检索号	/
商密级别	/

建设项目环境影响报告表

(公开本)

项目名称：110kV 戴航线迁移（锡太高速）工程

建设单位（盖章）：无锡市惠山区交通运输局

编制单位：江苏通凯生态科技有限公司

编制日期：2025年4月

一、建设项目基本情况

建设项目名称		110kV 戴航线迁移（锡太高速）工程	
项目代码		/	
建设单位联系人		/	联系方式 /
建设地点		无锡市惠山区长安街道境内	
地理坐标	110kV 戴航线线路	起点：110kV 戴航线现状电缆井 DL1 （ <u>E120 度 19 分 36.262 秒</u> ， <u>N31 度 40 分 17.873 秒</u> ） 终点：110kV 戴航线现状电缆井 DL8 （ <u>E120 度 18 分 11.425 秒</u> ， <u>N31 度 40 分 09.959 秒</u> ）	
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:23200m ² （新增永久用地 100m ² ，临时用地 23100m ² ） 线路路径长度:2.825km（新建）
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）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
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	<p>对照《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》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。本项目建设符合《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》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）的要求。</p> <p>本项目已取得无锡市自然资源和规划局盖章同意（锡规惠管审〔2024〕第001号），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>本项目生态影响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、海洋特别保护区、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）的环境敏感区。</p> <p>本项目符合江苏省及无锡市“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）的要求。</p> <p>对照江苏省和无锡市国土空间规划中“三区三线”，本项目不征用永久基本农田，生态影响评价范围内不涉及生态保护红线，与城镇开发边界不冲突，与江苏省和无锡市国土空间规划中“三区三线”要求相符。</p> <p>本项目符合生态保护红线管控要求，生态影响评价范围内不涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，线路未进入集中林区，部分电缆线路利用原有电缆通道建设，且部分电缆线路与同期建设的110kV戴麻线同沟双回，减少土方开挖对生态的影响，本建设项目选线、设计符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中要求。</p>
---------	--

二、建设内容

地理位置	110kV 戴航线迁移（锡太高速）工程位于惠山区长安街道，本项目自现状电缆井 DL1 出线至现状电缆井 DL8。																	
项目组成及规模	2.1 项目由来																	
	<p>本项目为拟建无锡至太仓高速公路无锡至苏州段项目涉及的 110kV 戴航线迁移（锡太高速）工程。因锡太高速公路新建需要，为保障拟建锡太高速顺利建设，无锡市惠山区交通运输局建设 110kV 戴航线迁移（锡太高速）工程具有必要性。</p>																	
	2.2 建设内容																	
	<p>建设 110kV 戴航线迁移（锡太高速）工程线路，1 回，新建电缆线路路径长度约 2.825km，其中新建电缆通道敷设电缆路径长约 2.38km（其中 1.425km 与 110kV 戴麻线同沟敷设），利用现状 110kV 戴航线电缆通道敷设电缆路径长约 0.445km，拆除电缆线路路径长度约 2.55km。本项目电缆线路导线采用 ZC-YJLW03-64/110kV-1*1000mm² 电力电缆。</p>																	
	2.3 项目组成及规模																	
	项目组成详见表 2-1。																	
	表 2-1 本项目组成一览表																	
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">工程组成名称</th> <th>建设规模及主要工程参数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="292 1137 414 1417" rowspan="4">主体工程</td> <td data-bbox="422 1137 1388 1238">线路路径长度 线路路径长约 2.825km，其中新建电缆通道敷设电缆路径长约 2.38km，利用现状 110kV 戴航线电缆通道敷设电缆路径长约 0.445km。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="422 1249 1388 1283">电缆型号 采用 ZC-YJLW03-64/110kV-1*1000mm² 电力电缆。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="422 1294 1388 1350">敷设方式 单回电缆，采用新建电缆沟井、排管、拉管及利用已有电缆通道敷设。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="422 1361 1388 1417">拆除工程 拆除电缆线路路径长度约 2.55km。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="292 1429 414 1485">辅助工程</td> <td data-bbox="422 1429 1388 1485" style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td data-bbox="292 1496 414 1552">环保工程</td> <td data-bbox="422 1496 1388 1552" style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td data-bbox="292 1563 414 1776" rowspan="2">临时工程</td> <td data-bbox="422 1563 1388 1709">电缆施工区 本项目新建 110kV 单回电缆线路路径长约 2.825km，其中新建电缆排管 1.696km，电缆沟井 0.534km，电缆通道宽约 2m，两侧电缆施工区临时占地各宽约 4m，总临时用地面积共约 22300m²；新建电缆拉管 0.15km，两端作业处临时占地约 800m²。电缆施工区永久占地主要为工井盖板占地，共约 100m²。施工场地设施工围挡、密目网苫盖、临时沉淀池等。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="422 1720 1388 1776">施工临时道路区 本项目充分利用现有道路施工，不需设置施工临时道路。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="292 1787 414 1827">依托工程</td> <td data-bbox="422 1787 1388 1827">线路 依托现状 110kV 戴航线电缆通道敷设电缆。</td> </tr> </tbody> </table>		工程组成名称	建设规模及主要工程参数	主体工程	线路路径长度 线路路径长约 2.825km，其中新建电缆通道敷设电缆路径长约 2.38km，利用现状 110kV 戴航线电缆通道敷设电缆路径长约 0.445km。	电缆型号 采用 ZC-YJLW03-64/110kV-1*1000mm ² 电力电缆。	敷设方式 单回电缆，采用新建电缆沟井、排管、拉管及利用已有电缆通道敷设。	拆除工程 拆除电缆线路路径长度约 2.55km。	辅助工程	/	环保工程	/	临时工程	电缆施工区 本项目新建 110kV 单回电缆线路路径长约 2.825km，其中新建电缆排管 1.696km，电缆沟井 0.534km，电缆通道宽约 2m，两侧电缆施工区临时占地各宽约 4m，总临时用地面积共约 22300m ² ；新建电缆拉管 0.15km，两端作业处临时占地约 800m ² 。电缆施工区永久占地主要为工井盖板占地，共约 100m ² 。施工场地设施工围挡、密目网苫盖、临时沉淀池等。	施工临时道路区 本项目充分利用现有道路施工，不需设置施工临时道路。	依托工程	线路 依托现状 110kV 戴航线电缆通道敷设电缆。
	工程组成名称	建设规模及主要工程参数																
	主体工程	线路路径长度 线路路径长约 2.825km，其中新建电缆通道敷设电缆路径长约 2.38km，利用现状 110kV 戴航线电缆通道敷设电缆路径长约 0.445km。																
电缆型号 采用 ZC-YJLW03-64/110kV-1*1000mm ² 电力电缆。																		
敷设方式 单回电缆，采用新建电缆沟井、排管、拉管及利用已有电缆通道敷设。																		
拆除工程 拆除电缆线路路径长度约 2.55km。																		
辅助工程	/																	
环保工程	/																	
临时工程	电缆施工区 本项目新建 110kV 单回电缆线路路径长约 2.825km，其中新建电缆排管 1.696km，电缆沟井 0.534km，电缆通道宽约 2m，两侧电缆施工区临时占地各宽约 4m，总临时用地面积共约 22300m ² ；新建电缆拉管 0.15km，两端作业处临时占地约 800m ² 。电缆施工区永久占地主要为工井盖板占地，共约 100m ² 。施工场地设施工围挡、密目网苫盖、临时沉淀池等。																	
	施工临时道路区 本项目充分利用现有道路施工，不需设置施工临时道路。																	
依托工程	线路 依托现状 110kV 戴航线电缆通道敷设电缆。																	

总平面及现场布置	<p>2.4 线路路径</p> <p>110kV 戴航线线路起自现状电缆井 DL1，利用现状电缆通道沿白屈港东侧向南敷设至现状电缆井 DL2，随后向东再向南敷设至新建电缆井 DL3，再向西采取拉管敷设钻越白屈港至新建电缆井 DL4，然后左转向南钻越金惠路至新建电缆井 DL5，之后右转沿金惠路南侧向西敷设依次钻越惠绿路、惠山大道、惠力路至新建电缆井 DL6，随后向西北再向西至现状电缆井 DL7，再利用现状电缆通道向西敷设钻越惠源路至现状电缆井 DL8，与现状 110kV 戴航线电缆接通，同时拆除 DL1~DL8 之间的现状电缆线路。</p> <p>2.5 现场布置</p> <p>根据建设单位提供的资料，本项目新建 110kV 单回电缆线路路径长约 2.825km，其中新建电缆排管 1.696km，电缆沟井 0.534km，两侧电缆施工区临时占地各宽约 4m，总临时用地面积共约 22300m²；新建电缆拉管 0.15km，两端作业处临时占地约 800m²。电缆施工区永久占地主要为工井盖板占地，共约 100m²。</p>
施工方案	<p>本项目总工期预计为 6 个月，工程的施工方案如下：</p> <p>新建电缆线路为电缆排管、拉管和电缆沟井敷设，其中电缆敷设主要施工内容包括测量放样、管沟开挖、主体施工、电缆支架安装、电缆敷设、挂标识牌、线路检查、土方回填等过程组成；拉管施工期施工内容包括定位放线、管线探测、打导向孔、管道回拖、清场退场等。以上施工采取机械施工和人力开挖结合的方式，以人力施工为主。表土及土方分别堆放在电缆管沟一侧施工临时占地内，采取苫盖措施，施工结束时分层回填。</p> <p>利用现状电缆通道敷设电缆包括电缆支架安装、电缆敷设、挂标识牌、线路检查、盖板回填等过程。</p> <p>拆除电缆前打开电缆工作井盖板，将拆除的电缆导线从电缆管廊中抽出，再将盖板关闭。拆除下来的电缆线等临时堆放在施工区内，及时运出并由建设单位进行回收利用。为不增加对地表的扰动，尽量减小土方开挖量。</p> <p>线路施工人数较少，一般为 5~8 人左右，非点式施工，无需设置施工营地，施工人员租住当地居民房内。</p>
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	<p>3.1 功能区划情况</p> <p>(1) 主体功能区划</p> <p>对照《江苏省国土空间规划（2021-2035年）》—国土空间总体格局图，本项目所在区域为苏锡常都市圈。根据《无锡市国土空间总体规划（2021-2035年）》，本项目市域城镇空间格局属于锡澄协同发展区和太湖长江发展轴。</p> <p>(2) 生态功能区划</p> <p>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）。</p> <p>3.2 土地利用现状、植被类型及野生动植物</p> <p>根据《土地利用现状分类》（GB/T2110-2017），本项目线路沿线土地利用现状主要为交通运输用地、水域及水利设施用地、工业用地等。现场踏勘时，主要为绿化植被（红叶石楠、樟树等）等，主要动物种类为两栖类、鸟类和兽类等常见野生动物，本项目影响范围内未发现《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）及《江苏省生物多样性红色名录（第一批）》（江苏省生态环境厅自然处 2022 年 5 月 20 日发布）中收录的国家重点及江苏省重点保护野生动植物。</p> <p>3.3 环境状况</p> <p>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。本次环评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监测。</p> <p>现状监测结果表明，本项目线路沿线测点处工频电场强度为 11.6V/m~52.8V/m，工频磁感应强度为 0.058μT~0.223μT。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。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>110kV 戴麻线 4#~13#入地（锡太高速）工程与本项目同期办理环保手续。</p> <p>本项目前期工程为现有 110kV 戴航线，全线电缆敷设，主要环境影响为电磁环境。</p> <p>110kV 戴航线已于 2021 年 1 月 19 日取得了无锡市行政审批局关于《尚航华东云基地 110kV 变电站进线工程环境影响报告表》（锡行审投许〔2021〕24 号）的批复，于 2021 年 11 月在《尚航华东云基地 110kV 变电站进线工程建设项目竣工环境保护验收调查报告表》中进行竣工环保验收，并于 2021 年 11 月 13 日通过了竣工环保验收，取得了竣工环境保护验收意见（详见附件 3）。根据验收意见，前期工程基本落实了环评报告及批复文</p>

	<p>件提出的各项环保措施。</p> <p>根据现场踏勘及现状监测结果，无与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。</p>
生态环境 保护 目标	<p>3.4 生态保护目标</p> <p>本项目未进入生态敏感区，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电缆管廊两侧边缘各外延 300m 内的带状区域（水平距离）。</p> <p>本项目生态影响评价范围内无《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中受影响的重要物种、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>本项目生态影响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、海洋特别保护区、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）的环境敏感区。</p> <p>对照《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》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>3.5 电磁环境敏感目标</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），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《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）确定本项目 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>根据现场踏勘，本项目拟建电缆线路评价范围内无电磁环境敏感目标。详见电磁环境影响专题评价。</p> <p>3.6 声环境保护目标</p> <p>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。</p>

评价标准	<p>3.7 环境质量标准</p> <p>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。</p> <p>3.8 污染物排放标准</p> <p>3.8.1 施工场界环境噪声排放</p> <p>执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）：昼间限值为 70dB(A)、夜间限值为 55dB(A)。</p> <p>3.8.2 施工场地扬尘排放标准</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;">表 3-1 施工场地扬尘排放浓度限值</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">监测项目</th> <th style="width: 70%;">浓度限值/（μg/m³）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TSP^a</td> <td style="text-align: center;">500</td> </tr> <tr> <td>PM₁₀^b</td> <td style="text-align: center;">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 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。</p> <p>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。</p>	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

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》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。本项目建设对生态的影响主要为土地占用、植被破坏和水土流失的影响。

（1）土地占用

本项目对土地的占用主要为电缆线路工程的永久占地和临时占地。经估算，本项目永久占地主要为工井盖板新增永久占地约 100m²，电缆排管施工区临时占地约 22300m²，电缆拉管施工区临时占地约 800m²。

（2）对植被的影响

线路施工时的土地开挖会破坏少量地表植被，建成后，对电缆线路周围土地及临时施工用地及时进行复绿处理，景观上做到与周围环境相协调，对周围生态影响很小。

（3）水土流失

在土建施工时土方开挖、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。

采取上述措施后，本项目建设对周围生态影响很小。

4.2 声环境影响分析

电缆敷设会产生施工噪声，主要有运输车辆的噪声等。施工机械设备一般露天作业，噪声经几何扩散衰减后到达预测点，本工程施工期施工设备均为室外声源。

本项目施工采用低噪声施工设备，源强数据参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）。

施工机械设备一般露天作业，噪声经几何扩散衰减后到达预测点，本项目施工期施工设备均为室外声源，可等效为点声源。根据HJ2.4-2021《环境影响评价技术导则—声环境》，施工噪声预测计算公式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中： $L_A(r)$ ——为距施工设备 r (m) 处的 A 声级，dB (A)；

$L_A(r_0)$ ——为距施工设备 r_0 (m) 处的 A 声级，dB (A)。

根据上表预测结果，在单台设备运行时，本项目昼间工噪声在 20m~28m 外方可达到

《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值要求；夜间施工噪声在112m~158m外方可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值要求。可见，本项目施工噪声夜间影响较昼间要大，夜间施工场界噪声将超标，项目禁止在夜间施工。施工时在施工场地设置围挡，并在主要噪声源设备周围设置隔声屏障，隔声量约为8dB(A)，设置围挡和隔声屏障后，各施工期施工场界达到噪声限值所需达标距离见表4-5

根据上表预测结果，在单台设备运行时，本项目昼间施工噪声在8m~11m外方可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值要求，此外，在实际施工过程中要避免多种机械同时工作。

施工时通过采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强；设置围挡和隔声屏障，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，不在夜间施工，确保施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。

综上，本项目架空线路施工量小、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消失，对周围声环境影响较小。

4.3 施工扬尘影响分析

施工扬尘主要来自土建施工的开挖作业、设备材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶产生的扬尘等。

施工过程中，加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，以防止扬尘对空气质量的影响；施工现场设置围挡，定期洒水进行扬尘控制；对作业处裸露地面覆盖防尘网，遇到四级或四级以上大风天气，停止土方作业；施工结束后，按“工完料尽场地清”的原则立即进行绿化、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。

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

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030年）》，本项目位于白屈港（白屈港枢纽-北兴塘河段），水环境功能区名称为饮用水水源保护区，2030年功能区水质目标为III类，本项目施工场地附近不涉及饮用水水源保护区，但施工时仍要关注对白屈港的水环境影响。

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，一般采用商品混凝土，施工产生的施工废水较少，主要为杆塔和电缆基础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。施工人员租住在线路周边民房内，生活污水纳入当地污水处理系统。施工时禁止占用白屈港水体，禁止向白屈港水体排放施工废水和固体废物。

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>4.5 固体废物环境影响分析</p> <p>施工期固体废物主要为生活垃圾、建筑垃圾和拆除的旧电缆。施工产生的建筑垃圾、生活垃圾以及拆除的旧电缆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、生活垃圾及时清运，由环卫部门运送至附近垃圾收集点，拆除下来的废旧电缆线及附件等临时堆放在各施工场区，及时运出并由建设单位进行回收利用。</p> <p>通过采取上述环保措施，施工固废对周围环境影响很小。</p> <p>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。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>4.6 电磁环境影响分析</p> <p>高压线路在运行时，由于电压等级较高，带电结构中存在大量的电荷，因此会在周围产生一定强度的工频电场，同时由于电流的存在，在带电结构周围会产生交变的工频磁场。</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，110kV 戴航线迁移（锡太高速）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控制限值要求。</p> <p>4.7 声环境影响分析</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电缆线路不进行声环境影响评价。</p> <p>4.8 生态影响分析</p> <p>运营期加强巡查和检查，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。</p>

选址选线环境合理性分析	<p>本项目生态影响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、海洋特别保护区、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）的环境敏感区。</p> <p>对照《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》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。本项目建设符合《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》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）的要求。</p> <p>本项目符合江苏省及无锡市“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）要求。</p> <p>本项目已取得无锡市自然资源和规划局盖章同意（锡规惠管审〔2024〕第001号），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>对照江苏省和无锡市国土空间规划中“三区三线”，本项目不征用永久基本农田，生态影响评价范围内不涉及生态保护红线，与城镇开发边界不冲突，与江苏省和无锡市国土空间规划中“三区三线”要求相符。</p> <p>本项目符合生态保护红线管控要求，生态影响评价范围内不涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，线路未进入集中林区，部分电缆线路利用原有电缆通道建设，且部分电缆线路与同期建设的110kV戴麻线同沟双回，减少土方开挖对生态的影响，本建设项目选线、设计符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中要求。</p>
-------------	---

五、主要生态环境保护措施

<p>施工期生态环境保护措施</p>	<p>5.1 生态保护措施</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；</p> <p>(4) 合理安排施工工期，避开雨天土建施工；</p> <p>(5) 选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布；</p> <p>(6) 施工时，应合理布置场地，减少临时堆土对地表植被的影响，可先行修建挡土墙、排水设施；</p> <p>(7) 施工结束后，应及时清理施工现场，对施工临时用地进行复绿处理，恢复临时占用土地原有使用功能。</p> <p>5.2 大气环境保护措施</p> <p>施工期对大气环境的主要影响为施工扬尘，为尽量减少施工期扬尘对大气环境的影响，施工期拟采取如下扬尘污染防治措施：</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，以防止扬尘对环境空气的影响；</p> <p>(3) 运输车辆按照划定路线和时间进行物料、渣土等的运输，采取遮盖、密闭措施，减少其沿途遗洒，不超载，经过敏感目标时控制车速；</p> <p>(4) 施工过程中做到大气污染防治“十达标”，确保扬尘排放符合《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）排放标准要求。</p> <p>5.3 地表水环境保护措施</p> <p>(1) 施工人员租住在线路周边民房内，生活污水纳入当地污水处理系统；</p> <p>(2) 电缆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；</p> <p>(3) 施工时禁止占用白屈港水体，禁止向白屈港水体排放施工废水和固体废物。</p> <p>5.4 声环境保护措施</p> <p>(1) 采用低噪声施工机械设备，设置围挡，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) 施工过程中，在主要噪声源设备周围设置隔声屏障，以减小对附近的影响，运输车</p>
--------------------	---

	<p>辆采取绕行等措施，避免运输噪声扰民。</p> <p>5.5 固体废物污染防治措施</p> <p>加强对施工期生活垃圾、建筑垃圾的管理，施工人员产生的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；拆除下来的废旧电缆线及附件等临时堆放在各施工场区，及时运出并由建设单位进行回收利用。</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，固体废物妥善处理，对周围环境影响较小。</p>														
运营期生态环境保护措施	<p>5.6 电磁环境</p> <p>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，确保线路沿线的工频电场、工频磁场满足《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 100μT 的公众曝露控制限值要求。</p> <p>5.7 生态环境</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>本项目通过竣工环保验收后，资产及环保措施责任将一并移交至属地供电公司。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、电磁影响较小，对周围环境影响较小。</p>														
	<p>5.8 监测计划</p> <p>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。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 运行期环境监测计划</p> <table border="1" data-bbox="277 1518 1417 1800"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th colspan="2">名称</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">1</td> <td rowspan="4">工频电场 工频磁场</td> <td>点位布设</td> <td>线路沿线</td> </tr> <tr> <td>监测项目</td> <td>工频电场强度（kV/m）、工频磁感应强度（μT）</td> </tr> <tr> <td>监测方法</td> <td>《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）</td> </tr> <tr> <td>监测频次和时间</td> <td>工程竣工环境保护验收监测一次，其后有环保投诉时监测</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	监测项目	工频电场强度（kV/m）、工频磁感应强度（ μ 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	工程竣工环境保护验收监测一次，其后有环保投诉时监测
序号	名称		内容												
1	工频电场 工频磁场	点位布设	线路沿线												
		监测项目	工频电场强度（kV/m）、工频磁感应强度（ μ 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	工程竣工环境保护验收监测一次，其后有环保投诉时监测												

其他	无
环保投资	本项目总投资约为 xx 万元，其中环保投资约为 xx 万元（企业自筹），主要用于线路沿线的生态恢复等。

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	<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；</p> <p>(4)合理安排施工工期，避开雨天土建施工；</p> <p>(5)选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布；</p> <p>(6)施工时，应合理布置场地，减少临时堆土对地表植被的影响，可先行修建挡土墙、排水设施；</p> <p>(7)施工结束后，应及时清理施工现场，对施工临时用地进行复绿处理，恢复临时占用土地原有使用功能。</p>	<p>(1)项目开工前及施工中组织了施工人员环保教育，提高了生态环保意识；</p> <p>(2)项目施工用地范围得到合理控制，施工过程已充分利用现有道路运输设备、材料，新的施工临时道路面积较小；</p> <p>(3)施工过程中对表土采取了分层开挖、分层堆放、分层回填，未发生表土乱堆乱放现象；</p> <p>(4)项目未在雨天土建施工；</p> <p>(5)施工选择合理区域堆放土石方，并对临时堆放区域加盖了苫布等，施工过程中水土流失较轻；</p> <p>(6)施工时，修建了挡土墙、排水设施等，通过合理布置场地，减少了临时堆土对地表植被的影响；</p> <p>(7)施工结束后，现场无施工器械和土石方堆砌，施工临时用地已进行了复绿，恢复了占用土地原有使用功能；保存施工环保设施照片及施工记录资料。</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>制定了定期巡检计划，对人员进行了环保培训，加强了管理，避免了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>(1) 线路施工人员产生的生活污水纳入当地污水处理系统，不排入附近水域等周围环境；</p> <p>(2) 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；</p> <p>(3) 施工时禁止占用白屈港水体，禁止向白屈港水体排放施工废水和固体废物。</p>	<p>(1) 施工人员产生的生活污水纳入了当地污水处理系统，未排入附近水域等周围环境；</p> <p>(2) 线路施工产生的泥浆水经临时沉淀池去除悬浮物后回用未外排，未影响周围地表水环境；保存施工环保设施照片及施工记录资料；</p> <p>(3) 施工时未占用白屈港水体，未向白屈港水体排放施工废水和固体废物。</p>	/	/
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) 施工过程中，在主要噪声源设备周围设置隔声屏障，以减小对附近的影响，运输车辆采取绕行等措施，避免运输噪声扰民。</p>	<p>(1) 采用了低噪声施工机械设备，设置了围挡；</p> <p>(2) 加强施工管理，施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求；</p> <p>(3) 项目未在夜间施工；</p> <p>(4) 施工过程中，已在主要噪声源设备周围设置隔声屏障，对附近的影响较小，运输车辆已采取绕行等措施，未发生运输噪声扰民现象；保存施工环保设施照片及施工记录资料。</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，在易起尘的材料堆场，采取密闭存储或采用防尘布苫盖，以防止扬尘对环境空气质量的影响；</p> <p>(3) 运输车辆按照划定路线和时间进行物料、渣土等的运输，采取遮盖、密闭措施，减少其沿途遗洒，不超载，经过敏感目标时控制车速；</p> <p>(4) 施工过程中做到大气污染防治“十达标”，扬尘排放符合《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)排放标准要求。</p>	<p>(1) 施工单位在施工场地进行了围挡，对作业处裸露地面采用防尘网保护，并定期洒水。在四级或四级以上大风天气时停止进行土方作业；</p> <p>(2) 采用商品混凝土，对材料堆场及土石方堆场进行苫盖，对易起尘的采取密闭存储；</p> <p>(3) 制定并执行了车辆运输路线、防尘等措施；</p> <p>(4) 施工过程中已做到大气污染防治“十达标”，扬尘排放符合《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)排放标准要求；保存施工环保设施照片及施工记录资料。</p>	/	/
固体废物	<p>生活垃圾环卫部门及时清运，建筑垃圾由相关单位及时运送至受纳场地，拆除的废旧电缆回收处理。</p>	<p>生活垃圾、建筑垃圾及时进行了清运，现场无垃圾随意弃置的现象，固体废物按要求进行了处理处置，拆除的废旧电缆由供电公司进行了回收处理；保存施工环保设施照片及施工记录资料。</p>	/	/

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，确保线路沿线的工频电场、工频磁场满足《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 的公众曝露控制限值要求。	线路沿线的工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）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。
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	按监测计划开展电磁环境。	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。	工程竣工后应在 3 个月内完成竣工环保验收。

七、结论

110kV 戴航线迁移（锡太高速）工程符合国家的法律法规和区域总体规划，在认真落实各项污染防治措施后，工程建设及产生的工频电场、工频磁场等对周围电磁环境和生态影响均较小，从环境影响角度分析，本项目的建设可行。

**110kV 戴航线迁移（锡太高速）
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，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) 《110kV 戴航线电缆迁移（锡太高速）工程电缆施工图设计说明书》、《110kV 戴航线电缆迁移（锡太高速二期）工程电缆施工图设计说明书》，无锡市广盈电力设计有限公司，2024年11月
- (2) 规划文件（附件2），无锡市自然资源和规划局，2024年1月

1.2 项目概况

建设 110kV 戴航线迁移（锡太高速）工程线路，1 回，新建电缆线路路径长度约 2.825km，其中新建电缆通道敷设电缆路径长约 2.38km，利用现状 110kV 戴航线电缆通道敷设电缆路径长约 0.445km，拆除电缆线路路径长度约 2.55km。电缆线路导线采用 ZC-YJLW03-64/110kV-1*1000mm² 电力电缆。

1.3 评价因子

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》（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 μ T。

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 1.5-1。

表 1.5-1 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 1.6-1。

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
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。

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 110kV 电缆线路电磁环境影响评价范围内无电磁环境敏感目标。

2 电磁环境现状评价

2.1 监测因子

监测因子：工频电场、工频磁场

2.2 监测点位及布点方法

在拟建电缆线路正上方、距地面 1.5m 高度处布设工频电场、工频磁场监测点位。

2.3 监测单位及质量控制

2.4 监测时间、监测天气

2.5 监测方法及仪器

2.6 监测期间工况

2.7 监测结果

本项目电缆线路沿线工频电场、工频磁场现状监测结果详见表 2.7-1。

2.8 评价及结论

监测结果表明，本项目线路沿线测点处工频电场强度为 11.6V/m~52.8V/m，工频磁感应强度为 0.058 μ T~0.223 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 公众暴露控制限值要求。

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”，同时结合江苏省内近 5 年部分已通过竣工环保验收的同类型的 110kV 电缆线路周围电磁环境监测结果，可以预测本项目 110kV 电缆线路建成投运后周围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，且可不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”，《环境健康准则：极低频场》中还引用了英国地下电缆磁场的实例，“400kV 和 275kV 直埋的地下电缆埋深 0.9m 深度自电缆中心线 0~20m 地平面以上 1m 处所计算的磁场值是 0.23 μ T~24.06 μ T；132kV 单根地下电缆埋深 1m 深度自电缆中心线 0~20m 地平面以上 1m 处所计算的磁场值是 0.47 μ T~5.01 μ T。”同时结合江苏省内近 5 年部分已通过竣工环保验收的同类型的 110kV 电缆线路周围电磁环境监测结果，可以预测本项目 110kV 电缆线路建成投运后周围的工频磁感应强度能够满足 100 μ 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,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》(GB8702-2014)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 电磁评价结论

(1) 项目概况

建设 110kV 戴航线迁移（锡太高速）工程线路，1 回，新建电缆线路路径长度约 2.825km，其中新建电缆通道敷设电缆路径长约 2.38km（其中 1.425km 与 110kV 戴麻线同沟敷设），利用现状 110kV 戴航线电缆通道敷设电缆路径长约 0.445km，拆除电缆线路路径长度约 2.55km。电缆线路导线采用 ZC-YJLW03-64/110kV-1*1000mm² 电力电缆。

(2) 电磁环境现状

现状监测结果表明，本项目线路沿线测点处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线路沿线的工频电场、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，确保线路周围的工频电场、工频磁场满足《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 100μT 的公众曝露控制限值要求。

(5) 电磁专题评价结论

综上所述，110kV 戴航线迁移（锡太高速）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。