

配合长兴岛凤凰地铁小镇 220 千伏洲长 4285 等电缆迁改工程

环境影响报告表

(报批稿公示版)

建设单位：国网上海市电力公司电缆分公司

编制单位：上海建科环境技术有限公司

二〇二四年八月

上海建科环境技术有限公司（环评单位）受国网上海市电力公司电缆分公司（建设单位）委托，完成了对“配合长兴岛凤凰地铁小镇 220 千伏洲长 4285 等电缆迁改工程”的环境影响评价工作。现根据国家及本市规定，在向具审批权的环境保护行政主管部门报批前公开环评文件全文。

本文内容为拟报批的环境影响报告表全本，但不包括国家秘密/商业秘密/个人隐私。国网上海市电力公司电缆分公司和上海建科环境技术有限公司承诺本文本与报批稿全文完全一致。

国网上海市电力公司电缆分公司和上海建科环境技术有限公司承诺本文本内容的真实性，并承担内容不实之后果。

本文本在报环保部门审查后，国网上海市电力公司电缆分公司和上海建科环境技术有限公司可能会根据各方意见对项目的建设方案、污染防治措施等内容进行修改和完善，“配合长兴岛凤凰地铁小镇 220 千伏洲长 4285 等电缆迁改工程”最终的环境影响评价文件，以其经环保部门批准的“配合长兴岛凤凰地铁小镇 220 千伏洲长 4285 等电缆迁改工程”环境影响评价文件(审批稿)为准。

1、建设单位联系方式

名称：国网上海市电力公司电缆分公司

地址：上海市静安区共和新路 2501 号

联系人：朱工

联系电话：021-55659380

2、环评机构联系方式

环评单位：上海建科环境技术有限公司

联系地址：上海市徐汇区宛平南路 75 号

联系人：曾工

联系电话：021-64693239

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 配合长兴岛凤凰地铁小镇 220 千伏洲长 4285
等电缆迁改工程

建设单位(盖章): 国网上海市电力公司电缆分公司

编制日期: 2024年8月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1722333500000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	4em566		
建设项目名称	配合长兴岛凤凰地铁小镇220千伏洲长4285等电缆迁改工程		
建设项目类别	55--161输变电工程		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	国网上海市电力公司电缆分公司		
统一社会信用代码	913101067927826522		
法定代表人 (签章)	周利军		
主要负责人 (签字)	王道生		
直接负责的主管人员 (签字)	朱宇明		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	上海建科环境技术有限公司		
统一社会信用代码	91310120593183075T		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
曾庆龙	2014035310352014310101000001	BH000109	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
曾庆龙	报告全文	BH000109	
张弘	审核	BH004491	

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	9
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	16
四、生态环境影响分析	22
五、主要生态环境保护措施	28
六、生态环境保护措施监督检查清单	33
七、结论	35

电磁环境影响专题评价

附件 1：开展环评工作的函；

附件 2：电磁环境监测报告（含检测单位资质认定证书）；

附图 1：地理位置图；

附图 2：项目在长兴镇位置图；

附图 3：排管路径示意图；

附图 4-1：电缆路径示意图 1（含电磁影响评价范围、敏感目标分布及电磁环境监测点位）；

附图 4-2：电缆路径示意图 2（含电磁影响评价范围、敏感目标分布及电磁环境监测点位）；

附图 4-3：电缆路径示意图 3（含电磁影响评价范围、敏感目标分布及电磁环境监测点位）；

附图 4-4：电缆路径示意图 4（含电磁影响评价范围、敏感目标分布及电磁环境监测点位）；

附图 5：周边环境现状照片；

附图 6：生态环境影响评价范围（300m）；

附图 7：工程在上海市大气环境功能区划图位置；

附图 8：工程在上海市水环境功能区划图位置；

附图 9：工程在上海市声环境功能区划图位置；

附图 10：工程与生态保护红线位置关系图；

附图 11：工程在环境管控单元分布图位置；

附图 12：典型生态措施布置图。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	配合长兴岛凤凰地铁小镇 220 千伏洲长 4285 等电缆迁改工程		
项目代码	无		
建设单位联系人	朱宇明	联系方式	[REDACTED]
建设地点	上海市崇明区长兴镇规划桔香路		
地理坐标	起点坐标：121 度 43 分 13.478 秒，31 度 23 分 41.210 秒； 节点坐标：121 度 43 分 43.527 秒，31 度 23 分 30.549 秒； 节点坐标：121 度 43 分 45.961 秒，31 度 23 分 37.309 秒； 节点坐标：121 度 43 分 49.282 秒，31 度 23 分 40.205 秒； 终点坐标：121 度 43 分 42.639 秒，31 度 23 分 38.467 秒。		
建设项目行业类别	161 输变电工程	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	不新增永久占地，施工临时占地约 11700m ² /新建电缆路径长度约 1.3km。
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" 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	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	6142	环保投资（万元）	70
环保投资占比（%）	1.14	施工工期	6 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），本报告表设电磁环境影响专题评价。		

<p>专项评价 设置情况</p>	<p>根据《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），涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目，设置生态专项评价。本工程不涉及环境敏感区，因此，不设置生态专项评价。</p> <p>对照《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），本工程不属于设置地表水、地下水、大气、噪声和环境风险的项目类型。</p>
<p>规划情况</p>	<p>规划文件名称：《崇明区长兴镇国土空间总体规划（2021-2035）（含近期重点公共服务设施专项规划）》；</p> <p>审批文件名称：《上海市人民政府关于同意〈崇明区长兴镇国土空间总体规划（2021-2035）（含近期重点公共服务设施专项规划）〉的批复》；</p> <p>审批机关：上海市人民政府；</p> <p>审批文件文号及时间：沪府规划〔2023〕43号，2023年1月17日。</p>
<p>规划环境 影响评价 情况</p>	<p>无</p>
<p>规划及规 划环境影 响评价符 合性分析</p>	<p>根据《崇明区长兴镇国土空间总体规划（2021-2035）（含近期重点公共服务设施专项规划）》：轨交崇明线作为崇明区第一条地铁线，将极大影响长兴岛的发展格局。本次规划立足长兴岛实际，把握新时代城市建设规律，结合轨交崇明线实施，按照“新理念、新基建、新产业、新社区、新生活”的要求，推进站点地区综合开发，打造产城融合、生态宜居、智慧绿色、充满魅力的高品质特色小镇，形成集商办、文旅、科创、居住于一体的综合功能区。</p> <p>本工程为配合长兴岛地铁凤凰小镇建设，需将长兴岛地铁凤凰小镇建设地块内的现状电力管线及通道搬迁至影响范围之外。本工程位于城市开发边界范围内，不属于限建区、禁建区，因此，与《崇明区长兴镇国土空间总体规划（2021-2035）（含近期重点公共服务设施专项规划）》相符。</p>

其他
符合
性分
析

1.1 与上海市“三线一单”相符性

1.1.1 与生态保护红线的相符性

根据《上海市生态保护红线》（沪府发〔2023〕4号），本工程建设不涉及上海市生态保护红线，因此，符合上海市生态保护红线的要求。

本工程与上海市生态保护红线位置关系见附图 10。

1.1.2 与环境质量底线的相符性

本工程采取了针对性的污染防治措施，不会改变区域环境质量，符合环境质量底线要求。

1.1.3 与资源利用上线的相符性

本工程运行期不涉及能源、水及土地资源的消耗，符合资源利用上线要求。

1.1.4 与生态环境准入清单的相符性

本工程位于上海市崇明区长兴镇，根据《上海市生态环境局关于公布上海市生态环境分区管控更新成果（2023 版）的通知》，属于陆域一般管控单元。

本工程与《上海市生态环境局关于公布上海市生态环境分区管控更新成果（2023 版）的通知》中空间布局管控等控制要求相符性分析见表 1-1，本工程建设符合相关管控要求。

表 1-1 与“三线一单”生态环境分区管控要求相符性分析

管控领域	环境准入及管控要求	本工程情况	相符性
空间布局 管控	1、持续推进工业企业向产业园区和规划工业区块集中，加快推进工业区外化工企业的调整。 2、长江干流、重要支流(黄浦江)岸线 1 公里范围内严格执行国家要求，禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，禁止新建危化品码头(保障城市运行的能源码头、符合国家政策的船舶 LNG、甲醇等新能源加注码头，油品加注码头、军事码头以及承担市民日常生活所需危险品运输码头除外)。 3、黄浦江上游饮用水水源保护缓冲区内项目准入严格执行《上海市饮用水水源保护缓冲区管理办法》要求。 4、公园、林地、河流、滨海沼泽等生态空间严格执行相关法律法规或管理文件，禁止建设或开展法律法规规定不能建设或开展的项目或活动。 5、涉及永久基本农田的，任何单位和个人不得擅自占用或者改变其用途。在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，由区人民政府责令限期关闭拆除。 6、上海石化、高桥石化、上海化工区、金山第二	1、本工程属于市政基础设施建设，不属于工业项目； 2、本工程距离长江干流约 1.5km，不在长江干流、重要支流(黄浦江)岸线 1 公里范围内，不属于化工项目、码头； 3、本工程不涉及黄浦江上游饮用水水源保护缓冲区； 4、本工程不占用林地、河流等生态空间，不属于禁止建设或开展法律法规规定不能建设或开展的项目或活动； 5、本工程不涉及永久基本农田；	相符

	工业区、上海化工区奉贤分区、宝钢基地等重化产业园区周边区域应根据相关要求禁止或严格控制居住等敏感目标。	6、本工程不涉及重化产业园区。	
产业准入	1、禁止新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。对配套重点产业、符合化工产业转型升级及优化布局的存量化工企业，在符合增产不增污和规划保留的前提下，通过现有优质项目认定程序后可实施改扩建。新改扩建项目严格执行国家涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂挥发性有机物(VOCs)含量标准限值。 2、企业因经营发展需要，拟在自有土地上进行改建、扩建、新建，开展“零增地”技术改造的，应符合规划产业区块外企业“零增地”技术改造正面清单要求。 3、禁止新建《上海市产业结构调整指导目录 限制和淘汰类》所列限制类工艺、装备或产品，列入目录限制类的现有项目，允许保持现状。鼓励实施调整或经产业部门认定后有条件地实施改扩建。	本工程为输变电工程，不属于高污染项目，不属于化工项目，不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂，不属于淘汰类、限制类工艺、装备或产品。	相符
产业结构调整	对于列入《上海市产业结构调整指导目录 限制和淘汰类》淘汰类的现状企业，制定调整计划。	本工程不属于《上海市产业结构调整指导目录限制和淘汰类（2020版）》中限制类、淘汰类。	相符
总量控制	坚持“批项目，核总量”制度，全面实施主要污染物倍量削减方案。	本工程运营期污染因子为工频电场、工频磁场不属于总量控制指标，无需申请总量。	/
工业污染治理	1、涂料油墨、汽车、船舶、工程机械、家具、包装印刷等行业大力推进低VOCs含量原辅料和产品源头替代，并积极推广涉VOCs物料加工、使用的先进工艺和减量化技术。 2、提高VOCs治管水平，强化无组织排放整治，加强非正常工况废气排放管控，推进简易治理设施精细化管理，新、改、扩建项目原则上禁止单一采用光氧化、光催化、低温等离子（恶臭处理除外）、喷淋吸收（吸收可溶性VOCs除外）等低效VOCs治理设施。	本工程不涉及。	/
能源领域污染治理	1、除燃煤电厂外，本市禁止新建、扩建燃煤、重油、渣油、石油焦等高污染燃料的设施；燃煤电厂的建设按照国家和本市有关规定执行。 2、新建、扩建锅炉应优先使用电、天然气或其他清洁能源。鼓励有条件的锅炉实施“油改气”、“油改电”清洁化改造。实施低效脱硝设施排查整治，深化锅炉低氮改造。	本工程不涉及。	/
生活污染治理	1、集中建设区污水全收集全处理，新建污水处理设施配套管网应同步设计、建设和投运。规划分流制地区建成区实施市政管网、住宅小区雨污分流改造；难以实施的，应采取截留、调蓄等治理措施。 2、因地制宜开展农村生活污水治理。加快污水纳	本工程施工期不设置施工营地，施工人员就近租用当地民房，生活污水纳管排放。	相符

	管工作或采用合适的分散式污水处理技术，加强对生活污水处理设施的运行和维护，建立长效管理机制。		
农业污染治理	1、控制畜禽养殖污染。按照《上海市畜禽养殖禁养区划定方案》、《上海市养殖业布局规划(2015-2040年)》，严格控制畜禽养殖建设布局和规模。推广绿色种养循环新生产模式，依法规范实施畜禽养殖粪肥生态还田，推动粪污处理设施升级，推广清洁养殖工艺，引导温室气体减排。 2、推进种植业面源污染防治，减少化肥、农药使用量。 3、落实《上海市养殖水域滩涂规划(2018-2035年)》优化水产养殖业空间布局，推进水产养殖业绿色发展，促进产业转型升级。	本工程不涉及。	/
土壤污染风险防控	1、曾用于化工石化、医药制造、橡胶塑料制品、纺织印染、金属表面处理、金属冶炼及压延、非金属矿物制品、皮革鞣制、金属铸锻加工危险化学品生产、农药生产、危险废物收集利用及处置、加油站、生活垃圾收集处置、污水处理厂等的地块，在规划编制中，征询生态环境部门意见，优先规划为绿地、林地、道路交通设施等非敏感用地。 2、列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地，应当根据土壤污染风险评估结果，并结合相关开发利用计划，实能认险管挥，确需修复的，应当开展治理与修复。未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。 3、实施农用地污染重点管控区分类管控。对安全利用类农用地地块，实施安全利用方案。对严格管控类农用地地块，按照国家要求采取风险管控措施，视需要采取种植结构调整、退耕还林还草、退耕还湿、轮作休耕和其他风险管控措施。 4、土地使用权人从事土地开发利用活动，企业事业单位和其他生产经营者从事生产经营活动，应当采取有效措施，防止、减少土壤污染，对所造成的土壤污染依法承担责任。禁止污染和破坏未利用地。	1、本工程用地历史不涉及所列行业； 2、本工程用地未列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录； 3、本工程用地不涉及农用地； 4、本工程为输变电工程，不存在土壤的潜在污染源。	/
节能降碳	1、发展绿色低碳循环型农业。研发应用增汇型农业技术，提升土壤有机碳储量，大力发展农业领域可再生能源，推动农业废弃物综合利用。 2、项目能耗、水耗应符合《上海产业能效指南》相关限值要求。	本项目运营期不涉及水资源消耗，仅损耗少量电能。	相符
地下水资源利用	地下水开采重点管控区内严禁开展与资源和环境保护功能不相符的开发活动，禁止开采地下水和矿泉水。	本工程不涉及。	/
岸线资源保护与利用	实施岸线分类保护与开发。优先保护岸线禁止实施可能改变自然岸线生态功能和影响水源地的开发建设活动；重点管控岸线按港区等规划进行岸线开发利用，严格控制占用岸线长度，提高岸线利用效	本工程不位于青草沙水源涵养红线范围。	/

率，加强污染防治；一般管控岸线禁止开展港区岸线开发活动，加强岸线整治修复。

1.2 与《输变电建设项目环境保护技术要求》相符性分析

对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）中相关要求，本工程在选址选线、设计等方面与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）中要求相符，具体分析见表 1-2。

表 1-2 与《输变电建设项目环境保护技术要求》要求相符性

《输变电建设项目环境保护技术要求》要求		本工程情况	相符性
选址 选线	输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。	本工程不涉及《上海市生态保护红线》中生态保护红线，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	相符
	同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响。	本工程利用现有和新建排管敷设电缆，不涉及架空线路。	相符
	输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	本工程不涉及集中林区。	相符
	进入自然保护区的输电线路，应按照 HJ19 的要求开展生态现状调查，避让保护对象的集中分布区。	本工程不进入自然保护区。	相符
设计	输变电建设项目的初步设计、施工图设计文件中应包含相关的环境保护内容，编制环境保护篇章、开展环境保护专项设计，落实防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金。	项目设计文件中包含相关的环境保护内容，落实防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金。	相符
	改建、扩建输变电建设项目应采取措 施，治理与该项目有关的原有环境污染和生态破坏。	本工程现有输电线路无有关的原有环境污染和生态破坏问题。	相符
	输电线路进入自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区时，应采取塔基定位避让、减少进入长度、控制导线高度等环境保护措施，减少对环境保护对象的不利影响。	本工程输电线路不进入自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区。	相符
	工程设计应对产生的工频电场、工频磁场、直流合成电场等电磁环境影响因子进行验算，采取相应防护措施，确保电磁环境影响满足国家标准要求。	本工程采取相应防护措施，根据类比监测结果验算，项目建成后可以满足国家标准要求。	相符
	输电线路设计应因地制宜选择线路型式、架设高度、杆塔塔型、导线参数、相序布置等，减少电磁环境影响。	本工程采用地下电缆，减少电磁环境影响。	相符
架空输电线路经过电磁环境敏感目标时，应采取避让或增加导线对地高度等	本工程不涉及。	/	

		措施，减少电磁环境影响。		
		新建城市电力线路在市中心地区、高层建筑群区、市区主干路、人口密集区、繁华街道等区域应采用地下电缆，减少电磁环境影响。	本工程采用地下电缆，减少电磁环境影响。	相符
		330kV及以上电压等级的输电线路出现交叉跨越或并行时，应考虑其对电磁环境敏感目标的综合影响。	本工程不涉及。	/
生态环境 保护		输变电建设项目在设计过程中应按照避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施。	本工程评价范围内不涉及生态环境保护目标，采取有效措施减少施工期生态影响，并在工程建成后对临时占地进行恢复。	相符
		输电线路应因地制宜合理选择塔基基础，在山丘区应采用全方位长短腿与不等高基础设计，以减少土石方开挖。输电线路无法避让集中林区时，应采取控制导线高度设计，以减少林木砍伐，保护生态环境。	本工程不涉及架空线路，不涉及集中林区。	相符
		输变电建设项目临时占地，应因地制宜进行土地功能恢复设计。	本工程建成后对临时占地进行土地功能恢复。	相符
		进入自然保护区的输电线路，应根据生态现状调查结果，制定相应的保护方案。塔基定位应避让珍稀濒危物种、保护植物和保护动物的栖息地，根据保护对象的特性设计相应的生态环境保护措施、设施等。	本工程不涉及自然保护区，不涉及珍稀濒危物种、保护植物和保护动物的栖息地。	相符

1.3 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》和《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉上海市实施细则》相符性分析

本工程位于上海市崇明区长兴镇，属于市政基础设施项目。对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》和《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉上海市实施细则》，本工程不属于清单中所列的禁止类行业项目，符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》和《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉上海市实施细则》相关要求。

1.4 与《崇明区生态产业正面清单（2024版）》和《崇明区产业准入负面清单（2024版）》相符性分析

本工程位于上海市崇明区长兴镇，属于市政基础设施项目。对照《崇明区生态产业正面清单（2024版）》和《崇明区产业准入负面清单（2024版）》，本工程不属于《崇明区生态产业正面清单（2024版）》中正面清单项目，也不

属于《崇明区产业准入负面清单（2024版）》中负面清单项目，符合《崇明区生态产业正面清单（2024版）》和《崇明区产业准入负面清单（2024版）》中相关要求。

1.5 产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号），本工程属于鼓励类项目中的第四项“电力”中的第2条中“电网改造与建设”，与国家产业政策相符；对照《上海市产业结构调整指导目录 限制和淘汰类（2020年版）》（沪经信产[2020]342号），本工程不涉及目录中限制和淘汰类企业、工艺、装备、产品等，与上海市产业政策相符。

1.6 建设项目环境影响评价分类依据

本工程为220kV输电线路建设，根据《〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉上海市实施细化规定（2021年版）》（沪环规〔2021〕11号），本工程属于“五十五、核与辐射 161 输变电工程”中“其他（100千伏以下除外）”，因此需编制环境影响报告表。

根据《实施规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动的产业园区名单（2023版）》（沪环评〔2023〕125号）、《加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动的实施意见》（沪环规〔2021〕6号），本工程不在联动的产业园区内，不能免于办理项目环评审批手续。

根据《上海市生态环境局关于印发〈上海市建设项目环境影响评价文件行政审批告知承诺办法〉的通知》（沪环规〔2021〕9号）、《实施建设项目环境影响评价文件行政审批告知承诺的行业名单（2019年度）》（沪环评〔2019〕187号），本工程为220kV输变电项目，因此，不能实施环评告知承诺审批。

综合以上分析，本工程需编制环境影响报告表，并按要求上报生态环境主管部门审批。

二、建设内容

地理位置	<p>2.1 地理位置</p> <p>本工程位于上海市崇明区长兴镇，线路自现状#30A 直通接头，沿规划桔香路南侧新建排管，向东穿越前卫支路、新开港后，折向北，沿新建排管至 220kV 长兴站东北角后，折向西接入 220kV 长兴站。</p> <p>输电线路地理位置见附图 1、附图 2。</p>
项目组成及规模	<p>2.2 项目组成及建设规模</p> <p>为配合长兴岛地铁凤凰小镇建设，需将受影响范围内相应的电力管线及通道搬迁至影响范围之外。本工程迁改 220kV 洲长 4285 线、220kV 洲长 4285 甲线、洲长 4286 线、洲长 4286 甲线 30A#直通接头~长兴站户外终端段。迁改前现状 220kV 洲长 4285 线、220kV 洲长 4285 甲线、洲长 4286 线、洲长 4286 甲线电缆线路自规划桔香路南侧 30A#接头向北至规划桔颂路北侧后折向东，沿规划桔颂路北侧向东至新开港西侧后折向南，沿新开港西侧向南后折向东至 220kV 长兴站南侧后接入长兴站。迁改后 220kV 洲长 4285 线、220kV 洲长 4285 甲线、洲长 4286 线、洲长 4286 甲线电缆线路自规划桔香路南侧 30A#直通接头，沿规划桔香路南侧新建排管向东穿越前卫支路、新开港后折向北，沿新建排管至 220kV 长兴站东北角后，折向西至 220kV 长兴站南侧后接入 220kV 长兴站。</p> <p>本工程新放电缆路径长度约 1.3km×4 回，4 回电缆同路径敷设。新建排管路径长度约 1.335km（含工井长度），依托 220kV 长兴站内现有电缆沟改造 A3#工井~长兴站户外终端段路径长度约 0.1km。拆除现有电缆路径长度约 1.04km×4 回。本工程线路迁改后现有的工井、排管及顶管等均不拆除。工程仅涉及现有输电线路迁改建设，不涉及 220kV 长兴变电站的改扩建。</p> <p>2.3.1 线路工程</p> <p>新放电缆路径长度约 1.3km×4 回，4 回电缆同路径敷设，电缆选用交联聚乙烯绝缘合金铝聚乙烯外护套电力电缆，型号为 ZB-YJQ03-127/220-1×1000mm²，与现有输电线路电缆保持一致。</p> <p>2.3.2 排管工程</p> <p>本工程新建排管路径长度约 1.335km（含工井长度），新建 3×7 孔排管</p>

0.868km，新建 2×10+1 孔排管 0.08km，新建 21 孔非开挖 0.180km。新建工井、改造工井共计 16 座，其中新建直线工井（2.5m×1.9m×12m）1 座，新建直线工井（2.5m×1.9m×20m）14 座，新建直线工井（2.5m×1.9m×12m）8 座，新建转角工井（2.5m×1.9m×14m）3 座，新建三通工井（2.5m×1.9m×14m）2 座，新建 Y 型工井（2.5m×1.9m×14m）1 座，改造工井（加长 11m，加凸头）1 座，改造工井（向东加长 5m，加凸头；向西加长 11m）1 座。依托 220kV 长兴站内现有电缆沟（改造 A3#工井~长兴站户外终端段）路径长度约 0.1km，新建 A1 工井~A4 工井段，本次不敷设电缆。

根据线路情况，本工程排管部分的具体规模见表 2-1。

表 2-1 排管部分建设内容

序号	类别	规格	数量	备注	
1	新建排管	3×7 孔排管	0.868km	衬管外包钢筋混凝土排管	
2		2×10+1 孔排管	0.08km		
3	新建非开挖	21 孔排管	0.18km	HDD 排管	
4	新建排管长度合计			1.128km	
5	新建工井	直线工井	12m×2.5m×1.9m	8 座	A7#~A14#工井
6		转角工井	14m×2.5m×1.9m	3 座	A1#、A2#、A5#工井
7		三通工井	14m×2.5m×1.9m	2 座	A4#、A15#工井
8		Y 型工井	14m×2.5m×1.9m	1 座	A6#工井
9	改造工井	/	加长 11 米，加凸头	1 座	现状 A3#工井
10		/	向东侧加长 5 米、加凸头，向西侧加长 11 米	1 座	现状 A16#工井
11	新建及改造工井长度			0.207km	
12	新建排管路径长度			1.335km	

2.3.3 通信部分

本工程新放通信继保合用光缆路径长度 2.0km×2 根，型号 GYFTZY-72B1，本工程新放测温光缆路径长度 2.0km×1 根，型号 GYFTZY-48B1，新放光缆与一次电缆线路同路径敷设。

2.3.4 拆除工程

本工程建成后将拆除 220kV 洲长 4285 线、20kV 洲长 4285 甲线、洲长 4286 线、洲长 4286 甲线（30A#直通接头~长兴站户外终端段）现状电缆 1.04km×4 回。现有输电线路工井、排管及顶管等均不拆除。

2.3.5 工程占地及土石方量

（1）工程占地

本工程建设区占地主要为电缆排管、工井开挖临时施工占地。本工程排管

及工井施工作业带宽度约 10m，新建排管（含工井）长度约 1.155km，施工临时占地约 11550m²。现有电缆拆除过程临时占地约 150m²，合计临时占地约 11700m²。

(2) 土石方量

本工程新建电缆排管及工井共计挖方约 1.01 万 m³，填方量约 0.46 万 m³，经土方平衡后的弃方量约 0.55 万 m³，无需外购土方量。本工程施工过程中产生的弃土量较少，不设置集中的堆土场，采用分段开挖施工，开挖的土方临时堆放在开挖排管及工井两侧，并用于前一段施工完毕段的土方回填，多余弃方直接外运处置，严格按照《上海市建筑垃圾处理管理规定》（沪府令 57 号）等要求委托专门的土方单位及时外运处理。

2.3.6 环保工程

本工程环保工程主要包括施工期废水、噪声、固体废物及生态保护措施；运营期电磁环境控制措施。

2.3.7 工程组成

本工程项目组成情况一览表见表 2-1。

表 2-1 本工程项目组成一览表

项目		建设规模	
主体工程	电缆部分	新建电缆路径长度约 1.3km×4 回，电缆型号为 ZB-YJQ03-127/220-1×1000mm ² ，与现有输电线路电缆保持一致。	
	排管部分	新建排管路径长度约 1.335km（含工井长度）。	
	拆除部分	拆除现状电缆路径长度约 1.04km×4 回。	
依托工程	排管部分	依托 220kV 长兴站内现有电缆沟（改造 A3#工井~长兴站户外终端段）路径长度约 0.1km。未迁改段依托现状电缆。	
辅助工程	通信部分	本工程新放通信继保合用光缆路径长度 2.0km×2 根，型号 GYFTZY-72B1，本工程新放测温光缆路径长度 2.0km×1 根，型号 GYFTZY-48B1，新放光缆与一次电缆线路同路径敷设。	
临时工程	工程占地	施工临时占地主要为排管（含工井）临时施工占地，共约 11550m ² ；现有电缆拆除过程临时占地约 150m ² ，合计临时占地约 11700m ² 。	
	土石方量	共计挖方约 1.01 万 m ³ ，填方量约 0.46 万 m ³ ，经土方平衡后的弃方量约 0.55 万 m ³ 。项目不设置集中的堆土场，采用分段开挖施工，开挖的土方用于前一段施工完毕段的土方回填，多余弃方直接外运处置。	
环保工程	设计期		
	施工期	生态环境	电缆每一相电缆外均包裹绝缘层和金属护层，并采取直接接地措施。电缆排管采用对工频电场具有一定屏蔽作用的钢筋混凝土结构，排管顶部覆土厚度不小于 0.5m。
		大气	合理组织施工，减少临时占地面积，严格按设计要求开挖；做好表土剥离、分类存放和回填利用；严格控制施工作业范围；施工材料有序堆放；控制施工噪声；施工结束，做好临时占地生态恢复工作，恢复土地原有用途。
		土方临时堆放进行围挡、苫盖、洒水降尘；靠近居民点处施工场地设置	

		环境	硬质围挡；合理安排施工车辆路线；裸露地面进行苫盖。
		水环境	施工废水设置沉淀池，沉淀处理后回用于洒水降尘等；施工人员就近租用当地民房，生活污水纳管排放；散料堆场苫盖；施工现场使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑冒滴漏。
		声环境	合理安排施工时间，高噪声施工时间尽量安排在昼间；优先选用低噪声施工工艺和施工机械；在邻近居民点处禁止夜间施工，其他区域如需在夜间施工，合法办理手续。
		固体废物	工程渣土、泥浆、建筑垃圾等及时外运、规范处置；生活垃圾由环卫部门清运处理；废旧电缆由相关单位回收处置；施工过程中产生的油泥（若有）等危废交由有资质的单位处置。
		运营期	按环境监测计划例行开展监测，并及时解决公众合理的环境保护诉求。
总平面及现场布置	<p>2.4 总平面及现场布置</p> <p>2.4.1 线路路径</p> <p>在规划桔香路南侧 30A#直通接头和长兴站户外终端段处开断现有 220kV 洲长 4285/甲线、洲长 4286/甲线，利用新建排管敷设电缆。线路自规划桔香路南侧 30A#直通接头，沿规划桔香路南侧新建排管向东穿越前卫支路、新开港后，折向北，沿新建排管至 220kV 长兴站东北角后，折向西至 220kV 长兴站南侧后接入 220kV 长兴站。</p> <p>2.4.2 施工布置</p> <p>(1) 排管及工井等施工临时占地</p> <p>本工程在新建排管（含工井）输电线路两侧一定范围内设置临时施工场地，用来临时堆置土方、材料和工具等，施工人员租用民房，不设施工营地。根据实际情况，开挖施工在排管（含工井）两侧各扩 2~4m 的范围布置，施工长度约 1.155km，临时占地面积约 11550m²。</p> <p>(2) 拆除工程临时占地</p> <p>本工程电缆拆除工程临时占地主要在工井周边，临时占地约 150m²。</p>		
施工方案	<p>2.5 施工工艺</p> <p>(1) 排管开挖施工</p> <p>测量放线：确定工井位置，测量内容主要分为中线测设、高程测设。</p> <p>土方开挖：核实线路沿线是否有其他管道，采用机械开挖为主、人工开挖为辅的方法进行土方开挖。</p> <p>排管土建施工：主要为管道基础、垫层的铺设；排管的安装施工；排管包封混凝土浇筑施工。</p>		

土方回填：排管铺设完工后，进行土方回填，以机械为主，人工配合，分层回填，进行夯实。

(2) 非开挖施工

本工程对穿越新开港段采用非开挖保护性施工，具体非开挖施工方案见表 2-2 所示。

表 2-2 非开挖施工方案

序号	线路名称	施工段	路径长度
1	220kV 洲长 4285/甲线、洲长 4286/甲线	穿越新开港段非开挖施工	0.18km
		合计	0.18km

非开挖排管采用定向钻拉管施工工艺，具体施工流程如下：施工准备→测量放线→导向坑开挖→设备就位→导向钻孔→扩孔、泥浆护壁→清孔、管道焊接→回拖拉管→管道验收→土方回填。具体见图 2-1。

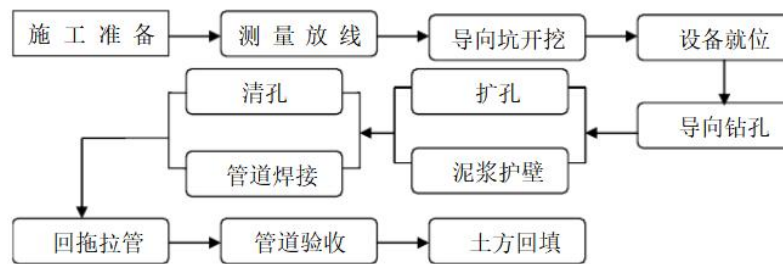


图 2-1 定向钻施工工艺

导向钻孔：使用直径略大于钻杆的矛式钻头，对正既定孔位钻导向孔。钻孔时要持力均匀，匀速前进，当遇到硬质障碍物时应缓慢持力给进，当不能钻穿通过时，采用挖掘机从地面向下挖探坑进行处理。

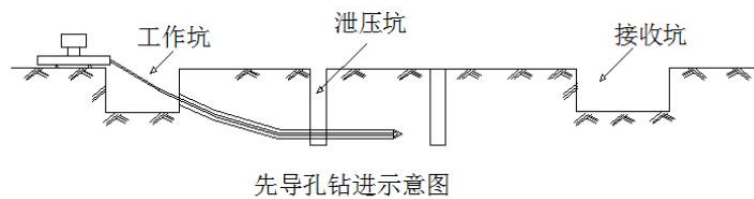


图 2-2 先导孔钻进示意图

扩孔：导向钻孔至接收坑后，经测量检验偏差符合要求后，卸下矛式钻头，换装鱼尾式或三叉式扩孔钻头，开动回拉钻机扩孔。扩孔时人工给进要均匀，匀速回拉同时注水机要连续注适量水，用以保护成孔孔壁。

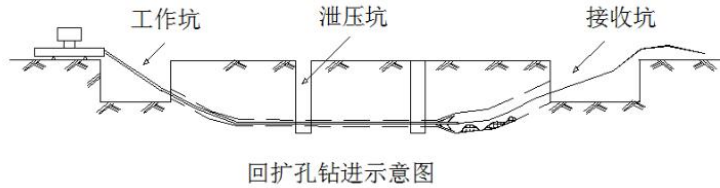


图 2-3 回扩孔钻进示意图

清孔：在回扩钻孔时，在钻尾装配拉链（拉杆），钻孔回扩到达工作坑时卸下扩孔钻头，在拉链（拉杆）一端换装拉泥盘，进行拉泥成孔工作，拉出扩孔搅碎的孔内土，形成光滑圆顺的安管通道。拉泥时首次拉泥采用圆形盘，反复来回拖拉后，中间增加横档，直至拉泥盘全封闭，并能顺利拉出为止。

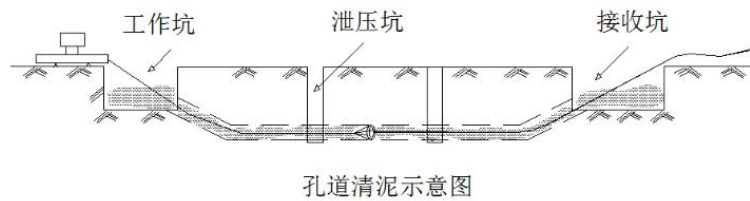


图 2-4 孔道清泥示意图

回拖拉管：将电缆管头使用封套密封，然后在管头后端接上回扩头，管后接上分动器进行接管，将管子回接到工作井后，卸下回扩头、分动器，取出剩余的钻杆，堵上封堵头。施工时，要根据设备数据均匀平稳地牵引管道，切不可生拉硬拽。

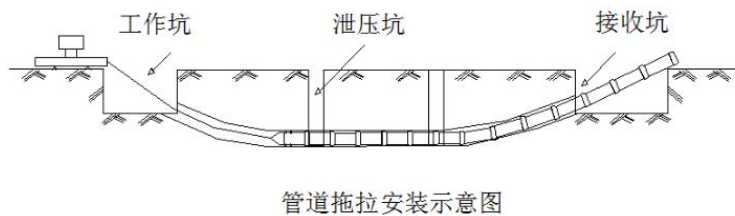


图 2-5 管道拖拉安装示意图

(3) 工井施工

施工准备、测量放样→工作井土方开挖→块石垫层→C10 混凝土垫层→钢筋混凝土结构浇筑→砌筑窨井、工作井盖板→土方回填。其中改建工井在工作井土方开挖后需要对现有工井局部进行拆建。

(4) 电缆敷设

电缆敷设一般先要将电缆盘架于放线架上，将电缆线盘按线盘上的箭头方向由人工或机械牵引滚至预定地点。

(5) 电缆拆除

断开工井内电缆接头，将电缆排管中的电缆由人工或机械牵引抽出，并将抽出的电缆有序收集在收线架上的电缆盘架上。

2.6 施工时序及建设周期

2.6.1 施工时序

根据本工程建设内容，施工时序如下：

(1) 新建电缆开挖排管、非开挖、工井等土建施工；

(2) 新建线路 220kV 电缆敷设，与电力公司协调好停电时间后，进行线路电缆改接；

(3) 拆除原有输电线路，进行场地清理；

(4) 进行线路调试运行。

2.6.2 建设周期

本工程拟于 2024 年 10 月开始建设，总工期为 6 个月。若项目未按原计划核准批复，则实际开工日期相应顺延。

本工程施工综合进度见表 2-2。

表 2-2 工程施工综合进度表

项目	第 1 月	第 2 月	第 3 月	第 4 月	第 5 月	第 6 月
施工准备及土建工程			→			
电缆敷设及线路改接				→		
电缆拆除及场地清理					→	
线路调试						→

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 主体功能区划

根据《全国生态功能区划（修编版）》（原生态环境部公告 2015 年第 61 号），本工程位于上海市，生态功能区划为“大都市群人居保障功能区”中的“长三角大都市群”，生态系统服务功能分为人居保障功能，生态保护主要方向：加强城市发展规划，控制城市规模，合理布局城市功能组团；加强生态城市建设，大力调整产业结构，提高资源利用效率，控制城市污染，推进循环经济和循环社会的建设。

《上海市主体功能区规划》（沪府发〔2012〕106 号）中，将上海市市域国土空间划分为四类功能区域，以及呈片状或点状形式分布于全市域的限制开发区域和禁止开发区域。四类功能区域分别为都市功能优化区、都市发展新区、新型城市化地区、综合生态发展区。本工程位于崇明区，属于综合生态发展区，不属于限制开发区域和禁止开发区域。

3.2 生态环境现状

根据《2023 上海市生态环境状况公报》：按照《区域生态质量评价办法（试行）》（环监测[2021]99 号）进行评价，2023 年上海市生态质量指数（EQI）为 47.5，较 2022 年下降 0.1，生态质量评价类别为三类，与 2022 年相同。全市生态质量基本稳定，生态格局、生态功能、生物多样性和生态胁迫均保持稳定。

根据《2023 年上海市崇明区生态环境状况公报》：2023 年崇明生态质量指数（EQI）为 57.9，生态质量指数评价类型为二类，较 2022 年相同，表明崇明区生物多样性较丰富、自然生态系统覆盖比例较高、生态结构较完整、功能较完善。

（1）土地利用类型

本工程生态环境评价范围内的土地利用类型主要为耕地、园地、住宅用地、商服用地、公共绿地公共管理与公共服务用地及交通运输用地等。

（2）植被类型

本项目涉及区域植被主要为绿化植被和农作物，均以人工栽培为主，无明显植物群落结构及演替规律，群落中植物物种较单一。

本工程现场踏勘调查过程中，未发现关键种、建群种和优势种，评价范围内未发现珍稀濒危和重点保护植物，也未发现古树名木。

(3) 野生动物

本工程生态影响评价范围内鸟类、哺乳和两栖类动物均为常见物种，鸟类主要为家燕、喜鹊、麻雀等，两栖类动物主要有泽陆蛙、中华大蟾蜍等；哺乳动物主要为小家鼠、黄胸鼠和褐家鼠等。

工程沿线野生动物主要以鼠类、蛙类等常见小型野生动物为主，无珍稀以及重点保护野生动物。本次现场踏勘调查过程中，未发现国家和上海市重点保护野生动物。

3.3 电磁环境

《2023 年上海市崇明区生态环境状况公报》中无电磁环境状况内容，因此引用《2023 上海市生态环境状况公报》中内容对区域电磁环境进行总体评价。根据《2023 上海市生态环境状况公报》：2023 年，全市电磁辐射水平背景点的监测结果表明，工频电场强度为 0.148~0.689 伏特/米，工频磁感应强度为 0.0106~0.1416 微特斯拉。电磁设施周围环境电磁辐射水平符合《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）规定的公众曝露控制限值要求。

本次环评对迁改后输电线路沿线及电磁环境敏感目标处电磁环境现状进行监测，根据本次电磁环境现状监测结果，迁改后电缆输电线路沿线及电磁环境敏感目标处工频电场强度范围为 0.38V/m~19.71V/m、工频磁感应强度范围为 0.03 μ T~0.18 μ T，均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 规定的 4000V/m、100 μ T 的限值。

电磁环境现状评价详见《电磁环境影响专项评价》。

3.4 声环境

根据《2023 年上海市崇明区生态环境状况公报》：2023 年，崇明区声环境质量总体良好。2023 年，崇明区区域环境噪声昼间时段平均等效声级为 53.5dB(A)，较上年相比下降 0.6dB(A)，评价等级为“较好”；夜间时段平均等效声级为 42.9dB(A)，较上年相比下降 1.2dB(A)，评价等级为“较好”。近 5 年的监测数据表明，崇明区区域环境噪声昼间时段和夜间时段均值变化总体保持稳定。2023 年，崇明区道路交通噪声昼间时段平均等效声级为 64.6dB(A)，较上年相比上升 1.8dB(A)，评价等级为“好”；夜间时段平均等效声级为 50.0dB(A)，较上年相比下降 0.8dB(A)，评价等级为“好”。近 5 年的监测数据表明，崇明区

道路交通噪声昼间时段均值总体保持平稳，夜间时段均值呈现下降趋势。

3.5 地表水环境

根据《2023年上海市崇明区生态环境状况公报》：2023年，全区国控断面5个，全部达到水质考核目标类别，达标率为100%。各断面综合污染指数在0.38-0.53之间，平均综合污染指数为0.45，较上年相比略有改善。全区市控断面22个，全部达到水质考核目标类别，达标率为100%。各断面综合污染指数在0.42-0.60之间，平均综合污染指数为0.49，较上年相比基本持平。较上年相比，国、市控断面的化学需氧量、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总磷浓度基本持平。

3.6 大气环境

根据《上海市环境空气质量功能区（2011年修订版）》，本工程所在区域属于环境空气质量二类功能区，应满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据《2023年上海市崇明区生态环境状况公报》，大气环境中常规污染物达标情况见表3-1所示，由表可知，2023年度崇明区属于环境空气质量达标区。

表 3-1 大气环境中常规污染物达标情况

区域	污染物	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	达标情况
崇明区	SO ₂	年平均浓度	5	60	8.3	达标
	NO ₂	年平均浓度	17	40	42.5	达标
	PM _{2.5}	年平均浓度	26	35	74.3	达标
	PM ₁₀	年平均浓度	38	70	54.3	达标
	O ₃	日最大8小时滑动平均值的第90位百分数	152	160	95.0	达标
	CO	24小时平均值的第95位百分数	0.7mg/m ³	4mg/m ³	17.5	达标

3.7 现有输电线路工程概况

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

现状 220kV 洲长 4285/甲线、洲长 4286/甲线由上海市电力公司通过《220kV 崇明联网工程项目环境影响报告表》申报办理环评手续，并于 2008 年 4 月 21 日获得原上海市环境保护局的批复（批复文号：沪环保许管[2008]395 号），项目于 2009 年 7 月建成后投入试运营（试生产文号：沪环保许管[2009]704 号），2010 年 7 月通过原上海市环境保护局组织的竣工环境保护验收（验收文号：沪环保许管[2010]72 号）。

因此，无与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。

3.8 评价范围

①电磁环境

本工程输电线路为 220kV 地下电缆，根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，电磁环境影响评价等级为三级，电磁环境影响评价范围为管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）。

②声环境

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)：地下电缆线路可不进行声环境影响评价。

③生态环境

本工程不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)中生态敏感区，根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，本工程不进入生态敏感区，输电线路生态环境影响评价范围为线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域。本工程为地下电缆，生态环境影响评价范围参照设定为地下电缆管廊两侧边缘各外延 300m 内的区域，具体见附图 6。

生态环境
环境保护
目标

④地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，地表水环境影响评价范围应按照 HJ2.3 的相关规定确定。本工程运营期无废水产生及排放，不在施工现场设置施工营地，施工人员就近租用当地民房，生活污水纳管排放。本次评价不设地表水环境影响评价范围。

本工程生态环境影响、电磁环境影响评价范围示意图见图 3-1。

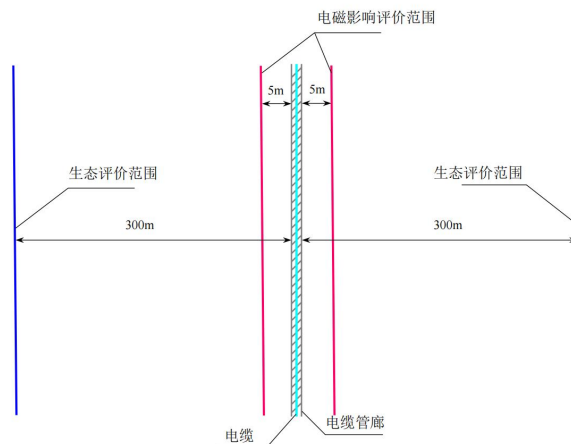


图 3-1 本工程生态环境影响、电磁环境影响评价范围示意图

3.9 环境保护目标

(1) 生态环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022), 生态保护目标为受影响的重要物种、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。现场调查期间, 评价范围内未发现重要物种、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。

(2) 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。经现场踏勘, 本工程迁改段输电线路电磁环境敏感目标见下表所示。

表 3-2 本工程电磁环境敏感目标

序号	名称		功能、分布、数量、楼层及高度	与地下电缆管廊边缘相对位置及最近距离	环境保护要求
1	崇明区长兴镇	220kV 长兴站南侧一层平房	办公, 北侧, 1 栋, 1 层, 高约 3m	北侧约 1m	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 表 1 中公众曝露限值: 工频电场强度 4000V/m; 工频磁感应强度 100 μ T。

3.10 环境质量标准

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020), 对于交流输电线路, 环境影响评价因子为工频电场和工频磁场。工频电场采用工频电场强度进行度量、工频磁场采用工频磁感应强度进行度量。

根据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014), 以 4000V/m 作为工频电场强度公众曝露控制限值, 以 100 μ T 作为工频磁感应强度公众曝露控制限值。

3.11 污染物排放标准

(1) 噪声排放标准

施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) (昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)), 夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)。

(2) 施工期扬尘

本工程运营期不产生废气, 施工期废气主要为施工扬尘。施工期监控点颗粒物满足上海市《建筑施工颗粒物控制标准》(DB 31/964-2016), 即颗粒物监控点浓度限值 2.0mg/m³ 不大于 1 次/日, 限值 1.0mg/m³ 不大于 6 次/日。

(3) 废水排放标准

评价标准

	<p>施工废水经沉淀处理后回用于洒水降尘等，参照执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准。</p> <p>施工现场不设置施工营地，施工人员就近租用当地民房，生活污水纳管排放，纳管水质执行上海市《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）中三级标准。</p>
其他	<p>本工程运行期不排放废气、废水，根据《关于优化建设项目新增主要污染物排放总量管理推动高质量发展的实施意见》（沪环规〔2023〕4号），不纳入建设项目主要污染物总量控制范围。</p>

四、生态环境影响分析

4.1 施工工艺流程与产污环节

电缆排管开挖施工工艺流程：

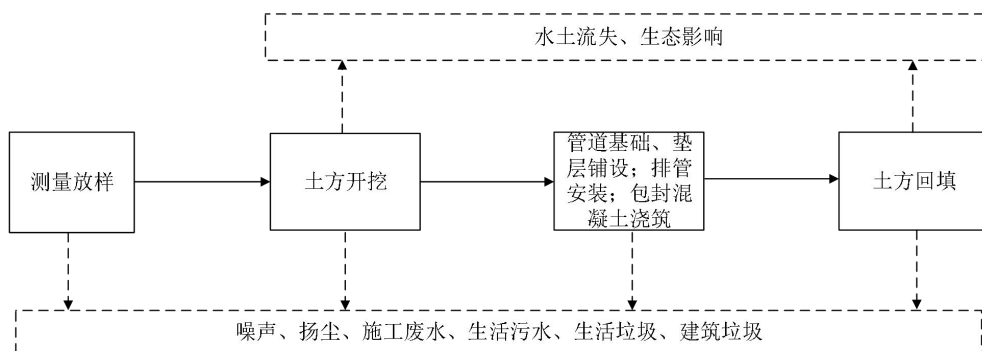


图 4-1 电缆排管开挖施工工艺流程及产污节点图

非开挖施工工艺流程：

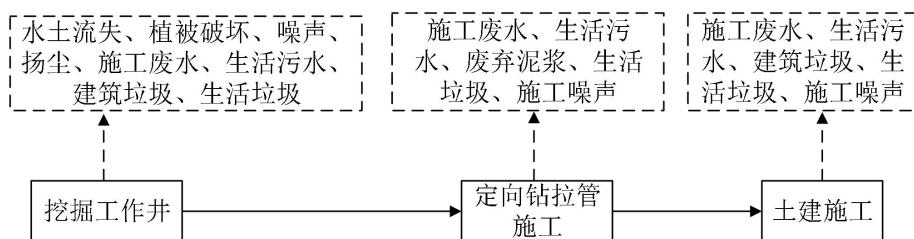


图 4-2 非开挖施工工艺流程及产污节点图

工井施工工艺流程：

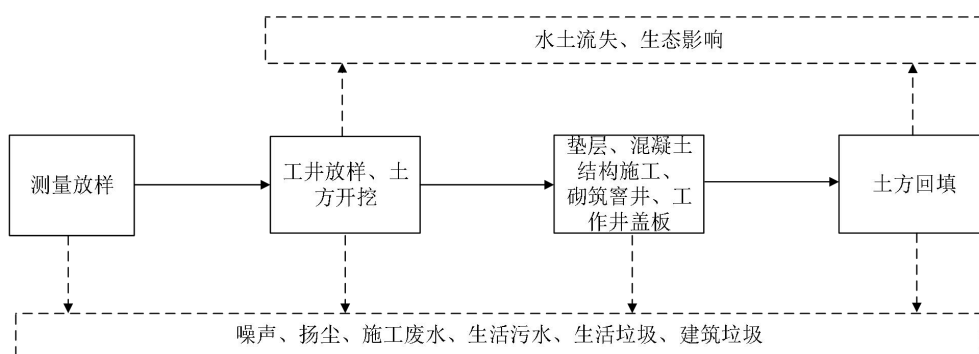


图 4-3 工井施工工艺流程及产污节点图

电缆敷设施工工艺流程：

施工
期生
态环
境影
响分
析

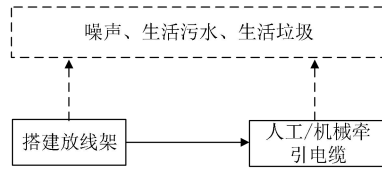


图 4-4 电缆敷设工艺流程及产污节点图

电缆拆除工艺流程：

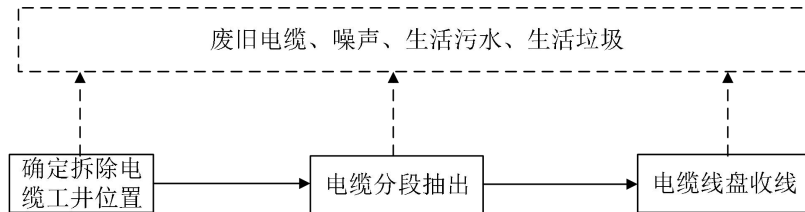


图 4-5 电缆拆除工艺流程及产污节点图

4.2 施工期环境影响分析

4.2.1 生态环境影响分析

本工程施工期生态环境影响途径主要是施工人员活动，可能对工程所在区域的土地利用、植被、动物等产生一定影响。

(1) 土地利用影响

本工程建设对土地的使用主要为临时性占地，主要包括施工期材料场地、施工场地等临时占用，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。

本次临时占地规划用地性质为道路用地、公共绿地、市政设施用地，不占用永久基本农田。本项目施工结束土方回填后恢复绿化，不影响其土地使用功能。

综上所述，本工程临时占地面积较小，且原绿化部分可恢复绿化，不会引起区域土地利用的结构和功能的变化。

(2) 对植物的影响

本工程所在区域植被主要是人工种植的乔木及灌木等绿化植被，工程占地范围内及周边无需要特别保护的珍稀植物种类。

本工程施工期对植物的影响，主要为施工期干扰及其造成的生物量损失。本工程临时占地面积相对较小，工程占地所带来的生物量损失很小，且施工结束后采取生态恢复措施，不会对该区域植物产生明显影响

(3) 对野生动物的影响

本工程输电线路沿线区域人为干扰程度高，野生动物分布很少，主要以鼠类、蛙类等常见小型野生动物，未发现珍稀保护野生动物。

本项目线路对评价区内的小型野生动物影响表现为施工人员活动增加等干扰因素，但本项目施工主要场所为市政道路，避开了小型野生动物主要的活动场所，且线路工程施工时间短、点分散，对附近小型野生动物的影响很小。

4.2.2 施工扬尘环境影响分析

本工程施工期对环境空气产生影响的主要来自施工扬尘。施工扬尘主要产生于场地清理、土方开挖和回填、物料装卸、堆放及运输等环节。由于土方开挖阶段场区浮土、渣土较多，施工扬尘最大产生时间在土方开挖阶段，特别是在开挖后若不能及时完工，则周边环境在施工过程中可能受到较大的扬尘污染影响。

施工期扬尘污染主要决定因素有：施工作业方式，原材料的堆放形式和风力大小等，其中受风力因素影响最大。一般来说，静态起尘主要与堆放材料粒径及其表面含水率、地面粗糙程度和地面风速等关系密切；动态起尘与材料粒径、环境风速、装卸高度、装卸强度等多种因素相关，其中受风力因素影响最大。根据北京市劳动卫生环保科研所等单位在市政施工现场的监测资料，一般气象条件下，平均风速2.5m/s，建筑施工扬尘的影响范围可达下风向150m。在同等条件下，当有围栏时，其影响距离可缩短40%。同时类比同类项目，对开挖工作面及运输道路进行洒水抑尘措施，可使扬尘量减少50%~70%。

施工扬尘中TSP污染占主导地位，施工单位必须采取抑尘措施，减少对周围环境的影响。采取的主要扬尘控制措施有：靠近居民点处施工现场设置硬质围挡（不低于2m）；施工临时中转土方以及弃土弃渣等采用密闭式防尘布（网）进行苫盖，并及时清运；对开挖工作面及车辆运输道路等非雨天时进行洒水抑尘控制，采取以上措施后对周边居民影响较小。在物料或土方运输过程中，如防护不当易导致物料散落，使路面起尘量增大，对道路两侧一定范围内的大气环境可能会产生一定影响，及时采取道路清扫和洒水措施后，对环境空气影响较小。

综合以上分析，在采取各项扬尘控制措施后，本项目施工期扬尘对周边环

境影响较小，且项目施工期较短，随着施工期结束，其影响消失。

4.2.3 施工废水环境影响分析

本工程施工期废水主要为施工废水和施工期生活污水。

(1) 施工废水

本项目施工废水主要为基坑排水和非开挖段施工泥浆废水，废水中主要污染因子为 pH、SS。施工期污水必须执行《上海市建设工程文明施工管理规定》中的相关要求。施工场所应当在远离地表水体的位置设置沉淀池和排水沟（管网），确保排水畅通，废水沉淀后回用于洒水降尘等，禁止直接将工地废水排入市政排水管网及附近地表水体。采取以上措施后，本工程施工期废水不会影响附近地表水体。

(2) 施工期生活污水

施工人员的生活污水中主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮、粪大肠菌群等。本工程不在施工现场设置施工营地，施工人员就近租用当地民房，生活污水纳管排放。

在落实相关措施后工程，施工废水对周围环境的影响较小。

4.2.4 施工噪声环境影响分析

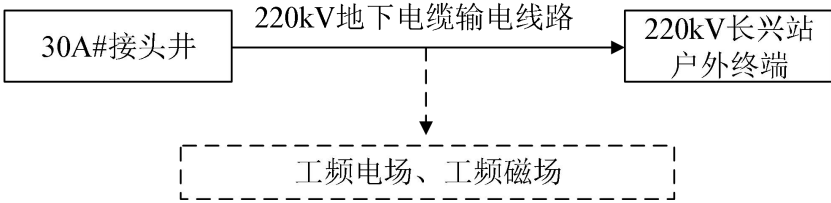
本工程施工期主要噪声源有运输车辆的交通噪声以及施工中各种机具的设备噪声。本工程施工期施工设备均为室外声源，为非持续性噪声，根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）等，本工程施工常见施工设备噪声源声压级见下表。

表 4-1 主要施工机械设备噪声影响预测结果 单位：dB (A)

主要施工机械	距离 (m)						
	10	20	50	75	100	150	200
挖掘机	80	74.0	66.0	62.5	60.0	56.5	54.0
运输车辆	84	78.0	70.0	66.5	64.0	60.5	58.0
振捣器	79.5	73.5	65.5	62.0	59.5	56.0	53.5
非开挖钻机	74.0	68.0	60.0	56.5	54.0	50.5	48.0

由上表可知，昼间距离施工场地噪声源 50m 以外，施工噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间标准；夜间距离施工场地噪声源 200m 以外，施工噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）夜间标准。

本项目在邻近居民点处施工时，应尽量安排在不影响居民正常生活的时段

	<p>内进行，禁止夜间施工；在其他区域施工时，严格执行《上海市环境保护条例》中夜间 22 点至次日晨 6 点严禁高噪声施工机械作业的规定。合理安排工期，缩短施工时间，将主要噪声设备布置在远离居民点处，在靠近居民点处施工场界设置硬质围挡（不低于 2m），进一步降低施工噪声的影响。在工程施工临时占地的主要出入口以及靠近居民点处设置施工告示牌，取得附近居民的谅解和支持。</p> <p>采取以上措施后，本工程施工场界可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值要求，对周边声环境影响较小。施工期噪声影响是暂时的，随着施工的结束影响也随之消失。</p> <p>4.2.5 固体废物影响分析</p> <p>施工期主要固体废物为工程渣土、泥浆、建筑垃圾、废旧电缆和生活垃圾，同时施工过程若施工机械机油泄漏污染地面可能会产生油泥。</p> <p>工程渣土、泥浆和建筑垃圾按照《上海市建筑垃圾处理管理规定》（沪府令 57 号）中的相关要求，分类处理：工程渣土、泥浆进入消纳场所进行消纳；建筑垃圾进入资源化利用设施进行利用。</p> <p>生活垃圾应当按照《上海市生活垃圾管理条例》（2019 年 1 月 31 日上海市第十五届人民代表大会第二次会议通过）进行分类后，由环卫部门或施工单位送入环卫系统处理。</p> <p>废旧电缆由物资回收单位回收处置。</p> <p>施工过程中产生的油泥（若有）等危废交由有资质的单位处置。</p> <p>在采取了上述措施后，施工过程中产生的固体废弃物对周边环境影响可得到有效控制。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>4.3 运营期工艺流程与产污环节</p> <p>本工程 220kV 地下电缆运营期工艺流程与产污环节见下图。</p>  <p style="text-align: center;">图 4-6 地下电缆运行工艺流程及产污节点图</p>

	<p>4.4 运行期环境影响分析</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020),采用类比监测及定性分析的方式对地下电缆投运后的工频电场、工频磁场环境影响进行预测分析。</p> <p>根据类比监测结果,本工程 220kV 地下电缆沿线及电磁环境敏感目标处工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的 4000V/m 和 100μT 的公众曝露限值要求。</p> <p>运营期输电线路电磁环境影响分析详见《电磁环境影响专项评价》。</p> <p>本工程地下电缆运营期不对周围空气、水、声、生态环境等产生影响,无固体废物产生。</p>
<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020):“输变电建设项目选址选线应避让《建设项目环境影响评价分类管理名录》规定的环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让上述环境敏感区时,应满足相关法律法规的管控要求和技术规范要求。”</p> <p>本工程输电线路不涉及自然保护区、风景名胜区等《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(生态环境部令 2020 年第 16 号)中的规定的第(一)类环境敏感区及《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)规定的重要物种、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>本工程不涉及《上海市生态保护红线》(沪府发〔2023〕4号)中生态保护红线以及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区;本项目电缆排管结合地块迁改,尽量沿地块周边规划市政道路布置,不涉及集中林区。因此本工程满足《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ 1113-2020)中选址选线要求。</p> <p>本工程运营期环境影响主要为输电线路产生的工频电场及工频磁场,采取有效的电磁环境防护措施后,迁改段投运后电磁环境能够满足相关标准限值要求,对周围环境影响较小,因此,从环境影响角度分析,本工程选线合理。</p>

五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	<p>本章节的环境保护措施依据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)及《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ 1113-2020)的要求制定,符合相关技术要求。</p> <p>5.1 生态环境保护措施</p> <p>(1) 对土地利用影响减缓措施</p> <p>合理组织施工,减少临时占地面积,不得占用永久基本农田;严格按设计、样式要求开挖,避免大规模开挖;严格控制施工作业范围,人员和机械不得在指定区域外活动。施工材料有序堆放,减少对周围的生态破坏。</p> <p>本工程施工过程会涉及部分道路旁绿化带开挖,项目建设完成后需对土地利用功能和植被绿化等进行恢复。</p> <p>(2) 植物保护措施</p> <p>本项目排管、工井等开挖合理控制开挖宽度,减少开挖土方面积,临时堆土采用土工布覆盖防护以减少风、水蚀,施工结束后作为植被恢复用土。合理组织施工,减少临时占地面积,减少对周边植被的破坏。施工完成后,应尽快实施植被恢复,并加强抚育管理。</p> <p>(3) 野生动物保护措施</p> <p>严格控制施工范围,控制施工噪声,减轻对野生动物的不良影响。</p> <p>在采取上述生态保护措施后,工程对区域自然生态系统的影响能够控制在可接受的水平,满足国家及上海有关规定的要求。</p> <p>5.2 施工扬尘污染防治措施</p> <p>为减少施工期施工扬尘对区域环境空气质量的影响,根据《上海市大气污染防治条例》、《上海市建设工程文明施工管理规定》、《防治城市扬尘污染技术规范》、《上海市空气重污染专项应急预案》等的相关规定和要求,应采取以下措施:</p> <p>①开挖土方应及时回填或清运,施工作业面、裸露地表和堆土区采取洒水降尘等措施,减少扬尘影响。建筑垃圾、工程渣土在 48 小时内完成清运。</p> <p>②在靠近居民点处施工场地设立硬质围挡(不低于 2m),将施工工区与外部环境隔离,减少施工扬尘及废气对外环境的不利影响。</p>
---------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

③施工现场应设专人负责保洁工作，定期洒水清扫运输车进出的主干道，保持车辆出入口路面清洁、湿润；在干燥大风天气条件下可适当增加洒水频次。

④加强施工管理，合理安排施工车辆行驶路线，尽量避开环境敏感点，控制施工车辆行驶速度；运输垃圾、渣土、砂石的车辆必须取得“上海市渣土、砂石运输车辆准运证”，实行密闭式运输，不得沿途撒、漏；加强运输管理，坚持文明装卸。

⑤施工过程中，建设单位应当对裸露地面采用防尘网等进行覆盖；暂时不能开工的建设用地超过三个月的，应当进行铺装或者遮盖。

⑥在工程施工临时占地的主要出入口以及靠近居民点处设置施工告示牌，取得附近居民的谅解和支持。

在采取各项扬尘防治措施后，可有效控制施工期扬尘污染影响。

5.3 施工废水污染防治措施

在施工期需要落实以下废水污染防治措施：

①基坑排水、施工泥浆废水等经沉淀静置后，上层水回用于洒水降尘等；下层水悬浮物含量高，设置沉淀池，沉淀去除易沉降的大颗粒泥沙，沉淀后的出水均回用于洒水降尘，不排放。

②不在施工现场设置施工营地，施工人员就近租用当地民房，生活污水纳管排放。

③为防止工区临时堆放的散料被雨水冲刷造成流失，引起地表水的二次污染，散料堆场应进行苫盖，并在四周用沙袋等围挡。

④注意场地清洁，及时维护和修理施工机械，避免施工机械机油的跑冒漏滴，若出现滴漏，应及时采取措施，用专用装置收集并妥善有资质单位处置。

⑤施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣等废弃物。

⑥加强对施工废水收集处理系统的清理维护，及时清理处理设施的沉泥沉渣，保证系统的处理效果；加强对施工人员的教育，贯彻文明施工的原则，严格按施工操作规范执行，避免和减少污染事故发生。

在采取各项水环境保护措施后，可有效控制施工期污废水影响，对周围环境的影响较小。

5.4 施工噪声污染防治措施

①制定施工计划,合理安排施工时间,尽可能避免大量高噪声设备同时施工,高噪声施工时间尽量安排在昼间,并尽量缩短施工时间。在距离居民点较近区域施工时,将主要噪声设备布置在远离居民点处,尽量安排在不影响居民正常生活的时段内进行施工,并禁止夜间施工。

②在其他区域施工时,严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011),即符合昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)要求。如特殊情况下需要在夜间施工,根据《上海市建设工程夜间施工许可和备案审查管理办法》要求,必须办理夜间施工备案手续,同时提前 1 天在施工铭牌中的告示栏内张贴公告。

③建议施工单位优先选用低噪声施工工艺和《低噪声施工设备指导名录(第一批)》(四部门公告 2023 年 第 12 号)中的施工机械,减少施工噪声对周围影响。

④闲置不用的设备应关闭,运输车辆进入现场应减速,并禁止鸣笛。

⑤在靠近居民点处施工场地设立硬质围挡(不低于 2m),将施工工区与外环境隔离,减轻施工噪声对周边居民等敏感点及外环境的不利影响。

⑥在工程施工临时占地的主要出入口以及靠近居民点处设置施工告示牌,取得附近居民的谅解和支持。

采取各项噪声污染防治措施后,可有效控制施工噪声影响。

5.5 施工固体废物污染防治措施

施工固体废物具体措施如下:

①施工期不设置施工营地,施工人员就近租用当地民房,不设置生活垃圾堆放场所,产生的生活垃圾按照《上海市生活垃圾管理条例》(2019 年 7 月 1 日起施行)分类收集后,由环卫部门清运或施工单位送入环卫系统处理。

②施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣等废弃物。固体废物应分类收集堆放,建设工程垃圾不得混入生活垃圾和危险废物。施工过程中产生的工程渣土、泥浆、建筑垃圾等不得在施工场地内和场地外随意堆放,应严格执行《上海市建筑垃圾处理管理规定》(沪府令 57 号);废电缆等由物资回收单位回收处置;施工过程中产生的油泥(若有)等危废交由有资质的单位处置。

③建设单位应当在办理工程施工许可备案手续前,向工程所在地的区绿化市

	<p>容行政管理部门提交建设工程垃圾处置计划、运输合同、处置合同和运输费、处置费列支信息，申请核发处置证。</p> <p>④施工单位配备施工现场建筑垃圾和工程渣土排放管理人员，监督施工现场建筑垃圾和工程渣土的规范装运。</p> <p>⑤运输单位安排管理人员对施工现场运输车辆作业进行监督管理，并按照施工现场管理要求，做好运输车辆密闭启运，保证运输车辆安装的电子信息装置等设备正常、规范使用。</p> <p>⑥建设单位应当在取得建筑垃圾运输许可证的运输单位中选择承运单位。运输单位按照要求将建筑垃圾和工程渣土运输至规定的消纳场所后，凭建筑垃圾运输消纳结算凭证，分别向工程所在地的区绿化市容行政管理部门和市绿化市容行政管理部门申请核实运输量和处置量。</p> <p>⑦建设单位、施工单位应当在工程招标文件、承包合同和施工组织设计中，明确施工现场建筑垃圾减量减排的具体要求和措施。</p> <p>在采取各项固体废物污染防治措施后，可有效控制施工期固废影响。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>(1) 电磁环境影响保护措施</p> <p>①本工程设计采用电缆，根据《电力工程电缆设计标准》（GB 50217-2018），电缆每一相电缆外均包裹绝缘层和金属护层，并采取直接接地措施。</p> <p>②电缆敷设于排管中，排管采用对工频电场具有一定屏蔽作用的钢筋混凝土结构，排管顶部覆土厚度不小于 0.5m。</p> <p>工程建成后按照环境监测计划例行开展监测工作，确保电磁环境符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。</p> <p>(2) 环境管理与环境监测</p> <p>本工程建设单位为国网上海市电力公司电缆分公司，环保责任主体为国网上海市电力公司电缆分公司。</p> <p>施工期国网上海市电力公司电缆分公司督促施工单位建立环境保护管理机构对施工期环境保护工作进行日常管理，落实施工期各项环境保护措施。国网上海市电力公司电缆分公司对施工单位环保工作进行监督管理，监督、协调施工单位依照承包合同条款、环境影响报告书及其批复意见的内容开展工作，并在施工期间进行日常巡视及不定期抽查，对发现的问题进行及时更改。</p>

运营期建设单位应根据《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）制定环境管理计划，做好设施维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用，确保电磁环境符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的公众曝露控制限值，并及时解决公众合理的环境保护诉求。

本工程投入试运行后，结合竣工环境保护验收对输电线路产生的工频电场强度、工频磁感应强度进行 1 次监测，验证工程项目是否满足相应的评价标准。本工程正式投运后，根据需要开展环境监测。本工程环境监测计划见表 5-1。

表 5-1 环境监测计划

序号	监测项目	监测位置	监测时段	执行标准
1	工频电场强度、工频磁感应强度	对地下电缆沿线及电磁环境保护目标处	结合竣工环保验收监测 1 次。工程正式投运后，按运营单位监测计划定期监测。	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场强度 4000V/m 和工频磁感应强度 100μT 的公众曝露限值

(3) 竣工环境保护验收

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号修订）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）和《上海市环境保护局关于贯彻落实〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的通知》（沪环保评〔2017〕425 号）要求，工程建成并满足竣工环保验收条件后，建设单位应按照国家及上海市有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告表和审批决定等要求，自主开展相关验收工作。

其他

无

本工程总投资 6142 万元，其中环保投资 70 万元，占总投资的 1.14%。本工程环保投资估算见表 5-2。

表 5-2 本工程环保投资估算

序号	项目	投资金额（万元）	备注
1	施工期污染防治措施	20	围挡、洒水降尘、沉淀池、噪声控制等
2	施工期植被恢复措施	10	对临时施工占地进行植被恢复等
3	环评编制费及环保验收等费用	40	含监测费用
4	环保投资合计	70	/
5	工程总投资	6142	/
6	环保投资占工程总投资的比例	1.14%	/

环
保
投
资

六、生态环境保护措施监督检查清单

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) 合理组织施工, 减少临时占地面积, 严格按设计要求开挖; 做好表土剥离、分类存放和回填利用; 2) 严格控制施工作业范围; 3) 施工材料有序堆放; 4) 控制施工噪声; 5) 施工结束, 做好临时占地生态恢复工作, 恢复土地原有用途。	1) 合理组织施工, 减少临时占地面积, 严格按设计要求开挖; 做好表土剥离、分类存放和回填利用; 2) 严格控制施工作业范围; 3) 施工材料有序堆放; 4) 控制施工噪声; 5) 施工结束, 做好临时占地生态恢复工作, 恢复土地原有用途。	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	1) 施工废水设置沉淀池, 沉淀处理后回用于洒水降尘等; 2) 施工人员就近租用当地民房, 生活污水纳管排放; 4) 施工现场使用带油料的机械器具, 应采取措施防止油料跑冒滴漏。	1) 施工废水沉淀后回用于洒水降尘, 回用水质符合《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020); 2) 施工人员就近租用当地民房, 生活污水纳管排放; 3) 散料堆场苫盖; 4) 使用符合要求的机械器具, 未发生油料跑冒滴漏。	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	1) 合理安排施工时间, 高噪声施工时间尽量安排在昼间; 2) 优先选用低噪声施工工艺和施工机械; 3) 在邻近居民点处禁止夜间施工, 其他区域如需在夜间施工, 合法办理手续。	1) 在邻近居民点处禁止夜间施工, 其他区域如需在夜间施工, 合法办理手续。2) 施工厂界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	1) 土方临时堆放进行围挡、苫盖、洒水降尘; 2) 靠近居民点处施工场地设置硬质围挡; 3) 合理安排施工车辆路线; 4) 裸露地面进行苫盖。	符合《建筑施工颗粒物控制标准》(DB31/964-2016)。	/	/
固体废物	1) 工程渣土、泥浆、建筑垃圾等严格执行《上海市建筑垃圾处理管理规定》(沪府令 57 号) 要	1) 工程渣土、泥浆、建筑垃圾等严格执行《上海市建筑垃圾处理管理规定》(沪府令 57 号)	/	/

	求,及时外运、规范处置; 2)生活垃圾由环卫部门 清运处理;3)废电缆由 相关单位回收处置。4) 施工过程中若产生油泥 等危废交由有资质的单 位处置。	要求,及时外运、规范 处置;2)生活垃圾由环 卫部门清运处理;3)废 电缆由相关单位回收处 置。4)若产生油泥等危 废交由有资质的单位处 置。		
电磁环境	/	/	采用地下电缆; 排管顶部覆土厚 度不小于0.5m。	执行《电磁环境控 制限值》 (GB8702-2014) 表1“公众暴露控 制限值”“工频电 场强度4000V/m”、 “工频磁感应强 度100μT”
环境风险	/	/	/	/
环境监测	1)监测施工场界噪声;2) 监测施工场界颗粒物浓 度。	施工阶段不定期监测。	制定监测计划, 对输电线路沿线 及电磁环境保护 目标处工频电场 强度、工频磁感 应强度开展监 测。	1)竣工环境保护 验收进行1次监 测。2)按照监测 计划定期监测。3) 有环境信访投诉 时,根据诉求开展 监测。
其他	/	/	建立环境管理制 度和机构。	建立环境管理制 度和机构

七、结论

综上所述，配合长兴岛凤凰地铁小镇 220 千伏洲长 4285 等电缆迁改工程建设，符合相关规划要求，工程在施工期和运营期采取有效的污染防治措施和生态保护措施后，可以满足国家及上海市相关环保要求。因此，从环境影响角度来看，本工程的建设是可行的。

电磁环境影响专项评价

1 前言

1.1 工程概况

为配合长兴岛地铁凤凰小镇建设，需将受影响范围内相应的电力管线及通道搬迁至影响范围之外。本工程新放电缆路径长度约 1.3km×4 回，4 回电缆同路径敷设。新建排管路径长度约 1.335km（含工井长度），依托 220kV 长兴站内现有电缆沟改造 A3#工井~长兴站户外终端段路径长度约 0.1km。拆除现有电缆路径长度 1.04km×4 回。本工程线路迁改后现有的工井、排管及顶管等均不拆除。工程仅涉及现有输电线路迁改建设，不涉及 220kV 长兴变电站的改扩建。

本工程具体建设内容见报告表正文“建设内容”。

1.2 环境影响评价的工作过程

2024 年 05 月上海建科环境技术有限公司接受委托开展本工程的环境影响评价工作，接受委托任务后，环评单位收集工程设计资料，对输电线路进行了实地踏勘，并委托了专业监测单位进行了环境质量现状监测。在经过充分论证、分析、计算的基础上，编制完成了本工程电磁环境影响专项评价报告。

1.3 关注的主要环境问题

本工程电磁环境影响评价关注的主要环境问题是输电线路运行期产生的工频电场、工频磁场对周围电磁环境的影响。

1.4 电磁环境影响专题评价主要结论

本工程在采取有效的电磁污染保护措施后，输电线路沿线及电磁环境敏感目标处的工频电场强度和工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值。因此，从电磁环境保护角度来看，该项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》2015年1月1日起修订版施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》2018年12月29日起修改版施行；
- (3) 《中华人民共和国电力法》2018年12月29日起修改版施行；
- (4) 《电力设施保护条例》2011年1月8日起修改版施行；
- (5) 《建设项目环境保护管理条例》国务院682号令，2017年10月1日起施行。
- (6) 《上海市环境保护条例》2022年8月1日起修订版施行；

2.1.2 地方法规

- (1) 《〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉上海市实施细化规定(2021年版)》，上海市生态环境局，沪环规〔2021〕11号；
- (2) 《上海市生态环境局关于印发〈上海市生态环境局审批环境影响评价文件的建设项目目录(2021年版)〉的通知》，上海市生态环境局，沪环规〔2021〕14号。

2.1.3 环境保护相关标准及规范

- (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) 《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)；
- (4) 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ 681-2013)；
- (5) 《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ 1113-2020)。

2.1.4 工程资料

- (1) 《关于配合长兴岛地铁凤凰小镇220千伏洲长4285等电缆迁改工程可行性研究报告》，国网上海电力设计有限公司，2024年4月；
- (2) 《国网上海市电力公司关于配合轨道交通崇明线220千伏洲长4285、4286等电缆迁改复位工程等4项迁改工程可行性研究报告的批复》(国网上电司发展[2024]429号)，国网上海市电力公司，2024年5月10日。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子

本工程电磁环境现状评价因子和电磁环境影响预测评价因子均为工频电场、工频磁

场。工频电场采用工频电场强度进行度量，工频磁场采用工频磁感应强度进行度量。

2.2.2 评价标准

根据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)，以 4000V/m 作为工频电场强度公众曝露控制限值，以 100 μ T 作为工频磁感应强度公众曝露控制限值。

2.3 评价工作等级

本工程均为地下电缆线路，根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，对于 220kV 地下电缆，电磁环境影响评价等级为三级。

2.4 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，220kV 地下电缆电磁环境影响评价范围为管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）。

2.5 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。

2.6 电磁环境敏感目标

经现场踏勘，本工程输电线路电磁环境敏感目标见下表所示。

表 2.6-1 本工程电磁环境敏感目标

序号	名称		功能、分布、数量、楼层及高度	与地下电缆管廊边缘相对位置及最近距离	环境保护要求
1	崇明区长兴镇	220kV 长兴站南侧一层平房	办公，北侧，1 栋，1 层，高约 3m	北侧约 1m	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1 中公众曝露限值：工频电场强度 4000V/m；工频磁感应强度 100 μ T。

3 电磁环境现状调查与评价

为了解本工程输电线路附近电磁环境质量现状，委托上海市环境监测技术装备有限公司于2024年7月10日对迁改后输电线路周边电磁环境敏感目标及沿线进行了现状监测。监测单位具备相应检测类别的资质认定证书，并按国家相关法规要求、监测技术规范及有关质量控制手册进行，监测仪器符合国家标准、监测技术规范，并经计量部门检定或校准合格，并在有效使用期内（监测单位资质认定证书见附件2）。

3.1 监测因子

地面1.5m高度处的工频电场强度、工频磁感应强度。

3.2 监测点位及布点方法

3.2.1 监测布点依据

《交流输变电工程电磁环境监测方法》（试行）（HJ 681-2013）；

《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）。

3.2.2 监测布点原则和方法

对于输电线路，重点调查评价范围内主要敏感目标和典型线位的电磁环境现状，可利用评价范围内已有的最近3年内的监测资料；若无现状监测资料时应进行实测，并对电磁环境现状进行评价。

敏感目标的布点方法以定点监测为主；对于无电磁环境敏感目标的输电线路，需对沿线电磁环境现状进行监测，尽量沿线路路径均匀布点，兼顾行政区及环境特征的代表性。监测点位附近如有影响监测结果的其他源项存在时，应说明其存在情况并分析其对监测结果的影响。

本工程输电线路无最近3年内的监测资料，进行实测，监测点位包括全部电磁环境敏感目标、输电线路路径。

3.2.3 监测点位选取

本次环评在迁改段220kV电缆输电线路路径上，结合敏感目标分布情况及线路走向等，共布设2个监测点位。

电磁环境现状监测点位高度为地面1.5m处。监测点位见表3.2-1及附图4、附图5。

表 3.2-1 迁改后线路周边敏感目标及代表性位置监测点位

序号	所属行政区	监测点位	点位编号
1	崇明区长兴镇	前卫支路和桔香路东南角	D2-1
2		220kV 长兴站南侧一层建筑南侧 1m	D2-2

3.3 监测时间、天气状况与频次

3.3.1 监测时间、天气状况

本工程监测期间天气状况见下表所示。

表 3.3-1 监测期间天气状况

采样日期	气压 (kPa)	温度 (°C)	湿度 (%RH)	天气
2024-7-10	100.5	29.1~30.2	69.8~74.3	多云

3.3.2 监测频次

工频电场强度和工频磁感应强度每个点各监测一次。

3.4 监测方法及仪器

3.4.1 监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）。

3.4.2 监测仪器

仪器名称：电磁辐射分析仪（场强仪）；型号规格：XC200/EH400A；

频率范围：1Hz~400kHz；现场监测仪器频率：25Hz-1.2kHz；

量程：工频电场强度 4mV/m~100kV/m、工频磁感应强度 0.3nT~40mT；

校准证书：2024F33-10-5310174001，校准日期：2024年06月19日，有效期至2025年06月18日。

3.5 监测结果及评价

本工程在迁改后的电缆路径上布置2个现状监测点位，监测结果统计结果见表3.5-1。监测结果表明：迁改段地下电缆输电线路沿线及电磁环境敏感目标处工频电场强度范围为0.38V/m~19.71V/m、工频磁感应强度范围为0.03μT~0.18μT，均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的4000V/m、100μT的限值要求。

表 3.5-1 迁改段线路周边工频电场强度、工频磁感应强度现状监测结果

序号	监测点位	点位编号	输电线路影响方式	监测值		标准限值		达标情况
				工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)	
1	前卫支路和桔香路东南角	D2-1	地下电缆	0.38	0.03	4000	100	达标
2	220kV 长兴站南侧一层建筑南侧 1m	D2-2	地下电缆	19.71	0.18	4000	100	达标

注：D2-2点位受南侧220kV长兴变电站户外终端影响。

4 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》（HJ 24-2020），采用类比监测的方式对地下电缆投运后的工频电场、工频磁场分布情况进行预测分析。

4.1 类比对象

本工程地下电缆电磁环境影响预测采用类比监测的方式，类比对象为现有 220 千伏洲长 4285/甲线、4286/甲线地下电缆。本工程排管敷设段地下电缆与类比线路电压等级、电缆型号、电缆埋深、回路数量、敷设方式均一致，所以，进行类比是可行的。

表 4.1-1 地下电缆类比可比性分析

项目	现状 220 千伏洲长 4285/甲线、4286/甲线地下电缆 (类比工程)	本工程
电压等级	220kV	220kV
电缆型号	ZB-YJQ03-127/220	ZB-YJQ03-127/220
电缆埋深	≥0.5m	≥0.5m
回路数量	4 回	4 回
敷设方式	排管敷设	排管敷设
所在区域	崇明区	崇明区

4.2 类比监测因子

地面 1.5m 高度处的工频电场强度、工频磁感应强度。

4.3 电磁环境影响预测与评价

4.3.1 监测方法及仪器

(1) 监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）。

(2) 监测仪器

仪器名称：场强仪；型号规格：SEM-600/LF-01；

频率范围：1Hz~100kHz；现场监测仪器频率：25Hz-1200Hz；

量程：工频电场强度 0.01V/m~100kV/m、工频磁感应强度 1nT~10mT；

校准证书：2021F33-10-4282328002，校准有效期至 2023 年 11 月 30 日。

4.3.2 监测布点

上海利元环保检测技术有限公司于 2023 年 4 月 1 日对类比线路沿线进行了敏感目标和断面监测。在线路沿线 4 个敏感目标处分别布置监测点位；监测断面布点方法为以新建的 4#工井至 5#工井中心连线中央处为原点（E：121.721123°；N：31.388977°），分别垂直于线路向东、向西方向，在距离原点 1m、2m、3m、4m、5m、6m、7m 处布

点，监测点位距地面 1.5m 高。监测点位见图 4.3-1。

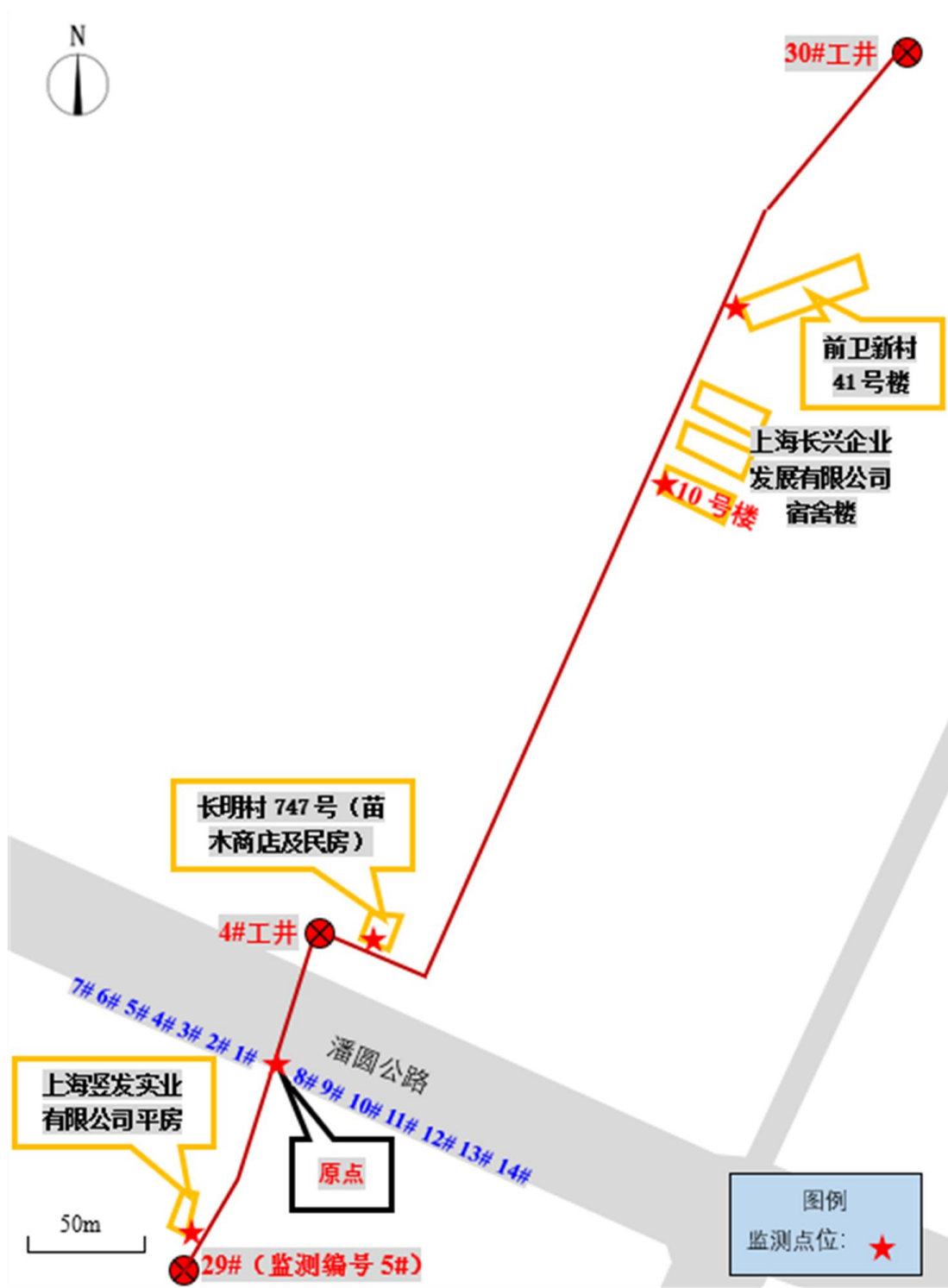


图 4.3-1 地下电缆类比监测断面示意图

4.3.3 类比监测结果

类比地下电缆监测期间运行工况见表 4.3-1。监测期间工程运行电压达到额定电压等级要求。

表 4.3-1 类比地下电缆监测期间运行工况

类比线路	监测时间	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)	电压 (kV)	电流 I _A (A)	额定电流 (A)	负载率
洲长 4285/甲线	2023 年 4 月 1 日	80	41	219	237	756	31.3
洲长 4286/甲线	2023 年 4 月 1 日	79	42	222	233	756	30.8

各监测点位处工频电场强度、工频磁感应强度监测结果见表 4.3-2。类比监测结果表明：类比地下电缆排管上方工频电场强度范围为 0.19V/m~0.76V/m，工频磁感应强度范围为 0.2306 μ T~0.3141 μ T，均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露限值。监测期间现有输电线路运行电压正常，输电线路基本处于设计负荷的 30%运行。考虑到本工程使用时间较长，输电线路的用电负荷今后可能会增加。从理论上讲，工频电场强度仅和电压等级有关，工频磁感应强度与电流强度成正比的关系，因此当输电线路达到设计负荷时，工频电场强度与本次类比监测结果变化不大，不考虑其他输电线路的影响，工频磁感应强度预测理论最大可能达到 1.047 μ T，仍然能够满足相应标准限值要求。

表 4.3-2 类比地下电缆工频电场、工频磁场监测结果

序号	监测点位	监测值		标准限值		达标情况
		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)	
1	前卫新村 41 号楼	10.89	1.1363	4000	100	达标
2	上海长兴企业发展有限公司宿舍楼	4.84	1.5757	4000	100	达标
3	长明村 747 号 (苗木商店及民房)	1.03	0.8344	4000	100	达标
4	上海竖发实业有限公司平房	11.40	0.7878	4000	100	达标
5	距离原点东侧 7m 处	0.19	0.2306	4000	100	达标
6	距离原点东侧 6m 处	0.19	0.2375	4000	100	达标
7	距离原点东侧 5m 处	0.35	0.2468	4000	100	达标
8	距离原点东侧 4m 处	0.45	0.2563	4000	100	达标
9	距离原点东侧 3m 处	0.59	0.2627	4000	100	达标
10	距离原点东侧 2m 处	0.67	0.2786	4000	100	达标
11	距离原点东侧 1m 处	0.74	0.2900	4000	100	达标
12	原点 (新建的 4#工井至 5#工井中心连线中央处)	0.76	0.2767	4000	100	达标
13	距离原点西侧 1m 处	0.72	0.2881	4000	100	达标
14	距离原点西侧 2m 处	0.71	0.3036	4000	100	达标
15	距离原点西侧 3m 处	0.69	0.3141	4000	100	达标
16	距离原点西侧 4m 处	0.66	0.3136	4000	100	达标
17	距离原点西侧 5m 处	0.62	0.2992	4000	100	达标
18	距离原点西侧 6m 处	0.63	0.2892	4000	100	达标
19	距离原点西侧 7m 处	0.60	0.2788	4000	100	达标

注：数据来源于上海市企事业单位环境信息公开平台公示的《配合轨道交通崇明线 220 千伏洲长 4285、4286 等电缆迁改工程建设项目竣工环境保护验收调查报告表》（2023 年 6 月）。敏感目标监测点位处受附近 10kV 线路影响数值较大。

4.4 电磁环境影响评价结论

本工程电缆采用交联聚乙烯电缆，为了保护电缆并屏蔽其电磁影响，每一相电缆外都包有绝缘层和金属护层，金属护层由细密的金属丝网组成，并采用直接接地的措施有效屏蔽工频电磁场向外传播。

本工程电缆敷设于排管中，排管均采用以电缆保护管作为衬管外包钢筋混凝土型式，除了具有保护电缆的作用外，并对工频电场也具有一定的屏蔽作用。工频电场、工频磁场随距离的衰减很快，经过多重屏蔽以及大地的阻隔作用，地下电缆传播到地面的工频电场强度将非常微弱。

参照类比监测结果，220kV 电缆沿线工频电场强度、工频磁感应强度远远小于相应标准限值。因此可以推断，本工程输电线路建成后，220kV 地下电缆沿线及电磁环境敏感目标处工频电场强度、工频磁感应强度可以满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的 4000V/m 和 100 μ T 的公众曝露限值要求。

5 环境保护措施

(1) 本工程设计采用电缆，根据《电力工程电缆设计标准》（GB 50217-2018），电缆每一相电缆外均包裹绝缘层和金属护层，并采取直接接地措施。

(2) 电缆敷设于排管中，排管采用对工频电场具有一定屏蔽作用的钢筋混凝土结构，排管顶部覆土厚度不小于 0.5m。

(3) 工程建成后按照环境监测计划例行开展监测工作，确保电磁环境符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。

6、环境管理与环境监测

6.1 环境管理

本工程建设单位为国网上海市电力公司电缆分公司，环保责任主体为国网上海市电力公司电缆分公司。

施工期国网上海市电力公司电缆分公司督促施工单位建立环境保护管理机构对施工期环境保护工作进行日常管理，落实施工期各项环境保护措施。国网上海市电力公司电缆分公司对施工单位环保工作进行监督管理，监督、协调施工单位依照承包合同条款、环境影响报告书及其批复意见的内容开展工作，并在施工期间进行日常巡视及不定期抽查，对发现的问题进行及时更改。

运营期建设单位应根据《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）制定环境管理计划，做好设施维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用，确保电磁环境符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的公众曝露控制限值，并及时解决公众合理的环境保护诉求。

6.2 环境监测

本工程投入试运行后，结合竣工环境保护验收对输电线路产生的工频电场强度、工频磁感应强度进行 1 次监测，验证工程项目是否满足相应的评价标准。在输电线路正式投运后，根据需要开展环境监测。

本工程环境监测计划见表 6.2-1。

表 6.2-1 环境监测计划

序号	监测项目	监测位置	监测时段	执行标准
1	工频电场强度、工频磁感应强度	对地下电缆沿线及各电磁环境保护目标处	结合竣工环保验收监测 1 次。工程正式投运后，按运营单位监测计划定期监测。	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场强度 4000V/m 和工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露限值

7 专项报告结论

7.1 电磁环境质量现状

根据电磁环境现状监测结果，迁改段电缆输电线路沿线及电磁环境敏感目标处工频电场强度范围为 0.38V/m~19.71V/m、工频磁感应强度范围为 0.03 μ T~0.18 μ T，均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的 4000V/m、100 μ T 的限值要求。

7.2 电磁环境影响预测与评价

根据类比监测结果，本工程输电线路建成后，220kV 电缆沿线及电磁环境敏感目标处工频电场强度、工频磁感应强度可以满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的 4000V/m 和 100 μ T 的公众曝露限值要求。

7.3 电磁环境保护措施

(1) 本工程设计采用电缆，根据《电力工程电缆设计标准》(GB 50217-2018)，电缆每一相电缆外均包裹绝缘层和金属护层，并采取直接接地措施。

(2) 电缆敷设于排管中，排管采用对工频电场具有一定屏蔽作用的钢筋混凝土结构，排管顶部覆土厚度不小于 0.5m。

(3) 工程建成后按照环境监测计划例行开展监测工作，确保电磁环境符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。

7.4 电磁专项报告结论

综上所述，本工程在采取有效的电磁污染保护措施后，输电线路沿线及电磁环境敏感目标的工频电场强度和工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值。

从电磁环境保护角度来看，本工程的建设是可行的。



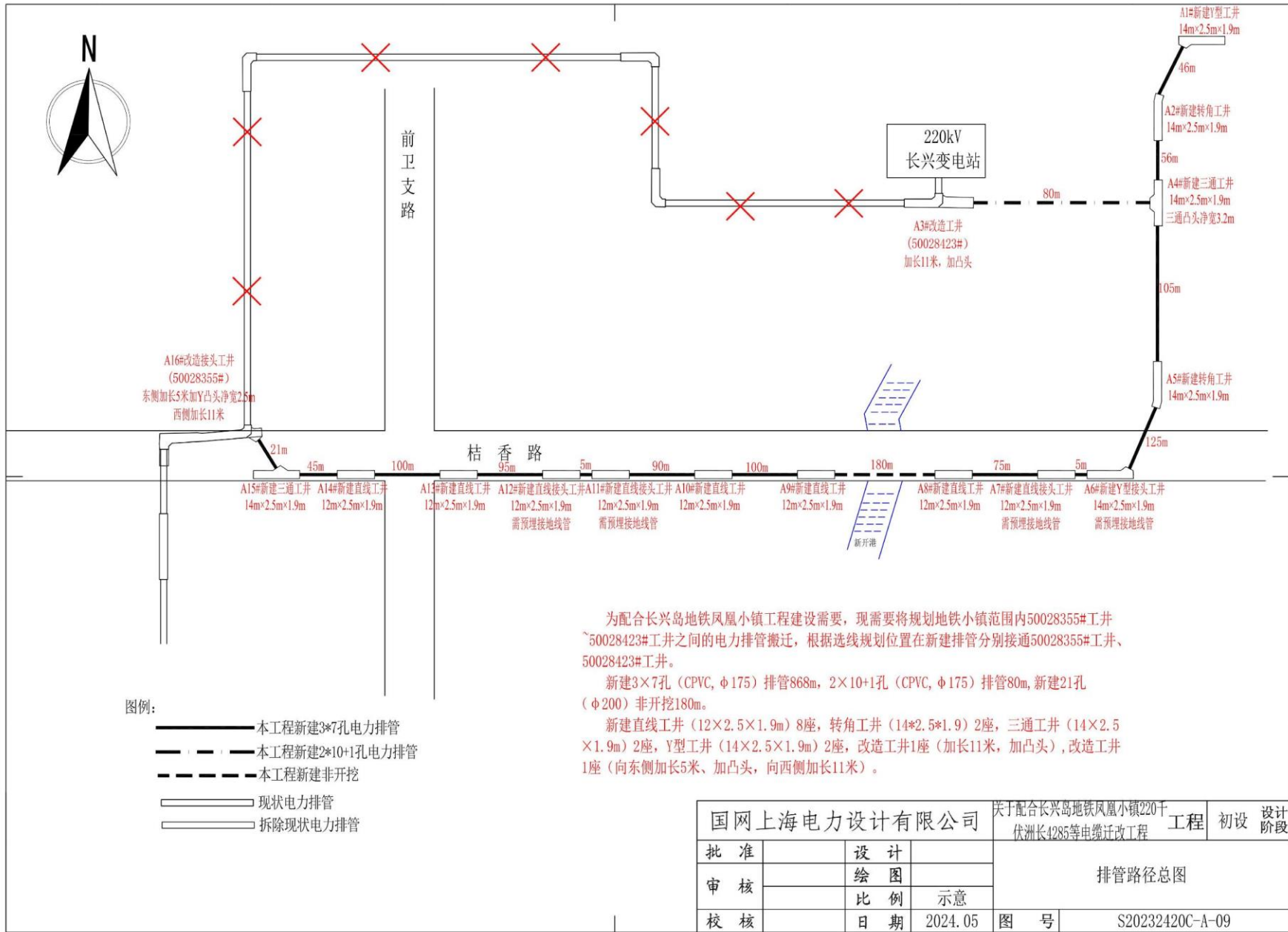
附图1: 项目地理位置图



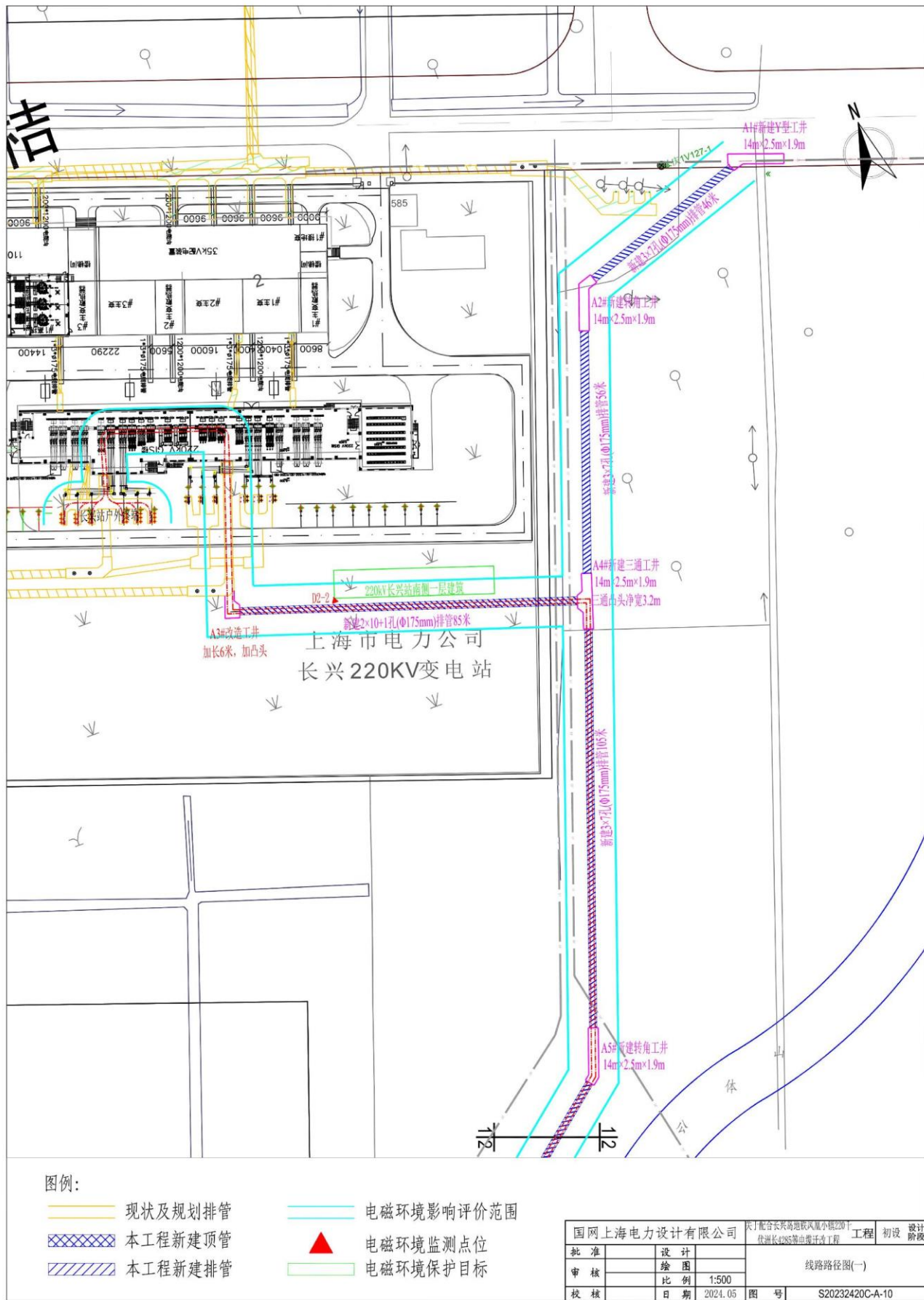
长兴镇

2017年

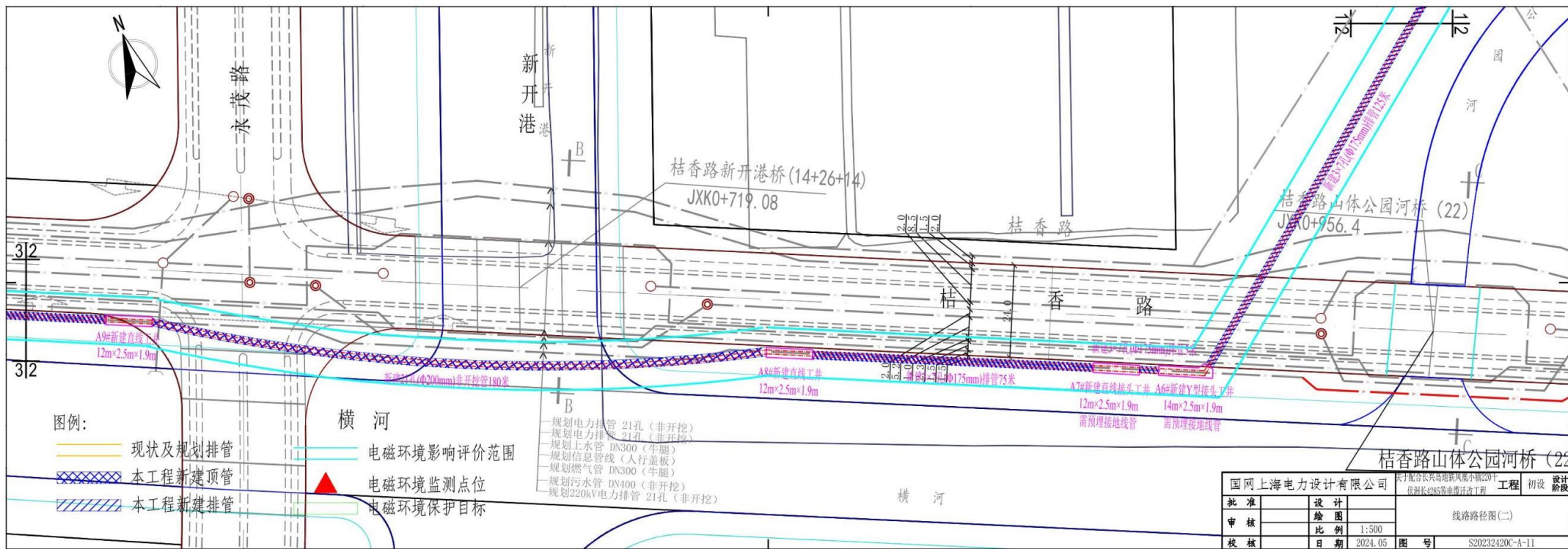
附图2：项目在长兴镇位置图



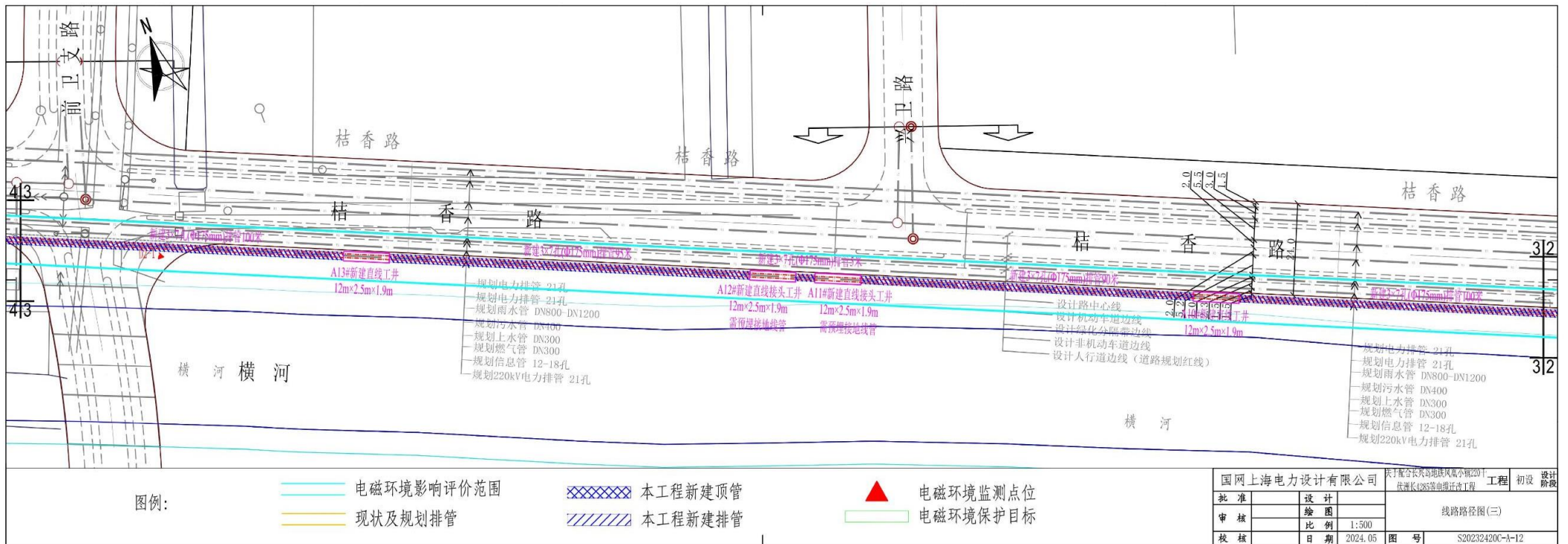
附图3：排管路径示意图



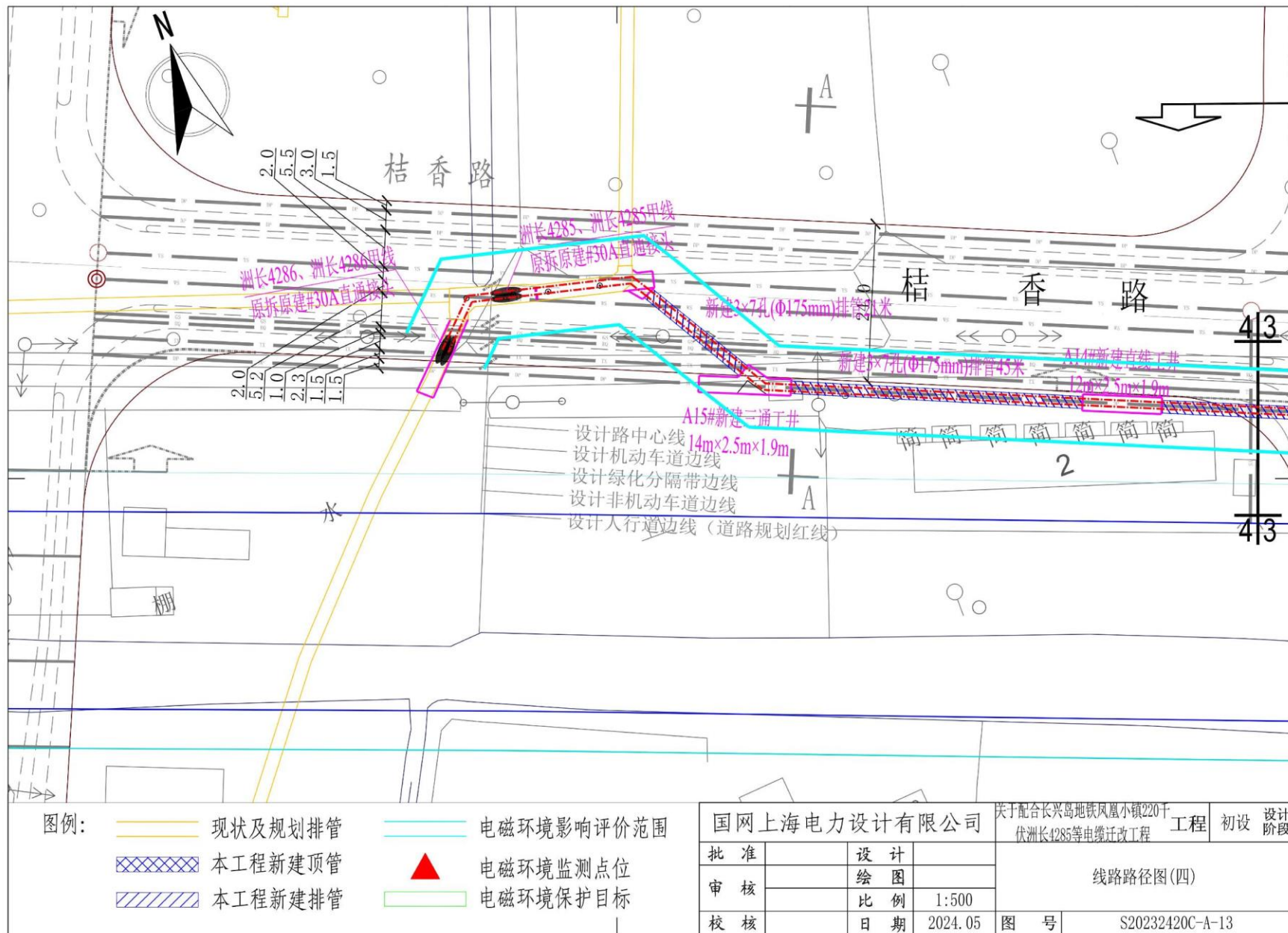
附图4-1: 电缆路径示意图1 (含电磁影响评价范围、敏感目标分布及电磁环境监测点位)



附图4-2: 电缆路径示意图2 (含电磁影响评价范围、敏感目标分布及电磁环境监测点位)



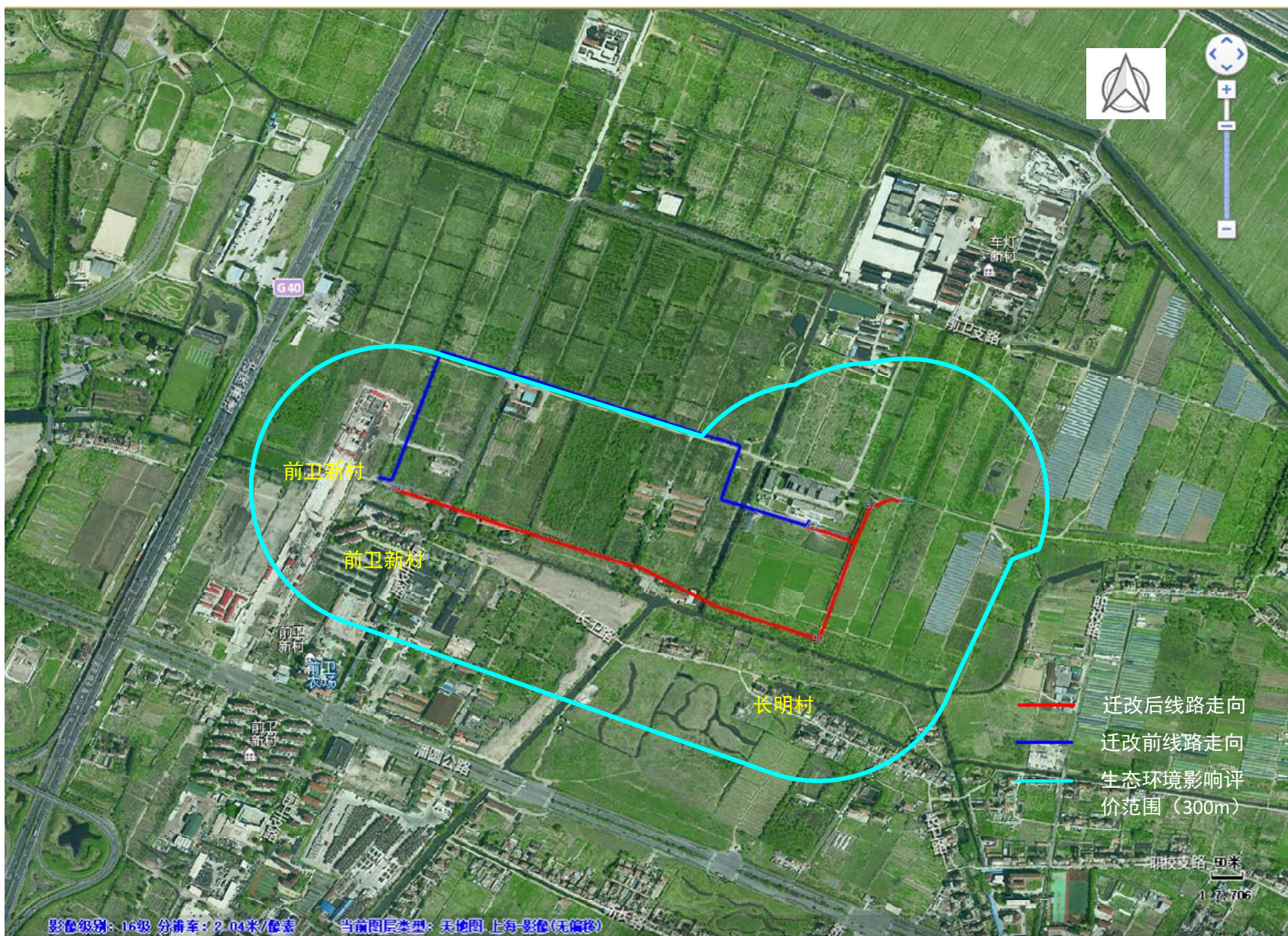
附图4-3: 电缆路径示意图3 (含电磁影响评价范围、敏感目标分布及电磁环境监测点位)



附图4-4: 电缆路径示意图4 (含电磁影响评价范围、敏感目标分布及电磁环境监测点位)



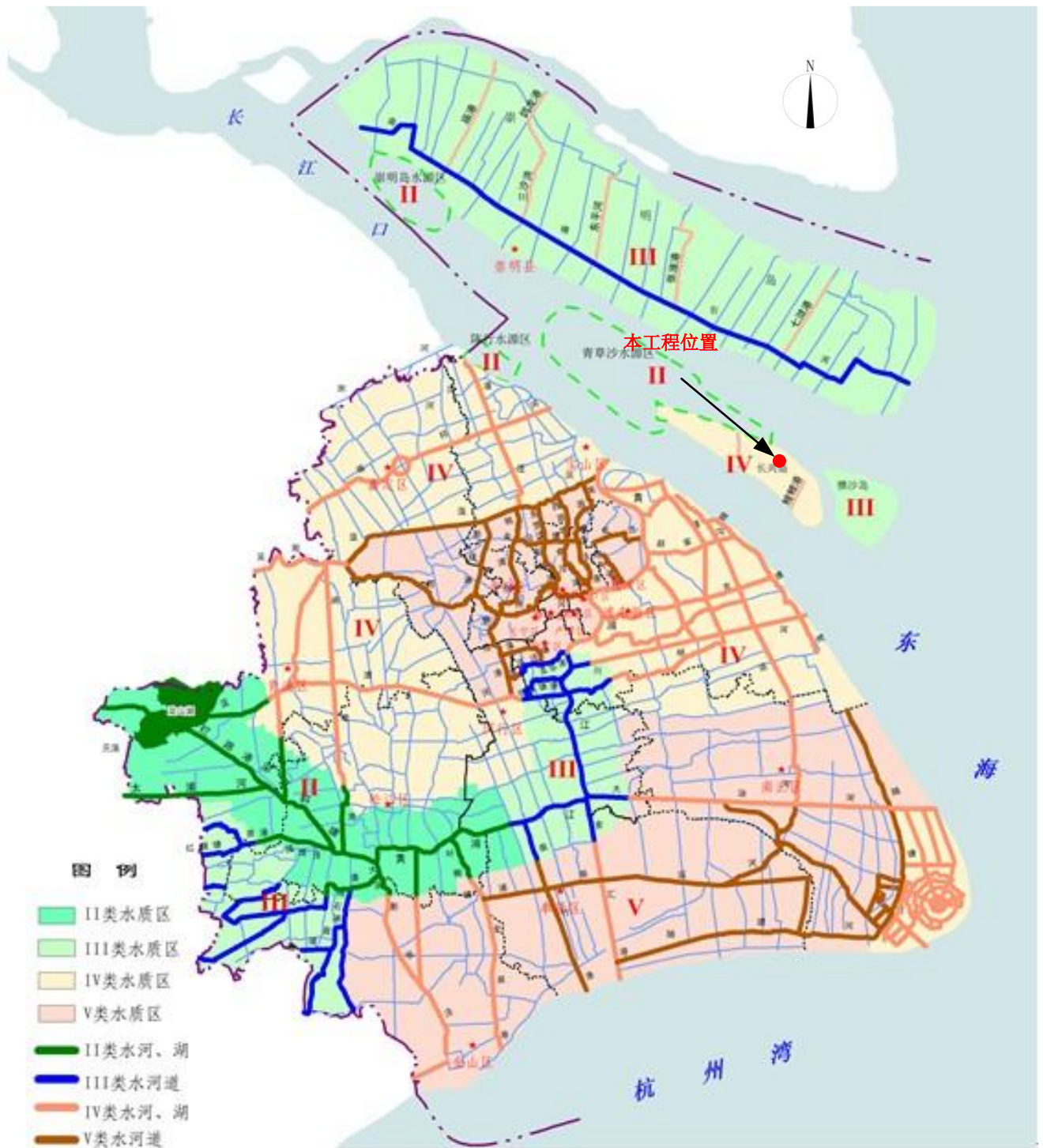
附图 5：周边环境现状照片



附图6: 生态环境影响评价范围图 (300m)

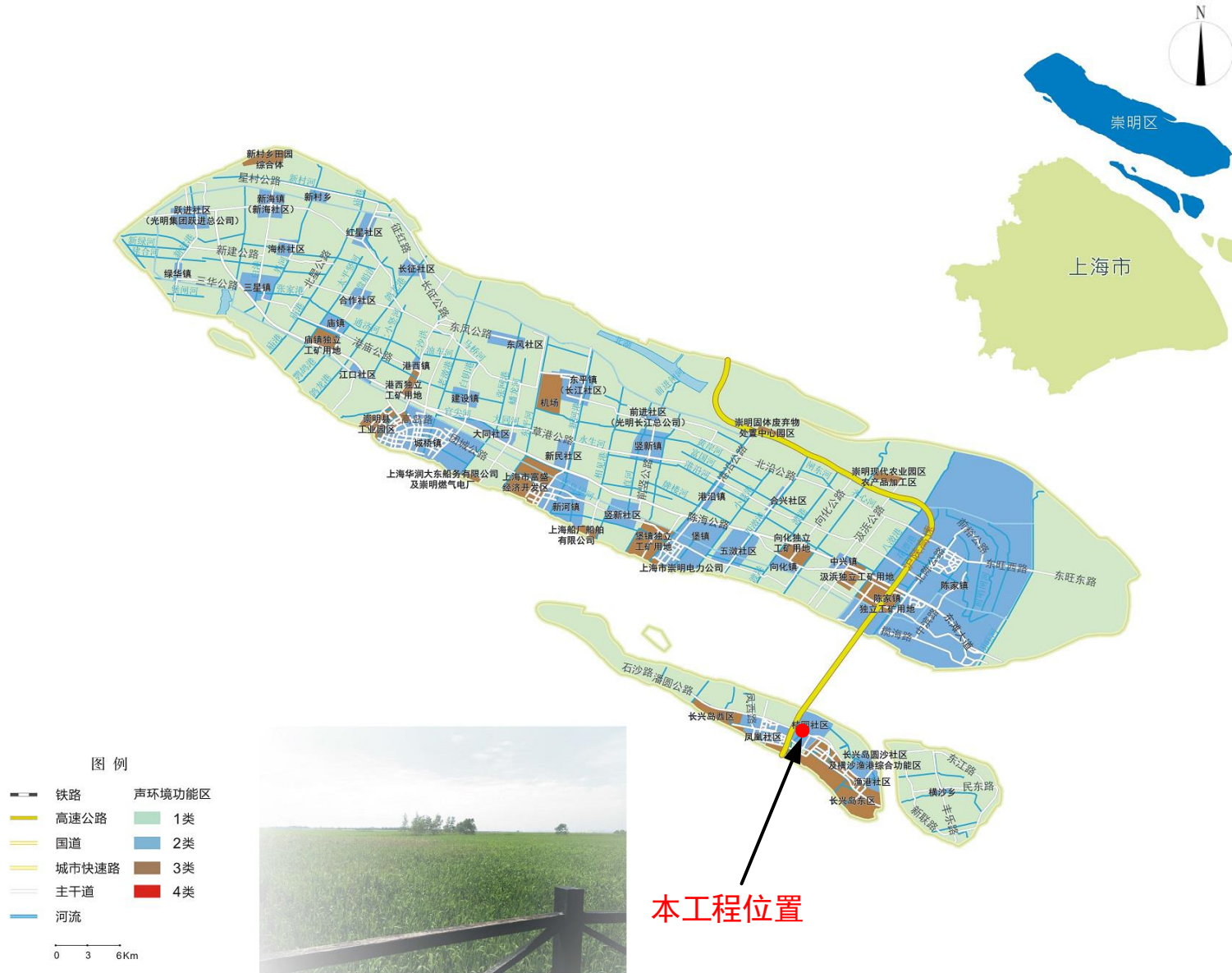


附图7：项目在上海市大气环境功能区划图位置



附图8：项目在上海市水环境功能区划图位置

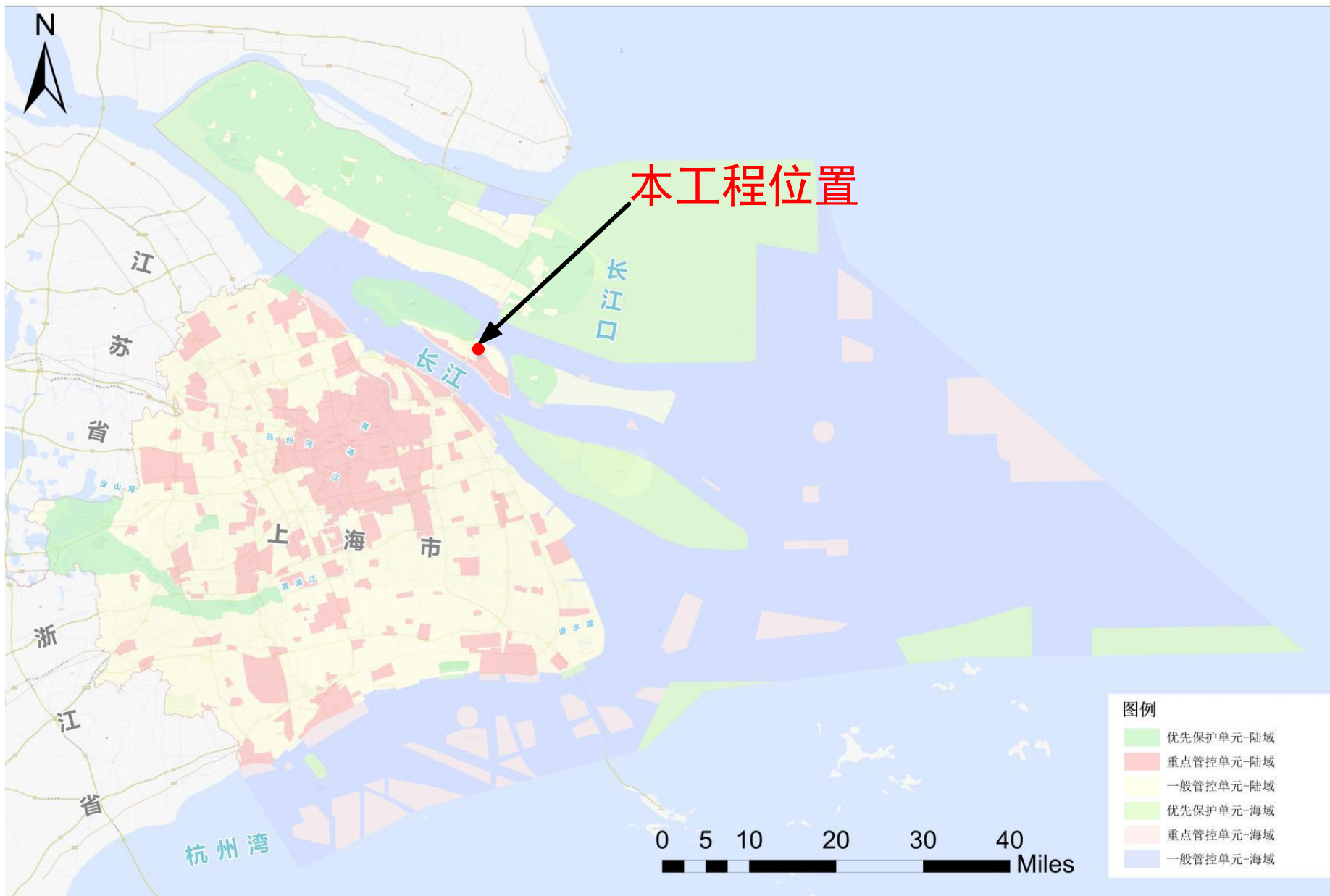
崇明区声环境功能区划示意图



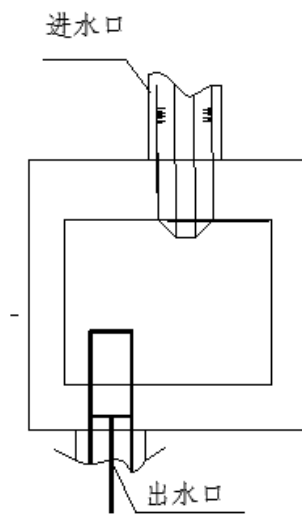
附图9：项目在声环境功能区划图位置



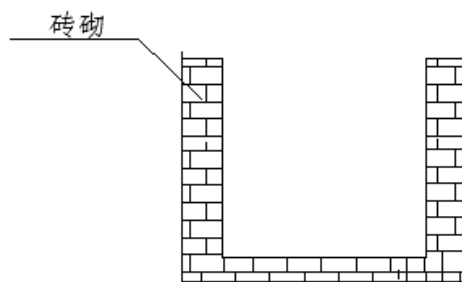
附图10: 本工程与生态保护红线位置关系图



附图11：本工程在环境管控单元分布图位置关系图

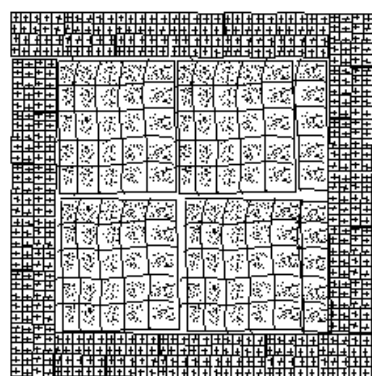


平面示意图

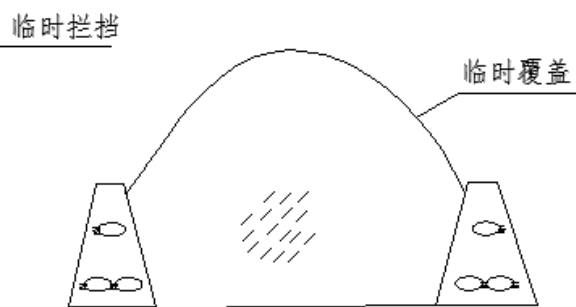


剖面示意图

临时沉砂池



平面示意图

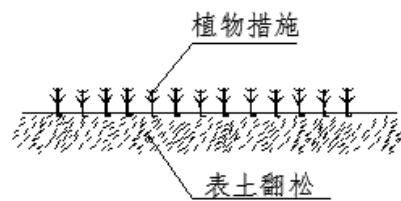


剖面示意图

临时堆土



平面示意图



剖面示意图

植被恢复

附图12：典型生态措施布置图