

# 建设项目环境影响报告表

(公开本)

项目名称：江苏无锡戴圻~麻岐~后村 T 接兴惠变电站  
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 5 月

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称		江苏无锡戴圻~麻岐~后村 T 接兴惠变电站 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		/		
地理坐标	戴圻~麻岐~后村 T 接兴惠变电站 110kV 线路	/		
	恢复待放的 110kV 戴麻线	/		
建设项目行业类别		55_161 输变电工程	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）/长度（km）	用地面积（m <sup>2</sup> ）：14737m <sup>2</sup> （永久用地 37m <sup>2</sup> ；临时用地 14700m <sup>2</sup> ） 线路长度（km）：6.35km
建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 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		<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况		根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本项目设置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		
		1.1与国土空间规划的符合性分析		

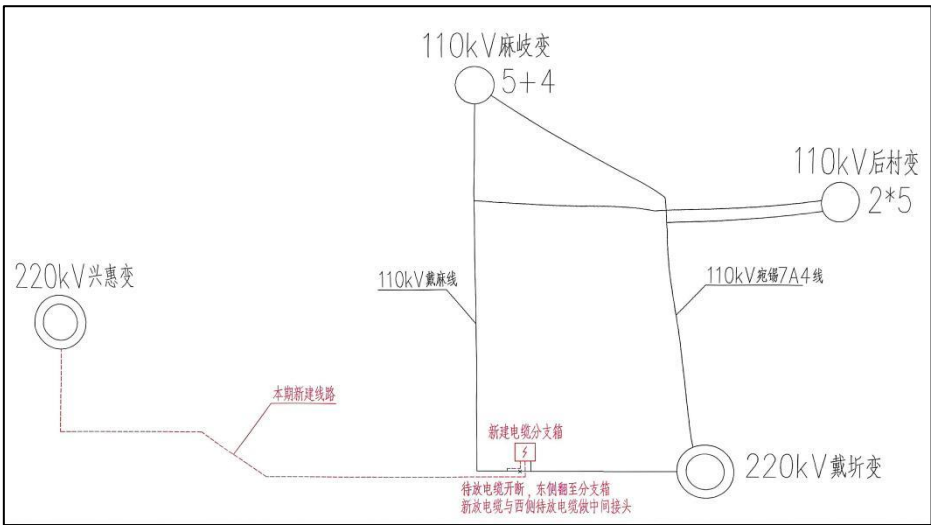
其他符合性分析	<p>本项目输电线路路径已取得无锡市自然资源和规划局的原则同意（锡规惠管审（2025）第025号）（详见附件2）。本项目的建设符合当地城镇发展的规划要求。</p> <p>对照《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函（2022）2207号）《江苏省国土空间规划（2021-2035年）》《无锡市国土空间总体规划（2021-2035年）》和《无锡市惠山区国土空间总体规划（2021-2035年）》中的“三区三线”，本项目输电线路不进入生态保护红线，不征用永久基本农田，与城镇开发边界不冲突。因此，本项目与江苏省、无锡市和惠山区国土空间规划中“三区三线”要求是相符的。</p> <p>综上，本项目选线符合当地国土空间规划的要求。</p> <p><b>1.2与生态环境分区管控符合性分析</b></p> <p>（1）生态保护红线</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），结合《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）、区域国土空间规划以及江苏省生态环境分区管控综合服务平台查询结果（详见附件6），本项目拟建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，符合所在区域生态保护红线相关要求。</p> <p>（2）环境质量底线</p> <p>根据现状监测数据可知，本项目输电线路沿线及电磁环境敏感目标的工频电场强度、工频磁感应强度监测值均低于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中公众曝露控制限值。</p> <p>通过现场调查，本项目拟建线路沿线生态现状良好。</p> <p>本项目在采取本报告表提出的环保措施后，线路沿线及电磁环境敏感目标处电磁环境能够满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）相关标准，线路对项目沿线生态影响较小，此外，本项目电缆线路运行期无噪声、固废、废水产生，符合环境质量底线要求。</p> <p>（3）资源利用上线</p> <p>本项目为输电线路建设项目，项目建成投运后可满足区域电能输送需求，无工业用水，不消耗水、天然气等资源，亦不涉及燃用高污染燃料，电缆井和电缆分支箱占用的土地，建设单位应当对土地承包</p>
---------	---

其他符合性分析	<p>经营权人或者建设用地使用权人给予一次性经济补偿。因此，本项目建设符合资源利用上线要求。</p> <p>(4) 生态环境准入清单</p> <p>根据江苏省生态环境分区管控综合服务平台在线查询，本项目位于重点管控单元（江苏无锡惠山经济开发区），项目建设符合重点管控单元“空间布局约束”“污染物排放管控”“环境风险防控”和“资源开发效率要求”的内容要求，符合生态环境准入清单要求。</p> <p><b>1.3与江苏省生态空间管控区域相关规划的符合性分析</b></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）和《江苏省自然资源厅关于无锡市惠山区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕905号），本项目拟建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，项目建设符合江苏省生态空间管控区域规划的要求。</p> <p><b>1.4与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）符合性分析</b></p> <p>对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020），本项目输电线路选线不进入生态保护红线，避让了自然保护区、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，选线符合生态保护红线管控要求；本项目电缆线路大部分利用现有及待建的电缆通道敷设，减少了线路走廊的开辟，降低了环境影响；电缆线路不涉及集中林区，保护了当地生态环境，因此，项目建设能够满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）相关要求。</p>
---------	--

## 二、建设内容

<p>地理位置</p>	<p>江苏无锡戴圻~麻岐~后村 T 接兴惠变电站 110 千伏线路工程位于无锡市惠山区长安街道、堰桥街道境内，T 接线路起于兴惠 220kV 变电站，止于拟建电缆分支箱，途经惠山区长安街道、堰桥街道，恢复待放电缆线路起于拟建电缆分支箱，止于待建 DL94 井，途经惠山区长安街道，本项目地理位置示意图见附图 1。</p>
<p>项目组成及规模</p>	<p><b>2.1 项目由来</b></p> <p>现状 110kV 麻岐变和 110kV 后村变为双辐射结构，正常方式下发生 220kV 斗戴 2535/4K10 双线 N-2 故障，将导致 220kV 戴圻变全停时最大损失负荷约 11.2 万 kW（五级风险），且戴圻变负荷发展较快，近一年戴圻变最大负载率为 65%，本项目分别将 110kV 麻岐变和 110kV 后村变的一台主变约 6 万负荷割至 220kV 兴惠变，预计 2027 年 110kV 戴圻变负载率降低到 60%。</p> <p>为缓解戴圻变供电压力，完善供电网架，同时加强兴惠变和戴圻变的联络，提高供电可靠性。国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司建设江苏无锡戴圻~麻岐~后村 T 接兴惠变电站 110 千伏线路工程具有必要性（委托书见附件 1）。</p> <p>江苏无锡戴圻~麻岐~后村 T 接兴惠变电站 110 千伏线路工程（以下简称“本项目”）已于 2025 年 8 月 22 日取得国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司的可行性研究的意见（锡供电发展〔2025〕203 号，见附件 4），于 2025 年 12 月 17 日取得江苏省发展和改革委员会立项核准（苏发改能源发〔2025〕1204 号，见附件 3），项目代码 2510-320000-04-01-687576。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中“五十五 核与辐射”中“161-输变电工程”，本项目电压等级为 110kV，需编制环境影响报告表。</p> <p>本项目可行性研究的意见中包括“110 千伏线路工程”“110 千伏间隔改造工程”和“35 千伏变电扩建工程”三项子工程。其中子工程“110 千伏间隔改造工程”建设内容为在兴惠 220kV 变电站现有 110kV 间隔内加装避雷器 1 组、子工程“35 千伏变电扩建工程”建设内容为在兴惠 220kV 变电站扩建 1×10Mvar 35kV 电抗器，均不涉及 100kV 及以上电压等级建设内容，不改变站内 100kV 及以上高压电气设备及其主要噪声源的数量和平面布置，不会改变兴惠 220kV 变电站周围的电磁环境、声环境现状水平，不涉及站外临时占地，对站外生态环境无影响。因此，本次环评不再对子工程“110 千伏间隔改造工程”和“35 千伏变电扩建工程”进行评价。</p> <p><b>2.2 项目建设内容</b></p> <p>建设戴圻~麻岐~后村 T 接兴惠变电站 110kV 线路，本项目线路路径全长约 6.35km。其中利用现有电缆通道敷设单回电缆线路路径长约 3.5km，新建电缆通道敷设单回电缆线路路径长约 1.31km，利用待建电缆通道敷设单回电缆线路路径长约 1.24km，新建及改造</p>

项目组成及规模	<p>电缆井敷设单回电缆线路路径长约 0.21km，利用待建电缆通道敷设双回电缆线路路径长约 0.09km（1 回是戴圻~麻岐~后村 T 接兴惠变电站 110kV 线路，1 回是恢复待放的 110kV 戴麻线）。新建电缆分支箱 1 座。本期戴圻~麻岐~后村 T 接兴惠变电站 110kV 线路采用 ZC-YJLW03-64/110kV-1×800mm<sup>2</sup> 高压电力电缆，恢复待放的 110kV 戴麻线采用 ZC-YJLW03-64/110kV-1×1000mm<sup>2</sup> 高压电力电缆。</p> <p>注：附件 4 可行性研究的意见中本项目线路长度 6.44km 为线路折单长度，建设内容中单回电缆线路路径共 6.26km，双回电缆线路路径共 0.09km（折单后为 0.18km），总折单长度为 6.44km，与可研评审意见一致，本项目将待放的 110kV 戴麻线开断接入电缆分支箱，开断后需恢复待放电缆从电缆分支箱至待建 DL94 井，因此电缆分支箱至待建 DL94 井本期敷设双回电缆。</p> <p><b>2.3 项目组成及规模</b></p> <p>项目组成详见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-1 线路工程建设规模</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">项目组成名称</th> <th colspan="2">建设规模及主要参数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">主体工程</td> <td>线路长度</td> <td>本项目线路路径全长约 6.35km。其中利用现有电缆通道敷设单回电缆线路路径长约 3.5km，新建电缆通道敷设单回电缆线路路径长约 1.31km，利用待建电缆通道敷设单回电缆线路路径长约 1.24km，新建及改造电缆井敷设单回电缆线路路径长约 0.21km，利用待建电缆通道敷设双回电缆线路路径长约 0.09km。</td> </tr> <tr> <td>敷设方式</td> <td>新建电缆线路采用电缆井、排管和拉管敷设</td> </tr> <tr> <td>电缆型号</td> <td>本期戴圻~麻岐~后村 T 接兴惠变电站 110kV 线路采用 ZC-YJLW03-64/110kV-1×800mm<sup>2</sup> 高压电力电缆，恢复待放的 110kV 戴麻线采用 ZC-YJLW03-64/110kV-1×1000mm<sup>2</sup> 高压电力电缆。</td> </tr> <tr> <td>永久用地</td> <td>永久用地面积为 37m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>辅助工程</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">无</td> </tr> <tr> <td>环保工程</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">无</td> </tr> <tr> <td>依托工程</td> <td colspan="2">依托市政管廊预留的电缆通道和“110kV 戴航线迁移（锡太高速）工程”待建的电缆通道</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">临时工程</td> <td>电缆线路施工场地</td> <td>电缆线路施工临时占地约 14600m<sup>2</sup>，施工期设置表土剥离、围挡等</td> </tr> <tr> <td>电缆分支箱</td> <td>电缆分支箱施工临时占地约 100m<sup>2</sup>，施工期设置表土剥离、围挡等</td> </tr> </tbody> </table>		项目组成名称	建设规模及主要参数		主体工程	线路长度	本项目线路路径全长约 6.35km。其中利用现有电缆通道敷设单回电缆线路路径长约 3.5km，新建电缆通道敷设单回电缆线路路径长约 1.31km，利用待建电缆通道敷设单回电缆线路路径长约 1.24km，新建及改造电缆井敷设单回电缆线路路径长约 0.21km，利用待建电缆通道敷设双回电缆线路路径长约 0.09km。	敷设方式	新建电缆线路采用电缆井、排管和拉管敷设	电缆型号	本期戴圻~麻岐~后村 T 接兴惠变电站 110kV 线路采用 ZC-YJLW03-64/110kV-1×800mm <sup>2</sup> 高压电力电缆，恢复待放的 110kV 戴麻线采用 ZC-YJLW03-64/110kV-1×1000mm <sup>2</sup> 高压电力电缆。	永久用地	永久用地面积为 37m <sup>2</sup>	辅助工程	无		环保工程	无		依托工程	依托市政管廊预留的电缆通道和“110kV 戴航线迁移（锡太高速）工程”待建的电缆通道		临时工程	电缆线路施工场地	电缆线路施工临时占地约 14600m <sup>2</sup> ，施工期设置表土剥离、围挡等	电缆分支箱	电缆分支箱施工临时占地约 100m <sup>2</sup> ，施工期设置表土剥离、围挡等
	项目组成名称	建设规模及主要参数																										
主体工程	线路长度	本项目线路路径全长约 6.35km。其中利用现有电缆通道敷设单回电缆线路路径长约 3.5km，新建电缆通道敷设单回电缆线路路径长约 1.31km，利用待建电缆通道敷设单回电缆线路路径长约 1.24km，新建及改造电缆井敷设单回电缆线路路径长约 0.21km，利用待建电缆通道敷设双回电缆线路路径长约 0.09km。																										
	敷设方式	新建电缆线路采用电缆井、排管和拉管敷设																										
	电缆型号	本期戴圻~麻岐~后村 T 接兴惠变电站 110kV 线路采用 ZC-YJLW03-64/110kV-1×800mm <sup>2</sup> 高压电力电缆，恢复待放的 110kV 戴麻线采用 ZC-YJLW03-64/110kV-1×1000mm <sup>2</sup> 高压电力电缆。																										
	永久用地	永久用地面积为 37m <sup>2</sup>																										
辅助工程	无																											
环保工程	无																											
依托工程	依托市政管廊预留的电缆通道和“110kV 戴航线迁移（锡太高速）工程”待建的电缆通道																											
临时工程	电缆线路施工场地	电缆线路施工临时占地约 14600m <sup>2</sup> ，施工期设置表土剥离、围挡等																										
	电缆分支箱	电缆分支箱施工临时占地约 100m <sup>2</sup> ，施工期设置表土剥离、围挡等																										
总平面及现场布置	<p><b>2.4 线路路径</b></p> <p>本项目 1 回电缆自兴惠 220kV 变电站 110kV 间隔向东南出线，利用已建电缆通道敷设至风能路西南侧，转向东南，利用风能路西南侧市政管廊预留的电缆通道向东南走线，中途新建一小段电缆通道，再利用市政管廊预留的电缆通道，向东南分别穿过樟泾河、泽惠路至风泽路西北侧，再新建电缆通道依次钻越风泽路、创惠路、风奇路、畅惠路、风源路后转向东北敷设至风能路东北侧，再转向东南沿风能路走线至 G42 高速西南侧改造电缆井处，利用现状拉管钻越 G42 高速后至金惠路西南侧，转向东南方向沿金惠路西南侧，金惠路南侧现状电缆通道向东穿过凤翔路高架、吴韵路至惠源路西侧，利用待建电缆通道（与 110kV 戴麻线同沟敷设）向东依次穿越惠源路、惠力路、惠山大道后至拟建电缆分支箱。由于本项目将待放的 110kV 戴麻线开断接入电缆分支箱，开断后需</p>																											

总平面及现场布置	<p>恢复待放电缆从拟建电缆分支箱至待建 DL94 井，因此拟建电缆分支箱至待建 DL94 井本期敷设双回电缆。</p> <p>本项目接线示意图详见图 2-1，线路路径图详见附图 2-1 和附图 2-2。</p>  <p style="text-align: center;"><b>图 2-1 本项目接线示意图</b></p> <p><b>2.5 现场布置</b></p> <p>本项目新建电缆通道敷设单回电缆线路路径长约 1.31km，其中排管 1.09km，拉管 0.22km（2 处），开挖时，表土及土方分别堆放在电缆排管一侧以及拉管施工临时占地内，排管两侧施工宽度各约 4m，管沟宽约 2m，临时占地面积约 10900m<sup>2</sup>，施工区设围挡，拉管两端临时占地各约 400m<sup>2</sup>/处，共计 2 处，临时占地面积约 1600m<sup>2</sup>，施工区设围挡。</p> <p>新建及改造电缆井敷设单回电缆线路路径长约 0.21km，共计 23 座，新建电缆井开挖时，表土及土方分别堆放在电缆井施工临时占地内，临时占地面积约 2100m<sup>2</sup>，施工区设围挡。</p> <p>利用已建及待建电缆通道敷设电缆，无土建施工，不新增临时占地。</p> <p>电缆分支箱长×宽为 3.6m×3.1m，临时用地为 100m<sup>2</sup>，施工区设围挡。</p> <p>电缆施工区永久用地主要为新建电缆井盖板（13 座）及电缆分支箱占地，共约 37m<sup>2</sup>。</p> <p>本项目生态环境保护设施、措施布置示意图见附图 4，本项目生态环境保护措施典型设计示意图见附图 5。</p>
施工方案	<p><b>2.6 施工工艺</b></p> <p>新建电缆线路为电缆井、排管和拉管敷设，其中电缆井和排管敷设主要施工内容包括测量放样、电缆井和电缆排管开挖、工井施工、电缆支架安装、电缆敷设、挂标识牌、线路检查、盖板回填等过程组成。拉管施工由测量放样、确定穿越路线、导向钻孔、扩孔、管道焊接、牵引管道穿越、试压冲洗、回填等过程组成。</p> <p>新建电缆分支箱施工包含放线定位、基坑开挖、压顶圈梁模板施工、圈梁浇筑、电</p>

施工方案	<p>气安装等过程组成。</p> <p>改造电缆井为中直接头井改造，施工内容主要包括测量放样、电缆井施工、挂标标识、线路检查、盖板回填。</p> <p>利用现状及待建电缆通道敷设电缆，施工内容主要包括打开盖板、敷设电缆、线路检查、盖板回填。</p> <p>以上施工采取机械施工和人力开挖结合的方式。表土及土方分别堆放在电缆排管、电缆井一侧及拉管两端施工临时场地内，采取苫盖措施，施工结束时分层回填。</p> <p>本项目电缆线路主要采用电缆输送机敷设，其主要施工内容为施工准备、设备布置、电缆敷设、线路固定与检查等过程。</p> <p><b>2.7 施工时序</b></p> <p>首先工程施工准备，再进行线路土建施工，待新建通道建成后，进行电缆敷设，最后进行通电及调试等。</p> <p><b>2.8 施工周期</b></p> <p>本项目计划于 2027 年 7 月开工建设，2027 年 12 月底建成投运，总工期 6 个月。</p>
其他	无

## 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

## 3.1 功能区划情况

## (1) 主体功能区划

对照《江苏省国土空间规划（2021-2035 年）》，本项目所在的惠山区主体功能定位为国家级城市化地区。

对照《无锡市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目所在的惠山区主体功能定位为城市化地区。

## (2) 生态功能区划

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）。

## 3.2 土地利用现状及动植物类型

## 3.2.1 土地利用现状

本次环评参照《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017）标准，结合野外实地调查等相关辅助资料，开展本项目生态影响评价范围内的土地利用现状调查，拟建输电线路沿线周围主要为交通运输用地、水域及水利设施用地、工矿仓储用地等。

生态环境现状



图 3-1 拟建线路沿线土地利用现状照片

## 3.2.2 植被类型及重点保护野生动植物调查

本项目输电线路沿线区域主要植被类型为城市行道树等城市绿化植被，现场调查期间，本项目生态影响评价范围内未发现《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）》及《江苏省生物多样性红色名录（第一批）》中收录的国家和江苏省重点保护野生植物，未涉及古树名木和需要保护的野生植物资源。

本项目输电线路沿线区域所存在的陆域动物主要为常见小型动物（鸟类、蛇、鼠等），现场调查期间，本项目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）、《江苏省重点保护陆生野生动物名录（第一批）》《江苏省重点保护陆生野生动物名录（第二批）》《江苏省生物多样性红色名录（第一批）》中收录的国家和江苏省重点保护野生动物。

生态环境现状

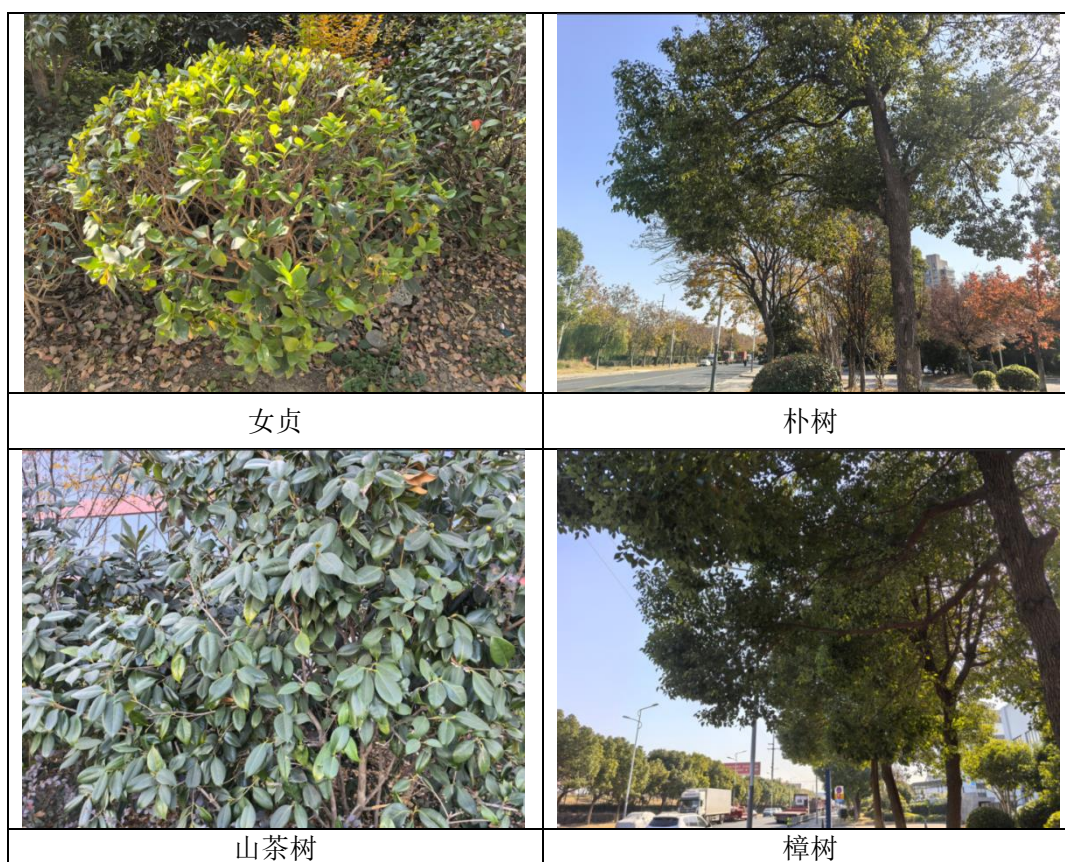


图 3-2 拟建线路沿线植被现状照片

### 3.3 环境状况

根据《无锡市生态环境状况公报（2024 年度）》，2024 年，无锡全市空气质量优良天数比率 83.9%，连续 6 年无重污染天。空气质量综合指数 3.53。2024 年，无锡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 年以来首次达到Ⅲ类，连续 17 年实现安全度夏。2024 年，全市声环境质量总体较好，昼间声环境质量保持稳定。

本项目运行期主要涉及的环境要素为电磁环境。本次环评对电磁环境进行了现状监

	<p>测。本次监测单位为江苏辐环环境科技有限公司，已通过 CMA 认证，证书编号：231012341512，具备相应的检测资质和检测能力，制定并实施了质量管理体系文件，实施全过程质量控制。</p> <p>电磁环境现状详见《电磁环境影响专题评价》。电磁环境现状监测结果表明，本项目拟建线路沿线及电磁环境敏感目标各测点处的工频电场强度为 0.9V/m~7.7V/m，工频磁感应强度为 0.025<math>\mu</math>T~0.027<math>\mu</math>T。所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频电场强度 4000V/m 和工频磁感应强度 100<math>\mu</math>T 的控制限值的要求。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p><b>3.4.1 本项目原有环境污染和生态破坏情况</b></p> <p>结合本次环评现场踏勘及电磁环境现状监测结果，无与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。</p> <p><b>3.4.2 相关工程环保手续履行情况</b></p> <p>本项目将待放的 110kV 戴麻线 T 接至兴惠 220kV 变电站，部分电缆线路利用“无锡兴惠 220kV 输变电工程”和“无锡兴惠 220kV 变电站 110kV 送出工程”建设的电缆通道、市政管廊预留的电缆通道、“110kV 戴航线迁移（锡太高速）工程”待建的电缆通道敷设。市政管廊中，无 100kV 及以上电压等级电缆。</p> <p>兴惠 220kV 变电站及利用的部分电缆通道在“无锡兴惠 220kV 输变电工程”中建设，该工程于 2021 年 4 月 2 日取得了无锡市行政审批局的环评批复文件（锡行审投许〔2021〕84 号），该工程于 2025 年 1 月在《无锡兴惠 220kV 输变电工程建设项目竣工环境保护验收调查报告表》中进行了竣工环保验收，并于 2025 年 2 月 12 日印发了竣工环境保护验收意见（详见附件 5）。“无锡兴惠 220kV 变电站 110kV 送出工程”于 2022 年 3 月 7 日取得了无锡市行政审批局的环评批复文件（锡行审投许〔2022〕34 号），该工程于 2024 年 12 月在《无锡兴惠 220kV 变电站 110kV 送出工程（终态验收）建设项目竣工环境保护验收调查报告表》中进行了竣工环保验收，并于 2025 年 2 月 12 日印发了竣工环境保护验收意见（详见附件 5）。</p> <p>竣工环保验收意见表明，本项目环境保护手续齐全，落实了环境影响报告表及其批复文件要求，各项环境保护设施合格、措施有效，各项环境质量指标满足相关要求。</p> <p>待放的 110kV 戴麻线已在《110kV 戴麻线 4#~13#入地（锡太高速）工程环境影响报告表》中进行了环评，并于 2025 年 5 月 19 日取得了无锡市数据局的环评批复（锡数投许〔2025〕100 号，详见附件 5），该工程尚未建设。</p> <p>110kV 戴航线迁移（锡太高速）工程已在《110kV 戴航线迁移（锡太高速）工程环境影响报告表》中进行了环评，并于 2025 年 5 月 19 日取得了无锡市数据局的环评批复（锡数投许〔2025〕99 号，详见附件 5），该工程尚未建设。</p> <p>本项目相关工程均履行了环保手续。</p>
	<p><b>3.5 生态保护目标</b></p> <p>对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）并结合现场踏勘调查、查</p>

生态环境 保护 目标	<p>阅相关资料，本项目电缆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），根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本项目电缆线路生态影响评价范围为电缆管廊两侧边缘各外延 300m（水平距离）内的带状区域。</p> <p>本项目电缆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）。</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）、《江苏省自然资源厅关于无锡市惠山区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕905 号）及江苏省生态环境分区管控综合服务平台查询结果，本项目电缆线路生态影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域。</p> <p>对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），并结合现场踏勘调查、查阅相关资料，本项目电缆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）。</p> <p>本项目与无锡市国土空间总体规划市域三条线位置关系见附图6，与江苏省生态环境分区管控单元位置关系图见附图7。</p> <p><b>3.6 电磁环境敏感目标</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本项目拟建 110kV 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）。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），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。</p> <p>根据现场踏勘，本项目电缆线路评价范围内有 1 处电磁环境敏感目标，为 3 间门卫室。详见电磁环境影响专题评价。</p> <p><b>3.7 声环境保护目标</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本项目 110kV 地下电缆不进行声环境影响评价。</p>
------------------	---

评价标准	<p><b>3.8 环境质量标准</b></p> <p>工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100<math>\mu</math>T。</p> <p><b>3.9 污染物排放标准</b></p> <p><b>3.9.1 建筑施工噪声排放标准</b></p> <p>执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）：昼间等效声级限值为 70dB(A)、夜间等效声级限值为 55dB(A)，夜间场界噪声最大声级超过 55dB(A)的幅度不得高于 15dB(A)。</p> <p><b>3.9.2 施工场地扬尘排放标准</b></p> <p>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。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-1 施工场地扬尘排放浓度限值</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>监测项目</th> <th>浓度限值/（<math>\mu</math>g/m<sup>3</sup>）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TSP<sup>a</sup></td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>PM<sub>10</sub><sup>b</sup></td> <td>80</td> </tr> </tbody> </table> <p>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 HJ633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM<sub>10</sub> 或 PM<sub>2.5</sub> 时，TSP 实测值扣除 200<math>\mu</math>g/m<sup>3</sup> 后再进行评价。</p> <p>b 任一监测点（PM<sub>10</sub> 自动监测）自整时起依次顺延 1h 的 PM<sub>10</sub> 浓度平均值与同时段所属设区市 PM<sub>10</sub> 小时平均浓度的差值不应超过的限值。</p>	监测项目	浓度限值/（ $\mu$ g/m <sup>3</sup> ）	TSP <sup>a</sup>	500	PM <sub>10</sub> <sup>b</sup>	80
监测项目	浓度限值/（ $\mu$ g/m <sup>3</sup> ）						
TSP <sup>a</sup>	500						
PM <sub>10</sub> <sup>b</sup>	80						
其他	无						

## 四、生态环境影响分析

施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	<p><b>4.1 生态影响分析</b></p> <p>本项目施工期对生态的影响主要从土地占用、对植被的影响、对野生动物的影响以及水土流失等方面分析。</p> <p>(1) 土地占用</p> <p>本项目占地包括永久用地和临时用地，永久用地主要为电缆井和电缆分支箱永久用地等，施工结束后其原有的使用功能将会永久改变；临时用地包括电缆线路施工场地和电缆分支箱，其环境影响主要集中于施工期改变土地的使用功能，破坏地表土壤结构及植被，但所占用的土地在工程施工结束后还给地方继续使用，在采取适当措施（植被恢复）后可以恢复其功能。</p> <p>本项目用地面积为 14737m<sup>2</sup>，其中永久用地 37m<sup>2</sup>，临时用地 14700m<sup>2</sup>。工程占地面积情况详见表 4-1。</p> <p>本项目施工期，设备、材料运输过程中，充分利用现有道路，不需要开辟临时施工便道；材料运至施工场地后，应合理布置，减少临时用地；施工后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌。</p> <p>(2) 对植被的影响</p> <p>本项目新建电缆线路及电缆分支箱施工建设时，土地开挖等会破坏施工范围内的地表植被。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。本项目建成后，对临时施工占地及时恢复土地原貌等，景观上做到与周围环境相协调，对植被影响很小。</p> <p>(3) 对野生动物的影响</p> <p>本项目对评价范围内野生动物影响主要表现为基础开挖及施工人员活动对动物栖息、觅食活动的干扰。本项目施工场地位于城市建成区，电缆线路周围均为已开发的土地，野生动物活动场所较少，同时输电线路施工时间短，不会对野生动物活动空间造成影响。本项目建成后，电缆线路上方仍有较大空间，野生动物仍可正常活动、栖息等，不会对其活动造成影响。</p> <p>(4) 水土流失</p> <p>本项目在施工时土方开挖、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。施工时通过先行修建挡土墙、排水设施；合理安排施工工期，避开连续雨天土建施工；施工结束后，对临时用地采取工程措施恢复水土保持功能，最大程度的减少水土流失。</p> <p>采取上述措施后，本项目建设对周围生态影响很小。</p> <p><b>4.2 声环境影响分析</b></p> <p>输电线路夜间不施工，根据预测结果可以看出，距混凝土输送泵 100m 处、距液压挖</p>
---	---

施工期生态环境影响分析	<p>掘机 65m 处、距商砼搅拌车 50m 处、距电缆输送机 10m 处均可满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）昼间限值要求。施工期不同施工机械的噪声满足限值要求时的距离相差较大。本项目实际施工过程中可能出现多台机械同时在一处作业的情况较少且施工作业时间相对较短，虽然该处施工期噪声满足限值要求时的距离将比预测距离要大，但持续时间较短。</p> <p>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。由于线路施工期各施工点分散，单次施工在 3~5 天，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。</p> <p>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。</p> <p><b>4.3 施工扬尘分析</b></p> <p>施工扬尘主要来自土建作业、建筑材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时产生的扬尘等。</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；施工现场设置围挡，施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放，定期洒水进行扬尘控制；施工结束后，按“工完料尽场地清”的原则立即恢复土地原貌，减少裸露地面面积。确保施工扬尘能够满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）中相关标准要求。</p> <p>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。</p> <p><b>4.4 地表水环境影响分析</b></p> <p>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。</p> <p>线路施工时，产生的施工废水较少。施工废水主要为少量泥浆水，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；施工废水严禁排入线路周围水体。临近水体施工时，应做好防护措施，防止堆土等进入水体。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p><b>4.5 固体废物影响分析</b></p> <p>施工期固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾。若不妥善处置则不仅污染环境而且破坏景观。</p> <p>施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放，建筑垃圾委托有资质的单位运送至</p>
-------------	--

	<p>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。</p> <p>通过采取上述环保措施，施工固体废物对周围环境影响很小。</p> <p><b>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。</b></p>
运营期生态环境影响分析	<p><b>4.6 电磁环境影响分析</b></p> <p>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，江苏无锡戴圻~麻岐~后村 T 接兴惠变电站 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及电磁环境敏感目标的影响很小，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。</p> <p><b>4.7 声环境影响分析</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本项目 110kV 电缆线路不进行声环境影响评价。</p> <p><b>4.8 生态影响分析</b></p> <p>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。</p>
选址选线环境合理性分析	<p><b>4.9 环境制约因素分析</b></p> <p>对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）并结合现场踏勘调查、查阅相关资料，本项目电缆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）。</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）、《江苏省自然资源厅关于无锡市惠山区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕905号）及江苏省生态环境分区管控综合服务平台查询结果，本项目电缆线路生态影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域。</p> <p>对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），并结合现场踏勘调查、查阅相关资料，本项目电缆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）。</p> <p>对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020），本项目输电线路选线不进入生态保护红线，避让了自然保护区、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，选线符合生态保护红线管控要求；本项目电缆线路大部分利用现有及待建的电缆通道敷设，减少了线路走廊的开辟，降低了环境影响；电缆线路不涉及集中林区，保护了当地生态环境，因此，本项目建设能够满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）相关要求。</p> <p>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。</p>

本项目新建电缆线路路径已取得无锡市自然资源和规划局的原则同意，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	<p><b>5.1 生态保护措施</b></p> <p>(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；</p> <p>(2) 严格控制施工临时用地范围，充分利用现有道路运输设备、材料等；</p> <p>(3) 开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，做好表土剥离、分类存放，尽量把原有表土回填到开挖区表层，以利于植被恢复；</p> <p>(4) 合理安排施工工期，避开连续雨天土建施工；</p> <p>(5) 施工现场使用带油料的机械器具时，定期检查设备，防止含油施工机械器具的油料跑、冒、滴、漏等对周围环境造成污染；</p> <p>(6) 选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布；</p> <p>(7) 施工结束后，应及时清理施工现场，对线路开挖区域及施工临时用地进行绿化处理等，恢复临时占用土地原有使用功能，景观上做到与周围环境相协调。</p> <p><b>5.2 大气环境保护措施</b></p> <p>(1) 施工场地设置围挡，对作业处裸露地面覆盖防尘网，定期洒水，遇到四级或四级以上大风天气，停止土方作业；</p> <p>(2) 选用商品混凝土，加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，在易起尘的材料堆场，采取密闭存储或采用防尘布苫盖，以防止扬尘对大气环境的影响；</p> <p>(3) 运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输，采取遮盖、密闭措施，减少其沿途遗撒，不超载，经过敏感目标时控制车速；</p> <p>(4) 施工单位制定并落实施工扬尘污染防治实施方案，采取覆盖、分段作业、择时作业、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等防尘降尘措施，确保扬尘满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）要求。</p> <p><b>5.3 地表水环境保护措施</b></p> <p>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；线路施工产生的少量泥浆水经临时沉淀池去除悬浮物后回用，不外排，施工废水严禁排入线路周围水体。临近水体施工时，应做好防护措施，防止堆土等进入水体。</p> <p><b>5.4 声环境保护措施</b></p> <p>(1) 采用低噪声施工机械设备，设置临时隔声屏障和围挡，控制设备噪声源强；</p> <p>(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；</p> <p>(3) 合理安排噪声设备施工时段，禁止夜间施工；</p> <p>(4) 施工单位制定并落实噪声污染防治实施方案，确保施工场界噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）的限值要求；</p>
---------------------------------	---

<p>施工期生态环境保护措施</p>	<p>(5) 运输车辆应尽量避免敏感时段，禁止鸣笛。</p> <p><b>5.5 固体废物污染防治措施</b></p> <p>加强对施工期生活垃圾和建筑垃圾的管理，施工期间施工人员产生的少量生活垃圾委托地方环卫部门及时清运；建筑垃圾委托相关单位运送至指定受纳场地。</p> <p>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。</p>													
<p>运营期生态环境保护措施</p>	<p><b>5.6 电磁环境保护措施</b></p> <p>本项目线路采用电缆敷设，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响，确保线路沿线及周围环境敏感目标处的工频电场、工频磁场满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）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<math>\mu</math>T 公众曝露控制限值要求。</p> <p><b>5.7 生态保护措施</b></p> <p>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，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。</p> <p>本项目运行期采取的生态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，本项目运行期对生态和电磁环境影响较小。</p> <p><b>5.8 监测计划</b></p> <p>建设单位根据项目的环境影响和环境管理要求，制定环境监测计划。具体监测计划见表 5-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 5-1 运行期环境监测计划</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 20%;">名称</th> <th style="width: 70%;">内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">1</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">工频电场 工频磁场</td> <td style="text-align: center;">点位布设</td> <td>线路沿线及电磁环境敏感目标处</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">监测项目</td> <td>工频电场强度（kV/m）、工频磁感应强度（<math>\mu</math>T）</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">监测方法</td> <td>《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">监测频次和时间</td> <td>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。</td> </tr> </tbody> </table>	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（ $\mu$ T）	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。
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（ $\mu$ T）											
		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	无			
环保投资	<p>本项目总投资约为/万元，其中环保投资约为/万元，资金来源为建设单位自筹，具体见表 5-2。</p>			
	<p><b>表 5-2 本项目环保投资一览表</b></p>			
	工程实施阶段	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，减少土石方开挖，减少弃土，保护表土，针对施工临时用地进行生态恢复	/
		大气环境	施工围挡、遮盖、定期洒水	/
		地表水环境	临时沉淀池	/
		声环境	低噪声施工设备、临时隔声屏障、围挡	/
		固体废物	生活垃圾、建筑垃圾清运	/
	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，植被绿化	/
其他	环境影响评价、竣工环保验收、监测及环境保护宣传等		/	
合计	/		/	

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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	<p>(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，充分利用现有道路运输设备、材料等；(3) 开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，做好表土剥离、分类存放，尽量把原有表土回填到开挖区表层，以利于植被恢复；(4) 合理安排施工工期，避开连续雨天土建施工；(5) 施工现场使用带油料的机械器具时，定期检查设备，防止含油施工机械器具的油料跑、冒、滴、漏等对周围环境造成污染；(6) 选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布；(7) 施工结束后，应及时清理施工现场，对线路开挖区域及施工临时用地进行绿化处理等，恢复临时占用土地原有使用功能，景观上做到与周围环境相协调。</p>	<p>(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) 严格控制施工临时用地范围，充分利用现有道路运输设备、材料等；(3) 开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，做好了表土剥离、分类存放，已尽量把原有表土回填到开挖区表层；(4) 合理安排了施工工期，避开了连续雨天土建施工；(5) 施工现场使用带油料的机械器具时，定期检查了设备，防止油料跑、冒、滴、漏等对周围环境造成污染；(6) 选择了合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖了苫布；(7) 施工结束后，已及时清理施工现场，对线路开挖区域及施工临时用地已进行绿化处理等，恢复了临时占用土地原有使用功能。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。</p>	<p>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，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。</p>	<p>运行期已加强巡查和检查，强化了设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，未对项目周边的自然植被和生态系统造成破坏。</p>	
水生生态	/	/	/	/	
地表水环境	<p>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；线路施工产生的少量泥浆水经临时沉淀池去除悬浮物后回用，不外排；施工废水严禁排入线路周</p>	<p>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，生活污水已纳入当地污水系统处理；线路施工产生的少量泥浆水经临时沉淀池去除悬浮物后回用，未外排；施工废水未</p>	/	/	

	围水体。临近水体施工时，应做好防护措施，防止堆土等进入水体。	排入线路周围水体。临近水体施工时，已做好防护措施，堆土等未进入水体。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	<p>(1) 采用低噪声施工机械设备，设置临时隔声屏障和围挡，控制设备噪声源强；</p> <p>(2) 优化施工机械布置、加强施工管理，文明施工，错峰高噪声设备使用时间；</p> <p>(3) 合理安排噪声设备施工时段，禁止夜间施工；</p> <p>(4) 施工单位制定并落实噪声污染防治实施方案，确保施工场界噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）的限值要求；</p> <p>(5) 运输车辆应尽量避开敏感时段，禁止鸣笛。</p>	<p>(1) 采用了低噪声施工机械设备，设置了设置临时隔声屏障和围挡，控制了设备噪声源强；</p> <p>(2) 优化了施工机械布置、加强了施工管理，文明施工，已错峰高噪声设备使用时间；</p> <p>(3) 合理安排了噪声设备施工时段，未在夜间施工；</p> <p>(4) 施工单位制定并落实噪声污染防治实施方案，确保施工场界噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）的限值要求；</p> <p>(5) 运输车辆已尽量避开敏感时段，未鸣笛；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。</p>	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	<p>(1) 施工场地设置围挡，对作业处裸露地面覆盖防尘网，定期洒水，遇到四级或四级以上大风天气，停止土方作业；</p> <p>(2) 选用商品混凝土，加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，在易起尘的材料堆场，采取密闭存储或采用防尘布苫盖，以防止扬尘对大气环境的影响；</p> <p>(3) 运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输，采取遮盖、密闭措施，减少其沿途遗撒，不超</p>	<p>(1) 施工场地设置了围挡，对作业处裸露地面覆盖了防尘网，定期洒水，遇到四级或四级以上大风天气，未进行土方作业；</p> <p>(2) 选用了商品混凝土，加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，在易起尘的材料堆场，采取了密闭存储或采用防尘布苫盖，有效防止了扬尘对大气环境的影响；</p> <p>(3) 运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输，采取</p>	/	/

	载, 经过敏感目标时控制车速。(4) 施工单位制定并落实施工扬尘污染防治实施方案, 采取覆盖、分段作业、择时作业、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等防尘降尘措施, 确保扬尘满足《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022) 相关要求。	了遮盖、密闭措施, 减少了沿途遗撒, 未超载, 经过敏感目标时控制了车速;(4) 施工单位已制定并落实施工扬尘污染防治实施方案, 采取覆盖、分段作业、择时作业、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等防尘降尘措施, 能够满足《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022) 相关要求。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。		
固体废物	加强对施工期生活垃圾和建筑垃圾的管理, 施工期间施工人员产生的少量生活垃圾分类收集委托地方环卫部门及时清运; 建筑垃圾委托相关单位运送至指定受纳场地。	建筑垃圾、生活垃圾分类堆放收集; 建筑垃圾委托相关单位运送至指定受纳场地; 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	/	/	本项目线路采用电缆敷设, 利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响, 确保线路沿线及周围环境敏感目标处的工频电场、工频磁场满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 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 公众曝露控制限值要求。	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) 相应限值要求。
环境风险	/	/	/	/

江苏无锡戴圻~麻岐~后村 T 接兴惠变电站 110 千伏线路工程环境影响报告表

环境监测	/	/	按监测计划开展电磁环境监测。	满足监测计划要求。
其他	/	/	工程建成投运后，及时进行竣工环保验收。	竣工后应在 3 个月内完成自主验收。

## 七、结论

江苏无锡戴圻~麻岐~后村 T 接兴惠变电站 110 千伏线路工程符合国家法律法规和区域总体规划，符合生态环境分区管控要求。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，从环境保护角度分析，本项目的建设可行。

# 江苏无锡戴圻~麻岐~后村 T 接兴惠变电站 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 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，生态环境部办公厅，2021 年 4 月 1 日起施行

#### 1.1.2 评价导则、标准、技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）
- (2) 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）
- (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）》（HJ 681-2013）

#### 1.1.3 建设项目资料

- (1) 《江苏无锡戴圻~麻岐~后村 T 接兴惠变电站 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）（附件 4）
- (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）（附件 3）

### 1.2 项目概况

建设戴圻~麻岐~后村 T 接兴惠变电站 110kV 线路，本项目线路路径全长约 6.35km。其中利用现有电缆通道敷设单回电缆线路路径长约 3.5km，新建电缆通道敷设单回电缆线路路径长约 1.31km，利用待建电缆通道敷设单回电缆线路路径长约 1.24km，新建及改造电缆井敷设单回电缆线路路径长约 0.21km，利用待建电缆通道敷设双回电缆线路路径长约 0.09km（1 回是戴圻~麻岐~后村 T 接兴惠变电站 110kV 线路，1 回是恢复待放的 110kV 戴麻线）。新建电缆分支箱 1 座。本期戴圻~麻岐~后村 T 接兴惠变电站 110kV 线路采用 ZC-YJLW03-64/110kV-1×800mm<sup>2</sup> 高压

电力电缆，恢复待放的 110kV 戴麻线采用 ZC-YJLW03-64/110kV-1×1000mm<sup>2</sup> 高压电力电缆。

### 1.3 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）中表 1 规定，本项目电磁环境影响评价因子见表 1.3-1。

表 1.3-1 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》（GB 8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT。

### 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》（HJ 24-2020）中“表 2 输变电建设项目电磁环境影响评价工作等级”，确定本项目 110kV 电缆线路的电磁环境影响评价工作等级为三级，详见表 1.5-1。

表 1.5-1 电磁环境影响评价工作等级

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级
交流	110kV	输电线路	地下电缆	三级

### 1.6 评价范围和评价方法

依据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）中“表 3”规定，电磁环境影响评价范围及评价方法见表 1.6-1。

表 1.6-1 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
110kV 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项目运行期产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响，

特别是对项目附近电磁环境敏感目标的影响。

## 1.8 电磁环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），电磁环境敏感目标主要包括住宅、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，本项目电缆线路评价范围内有 1 处电磁环境敏感目标，为 3 间门卫室，详见表 1.8-1。

表 1.8-1 本项目电缆线路评价范围内电磁环境敏感目标

序号	行政区划	敏感目标名称	功能	评价范围内敏感目标			电磁环境质量要求
				距电缆管廊边缘外最近水平位置	规模	房屋类型及高度	
1	惠山区堰桥街道	风能路 67 号上汽配套二期门卫室等	工作	线路西南侧，最近约 5m	3 间门卫室	1 层平顶，高 4m	E、B

注：E 表示工频电场强度公众暴露控制限值为 4000V/m；B 表示工频磁感应强度公众暴露控制限值为 100 $\mu$ T。

## 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）》（HJ 681-2013）。

监测频次：监测一次。

### 2.2 监测点位布设

110kV 电缆线路：在拟建电缆线路沿线及电磁环境敏感目标靠近拟建电缆一侧处，距地面 1.5m 高度处布设工频电场、工频磁场监测点位。监测点位布设满足《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）中“线路路径长度小于 100km 时，最少测点数量为 2 个”的要求。

本项目监测点位见附图 3-1 和附图 3-2。

### 2.3 监测单位及质量控制

本项目监测单位江苏辐环环境科技有限公司已通过 CMA 认证，证书编号：231012341512，具备相应的检测资质和检测能力，为确保检测报告的公正性、科学性和权威性，制定了相关的质量控制及质量管理体系文件，实施全过程质量控制，主要有：

#### （1）监测仪器

监测仪器定期校准，并在其证书有效期内使用。每次监测前后均检查仪器，确保仪器处在正常工作状态。

#### （2）环境条件

监测时环境条件满足仪器使用要求。电磁环境监测工作在无雨、无雾、无雪的天气下进行，监测时环境湿度 $<80\%$ 。

#### （3）人员要求

监测人员经业务培训。现场监测工作不少于 2 名监测人员。

#### （4）数据处理

监测结果的数据处理遵循统计学原则。

#### （5）检测报告审核

制定了检测报告的审核制度，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。

### 2.4 监测时间、监测天气和监测仪器

## 2.5 现状监测结果与评价

现状监测结果表明，本项目拟建线路沿线及电磁环境敏感目标各测点处的工频电场强度为 0.9V/m~7.7V/m，工频磁感应强度为 0.025 $\mu$ T~0.027 $\mu$ T。所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频电场强度 4000V/m 和工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的控制限值的要求。

### 3 电磁环境影响预测评价

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已通过竣工环保验收的同类型 110kV 电缆线路周围工频电场监测值均小于 4000V/m 的情况（见表 3.1-1），可以预测本项目 110kV 电缆线路建成投运后沿线及电磁环境敏感目标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已通过竣工环保验收的同类型 110kV 电缆线路周围工频磁感应强度监测值均小于 100 $\mu$ T 的情况（见表 3.1-1），可以预测本项目 110kV 电缆线路建成投运后沿线及电磁环境敏感目标处工频磁场强度能够满足 100 $\mu$ T 公众曝露控制限值要求。

## 4 电磁环境保护措施

本项目线路采用电缆敷设，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响，确保线路沿线及周围环境敏感目标处的工频电场、工频磁场满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）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 公众曝露控制限值要求。

## 5 电磁专题报告结论

### 5.1 项目概况

建设戴圻~麻岐~后村 T 接兴惠变电站 110kV 线路，本项目线路路径全长约 6.35km。其中利用现有电缆通道敷设单回电缆线路路径长约 3.5km，新建电缆通道敷设单回电缆线路路径长约 1.31km，利用待建电缆通道敷设单回电缆线路路径长约 1.24km，新建及改造电缆井敷设单回电缆线路路径长约 0.21km，利用待建电缆通道敷设双回电缆线路路径长约 0.09km（1 回是戴圻~麻岐~后村 T 接兴惠变电站 110kV 线路，1 回是恢复待放的 110kV 戴麻线）。新建电缆分支箱 1 座。本期戴圻~麻岐~后村 T 接兴惠变电站 110kV 线路采用 ZC-YJLW03-64/110kV-1×800mm<sup>2</sup> 高压电力电缆，恢复待放的 110kV 戴麻线采用 ZC-YJLW03-64/110kV-1×1000mm<sup>2</sup> 高压电力电缆。

### 5.2 电磁环境现状

现状监测结果表明，本项目评价范围内所有测点测值均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）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 100μT 公众曝露控制限值要求。

### 5.3 电磁环境影响评价

通过定性分析，本项目 110kV 电缆输电线路建成投运后，电缆线路沿线及电磁环境敏感目标处工频电场、工频磁场能够满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）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 100μT 公众曝露控制限值要求。

### 5.4 电磁环境保护措施

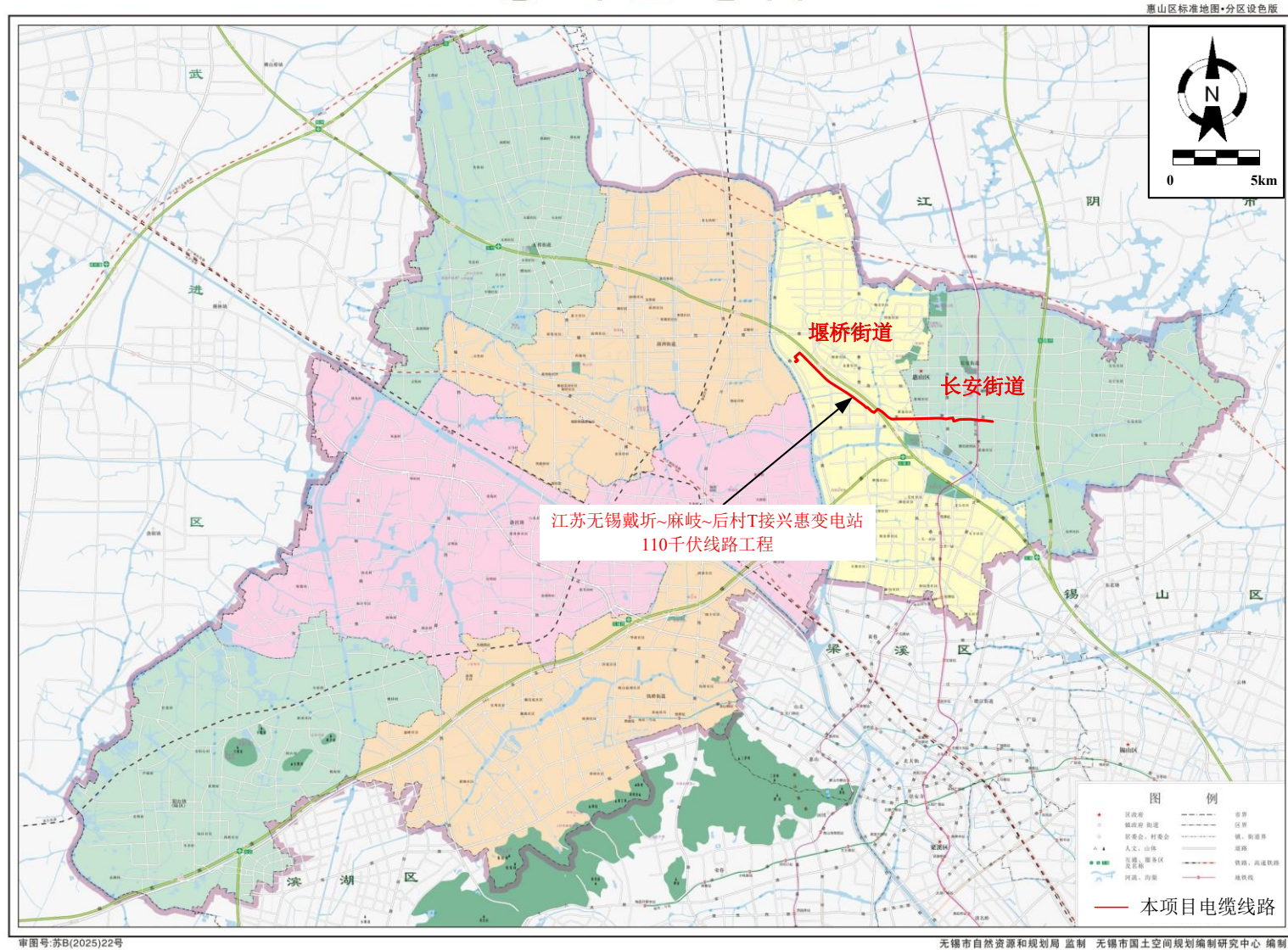
本项目线路采用电缆敷设，利用屏蔽作用以降低输电线路对周围电磁环境的影响，确保线路沿线及周围环境敏感目标处的工频电场、工频磁场满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求。

### 5.5 电磁专题评价结论

综上所述，江苏无锡戴圻~麻岐~后村 T 接兴惠变电站 110 千伏线路工程在认真落实电磁环境保护措施后，运行产生的工频电场、工频磁场对周围电磁环

境的影响较小，线路沿线及电磁环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁场强度均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中控制限值要求。

# 惠山区地图



附图 1 本项目地理位置示意图