

# 建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称：江苏无锡阿特拉斯.科普柯（无锡）压缩机有限公司瑞典阿特拉斯.科普柯工业压缩机业务研发制造中国总部项目 110 千伏配套工程

建设单位(盖章)：无锡市新吴区重点建设项目管理中心

编制单位：橙志（上海）环保技术有限公司

编制日期：2025 年 1 月

# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设内容 .....	3
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 .....	8
四、生态环境影响分析 .....	12
五、主要生态环境保护措施 .....	17
六、生态环境保护措施监督检查清单 .....	21
七、结论 .....	24
电磁环境影响专题评价 .....	25

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称		江苏无锡阿特拉斯.科普柯（无锡）压缩机有限公司瑞典阿特拉斯.科普柯工业压缩机业务研发制造中国总部项目 110 千伏配套工程	
项目代码		2403-320214-89-01-820941、2407-320000-04-01-394486	
建设单位联系人		联系方式	
建设地点		无锡市高新区（新吴区）	
地理坐标	①110kV 香发线 T 接至阿特拉斯变 110kV 线路	起点（110kV 香发线 1#分支箱）：东经 <u>120 度 27 分 36.327 秒</u> ，北纬 <u>31 度 27 分 47.327 秒</u> 终点（110kV 阿特拉斯变进线处）：东经 <u>120 度 28 分 49.317 秒</u> ，北纬 <u>31 度 27 分 26.723 秒</u>	
	②110kV 香银线 T 接至阿特拉斯变 110kV 线路	起点（110kV 香银线 1#分支箱）：东经 <u>120 度 27 分 35.960 秒</u> ，北纬 <u>31 度 27 分 47.360 秒</u> 终点（110kV 阿特拉斯变进线处）：东经 <u>120 度 28 分 49.317 秒</u> ，北纬 <u>31 度 27 分 26.723 秒</u>	
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）	永久用地 14m <sup>2</sup> ； 临时用地 2275m <sup>2</sup> ； 线路路径长度 5.622km
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）	无锡高新区（新吴区）行政审批局、江苏省发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	锡新行审许〔2024〕35号、苏发改能源发〔2024〕851号
总投资（万元）	2722	环保投资（万元）	24
环保投资占比（%）	0.88	施工工期	2 个月
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》（HJ24-2020）附录B中“B2.1专题评价”要求，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		

其他符合性分析	<p>(1) 本项目大部分线路利用现有电缆通道敷设电缆，无需土建，新建电缆通道段已取得无锡市自然资源和规划局盖章的规划设计方案审查意见（附件4），项目的建设符合当地发展规划要求。</p> <p>(2) 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，本项目符合江苏省国家级生态保护红线规划。</p> <p>对照《省政府关于印发&lt;江苏省生态空间管控区域规划&gt;的通知》（苏政发〔2020〕1号）和《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（江苏省生态环境厅，2024年6月13日），本项目生态影响评价范围内涉及但不进入江苏省生态空间管控区域“望虞河（无锡市区）清水通道维护区”（位于本项目南侧，最近距离约100m），在采取生态环境保护措施后，项目的建设对管控区影响较小，因此本项目符合江苏省生态空间管控区域相关规划。</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）、无锡市“三区三线”划定成果，本项目不涉及永久基本农田和生态保护红线，位于城镇开发边界内，本项目符合无锡市“三区三线”要求。</p> <p>(3) 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>(4) 对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中，本项目已避让自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感区，已避让集中林区，线路沿线均为工业企业，无以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域；线路全部采用电缆敷设，减少了电磁环境影响；且大部分利用现有电缆通道敷设，减少了新开辟走廊，故项目选线、设计符合输变电建设项目环境保护技术要求。</p>
---------	--

## 二、建设内容

地理位置	本项目线路位于无锡市高新区（新吴区），主要沿长江东路、312国道、金马路、飞凤路走线，地理位置示意图见附图1。
项目组成及规模	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>瑞典阿特拉斯.科普柯工业压缩机业务研发制造中国总部项目地点位于无锡市新吴区飞凤路以北和空港路以西 D37、D38、D39 地块，为二级重要电力用户。项目地块内计划新建一座 110 千伏变电站（以下简称“阿特拉斯变”），采用 110 千伏双电源供电，拟建 2 台主变，容量为 2×20 兆伏安，电压等级为 110/10 千伏，变电站工程（阿特拉斯.科普柯（无锡）压缩机有限公司扩建 110kV 变电站项目）已于 2024 年 7 月 22 日取得了无锡市数据局的环评批复（附件 8）。根据接入系统方案设计评审意见（附件 5），阿特拉斯变新建 2 回 110 千伏线路 T 接电网，其中 1 回 T 接 220 千伏香楠变~深南电路 110 千伏线路（香发线），另 1 回 T 接 220 千伏香楠变~银邦金属 110 千伏线路（香银线）。本项目即为阿特拉斯变 2 回 110 千伏工程。</p> <p>根据国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司、阿特拉斯.科普柯（无锡）压缩机有限公司、无锡高新区（新吴区）发展和改革委员会的合作协议（附件 6），本项目电气工程部分由国网江苏省电力有限公司无锡供电分公司投资建设；土建工程部分由无锡高新区（新吴区）发展和改革委员会投资建设，并由其负责依法合规手续办理工作。根据高新区（新吴区）重点工程建设工作联系单（附件 7），无锡高新区（新吴区）发展和改革委员会交由无锡市新吴区重点建设项目管理中心具体负责本项目的土建并办理本项目的环评手续。土建工程已取得无锡高新区（新吴区）行政审批局的立项批复（附件 2），电气工程已取得江苏省发展和改革委员会的核准批复（附件 3）。</p> <p>综上，并根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），由无锡市新吴区重点建设项目管理中心委托橙志（上海）环保技术有限公司编制了本项目环境影响报告表。</p> <p><b>2、项目建设规模</b></p> <p>本项目分为 2 项子工程，具体如下：</p> <p>①110kV 香发线 T 接至阿特拉斯变 110kV 线路</p>

从 220kV 香楠变南侧现状 110kV 香发线 1#分支箱新出 1 回电缆至 110kV 阿特拉斯用户变，新建 1 回电缆线路路径长约 2.7km，其中利用现有电缆通道敷设电缆路径长约 2.345km（其中 0.248km 线路与本项目②110kV 香银线 T 接至阿特拉斯变 110kV 线路同通道敷设），新建电缆通道敷设电缆路径长约 0.355km（其中 0.33km 线路与本项目②110kV 香银线 T 接至阿特拉斯变 110kV 线路同通道敷设）。

#### ②110kV 香银线 T 接至阿特拉斯变 110kV 线路

从 220kV 香楠变南侧现状 110kV 香银线 1#分支箱新出 1 回电缆至 110kV 阿特拉斯用户变，新建 1 回电缆线路路径长约 3.5km，其中利用现有电缆通道敷设电缆路径长约 3.17km（其中 0.248km 线路与本项目①110kV 香发线 T 接至阿特拉斯变 110kV 线路同通道敷设），新建电缆通道敷设电缆路径长约 0.33km（与本项目①110kV 香发线 T 接至阿特拉斯变 110kV 线路同通道敷设）。

综上，本项目线路路径总长约 5.622km，其中利用现有电缆通道敷设 1 回电缆路径长约 5.019km，利用现有电缆通道敷设 2 回电缆路径长约 0.248km，新建电缆通道敷设 1 回电缆路径长约 0.025km，新建电缆通道敷设 2 回电缆路径长约 0.33km。

### 3、项目组成及规模

本项目组成及规模见表 2-1。

表 2-1 本项目组成及规模一览表

项目组成		项目规模
主体工程	路径长度	本项目线路路径总长约 5.622km，其中利用现有电缆通道敷设 1 回电缆路径长约 5.019km，利用现有电缆通道敷设 2 回电缆路径长约 0.248km，新建电缆通道敷设 1 回电缆路径长约 0.025km，新建电缆通道敷设 2 回电缆路径长约 0.33km。
	电缆敷设方式	110kV 香银线 1#分支箱-A、F-110kV 阿特拉斯变：新建电缆通道（15 孔，采用排管+牵引管+电缆井相结合的方式）敷设 2 回 B-C：新建电缆通道（15 孔排管）敷设 1 回 A-B、C-D：利用现状综合管廊（15 孔排管+电缆井）敷设 1 回 D-E：利用现状综合管廊（15 孔排管+电缆井）敷设 1 回 A-G：利用现状综合管廊（18 孔排管+电缆井）敷设 1 回 G-E：利用现状综合管廊（15 孔排管+电缆井）敷设 1 回 E-F：利用现状综合管廊（15 孔排管+电缆井）敷设 2 回
	电缆型号	ZC-64/110-YJLW03-1*630mm <sup>2</sup>
	拆除工程	B-C 段原电缆通道破损，需挖除（仅拆除通道土建）。
辅助工程	无	/

	环保工程	无	/
	依托工程	现状综合管廊	本项目需利用现状综合管廊敷设电缆线路。
		110kV 香发线、110kV 香银线、220kV 香楠变	本项目依托现有 110kV 香发线 1#分支箱和 110kV 香银线 1#分支箱 T 接至 110kV 香发线和 110kV 香银线，最终接入 220kV 香楠变。
	临时工程	电缆施工区	本项目利用现有电缆通道段仅敷设电缆，不涉及土建；新建电缆通道段和新建电缆分支箱处设置施工区，临时用地面积约 2275m <sup>2</sup> ，用作临时堆置土方、材料和施工器械等，施工区设置临时围挡、防尘布苫盖、临时沉淀池等。
		临时施工道路	本项目利用现有道路，不需要新建临时施工道路。

总平面及现场布置

## 1、线路路径

### ①110kV 香发线 T 接至阿特拉斯变 110kV 线路

从 220kV 香楠变南侧现状 110kV 香发线 1#分支箱出线 1 回电缆，沿长江东路北侧向东新建排管至 312 国道与长江东路交叉口西北侧，新建牵引管过 312 国道，随后向南新建牵引管过长江东路至 312 国道与长江东路交叉口东南侧（A 点），然后向东利用长江东路南侧综合管廊敷设至 B 点，新建排管至 C 点（B-C 段原电缆通道已破损，需挖除重建），然后利用现状综合管廊敷设过金马路至 D 点，转向南利用金马路东侧综合管廊敷设至飞凤路北侧 E 点，然后转向东利用飞凤路北侧综合管廊敷设至拟建 110kV 阿特拉斯用户变南侧 F 点，然后转向北至本期新建 1#分支箱，最后分支箱出线接入 110kV 阿特拉斯用户变（1#分支箱与阿特拉斯用户变紧邻）。

### ②110kV 香银线 T 接至阿特拉斯变 110kV 线路

从 220kV 香楠变南侧 110kV 香银线 1#分支箱出线 1 回电缆，与本项目①110kV 香发线 T 接至阿特拉斯变 110kV 线路同通道敷设至 A 点，然后向南利用 312 国道东侧综合管廊敷设至 G 点，转向东利用飞凤路北侧综合管廊敷设至拟建 110kV 阿特拉斯用户变南侧 F 点（E-F 段与本项目①110kV 香发线 T 接至阿特拉斯变 110kV 线路同通道敷设），然后转向北至本期新建 2#分支箱，最后分支箱出线接入 110kV 阿特拉斯用户变（2#分支箱与阿特拉斯用户变紧邻）。

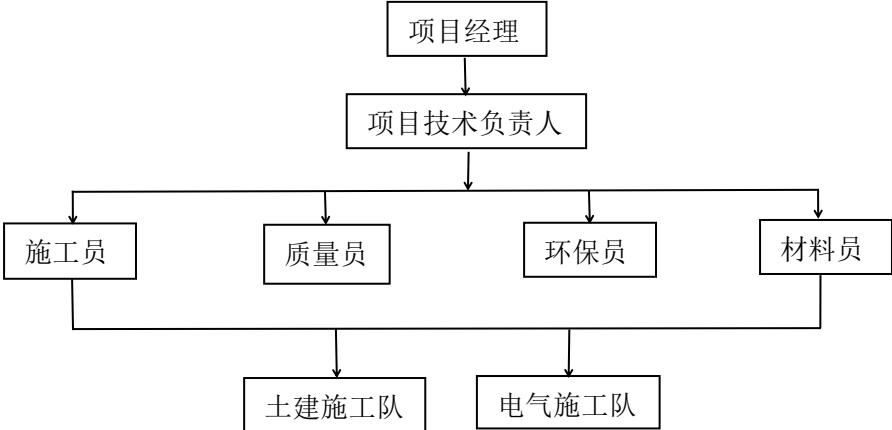
线路路径图见附图 2。

## 2、施工现场布置

本项目利用现有电缆通道段仅敷设电缆，不涉及土建；新建电缆通道、电缆分支箱和改造电缆井段设置施工区，临时用地面积约 2275m<sup>2</sup>，用作临时堆置土方、材料和施工器械等，施工区设置临时围挡、防尘布苫盖、临时沉淀池等。

本项目施工平面布置（环境保护设施、措施布置）示意图详见附图 3。



施工方案	<p><b>1、施工组织</b></p> <p>本项目施工组织见下图：</p> <div style="text-align: center;">  <pre> graph TD     PM[项目经理] --&gt; PTF[项目技术负责人]     PTF --&gt; SW[施工员]     PTF --&gt; QY[质量员]     PTF --&gt; HPY[环保员]     PTF --&gt; CLY[材料员]     SW --- H[ ]     CLY --- H     H --&gt; TJS[土建施工队]     H --&gt; QDS[电气施工队] </pre> </div> <p><b>图 2-2 施工组织一览图</b></p> <p><b>2、施工时序及施工工艺</b></p> <p>本项目新建电缆通道段建设内容包含排管、牵引管、工作井和电缆分支箱，主要施工内容包括测量放样、电缆通道开挖、排管预埋、工井施工、电缆分支箱施工、电缆敷设、挂标识牌、线路检查、盖板回填等过程组成。牵引管主要施工内容包括测量定位、开挖工作坑（机械开挖、人工修槽）、钻导向孔、回拖管材、工作坑清淤和回填过程组成。B-C 段先挖除现状已破损的电缆通道，再新建电缆通道。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；剥离的表土、开挖的土方堆放于电缆通道一侧或两侧，采取苫盖措施，施工结束时分层回填。</p> <p>本项目利用现有电缆通道敷设电缆线路段施工时在电缆通道一端利用电缆输送机输送电缆。</p> <p><b>3、建设周期</b></p> <p>施工总工期 2 个月。</p>
	其他

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

#### 1、生态功能区划

对照《关于印发《全国生态功能区划（修编版）》的公告》（环境保护部中国科学院公告 2015 年第 61 号），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）。

#### 2、主体功能区规划

对照《省政府关于印发江苏省国土空间规划（2021-2035 年）的通知》（苏政发〔2023〕69 号），本项目所在区域国土空间格局为苏锡常都市圈，农业空间格局为沿江农业区。

#### 3、土地利用类型、植被类型及野生动植物

本项目生态影响评价范围内土地利用类型主要为道路用地、绿地、工业用地、空闲地和河流水面等。植被类型主要是樟树、栎树、梧桐、无患子等城市道路绿化植被。本项目评价范围内的野生动物主要有昆虫类、鼠类、蛇类、蟾蜍、蛙和喜鹊、麻雀、杜鹃等鸟类，土壤中有蚯蚓等，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）中收录的国家重点保护野生动植物，也未发现《江苏省重点保护野生植物名录（第一批）》（2024 年）、江苏省重点保护陆生野生动物名录（第一批 1997 年和第二批 2005 年）、《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）中收录的江苏省重点保护野生动植物。

生态环境现状



道路用地和绿地



工业用地



空闲地

河流水面

图 3-1 本项目评价范围内的土地现状照片



樟树

无患子

梧桐

栾树

图 3-2 本项目评价范围内的植被类型照片

#### 4、项目所在区域的环境质量现状

本项目对所在地区的环境影响主要为电磁环境影响。

监测结果表明，110kV 输电线路沿线及敏感目标各测点处的工频电场强度现状为（0.59~13.74）V/m，工频磁感应强度现状为（0.0119~0.3579） $\mu$ T，均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中频率为 50Hz 时工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T 公众曝露控制限值要求。

电磁环境现状监测具体情况见本项目《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>	<p><b>1、与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</b></p> <p>根据现状监测，本项目线路沿线电磁环境能够满足相应标准限值要求，不存在与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。</p> <p><b>2、相关工程环保手续履行情况</b></p> <p>①110kV 阿特拉斯变电站工程（阿特拉斯.科普柯（无锡）压缩机有限公司扩建 110kV 变电站项目）已由阿特拉斯.科普柯（无锡）压缩机有限公司办理了环评手续，已于 2024 年 7 月 22 日取得了无锡市数据局的环评批复（附件 8）。</p> <p>②220kV 香楠变属于“无锡 220kV 香楠（硕放）输变电工程”的建设内容，已于 2011 年 4 月 18 日取得了原江苏省环境保护厅的验收意见（附件 9）。</p> <p>③110kV 香银线、110kV 香发线分别于 2013 年、2017 年投运，经查，均未办理环保手续，其责任单位正按照生态环境主管部门要求补办环保手续。</p>
<p>生态环境保护目标</p>	<p><b>1、生态保护目标</b></p> <p>本项目输电线路未进入生态敏感区，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目 110kV 电缆线路的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）。</p> <p>对照《省政府关于印发&lt;江苏省国家级生态保护红线规划&gt;的通知》（苏政发〔2018〕74 号）、《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）、无锡市“三区三线”划定成果，本项目不涉及生态保护红线。</p> <p>对照《省政府关于印发&lt;江苏省生态空间管控区域规划&gt;的通知》（苏政发〔2020〕1 号）和《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（江苏省生态环境厅，2024 年 6 月 13 日），本项目生态影响评价范围内涉及但不进入江苏省生态空间管控区域“望虞河（无锡市区）清水通道维护区”（位于本项目南侧，最近距离约 100m）。本项目与优先保护单元位置关系图见附图 5，本项目与“望虞河（无锡市区）清水通道维护区”的位置关系见附图 6。</p> <p><b>2、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》（HJ24-2020），本项目 110kV 电缆线路电磁环境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》（HJ24-2020），电磁环境敏感目</p>

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。

本项目 110kV 电缆线路评价范围内的电磁环境敏感目标有 4 处，包括临时急救站 1 个、治安岗亭 1 个、门卫房 2 处 3 个，详见本项目《电磁环境影响专题评价》中表 1.6-1。

### **3、声环境保护目标**

本项目为 110kV 地下电缆线路，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），110kV 地下电缆线路不进行声环境影响评价。

<p>评价标准</p>	<p><b>1、环境质量标准</b></p> <p><b>电磁环境：</b>工频电场强度、工频磁感应强度执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）“表1”中频率为50Hz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。</p> <p><b>2、污染物排放标准</b></p> <p><b>施工场地扬尘排放标准：</b>扬尘排放执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表1中的排放浓度限值要求，具体见表3-1。</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="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/m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">TSP<sup>a</sup></td> <td style="text-align: center;">500</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">PM<sub>10</sub><sup>b</sup></td> <td style="text-align: center;">80</td> </tr> </tbody> </table> <p><sup>a</sup>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200μg/m<sup>3</sup>后再进行评价。</p> <p><sup>b</sup>任一监控点（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> <p><b>施工场界环境噪声排放标准：</b>噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间：70dB(A)，夜间：55dB(A)）。</p>	监测项目	浓度限值/(μg/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/(μg/m <sup>3</sup> )						
TSP <sup>a</sup>	500						
PM <sub>10</sub> <sup>b</sup>	80						
<p>其他</p>	<p style="text-align: center;">无</p>						

## 四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>本项目全线为电缆线路，大部分（5.267km）利用现有电缆通道敷设电缆，涉及土建施工的包括挖除 B-C 段现状电缆通道土建、新建电缆通道 0.355km 和新建 2 个电缆分支箱，土建施工量很小，施工期的环境影响主要为土建施工段。</p> <h3>1、生态影响分析</h3> <p>本项目建设的生态影响主要为土地占用、植被破坏和水土流失。</p> <p>（1）土地占用</p> <p>本项目对土地的占用主要表现为永久用地和临时用地。</p> <p>永久用地主要为新建电缆通道段电缆井盖占地约 4m<sup>2</sup> 和新建电缆分支箱占地约 10m<sup>2</sup>，永久用地共计约 14m<sup>2</sup>，土地占用类型为绿化用地；</p> <p>临时用地主要为建设电缆通道和电缆分支箱施工区临时用地共计约 2275m<sup>2</sup>，土地占用类型为绿化用地。</p> <p>（2）植被破坏</p> <p>本项目土建施工时的土地开挖会破坏少量地表植被，开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，待项目建成后，对土建施工区及时进行固化或绿化处理，景观上做到与周围环境相协调，对周围生态影响很小。</p> <p>（3）水土流失</p> <p>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。合理安排施工工期，避开梅雨季节土建施工；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>（4）对评价范围内涉及的生态空间管控区域的影响</p> <p>本项目与江苏省生态空间管控区域“望虞河（无锡市区）清水通道维护区”最近距离约 100m，靠近管控区区域大部分利用现有电缆通道敷设电缆段，不需要土建施工，仅 110kV 阿特拉斯变南侧存在新建通道和电缆分支箱（距离管控区最近约 260m），土建施工量很小，本项目在建设过程中加强施工管理、加快施工进度，控制施工场地和临时占地范围，设置在远离周边水体一侧；不向附近水体中排放废水，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；施工人员生活污水纳入居住点的污水处理设施，本项目的施工建设活动</p>
-------------	--



对管控区域的影响较小。

## 2、声环境影响分析

施工期间对声环境的影响主要来自施工机械设备运行产生的噪声，本项目施工时主要涉及的噪声源有挖掘机、重型运输车、电缆输送机等，距声源 10m 处的声压级约（84-86）dB(A)。

本项目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，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。通过采取以上噪声污染防治措施，以确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。

本项目线路沿线均为工业企业，无声环境保护目标，且施工区域较分散，每处的施工量小，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，对周围的声环境影响较小。

## 3、施工扬尘环境影响分析

施工扬尘主要来自于线路施工的土方挖掘、建筑材料的运输装卸、车辆行驶时道路扬尘等。本项目土建施工量很少，施工工期短，产生的扬尘较小。

施工过程中，车辆运输散体材料和废弃物时，采用密闭式防尘布进行苫盖；加强材料转运与使用的管理，合理堆料，加盖苫布，防止物料裸露，文明施工；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；施工临时中转土方以及弃土弃渣等合理堆放苫盖，定期洒水进行扬尘控制；施工中混凝土采用商品混凝土；施工过程中应做到大气污染防治“十达标”，即“围挡达标、道路硬化达标、冲洗平台达标、清扫保洁达标、裸土覆盖达标、工程机械达标、油品达标、运输车辆达标、在线监控达标、扬尘管理制度达标”，使扬尘排放符合《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）排放标准要求；施工结束后，及时进行绿化、硬化或用地恢复。

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、地表水环境影响分析

本项目施工期废水污染源主要为施工废水以及施工人员的生活污水。

线路施工时，采用商品混凝土，施工产生的施工废水较少。施工废水主要为土建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



	<p>排，沉渣定期清理，对周围环境影响较小。</p> <p>线路施工阶段不设置施工营地，施工人员居住在施工点附近租住房屋内，生活污水纳入居住点的污水处理设施，对周围环境影响较小。</p> <p><b>5、固体废物影响分析</b></p> <p>本项目施工期固体废物主要为建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。</p> <p>施工人员产生的生活垃圾分类收集后由当地环卫部门清运；</p> <p>B-C 段拆除原有管廊产生的废弃混凝土等建筑垃圾以及新建电缆通道产生的建筑垃圾分类收集后统一清运，对外环境无影响。</p> <p>综上，项目施工期对环境产生的上述影响均为短期的，项目建成后，影响即自行消除。建设单位和施工单位在施工过程中只要切实落实对施工产生的扬尘、噪声、固体废物的管理和控制措施，施工期的环境影响将得到有效控制，本项目施工期对当地环境质量影响较小。</p>
运营期生态环境影响分析	<p><b>1、声环境影响预测与评价</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），110kV地下电缆线路不进行声环境影响评价。</p> <p><b>2、电磁环境影响预测与评价</b></p> <p>通过定性分析，本工程110kV 电缆线路周围及敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表1”中频率为50Hz 时工频电场强度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>电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。</p> <p><b>3、生态影响分析</b></p> <p>运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，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>

选址 选线 环境 合理性 分析	<p>本项目大部分线路利用现有电缆通道敷设电缆，无需土建，新建电缆通道已取得无锡市自然资源和规划局盖章的规划设计方案审查意见（附件4），项目的建设符合当地发展规划要求。</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，本项目符合江苏省国家级生态保护红线规划。</p> <p>对照《省政府关于印发&lt;江苏省生态空间管控区域规划&gt;的通知》（苏政发〔2020〕1号）和《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（江苏省生态环境厅，2024年6月13日），本项目生态环境评价范围内涉及但不进入江苏省生态空间管控区域“望虞河（无锡市区）清水通道维护区”（位于本项目南侧，最近距离约100m），本项目距离管控区较远，且靠近管控区区域为利用现有电缆通道敷设电缆段，不需要土建施工，因此对管控区域影响较小，本项目符合江苏省生态空间管控区域相关规划。</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）、无锡市“三区三线”划定成果，本项目不涉及永久基本农田和生态保护红线，位于城镇开发边界内，本项目符合无锡市“三区三线”要求。</p> <p>对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）中，本项目已避让自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感区，已避让集中林区，线路沿线均为工业企业，无以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域；线路全部采用电缆敷设，减少了电磁环境影响；且大部分利用现有电缆通道敷设，减少了新开辟走廊，故项目选线、设计符合输变电建设项目环境保护技术要求。</p> <p>根据定性分析，本项目建成后线路沿线及敏感目标处的工频电场、工频磁场均能满足相关限值要求，故电磁环境对本项目不构成制约因素。</p> <p>综上所述，本项目选线具有环境合理性。</p>
-----------------------------	--

## 五、主要生态环境保护措施

### 1、生态保护措施

(1) 开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，表土分类存放；选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布；

(2) 合理安排施工工期，避开雨雪天气土建施工；

(3) 施工期固废应及时清运，禁止施工期间随意倾倒垃圾和渣土；

(4) 施工结束后，应及时清理施工现场，对电缆施工区进行绿化、硬化或用地恢复，景观上做到与周围环境相协调。

本项目生态环境评价范围内涉及但不进入江苏省生态空间管控区域“望虞河（无锡市区）清水通道维护区”（位于本项目南侧，最近距离约 100m），为减小项目施工建设对生态空间管控区域的影响，本项目另需采取以下生态环保措施：

①加强施工管理，控制施工场地和临时占地范围，设置在远离周边水体一侧；

②临时土方采取彩条布覆盖、编织袋拦挡等临时防护措施；

③加强施工管理，不向附近水体中排放废水、垃圾等；

④加强对施工废水收集处理系统的清理维护，保证系统的处理效果，防止施工废水外排；

⑤加快施工进度，缩短施工时间。

### 2、噪声污染防治措施

(1) 采用低噪声施工设备，控制设备噪声源强；

(2) 优化施工机械布置，错开高噪声设备使用时间，土建施工区周围设置围挡；

(3) 合理安排施工工期，夜间不施工，确保施工场界噪声满足《建筑施工现场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

### 3、大气污染防治措施

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，施工期采取如下扬尘污染防治措施：

(1) 土建施工区周围设置围挡，定期洒水；

施工期  
生态环境  
保护措施

	<p>(2) 对裸露地面及易产生扬尘的物料采用密闭式防尘布进行苫盖；</p> <p>(3) 基础浇注采用商品混凝土，土建开挖采用湿法作业；</p> <p>(4) 施工工地内非道路移动机械排放达标，使用油品达标；</p> <p>(5) 施工结束后，及时进行绿化、硬化或植被恢复。</p> <p><b>4、水污染防治措施</b></p> <p>施工期废水主要为施工废水和施工人员生活污水。</p> <p>施工废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>线路施工人员居住在施工点附近租住的房屋内，生活污水纳入居住点的污水处理设施。</p> <p><b>5、固体废物污染防治措施</b></p> <p>本项目施工期固体废物主要为建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。建筑垃圾分类收集、统一清运；生活垃圾分类收集后由当地环卫部门清运。</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，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，本项目施工期对周围生态、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>
运营期生态环境保护措施	<p><b>1、噪声污染防治措施</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），110kV 地下电缆线路不进行声环境影响评价。</p> <p><b>2、电磁环境保护措施</b></p> <p>110kV 输电线路通过采用电缆敷设，以降低对周围电磁环境的影响。</p> <p><b>3、生态保护措施</b></p> <p>运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，强化设备检修维护人员的生态保护意识教育，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>在本项目建成后，建设单位及时进行本项目竣工环保验收，通过验收后资产移交供电公司，移交后线路运营期采取的电磁和生态环境保护措施的责任主体为供电公司；经分析，以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、</p>

生态保护的可达性，在认真落实环境保护措施后，本项目运营期对周围生态和电磁环境影响较小。

#### 4、环境监测计划

为更好地开展输变电建设项目的环境保护工作，进行有效的环境监督、管理，为工程的环境管理提供依据，制订了具体的环境监测计划，见表 5-1。

**表 5-1 运营期环境监测计划表**

序号	名称	内容
1	点位布设	线路沿线及电磁环境敏感目标处
	监测指标及单位	工频电场强度 (V/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)
	监测时间	①竣工环保验收 1 次； ②有环保投诉时或根据其他需要进行。
	监测频次	各监测点昼间监测一次

其他

无

本工程环保投资共计 24 万元，具体见表 5-2。

**表 5-2 工程环保投资一览表**

工程实施阶段	类型	主要污染物	污染防治措施	投资估算(万元)	资金来源
施工期	废气	施工扬尘	施工围挡、遮盖，定期洒水	4	企业自筹
	噪声	施工噪声	低噪声设备、施工围挡	3	
	废水	施工废水	临时沉淀池	1	
		生活污水	依托居住点污水处理设施	/	
	固体废物	生活垃圾，建筑垃圾	分类收集、清运	2	
生态	/	合理进行施工组织，控制施工用地，减少土石方开挖，保护表土，绿化或硬化	4		
运营期	电磁环境	工频电场、工频磁场	采用电缆敷设	3	
环境管理与监测、环保验收等				7	
环保投资总额				24	

环保投资

## 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) 开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，表土分类存放；选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布；</p> <p>(2) 合理安排施工工期，避开雨雪天气土建施工；</p> <p>(3) 施工期固废应及时清运，禁止施工期间随意倾倒垃圾和渣土；</p> <p>(4) 施工结束后，应及时清理施工现场，对电缆施工区进行绿化、硬化或用地恢复，景观上做到与周围环境相协调。</p> <p>为减小项目施工建设对生态空间管控区域的影响，本项目另需采取以下生态环保措施：</p> <p>①加强施工管理，控制施工场地和临时占地范围，设置在远离周边水体一侧；</p> <p>②临时土方采取彩条布覆盖、编织袋拦挡等临时防护措施；</p> <p>③加强施工管理，不向附近水体中排放废水、垃圾等；</p> <p>④加强对施工废水收集处理系统的清理维护，保证系统的处理效果，防止施工废水外排；</p> <p>⑤加快施工进度，缩短施工时间。</p>	<p>(1) 开挖作业时已采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，表土分类存放；选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖了苫布；</p> <p>(2) 已避开雨雪天气土建施工；</p> <p>(3) 施工期固废已及时清运，未随意倾倒垃圾和渣土；</p> <p>(4) 施工结束后，及时清理了施工现场，对电缆施工区进行了绿化或用地恢复。</p> <p>(5) 加强施工管理，控制了施工场地和临时占地范围，设置在远离周边水体一侧；</p> <p>(6) 临时土方采取了彩条布覆盖、编织袋拦挡等临时防护措施；</p> <p>(7) 加强施工管理，未向附近水体中排放废水、垃圾等；</p> <p>(8) 加强了对施工废水收集处理系统的清理维护，施工废水未外排；</p> <p>(9) 加快了施工进度，缩短了施工时间。</p> <p>(10) 制定施工期环境保护制度并提供相应的管理资料、提供相关环保措施落实情况的资料（照片、记录）等。</p>	—	—

水生生态	—	—	—	—
地表水环境	施工废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； 线路施工人员居住在施工点附近租住的房屋内，生活污水纳入居住点的污水处理设施。	施工废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； 线路施工人员居住在施工点附近租住的房屋内，生活污水纳入居住点的污水处理设施； 制定施工期环境保护制度并提供相应的管理资料。	—	—
地下水及土壤环境	—	—	—	—
声环境	(1) 采用低噪声施工设备，控制设备噪声源强； (2) 优化施工机械布置，错开高噪声设备使用时间，土建施工区周围设置围挡； (3) 合理安排施工工期，夜间不施工，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）的要求。	(1) 采用低噪声施工设备； (2) 优化了施工机械布置，错开高噪声设备使用时间，土建施工区周围设置了围挡； (3) 夜间未施工，施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。 制定施工期环境保护制度并提供相应的管理资料，提供围挡等相关环保措施落实情况的资料（照片、记录）等。	110kV 输电线路采用电缆敷设。	—
振动	—	—	—	—



大气环境	<p>(1) 土建施工区周围设置围挡，定期洒水；</p> <p>(2) 对裸露地面及易产生扬尘的物料采用密闭式防尘布进行苫盖；</p> <p>(3) 基础浇注采用商品混凝土，土建开挖采用湿法作业；</p> <p>(4) 施工工地内非道路移动机械排放达标，使用油品达标；</p> <p>(5) 施工结束后，及时进行绿化、硬化或植被恢复。</p>	<p>(1) 土建施工区周围设置了围挡，定期洒水；</p> <p>(2) 对裸露地面及易产生扬尘的物料采用了密闭式防尘布进行苫盖；</p> <p>(3) 基础浇注采用了商品混凝土，土建开挖采用了湿法作业；</p> <p>(4) 施工工地内非道路移动机械排放达标，使用油品达标；</p> <p>(5) 施工结束后，及时进行了绿化、硬化或植被恢复；</p> <p>(6) 制定施工期环境保护制度并提供相应的管理资料，提供围挡等相关环保措施落实情况的资料（照片、记录）。</p>	—	—
固体废物	建筑垃圾分类收集、统一清运；生活垃圾分类收集后由当地环卫部门清运。	固废均及时进行了处理。现场无垃圾随意弃置的现象。 制定施工期环境保护制度并提供相应的管理资料。	—	—
电磁环境	—	—	110kV 输电线路采用电缆敷设。	110kV 输电线路采用电缆敷设，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》(GB8702-2014) 相应控制限值要求。
环境风险	—	—	—	—
环境监测	—	—	按监测计划进行环境监测	按照环境监测计划开展了电磁环境监测
其他	—	—	竣工后应及时验收	竣工后应在 3 个月内及时进行自主验收

## 七、结论

江苏无锡阿特拉斯.科普柯（无锡）压缩机有限公司瑞典阿特拉斯.科普柯工业压缩机业务研发制造中国总部项目 110 千伏配套工程的建设符合地方规划，符合环境保护要求；项目所在区域电磁环境状况可以达到相关标准要求；在认真落实各项污染防治措施和生态保护措施后，工频电场、工频磁场对周围环境影响较小，项目建设对生态环境的影响较小，从环境影响角度分析，本工程建设是可行的。

江苏无锡阿特拉斯.科普柯（无锡）压缩机有限公司瑞典阿特拉斯.科普柯工业压缩机业务研发制造中国总部项目 110 千伏配套工程  
电磁环境影响专题评价

橙志（上海）环保技术有限公司

2025年1月

# 1、总则

## 1.1 评价依据

### 1.1.1 环保法规及规范性文件

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订本），主席令第9号，自2015年1月1日起施行。

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（修正本），主席令第24号，2018年12月29日起施行。

(3) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）(试行)》（环办环评[2020]33号），2020年12月24日印发。

(4) 《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环境影响报告书（表）编制单位监管工作的通知》（苏环办〔2021〕187号），2021年5月28日印发。

### 1.1.2 相关技术规范、导则、标准

(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) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

(5) 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）。

## 1.2 项目概况

本项目分为2项子工程，具体如下：

### ①110kV 香发线 T 接至阿特拉斯变 110kV 线路

从220kV香楠变南侧现状110kV香发线1#分支箱新出1回电缆至110kV阿特拉斯用户变，新建1回电缆线路路径长约2.7km，其中利用现有电缆通道敷设电缆路径长约2.345km（其中0.248km线路与本项目②110kV香银线T接至阿特拉斯变110kV线路同通道敷设），新建电缆通道敷设电缆路径长约0.355km（其中0.33km线路与本项目②110kV香银线T接至阿特拉斯变110kV线路同通道敷设）。

### ②110kV 香银线 T 接至阿特拉斯变 110kV 线路

从220kV香楠变南侧现状110kV香银线1#分支箱新出1回电缆至110kV阿特拉斯用户变，新建1回电缆线路路径长约3.5km，其中利用现有电缆通道敷设电缆路径长约3.17km（其中0.248km线路与本项目①110kV香发线T接至阿特

拉斯变 110kV 线路同通道敷设），新建电缆通道敷设电缆路径长约 0.33km（与本项目①110kV 香发线 T 接至阿特拉斯变 110kV 线路同通道敷设）。

综上，本项目线路路径总长约 5.622km，其中利用现有电缆通道敷设 1 回电缆路径长约 5.019km，利用现有电缆通道敷设 2 回电缆路径长约 0.248km，新建电缆通道敷设 1 回电缆路径长约 0.025km，新建电缆通道敷设 2 回电缆路径长约 0.33km。

### 1.3 评价因子、评价标准、评价等级和评价范围

#### (1) 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中“表 1”，本项目电磁环境影响评价因子见表 1.3-1。

表 1.3-1 评价因子一览表

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
运营期	电磁环境	工频电场	V/m	工频电场	V/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT

#### (2) 评价标准

本项目评价标准见下表：

表 1.3-2 电磁评价标准一览表

评价内容	污染物名称	标准名称	编号	频率	标准值
电磁环境 (110kV)	工频电场强度	《电磁环境控制限值》	GB8702-2014	50Hz	公众曝露控制限值 4000V/m
	工频磁感应强度				公众曝露控制限值 100μT

#### (3) 评价等级

本项目 110kV 输电线路采用电缆敷设，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中“表 2”，本项目电缆线路的电磁环境影响评价工作等级为三级。

表 1.3-3 输变电项目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	电缆线路	地下电缆	三级

#### (4) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中“表 3”，本项目环境影响评价范围见下表：

表 1.3-4 电磁环境影响评价范围

评价对象	评价范围
110kV 电缆线路	电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）

### 1.4 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目 110kV 电缆线路的电磁环境影响评价采用定性分析的方式。

### 1.5 评价重点

电磁环境评价重点为工程运营期产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响，特别是对项目附近环境敏感目标的影响。

### 1.6 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），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。

本项目 110kV 电缆线路评价范围内的电磁环境敏感目标有 4 处，包括临时急救站 1 个、治安岗亭 1 个、门卫房 2 处 3 个，详见表 1.6-1。

表 1.6-1 本项目电缆线路的电磁环境敏感目标

编号	敏感目标名称	环境质量要求	电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）		
			房屋类型及房高	规模	与线路相对位置关系（最近距离）
1	施工临时急救站	E、B	1 层平顶，2.5m	1 个	电缆管廊北侧 5m
2	治安岗亭	E、B	1 层平顶，2.5m	1 个	电缆管廊南侧 1m
3	民熙民商无锡机场东物流园门卫房	E、B	1 层平顶，3m	2 个	电缆管廊北侧 3m
4	东久（无锡）制造园门卫房	E、B	1 层平顶，4m	1 个	电缆管廊北侧 4m

注：E 表示电磁环境质量要求为工频电场强度 $<4000\text{V/m}$ ；  
B 表示电磁环境质量要求为工频磁感应强度 $<100\mu\text{T}$ 。

## 2、电磁环境现状评价

本项目委托江苏睿源环境科技有限公司（资质认定证书编号：CMA211012050022）于2024年10月10日对本项目输电线路沿线进行了电磁环境质量现状监测，监测报告见附件11。

### 2.1 监测因子

工频电场、工频磁场

### 2.2 监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

### 2.3 监测布点

在敏感目标靠近线路一侧及线路沿线布置监测点，监测点位与房屋墙体不小于1m、距地面1.5m高度。

监测点位见附图2。

### 2.4 监测频次

昼间监测1次

### 2.5 监测时间、监测天气

监测时间：2024年10月10日

监测天气：多云，温度25°C~27°C，相对湿度47%~53%，风速0.3m/s~1.1m/s。

### 2.6 质量控制措施

检测单位已通过CMA计量认证，具备相应的检测资质和检测能力；检测单位制定有质量管理体系文件，实施全过程质量控制；检测单位所用监测仪器均经过计量部门校准并在校准有效期内，使用前后进行校准或检查。实施全过程质量控制；检测人员持证上岗规范操作。检测报告实行三级审核。

### 2.7 监测仪器

仪器型号及详细参数见表2.7-1：

表 2.7-1 测量仪器参数一览表

仪器型号	校准有效日期	校准单位及证书	频率范围	测量范围
电磁辐射分析仪 (主机 SEM600+探头 LF-04, 设备编号: RY-J012)	2024.05.31~2025.05.30	校准单位: 上海市计量测试技术研究院华东国家计量测试中心 校准证书编号: 2024F33-10-5276883002	1Hz~400kHz	工频电场测量范围: 5mV/m~100kV/m 工频磁场测量范围: 0.1nT~10mT

## 2.8 监测结果与评价

监测结果表明, 110kV 输电线路沿线及敏感目标各测点处的工频电场强度现状为 (0.59~13.74) V/m, 工频磁感应强度现状为 (0.0119~0.3579)  $\mu$ T, 均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)“表 1”中频率为 50Hz 时工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T 公众曝露控制限值要求。



### 3、电磁环境影响预测与评价

本项目 110kV 电缆线路的电磁环境影响预测采用定性分析。

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），“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”，同时结合已完成竣工环保验收的 110kV 电缆线路的工频电场强度断面监测结果（见表 3.1），可以预测本项目 110kV 电缆线路建成投运后，线路沿线及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 0m~20m 地平面以上 1m 处所计算的磁场值是 0.23 $\mu$ T~24.06 $\mu$ T；132kV 单根地下电缆埋深 1m 深度自电缆中心线 0m~20m 地平面以上 1m 处所计算的磁场值是 0.47 $\mu$ T~5.01 $\mu$ T；400V 单根地下电缆埋深 0.5m 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 0.04 $\mu$ T~0.50 $\mu$ T”；同时结合已完成竣工环保验收的 110kV 电缆线路的工频磁感应强度断面监测结果（见表 3.1），可以预测本项目 110kV 电缆线路建成投运后，线路沿线及敏感目标的工频磁场能够满足工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。

基于以上分析可以预测本项目 110kV 电缆线路建成投运后，线路沿线及敏感目标处的工频电场、工频磁场能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中频率为 50Hz 时工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T 公众曝露控制限值要求。

#### 4、电磁环境保护措施

本项目 110kV 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。

## 5、电磁环境影响评价结论

### 5.1 项目概况

本项目分为 2 项子工程，具体如下：

#### ①110kV 香发线 T 接至阿特拉斯变 110kV 线路

新建 1 回电缆线路路径长约 2.7km，其中利用现有电缆通道敷设电缆路径长约 2.345km（其中 0.248km 线路与本项目②110kV 香银线 T 接至阿特拉斯变 110kV 线路同通道敷设），新建电缆通道敷设电缆路径长约 0.355km（其中 0.33km 线路与本项目②110kV 香银线 T 接至阿特拉斯变 110kV 线路同通道敷设）。

#### ②110kV 香银线 T 接至阿特拉斯变 110kV 线路

新建 1 回电缆线路路径长约 3.5km，其中利用现有电缆通道敷设电缆路径长约 3.17km（其中 0.248km 线路与本项目①110kV 香发线 T 接至阿特拉斯变 110kV 线路同通道敷设），新建电缆通道敷设电缆路径长约 0.33km（与本项目①110kV 香发线 T 接至阿特拉斯变 110kV 线路同通道敷设）。

综上，本项目线路路径总长约 5.622km，其中利用现有电缆通道敷设 1 回电缆路径长约 5.019km，利用现有电缆通道敷设 2 回电缆路径长约 0.248km，新建电缆通道敷设 1 回电缆路径长约 0.025km，新建电缆通道敷设 2 回电缆路径长约 0.33km。

### 5.2 电磁环境质量现状

监测结果表明，110kV 输电线路沿线及敏感目标各测点处的工频电场强度现状为（0.59~13.74）V/m，工频磁感应强度现状为（0.0119~0.3579） $\mu$ T，均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中频率为 50Hz 时工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T 公众曝露控制限值要求。

### 5.3 电磁环境影响评价

通过定性分析，本工程 110kV 电缆线路周围及敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表 1”中频率为 50Hz 时工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T 公众曝露控制限值要求。

### 5.4 电磁环境保护措施

本项目 110kV 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。

## 5.5 电磁环境影响评价专题总结论

综上所述，江苏无锡阿特拉斯.科普柯（无锡）压缩机有限公司瑞典阿特拉斯.科普柯工业压缩机业务研发制造中国总部项目 110 千伏配套工程在认真落实电磁环境保护措施后，工程产生的工频电场强度、工频磁感应强度对周围环境及敏感目标的影响较小，投入运行后对周围环境的影响符合相应控制限值。