涉及《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(包括国家公园、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)。 对照《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022),本项目输电线路生态影响评价范围内不涉及生态保护目标(包括受影响的重要物种、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)。 本项目与无锡市市域三条线控制图位置关系见附图 5,与江苏省生态环境分区位置关系示意图见附图 6。 3.6 电磁环境敏感目标 根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020),本项目电缆线路电磁环境影响评价范围为电缆管廊两侧边缘各外延 5m(水平距离)的区域。 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。 根据现场踏勘,本项目电缆线路电磁环境影响评价范围内有 1 处电磁环境敏感目标,共计 3 间养殖箱房、1 家商铺,钻越其中 1 间养殖箱房。详见电磁环境影响专题评价。 3.7 声环境保护目标 根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020),地下电缆可不进行声环境影响评价。
------------------	--

评价标准	3.8 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 中公众曝露控制限值,即工频电场强度限值:4000V/m;工频磁感应强度限值:100μT。 3.9 污染物排放标准 3.9.1 建筑施工噪声排放标准 执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025):昼间限值为 70dB(A)、夜间限值为 55dB(A),夜间场界噪声最大声级超过夜间限值 55dB(A) 的幅度不得高于 15dB(A)。 3.9.2 施工场地扬尘排放标准 根据《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022),施工场地所处设区市空气质量指数(AQI)不大于 300 时,施工场地扬尘排放浓度执行下表控制要求。 表 3-1 施工场地扬尘排放浓度限值 <table border="1" data-bbox="347 869 1369 1025"> <thead> <tr> <th>监测项目</th><th>浓度限值/(μg/m³)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TSP^a</td><td>500</td></tr> <tr> <td>PM₁₀^b</td><td>80</td></tr> </tbody> </table> a 任一监控点(TSP 自动监测)自整时起依次顺延 15min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据 HJ 633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM₁₀ 或 PM_{2.5} 时, TSP 实测值扣除 200μg/m³ 后再进行评价。 b 任一监控点(PM₁₀ 自动监测)自整时起依次顺延 1h 的 PM₁₀ 浓度平均值与同时段所属设区市 PM₁₀ 小时平均浓度的差值不应超过的限值。	监测项目	浓度限值/(μ g/m ³)	TSP ^a	500	PM ₁₀ ^b	80
监测项目	浓度限值/(μ g/m ³)						
TSP ^a	500						
PM ₁₀ ^b	80						
其他	无						

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

4.1 生态影响分析

本项目全线利用现有电缆通道敷设电缆，需在电缆通道一端设电缆输送机，无土建施工，不设置临时沉淀池，也不占用植被，因此对生态环境的影响主要为土地占用。

本项目对土地的占用主要表现为临时用地，占地类型为商服用地。经估算，本项目临时用地主要为电缆线路施工区（50m²）、拆除线路区（50m²），详见表 4-1。

表 4-1 本项目占地类型及数量一览表

分类	永久占地（m ² ）	临时占地（m ² ）	占地类型
电缆线路施工区	/	50	商服用地
拆除线路区	/	50	商服用地
合计	/	100	/

本项目施工期设备、材料运输过程中，充分利用现有公路，不需要开辟临时道路；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，尽可能恢复土地原貌，本项目电缆线路周围均为已开发区域，本项目的建设对当地动物基本无影响。

4.2 声环境影响分析

本项目输电线路施工期施工机械主要位于电缆线路两端，位于户外，按户外点声源考虑，运行时间按昼间持续运行考虑，通过点声源几何发散衰减公式计算出噪声值随距离增加而产生的衰减量，详见表 4-2。

点声源几何发散衰减公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r_0 —参考位置与声源的距离，m；

r —预测点距声源的距离，m。

输电线路夜间不施工，根据预测结果可以看出，距电缆输送机 10m 处可满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）昼间限值要求。

为确保施工期场界噪声能满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）限值要求，施工时通过采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强；通过合理设置实体围挡削弱噪声传播；加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间，夜间不施工等措施进一步降低施工噪声影响，施工噪声影响范围将显著减小。本项目施工时间短，随着施工结束，施工噪声影响亦会结束。因此，在采取以上噪声污染防治措施后，施工噪声对周围声环境的影响将被减至较小程度。

	综上，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。 4.3 施工扬尘影响分析 施工扬尘主要来自电缆等施工材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时产生的扬尘等。 施工过程中，车辆运输施工材料等时，必须密闭；加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；对车辆限制车速，减少或避免产生扬尘；施工结束后，按“工完料尽场地清”的原则恢复土地原貌，减少裸露地面面积。 通过采取上述环保措施，本项目施工扬尘对周围环境影响较小。 4.4 地表水环境影响分析 本项目全线利用现有电缆通道敷设电缆，无土建施工，不产生施工废水，仅施工人员产生少量生活污水。 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，生活污水纳入当地污水系统处理。 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。 4.5 固体废物影响分析 施工期固体废物主要为生活垃圾和拆除的电缆线路。施工产生的生活垃圾若不妥善处理则不仅污染环境而且破坏景观。 施工过程中的生活垃圾分类收集堆放，由环卫部门运送至附近垃圾收集点，拆除的电缆线路由供电公司回收利用。 通过采取上述环保措施，施工固废对周围环境影响很小。 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，本项目在施工期的环境影响是短暂的，对周围环境影响较小。
--	--

运营期生态环境影响分析	4.6 电磁环境影响分析 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，江苏无锡新光~江溪 T 接招商变电站 110 千伏线路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。 4.7 声环境影响分析 根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电缆线路可不进行声环境影响评价。 4.8 生态影响分析 运行期加强巡查和检查，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，采取以上措施后，对项目周边的自然植被和生态系统的影响很小。
-------------	---

选址选线环境合理性分析	对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目输电线路不进入生态敏感区（包括法定生态保护区域、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域），生态影响评价范围内不涉及生态保护目标（包括受影响的重要物种、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）；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）、《江苏省国土空间规划（2021-2035 年）》、《无锡市国土空间总体规划（2021-2035 年）》和《无锡市新吴区国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目输电线路不进入且生态影响评价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）和《江苏省自然资源厅关于无锡市生态空间管控区域评估优化成果的复函》（苏自然资函〔2026〕280 号），本项目输电线路不进入且生态影响评价范围内不涉及江苏省生态空间管控区域。 对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020），本项目不涉及自然保护区、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，不涉及生态保护红线，符合生态保护红线管控要求；本项目全线利用现有电缆通道敷设电缆，不需开辟新的电缆通道，减少了临时占用土地面积，降低了环境影响；输电线路不涉及集中林区，保护了生态环境，因此本项目在选线阶段能够满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）相关要求。 根据现状监测及定性分析，本项目周围电磁环境现状及建成投运后周围电磁环境能够满足相关标准要求，对周围生态环境影响较小，无环境制约因素。 本项目电缆线路全线利用电缆通道敷设电缆，不新建电缆通道，项目的建设符合当地城镇发展的规划要求。 综上，本项目选线具有环境合理性。
--------------------	--

五、主要生态环境保护措施

施工期 生态环 境保护 措施	5.1 生态保护措施 (1) 加强对管理人员和施工人员的环保教育，提高其生态环保意识； (2) 严格控制施工临时用地范围，尽量利用现有道路运输设备、材料等； (3) 施工结束后，应及时清理施工现场，恢复临时占用土地原貌。 5.2 大气污染防治措施 施工期主要采取如下扬尘污染防治措施，尽量减少施工期扬尘对大气环境的影响： (1) 施工场地设置围挡； (2) 加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，采取密闭存储或采用防尘布苫盖，以防止扬尘对环境空气质量的影响； (3) 运输车辆按照规划路线和时间进行物料等的运输，减少其沿途遗洒，不超载，经过居民区等敏感目标时控制车速。 5.3 水污染防治措施 本项目全线利用现有电缆通道敷设电缆，无土建施工，不产生施工废水，仅施工人员产生少量生活污水。 线路施工人员居住在施工点附近租住的当地民房内，生活污水纳入当地污水系统处理。 5.4 噪声污染防治措施 (1) 采用低噪声施工机械设备，设置围挡，控制设备噪声源强； (2) 优化施工机械布置、加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间； (3) 合理安排噪声设备施工时段，禁止夜间施工，确保施工场界噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的限值要求。 5.5 固体废物污染防治措施 加强对施工期生活垃圾的管理，施工过程中的生活垃圾分类收集堆放，由环卫部门运送至附近垃圾收集点；拆除的电缆线路由供电公司回收利用。 本项目生态环境环保设施、措施布置图见附图 3，生态环保典型措施设计示意图见附图 4。 本项目施工期采取的生态保护措施和大气、水、噪声、固废污染防治措施的责任主体为建设单位，建设单位应严格依照相关要求确保施工单位落实施工期各项环保措施；经分析，以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目施工期对生态、大气、地表水、声环境影响较小，固体废物能妥善处理，对周围环境影响较小。
-------------------------	---

运营期 生态环境 保护措施	5.6 电磁环境 本项目输电线路采用电缆敷设，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响，确保线路周围的工频电场、工频磁场满足《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 100μT 的公众曝露控制限值要求。 5.7 生态 运行期做好加强巡查和检查，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，不随意弃置垃圾等固废，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏，对陆生生态无影响。 本项目运营期采取的生态环境保护措施和电磁污染防治措施的责任主体为建设单位，建设单位应严格依照相关要求确保措施有效落实；经分析，以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目运营期对生态和电磁环境影响较小。
---------------------	--

运营 期生 态环 境保 护措 施	5.8 监测计划			
	建设单位根据项目的环境影响和环境管理要求，制定了环境监测计划，由建设单位委托有资质的环境监测单位进行监测。具体监测计划见表 5-1。			
	表 5-1 运行期环境监测计划			
	序号	名称	内容	
	1	工频电场 工频磁场	点位布设	线路沿线及电磁环境敏感目标处
监测项目			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			竣工环境保护验收监测一次，其后线路有环保投诉时须进行必要的监测。	
其他	/			
环保 投资	本项目总投资约为/万元（动态），其中环保投资约为/万元（企业自筹），具体见表 5-2。			
	表 5-2 本项目环保投资一览表			
	工程实施 时段	环境要素	污染防治措施	环保投资 （万元）
	施工期	生态	合理进行施工组织，控制施工用地，针对施工临时用地恢复土地原貌	/
		大气环境	施工围挡	/
		地表水环境	施工人员居住在施工点附近租住的当地民房内，生活污水纳入当地污水系统处理	/
		声环境	低噪声施工设备、围挡	/
		固体废弃物	生活垃圾清运，拆除的电缆线路由供电公司回收利用	/
	运行期	电磁环境	输电线路采用地下电缆，减少电磁环境影响	/
		生态	加强运维管理	/
		环境监测	按监测计划开展环境监测	/
	环保咨询		环境影响评价及竣工环保验收	8
	合计	/	/	/

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	(1) 加强对管理人员和施工人员的环保教育，提高其生态环保意识；(2) 严格控制施工临时用地范围，尽量利用现有道路运输设备、材料等；(3) 施工结束后，应及时清理施工现场，恢复临时占用土地原貌。	(1) 加强了对管理人员和施工人员的环保教育，提高了其生态环保意识；(2) 已严格控制施工临时用地范围，利用现有道路运输设备、材料等；(3) 施工结束后，及时地清理了施工现场，恢复了临时占用土地原貌。制定相应的环保规定、留存施工期环保措施现场照片或相关记录等资料。	运行期加强巡查和检查，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，不随意弃置垃圾等固废，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏，对陆生生态无影响。	已加强巡查和检查，强化了设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，未发现随意弃置垃圾等现象，未对项目周边的自然植被和生态系统造成破坏，未对陆生生态造成影响。
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工人员居住在施工点附近租住的当地民房内，生活污水纳入当地污水系统处理。	施工人员已居住在施工点附近租住的当地民房内，生活污水已纳入当地污水系统处理。制定相应的环保规定、留存施工期环保措施现场照片或相关记录等资料。	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/

声环境	(1) 采用低噪声施工机械设备, 设置围挡, 控制设备噪声源强; (2) 优化施工机械布置、加强施工管理, 文明施工, 错开高噪声设备使用时间; (3) 合理安排噪声设备施工时段, 禁止夜间施工, 确保施工场界噪声满足《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025) 的限值要求。	(1) 已采用低噪声施工机械设备, 设置了围挡, 有效控制了设备噪声源强; (2) 优化了施工机械布置、加强了施工管理, 文明施工, 错开了高噪声设备使用时间; (3) 噪声设备施工时段安排合理, 未在夜间施工, 施工场界噪声满足《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025) 的限值要求。制定相应的环保规定、留存施工期环保措施现场照片或相关记录等资料。	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	(1) 施工场地设置围挡; (2) 加强材料转运与使用的管理, 合理装卸, 规范操作, 采取密闭存储或采用防尘布苫盖, 以防止扬尘对环境空气质量的影响; (3) 运输车辆按照规划路线和时间进行物料等的运输, 减少其沿途遗洒, 不超载, 经过居民区等敏感目标时控制车速。	(1) 施工场地设置了围挡; (2) 加强了材料转运与使用的管理, 采取了密闭存储或采用防尘布苫盖, 有效防止扬尘对大气环境的影响; (3) 运输车辆已按照规划路线和时间进行物料等的运输, 有效减少了其沿途遗洒, 未超载, 经过居民区等敏感目标时控制了车速。制定相应的环保规定、留存施工期环保措施现场照片或相关记录等资料。	/	/

固体废物	加强对施工期生活垃圾的管理，施工过程中的生活垃圾分类收集堆放，由环卫部门运送至附近垃圾收集点；拆除的电缆线路由供电公司回收利用。	生活垃圾已分类堆放收集，由环卫部门运送至附近垃圾收集点；拆除的电缆线路已由供电公司回收利用；生活垃圾委托环卫部门及时清运，没有发生随意堆放、乱抛乱弃污染环境的情形。制定相应的环保规定、留存施工期环保措施现场照片或相关记录等资料。	/	/
电磁环境	/	/	输电线路采用电缆敷设，以降低输电线路对周围电磁环境的影响。	线路沿线及电磁环境敏感目标处工频电场、工频磁场均能满足《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。
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	制定了环境监测计划	落实了环境监测计划
其他	/	/	竣工后应及时验收	竣工后 3 个月内及时进行自主验收

七、结论

江苏无锡新光~江溪 T 接招商变电站 110 千伏线路工程符合国家的法律法规和区域总体发展规划,本项目在认真落实生态环境保护措施后,对周围生态环境影响较小;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,本项目的建设可行。

**江苏无锡新光~江溪 T 接招商变电站
110 千伏线路工程
电磁环境影响专题评价**

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律、法规及规范性文件

- (1)《中华人民共和国环境保护法》(修订版), 2015 年 1 月 1 日起施行
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年修正版), 2018 年 12 月 29 日起施行
- (3)《关于印发〈建设项目环境影响报告表〉内容、格式及编制技术指南的通知》(环办环评〔2020〕33 号), 2021 年 4 月 1 日起施行

1.1.2 评价导则、技术规范

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)
- (2)《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)
- (3)《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ 1113-2020)
- (4)《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)
- (5)《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)

1.1.3 建设项目资料

- (1)《江苏无锡新光~江溪 T 接招商变电站 110 千伏线路工程可行性研究报告》, 无锡市广盈电力设计有限公司, 2025 年 7 月
- (2)《国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司关于江苏无锡刘涧等输变电工程项目(SD27110WX)可行性研究的意见》, 锡供电发展〔2025〕203 号, 2025 年 8 月 22 日
- (3)《省发展改革委关于无锡映月 500 千伏变电站第三台主变扩建工程等电网项目核准的批复》, 苏发改能源发〔2025〕1204 号, 2025 年 12 月 17 日

1.2 项目概况

建设新光~江溪 T 接招商变电站 110kV 线路工程, 将 110kV 光达 931 线 T 接至招商 110kV 变电站, 利用现有电缆通道敷设单回电缆线路, 线路路径全长约 0.15km; 拆除现有 110kV 光柏 932 线电缆线路长约 0.15km。

本项目电缆型号为 ZC-YJLW03-64/110-1×630mm²。

1.3 评价因子

本项目电磁环境影响评价因子见表 1-1。

表 1-1 电磁环境影响评价因子

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
运行期	电磁环境	工频电场	kV/m	工频电场	kV/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT

1.4 评价标准

工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1 中公众曝露控制限值,即工频电场强度限值:4000V/m;工频磁感应强度限值:100 μT 。

1.5 评价工作等级

本项目 110kV 输电线路为电缆线路。根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)中“表 2 输变电建设项目电磁环境影响评价工作等级”,确定本次环评中 110kV 电缆线路电磁环境影响评价工作等级为三级。详见表 1-2。

表 1-2 电磁环境影响评价工作等级

分类	电压等级	条件	评价工作等级
交流	110kV	地下电缆	三级

1.6 评价范围和评价方法

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020),本项目的电磁环境影响评价范围和评价方法见表 1-3。

表 1-3 电磁环境影响评价范围和评价方法

评价对象	评价因子	评价范围	评价方法
电缆线路	工频电场、 工频磁场	电缆管廊两侧边缘各外延 5m (水平距离)	定性分析

1.7 评价重点

电磁环境评价重点为工程运行期产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响,特别是对电磁环境敏感目标的影响。

1.8 电磁环境敏感目标

电磁环境敏感目标是电磁环境影响评价与监测需要重点关注的对象。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。

根据现场踏勘,本项目电缆线路电磁环境影响评价范围内有 1 处电磁环境敏感目标,共计 3 间养殖箱房、1 家商铺,钻越其中 1 间养殖箱房。电磁环境敏感

目标现状照片见附图 2，本项目电磁环境影响评价范围内电磁环境敏感目标情况一览表见下表。

2 电磁环境现状评价

2.1 监测因子、监测方法、监测频次

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）。

监测频次：各监测点位监测一次。

2.2 监测点位布设

在拟建电缆线路正上方、距地面 1.5m 处布设工频电场、工频磁场现状测点；在电磁环境敏感目标建筑物外 1m、拟建电缆线路上方、距地面 1.5m 处布设工频电场、工频磁场现状测点。

本项目线路周围监测点位见附图 2。

2.3 监测单位及质量控制

2.4 监测时间、监测天气

2.5 监测仪器

2.6 监测工况

2.7 监测结果

2.8 评价及结论

现状监测结果表明，本项目输电线路沿线及电磁环境敏感目标处工频电场强度为 62.8V/m~145.9V/m，工频磁感应强度为 0.477 μ T~0.980 μ T。所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

3 电磁环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，本项目电缆线路电磁环境影响评价工作等级为三级，因此本次采用定性分析的方式对电缆线路周围的电磁环境进行预测评价。

本项目 110kV 电缆线路工频电场影响预测定性分析参考《环境健康准则：极低频场》(世界卫生组织著)，“当一根电缆埋入地下时，在地面上仍然产生磁场，与此对比，埋置的电缆在地面上并不产生电场，其部分原因是，大地本身有屏蔽作用，但主要是由于地下电缆实际上经常配有屏蔽电场的金属护套”，同时结合江苏省内供电公司近年已通过竣工环保验收的同类型的 110kV 电缆线路周围工频电场强度 $<4000\text{V/m}$ 的监测结果(见表 3.1-1)，可以预测本项目 110kV 电缆线路建成投运后周围及电磁环境敏感目标处的工频电场能够满足工频电场强度 4000V/m 的公众曝露控制限值要求。

本项目 110kV 电缆线路工频磁场影响预测定性分析参考《环境健康准则：极低频场》(世界卫生组织著)，电缆线路“各导线之间是绝缘的，且可布置得较架空线路更为靠近，这往往会降低所产生的磁场”、“依据线路的电压，各导线能够包含在一个外护层之内以构成单根电缆。在此情况下，不但各导线的间隔可进一步下降，而且它们通常被绕成螺旋状，这使得所产生的磁场进一步显著降低”，同时结合江苏省内供电公司近年已通过竣工环保验收的同类型的 110kV 电缆线路周围工频磁感应强度 $<100\mu\text{T}$ 的监测结果(见表 3.1-1)，可以预测本项目 110kV 电缆线路建成投运后周围及电磁环境敏感目标处的工频磁感应强度能够满足 $100\mu\text{T}$ 公众曝露控制限值要求。

4 电磁环境保护措施

本项目输电线路采用电缆敷设，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响。

5 电磁评价结论

(1) 项目概况

建设新光~江溪 T 接招商变电站 110kV 线路工程，将 110kV 光达 931 线 T 接至招商 110kV 变电站，利用现有电缆通道敷设单回电缆线路，线路路径全长约 0.15km；拆除现有 110kV 光柏 932 线电缆线路长约 0.15km。

本项目电缆型号为 ZC-YJLW03-64/110-1×630mm²。

(2) 电磁环境质量现状

现状监测结果表明，本项目输电线路沿线及电磁环境敏感目标处工频电场强度为 62.8V/m~145.9V/m，工频磁感应强度为 0.477μT~0.980μT。所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求。

(3) 电磁环境影响评价

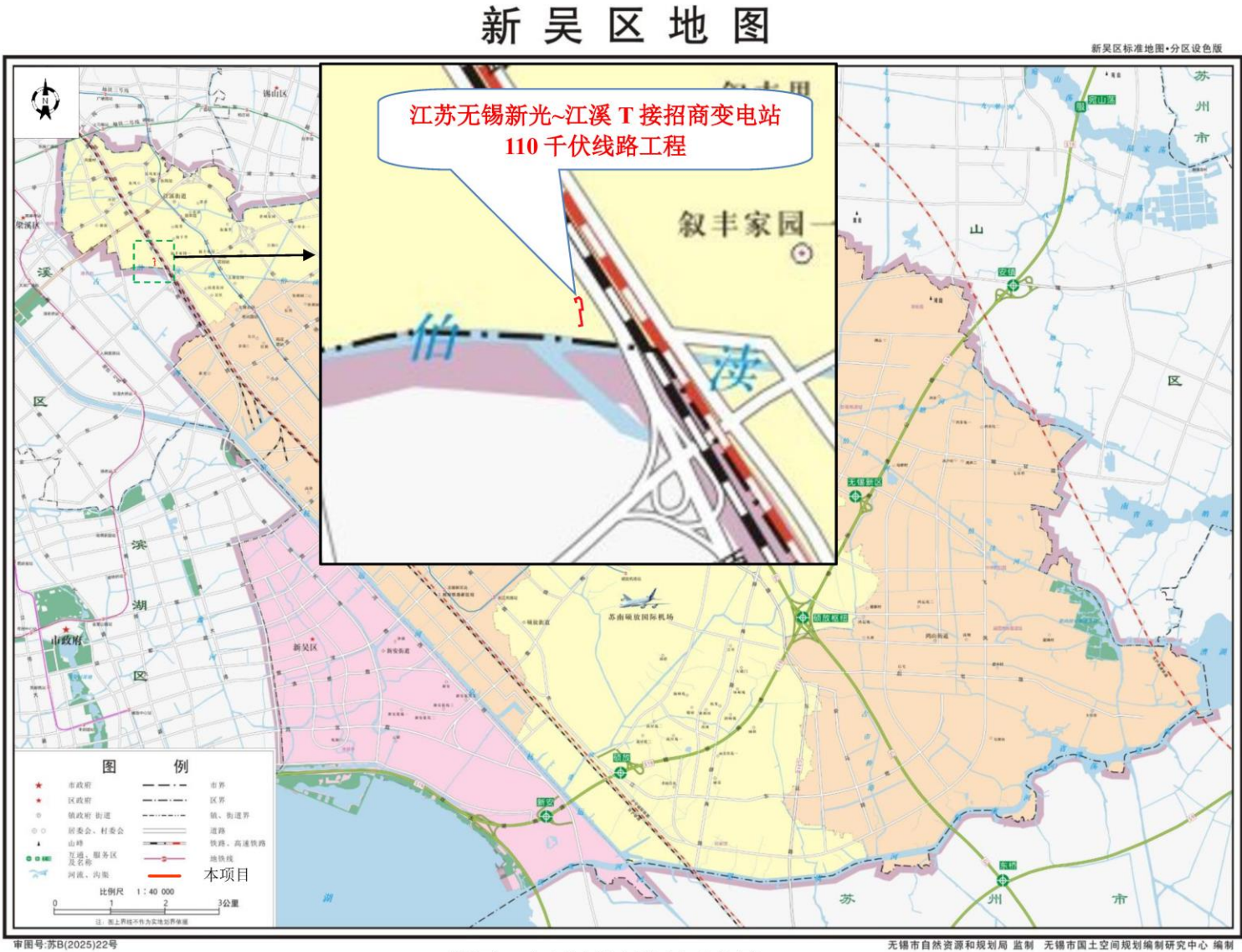
通过定性分析，本项目电缆线路建成投运后周围及电磁环境敏感目标处的工频电场、工频磁场可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求。

(4) 电磁环境保护措施

本项目输电线路采用电缆敷设，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响，确保线路周围及电磁环境敏感目标处的工频电场、工频磁场满足工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求。

(5) 电磁专题评价结论

综上所述，江苏无锡新光~江溪 T 接招商变电站 110 千伏线路工程在认真落实电磁环境保护措施后，工频电场、工频磁场对周围环境的影响较小，正常运行时对周围环境的影响满足相应评价标准要求。



附图 1 本项目地理位置示意图