

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(公示稿)

项目名称: 上海崇明堡北~博园 110 千伏线路新建工程

建设单位(盖章): 国网上海市电力公司崇明供电公司

编制日期: 2025 年 1 月

中华人民共和国生态环境部制

说 明

中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司受国网上海市电力公司崇明供电公司委托完成了上海崇明堡北~博园110千伏线路新建工程的环境影响评价工作。根据国家及本市规定，在向具有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。

本文本内容为拟报批的环境影响报告表全本，国网上海市电力公司崇明供电公司和中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司承诺本文本与报批稿全文完全一致，仅删除了商业秘密和个人隐私。

国网上海市电力公司崇明供电公司和中国电力工程顾问集团华东电力设计院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。

本文本在报生态环境部门审查后，国网上海市电力公司崇明供电公司和中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司将可能根据各方意见对项目的建设方案、污染防治措施等内容开展进一步的修改和完善工作，上海崇明堡北~博园110千伏线路新建工程最终的环境影响评价文件，以经生态环境部门批准的上海崇明堡北~博园110千伏线路新建工程环境影响评价文件（审批稿）为准。

建设单位：国网上海市电力公司崇明供电公司

联系人：陈先生

地址：上海市崇明区城桥镇西门路381号 邮编：202150

电话：021-59624780

环评单位：中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司

联系人：曹女士

地址：上海市普陀区武宁路409号 邮编：200042

电话：021-62575233 传真：021-62574087

电子邮箱：caoss3356@ecepdi.com

打印编号: 1731036256000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	2ri0h7		
建设项目名称	上海崇明堡北~博园110千伏线路新建工程		
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崇明供电公司		
统一社会信用代码	913102300677680069		
法定代表人（签章）	周炜		
主要负责人（签字）	徐春华		
直接负责的主管人员（签字）	陈洪刚		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司		
统一社会信用代码	913101011323005077		
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
王骥	06353123505310158	BH012549	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
曹闪闪	建设内容、生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单、电磁环境影响专项评价	BH061380	
王骥	建设项目基本情况、生态环境现状、保护目标及评价标准	BH012549	

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	11
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	27
五、主要生态环境保护措施	35
六、生态环境保护措施监督检查清单	41
七、结论	43
电磁环境影响专项评价	44
1 总则	44
2 电磁环境现状调查与评价	46
3 电磁环境影响预测与评价	49
4 电磁环境保护措施	65
5 环境监测	65
6 专题报告结论	66
附件	68
附件 1 委托函	68
附件 2 本项目环境质量现状检测报告	69
附件 3 地下电缆电磁环境影响类比监测报告（节选）	98
附件 4 架空线路声环境影响类比监测报告（节选）	103
附图	110
附图 1 本项目地理位置图	110
附图 2 本项目线路路径示意图	111
附图 3 本项目环境敏感目标及监测点位示意图	112
附图 4 本项目线路沿线及环境敏感目标照片	119
附图 5 本项目与崇明区声环境功能区划相对位置示意图	123
附图 6 本项目与上海市空气质量区划相对位置示意图	124
附图 7 本项目与上海市水环境质量区划相对位置示意图	125
附图 8 本项目与上海市生态保护红线相对位置示意图	126
附图 9 本项目典型措施示意图	127

一、建设项目基本情况

建设项目名称	上海崇明堡北~博园 110 千伏线路新建工程		
项目代码	31015106776800620241B3101006		
建设单位联系人	陈洪刚	联系方式	021-59624780
建设地点	上海市崇明区堡镇，沿团城公路、石岛路等走线。		
地理坐标	起点坐标（220kV 堡北变电站）： （121 度 37 分 29.935 秒，31 度 33 分 50.459 秒） 节点坐标（电缆转架空）： （121 度 37 分 23.086 秒，31 度 33 分 55.555 秒） 节点坐标（架空转电缆）： （121 度 37 分 5.159 秒，31 度 33 分 0.918 秒） 终点坐标（110kV 博园变电站）： （121 度 37 分 18.544 秒，31 度 32 分 31.599 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)	3700m ² （临时）/4.11km
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）	上海市崇明区发展和改革委员会	项目审批（核准/ 备案）文号（选填）	沪崇发改〔2024〕329 号
总投资（万元）	1575	环保投资（万元）	33
环保投资占比（%）	2.1	施工工期	4 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	<p>（1）根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），报告表应设电磁环境影响专题评价。</p> <p>（2）根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目作为“五十五、核与辐射161输变电工程 其他（100千伏以下除外）”项目，环境敏感区含义为（一）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；以及（三）中的以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域；根据《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〕</p>		

	33号)中的建设项目环境影响报告表(生态影响类),本项目不涉及环境敏感区(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),无需设置生态专项评价。
规划情况	规划名称:上海市电力发展“十四五”规划; 审批机关:上海市发展和改革委员会; 审批文件名称:上海市发展改革委关于印发《上海市电力发展“十四五”规划》的通知; 审批文件文号:沪发改能源〔2022〕141号。
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	本项目架空线利用已有塔基复线,地下电缆利用现状排管敷设,对周边生态环境影响较小,与规划相符。作为上海市电力发展“十四五”规划中的项目,本项目实施后,远景可形成220kV陈家镇站~110kV汲浜站~110kV博园站~220kV堡北站的双侧电源双链接线模式,确保电网运行安全,持续提升配电网供电能力,并满足地区负荷发展需要。因此,本项目的建设 with 电网规划相符。
其他符合性分析	<p>1.1 与上海市“三线一单”相符性分析</p> <p>1.1.1 与生态保护红线的相符性</p> <p>根据《上海市人民政府关于发布上海市生态保护红线的通知》(沪府发〔2023〕4号),本项目不涉及上海市生态保护红线,符合上海市生态保护红线管控要求。</p> <p>1.1.2 与环境质量底线的相符性</p> <p>本项目采取了针对性污染防治措施,各项污染因子能够达标排放,不会改变区域环境质量等级,符合环境质量底线要求。</p> <p>1.1.3 与资源利用上线的相符性</p> <p>本项目运行期不涉及能源、水及土地资源的消耗,符合资源利用相关规定要求。</p>

<p>1.1.4 与生态环境准入清单的相符性</p> <p>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》，本项目位于崇明区堡镇，所在区域属于一般管控单元，本项目与上海市陆域一般管控单元环境准入及管控要求相符性分析见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 1.1-1 与上海市陆域一般管控单元相符性分析</p>			
管控领域	环境准入及管控要求	本项目情况	相符性
空间布局管控	<p>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、金山第二工业区、上海化工区奉贤分区、宝钢基地等重化产</p>	<p>1.本项目为市政基础设施建设项目，不属于工业项目；2.本项目不涉及长江干流、重要支流（黄浦江）岸线1公里范围，距长江干流最近距离约2.6公里；3.本项目不涉及黄浦江上游饮用水水源保护缓冲区；4.本项目不涉及公园、林地等生态空间；5.本项目不涉及永久基本农田；6.本项目不涉及重化产业园区</p>	符合

		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。		
	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。	本项目不涉及。	/
	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。	本项目不涉及。	/
	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。	本项目运行期不涉及废水、废气和重点重金属污染物排放，因此不纳入总量控制和源项核算范围。	符合
	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	本项目不涉及。	/

		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		
	能源领域污染治理	1、除燃煤电厂外，本市禁止新建、扩建燃用煤、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。	本项目不涉及。	/
	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。	本项目施工期生活污水利用当地已有污水处理设施进行处理，运行期无污水产生。	符合
	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）》，	本项目不涉及。	/

		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。		
	土壤 污染 风险 防控	<p>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，实施风险管控；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。</p>	本项目不涉及。	/
	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，	本项目不属于农业项目和高能耗项目，能耗、水耗符合《上海产业能	符合

		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。	效指南》相关限值要求。	
	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。	本项目不涉及。	/
	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。	本项目不涉及。	/
	<p>因此，本项目符合上海市“三线一单”相关管控要求。</p> <p>1.2 与产业政策符合性分析</p> <p>根据国家发展改革委第7号令《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本工程为配电网建设工程，属于鼓励类第四项“电力”第2条“电力基础设施建设”类项目，符合国家产业政策。</p> <p>本项目不属于《上海市产业结构调整指导目录 限制和淘汰类（2020年版）》中的限制和淘汰类项目，符合上海市产业政策。</p> <p>根据《崇明区生态产业正面清单（2024年版）》，本项目位于崇明岛，项目的建设有利于确保电网运行安全，持续提升配电网供电能力，并满足地区负荷发展需要，符合崇明区生态产业政策。</p> <p>根据《崇明区产业准入负面清单（2024年版）》，本项目不属于国家、上海市明确的限制类、淘汰类项目，也不属于高能耗和低产出、污染、高风险、生产加工以及其余清单中规定的项目，符合崇明区产业政策。</p>			

	<p>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》的相符性分析</p> <p>本项目位于上海市崇明区，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》，本项目不属于清单中所列的禁止类行业项目，符合区域产业定位和用地性质要求，不在饮用水源地一及二级保护区、水产种质资源保护区、国家湿地公园、自然保护区核心区及缓冲区的岸线和河段范围内，也不在生态保护红线、永久基本农田、《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区及《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区和保留区内。因此，本项目的建设符合《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。</p> <p>1.4 与城市规划和土地利用规划相符性分析</p> <p>本项目架空线路直接利用现状堡博1U003线路空余的架空线通道复线，不涉及塔基新建。地下电缆全部利用现状排管通道敷设，仅涉及部分排管改造，对周边环境影响小。因此，本项目线路选线与该地区规划相符。</p> <p>1.5 与《崇明区“无废城市”建设实施方案》相符性分析</p> <p>本项目施工期固体废物主要为建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。建筑垃圾以及生活垃圾分别分类堆放。施工过程中产生的建筑垃圾不在施工场地内和场地外随意堆放，严格执行《上海市建筑垃圾处理管理规定》（沪府令57号）的相关规定。生活垃圾按照《上海市生活垃圾管理条例》进行分类后，由施工单位送入环卫系统处理。运营期无固体废物产生。</p>
--	---

	<p>因此，本项目的建设满足《崇明区“无废城市”建设实施方案》的相关要求。</p> <p>1.6 与《输变电建设项目环境保护技术要求》相符性分析</p> <p>1.6.1 选线</p> <p>（1）本项目选线不涉及上海市生态保护红线，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。</p> <p>（2）本项目架空线利用已有塔基复线，采取与前期工程同一走廊、同塔架设的形式，对生态环境影响小。</p> <p>（3）本项目地下电缆利用现状排管敷设，避免新建电力通道对周边生态环境的影响。</p> <p>1.5.2 设计</p> <p>本项目要求建设单位初步设计、施工图设计文件中包含相关的环境保护内容，编制环境保护篇章，落实防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金。</p> <p>（1）电磁环境保护</p> <p>新建线路位于崇明区堡镇，采用地下电缆及架空线路的建设型式；对本项目运营期产生的电磁环境影响进行了类比分析及理论预测，采取相应防护措施，确保电磁环境影响满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）标准要求。</p> <p>（2）声环境保护</p> <p>架空线路建设时通过选用加工工艺水平高、表面光滑的导线减少电晕放电，以降低可听噪声，确保声环境保护目标处噪声满足 GB3096-2008 中的要求。</p> <p>（3）生态环境保护</p> <p>临时占地恢复原有土地使用功能。</p> <p>综上所述，本项目符合《输变电项目环境保护技术要求》中的相关技术要求。</p>
--	--

	<p>1.7 项目编制报告表依据</p> <p>根据上海市生态环境局关于印发《<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)》的通知（沪环规〔2021〕11号），本项目属于“五十五、核与辐射161输变电工程（设备更换、增容且电压等级不变的除外）”中“其他（100千伏以下除外）”类项目，因此需编制环境影响报告表。</p> <p>根据《上海市生态环境局关于印发<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>的通知》（沪环规〔2021〕6号）和《上海市生态环境局关于印发<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）>的通知》（沪环评〔2023〕125号），本项目不属于联动区域。</p> <p>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）、《上海市生态环境局关于发布<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（2024年版）>的通知》（沪环评〔2024〕239号），本项目属于110kV电缆、架空混合项目，未被列入行政审批告知承诺的行业名单，需采取常规的行政审批方式。</p>
--	--

二、建设内容

地理位置	2.1 地理位置 <p>本项目位于上海市崇明区堡镇，沿团城公路、石岛路等走线。线路起点为220kV 堡北变电站，终点为110kV 博园变电站。具体路径见附图1。</p>																														
项目组成及规模	2.2 工程概况 <p>为形成220kV 陈家镇站~110kV 汲浜站~110kV 博园站~220kV 堡北站的双侧电源双链接线模式，确保电网运行安全，持续提升配电网供电能力，并满足地区负荷发展需要，国网上海市电力公司崇明供电公司拟建设上海崇明堡北~博园110千伏线路新建工程。</p> <p>本项目主要建设内容：由220kV 堡北站建设1回110kV 电缆、架空混合线路至110kV 博园站，共计新建电缆路径长1.60km，新建架空线路路径长约2.51km。具体规模如下：</p> <p>（1）电缆线路：新建电缆路径长1.60km，导线型号为YJQ03-64/110-1×800mm²，无新建排管。</p> <p>（2）架空线路：利用现状堡博1U003线路空余的架空线通道复线，其中堡博1U003线1#~6#塔利用现有架空线通道复线1回耐热240mm²导线，路径长0.97km，新建导线型号为NRLH60/LB20A-240/40；堡博1U003线6#~17#杆利用现有架空线通道复线1回400mm²导线，路径长1.54km，新建导线型号为JL/LB20A-400/35。总计新建架空线路路径长约2.51km，不涉及塔基新建。</p> <p>表 2.2-1 项目组成一览表</p> <table><tr><th colspan="2">项目</th><th colspan="2">上海崇明堡北~博园110千伏线路新建工程</th></tr><tr><td rowspan="5">主体工程</td><td>类别</td><td>架空线路</td><td>电缆线路</td></tr><tr><td>长度</td><td>新建架空线长约2.51km。</td><td>新建电缆线路长约1.60km。</td></tr><tr><td>导线或电缆型号</td><td>NRLH60/LB20A-240/40（堡博1U003线1#~6#塔） JL/LB20A-400/35（堡博1U003线6#~17#杆）</td><td>YJQ03-64/110-1×800mm²</td></tr><tr><td>输送容量</td><td>129MVA</td><td>133MVA</td></tr><tr><td>辅助工程</td><td>无</td><td>对现状排管加以改造，包括增加3个支沟、改造工井2座、以及加排1道10孔非开挖排管90m。</td></tr><tr><td colspan="2">依托工程</td><td>利用堡博1U003线空余的架空线通道复线</td><td>利用博园110kV输变电工程中的现状排管敷设</td></tr><tr><td colspan="2">施工期临时</td><td>施工期临时占地面积约</td><td>施工期临时占地面积约500m²，设置硬围</td></tr></table>			项目		上海崇明堡北~博园110千伏线路新建工程		主体工程	类别	架空线路	电缆线路	长度	新建架空线长约2.51km。	新建电缆线路长约1.60km。	导线或电缆型号	NRLH60/LB20A-240/40（堡博1U003线1#~6#塔） JL/LB20A-400/35（堡博1U003线6#~17#杆）	YJQ03-64/110-1×800mm ²	输送容量	129MVA	133MVA	辅助工程	无	对现状排管加以改造，包括增加3个支沟、改造工井2座、以及加排1道10孔非开挖排管90m。	依托工程		利用堡博1U003线空余的架空线通道复线	利用博园110kV输变电工程中的现状排管敷设	施工期临时		施工期临时占地面积约	施工期临时占地面积约500m ² ，设置硬围
项目		上海崇明堡北~博园110千伏线路新建工程																													
主体工程	类别	架空线路	电缆线路																												
	长度	新建架空线长约2.51km。	新建电缆线路长约1.60km。																												
	导线或电缆型号	NRLH60/LB20A-240/40（堡博1U003线1#~6#塔） JL/LB20A-400/35（堡博1U003线6#~17#杆）	YJQ03-64/110-1×800mm ²																												
	输送容量	129MVA	133MVA																												
	辅助工程	无	对现状排管加以改造，包括增加3个支沟、改造工井2座、以及加排1道10孔非开挖排管90m。																												
依托工程		利用堡博1U003线空余的架空线通道复线	利用博园110kV输变电工程中的现状排管敷设																												
施工期临时		施工期临时占地面积约	施工期临时占地面积约500m ² ，设置硬围																												

	环保工程	3200m ² ，设置牵张场和跨越场、硬围挡、彩条布铺垫、垃圾箱等。	挡、彩条布铺垫、垃圾箱等。																									
总平面及现场布置	2.3 工程布局																											
	2.3.1 线路路径																											
	<p>本项目自 220kV 堡北站西侧出站，电缆穿现状排管向西敷设过团城公路至堡博 1U003 线 1#登杆转架空线，之后向南依次跨工农中心路、堡激路复线至堡博 1U003 线 6#塔，向东穿团城公路、堡镇港、堡镇北路至堡博 1U003 线 17#北侧现状登杆架空转电缆，沿现状排管向南穿南横引河后沿石岛路东侧敷设至 110kV 博园站附近折向西进站。具体见附图 1~2。</p> <p>总计新敷设电缆线路路径长约 1.60km，型号为 YJQ03-64/110-1×800mm²，新建架空线长约 2.51km，型号为 NRLH60/LB20A-240/40 和 JL/LB20A-400/35。</p>																											
	2.3.2 导线型号																											
	<p>本项目架空线路及电缆拟采用导线主要技术参数见表 2.3-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2.3-1 拟采用导线主要技术参数一览表</p>																											
	<table><tr><th>项目</th><th>单位</th><th>110kV 架空输电线路</th><th>110kV 电缆线路</th></tr><tr><td>导线型号</td><td>/</td><td>NRLH60/LB20A-240/40（堡博 1U003 线 1#~6#塔） JL/LB20A-400/35（堡博 1U003 线 6#~17#杆）</td><td>YJQ03-64/110-1×800mm²</td></tr><tr><td>导线截面</td><td>mm²</td><td>277.7（NRLH60/LB20A-240/40） 425.24（JL/LB20A-400/35）</td><td>800</td></tr><tr><td>导线排列方式</td><td>/</td><td>鼓型排列</td><td>/</td></tr><tr><td>导线直径</td><td>mm</td><td>21.66（NRLH60/LB20A-240/40） 26.82（JL/LB20A-400/35）</td><td>99.5</td></tr><tr><td>设计电压</td><td>kV</td><td>110</td><td>110</td></tr></table>				项目	单位	110kV 架空输电线路	110kV 电缆线路	导线型号	/	NRLH60/LB20A-240/40（堡博 1U003 线 1#~6#塔） JL/LB20A-400/35（堡博 1U003 线 6#~17#杆）	YJQ03-64/110-1×800mm ²	导线截面	mm ²	277.7（NRLH60/LB20A-240/40） 425.24（JL/LB20A-400/35）	800	导线排列方式	/	鼓型排列	/	导线直径	mm	21.66（NRLH60/LB20A-240/40） 26.82（JL/LB20A-400/35）	99.5	设计电压	kV	110	110
	项目	单位	110kV 架空输电线路	110kV 电缆线路																								
	导线型号	/	NRLH60/LB20A-240/40（堡博 1U003 线 1#~6#塔） JL/LB20A-400/35（堡博 1U003 线 6#~17#杆）	YJQ03-64/110-1×800mm ²																								
	导线截面	mm ²	277.7（NRLH60/LB20A-240/40） 425.24（JL/LB20A-400/35）	800																								
	导线排列方式	/	鼓型排列	/																								
导线直径	mm	21.66（NRLH60/LB20A-240/40） 26.82（JL/LB20A-400/35）	99.5																									
设计电压	kV	110	110																									
2.3.3 路径地形及交叉跨越																												
<p>地形：本项目周边地形为平地 80%，河网、泥沼 20%。</p> <p>交叉跨越情况如下：</p> <p>（1）跨越道路：堡镇北路 1 次、团城公路 1 次、工农中心路 1 次、小路</p>																												

	<p>18 次。</p> <p>（2）跨越河流：堡镇港（通航河）1 次，南横引河 1 次、小河 3 次、塘 12 次。</p> <p>（3）跨越电力线路：跨 10kV 架空线 2 次、跨 0.4kV 架空线 3 次、跨通信线 10 次。</p> <p>（4）跨越房屋：跨越房屋 8 处。</p> <p>2.3.4 电力排管</p> <p>电力排管无新建工程，仅为现状排管改造，增加 3 个支沟，以便架空线转电缆。支沟内径尺寸 1.0（宽）×1.5（高）×4.0（长）m；改造工井 2 座，加宽 2.5m，加长 5m；加排 1 道 10 孔（Φ175mm）非开挖排管 90m。改造工程均集中在 220kV 堡北站西侧。</p> <p>2.3.5 工程占地及土石方量</p> <p>（1）工程占地</p> <p>本项目项目建设区占地主要为临时占地，包括牵张场、跨越场以及改造排管工程，临时占地总计约 3700m²，其中设 4 处牵张场，临时用地面积共约 2400m²，8 处跨越场地，临时用地面积共约 800m²，排管临时施工占地约 500m²。</p> <p>（2）土石方量</p> <p>经初步估算，本项目共计挖方 250m³，填方量 250m³，开挖土方全部回填，无弃土产生。</p> <p>2.4 施工布置</p> <p>线路施工场地主要有改造排管施工场地、架线牵张场和跨越场。改造工井施工场地位于电缆线路两侧，在开挖施工过程中电缆两侧 2~4m 范围内为临时施工场地；非开挖排管改造施工临时场地主要集中在电缆线路两端，两端出土点为临时施工场地，临时施工场地用来临时堆置土方、材料和工具等。施工场地占地均为临时占地，施工结束后恢复原有土地使用功能。</p> <p>为满足施工放线需要，架空输电线路转角及两端均需设置牵张场地，牵张场应满足牵引机、张力机能直接运达到位，地形应平坦，能满足布置牵张设备、布置导线及施工操作等要求。牵张场平面布置包括施工通道、机械布置区、导</p>
--	--

	<p>线集放区、锚线区、压接区、工具集放区、工棚布置区、休息区、油料区和标志牌布置区。各区域四周采用硬围栏封闭，区域之间用红白三角旗隔开。架线施工中对交叉跨越情况一般采用占地和扰动均较小的搭建竹木塔架的方法，在需跨越的线路、公路的两侧搭建竹木塔架，竹木塔架高度以不影响其运行为准。</p>
施工方案	<p>2.5 施工工艺</p> <p>2.5.1 架空线路</p> <p>本项目架空线路利用已建塔基复线，施工过程主要为架线施工等阶段，施工工艺与方法如下：</p> <p>线路架线采用张力架线方法施工，施工方法依次为：放线通道处理、架空地线展放及收紧、展放导引绳、牵放牵引绳、牵放导线、锚固导线、紧线临锚、附件安装、压接升空、间隔棒安装、耐张塔平衡挂线和跳线安装等。</p> <p>线路沿线设置牵张场，采用张力机紧线，一般以张力放线施工段作为紧线段，以直线塔作为紧线操作塔。紧线完毕后进行附件、线夹、防振金具、间隔棒等安装。</p> <p>架线施工中对交叉跨越情况一般采用占地和扰动均较小的搭建竹木塔架的方法，在需跨越的线路、公路的两侧搭建竹木塔架，竹木塔架高度以不影响其运行为准。</p> <p>2.5.2 电缆线路</p> <p>（1）排管改造</p> <p>非开挖排管：在工作坑内借助于顶进设备产生的顶力，克服管道与周围土壤的摩擦力，将管道按设计的坡度顶入土中，并将土方运走。一节管子完成顶入土层之后，再下第二节管子继续顶进。</p> <p>（2）工井改造</p> <p>施工准备、测量放样——→电缆工作井开挖——→块石垫层——→C10 混凝土垫层——→钢筋混凝土底板——→砌筑窰井——→工作井盖板。</p> <p>（3）电缆敷设</p> <p>电缆敷设一般先将电缆盘架于放线架上，将电缆线盘按线盘上的箭头方向</p>

	<p>由人工或机械牵引滚至预定地点。</p> <p>2.6 施工时序及建设周期</p> <p>本项目拟定于 2025 年 3 月开始建设，至 2025 年 6 月工程全部建成，总工期为 4 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。</p> <p>本项目施工综合进度见表 2.6-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2.6-1 项目施工综合进度表</p> <table><tr><th colspan="2" rowspan="2">项目</th><th colspan="4">2025 年</th></tr><tr><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th></tr><tr><td rowspan="3">架空线路</td><td>施工准备</td><td>→</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>架线</td><td>→</td><td>→</td><td>→</td><td>→</td></tr><tr><td>场地整治及绿化</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="4">电缆线路</td><td>施工准备</td><td>→</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>土建工程</td><td>→</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>电缆敷设</td><td></td><td>→</td><td></td><td></td></tr><tr><td>场地整治及绿化</td><td></td><td></td><td>→</td><td></td></tr></table>					项目		2025 年				3	4	5	6	架空线路	施工准备	→				架线	→	→	→	→	场地整治及绿化					电缆线路	施工准备	→				土建工程	→				电缆敷设		→			场地整治及绿化			→	
项目		2025 年																																																		
		3	4	5	6																																															
架空线路	施工准备	→																																																		
	架线	→	→	→	→																																															
	场地整治及绿化																																																			
电缆线路	施工准备	→																																																		
	土建工程	→																																																		
	电缆敷设		→																																																	
	场地整治及绿化			→																																																
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 生态环境</p> <p>3.1.1 主体功能区划</p> <p>根据《关于印发<全国生态功能区划(修编版)>的公告》(环境保护部 2015 年第 61 号公告),本项目所在区域属于 III-01-02 长三角大都市群,涉及到的生态系统类型主要为城镇生态系统。根据《市政府关于印发上海市主体功能区规划的通知》(沪府发[2012]106 号),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。本项目位于崇明区,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。</p> <p>3.1.2 生态环境现状</p> <p>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。</p> <p>(1) 土地利用现状</p> <p>本项目输电线路均利用现状通道走线,项目沿线及生态影响评价范围内主要土地利用类型为农村居民用地、交通运输用地、耕地以及河流等。</p> <p>(2) 植被现状</p> <p>本项目涉及区域植被主要为农田和绿化植被,评价范围内无珍稀保护野生植物。</p> <p>(3) 野生动物现状</p> <p>本项目沿线野生动物分布很少,主要以鼠类、蛙类等常见小型野生动物为主,未发现珍稀保护野生动物。</p> <p>3.2 地表水环境</p> <p>根据《2023 年上海市崇明区生态环境状况公报》,2023 年,崇明区水环</p>
--------	---

境质量总体保持稳定。全区共 1 个饮用水断面和 3 个应急饮用水断面，其中饮用水断面处于Ⅱ类水，水质状况为优；3 个应急饮用水断面水质均处于Ⅲ类水，水质状况为良好，均达到功能区类别要求。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。

3.3 大气环境

根据《2023 年上海市崇明区生态环境状况公报》，依据《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）进行评价，2023 年，崇明区环境空气质量指数（AQI）优良天数为 323 天，优良率为 88.5%。其中，优 143 天、良 180 天、轻度污染 35 天、中度污染 7 天，无重度污染天数。细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为 26 微克/立方米，达到国家环境空气质量二级标准。可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度为 38 微克/立方米，达到国家环境空气质量一级标准。二氧化硫（SO₂）年均浓度为 5 微克/立方米，达到国家环境空气质量一级标准。二氧化氮（NO₂）年均浓度为 17 微克/立方米，达到国家环境空气质量一级标准。一氧化碳（CO）24 小时平均第 95 百分位数为 0.7 毫克/立方米，达到国家环境空气质量一级标准。臭氧（O₃）日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 152 微克/立方米，达到国家环境空气质量二级标准。降水 pH 平均值为 6.19，全年未出现酸雨。

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”。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

<p>比下降 0.8dB(A)，评价等级为“好”。</p> <p>为了解本项目架空线路沿线声环境现状情况，环评编制单位委托上海博优环境科技发展有限公司于 2024 年 10 月 28 日~2024 年 10 月 29 日对架空输电线路周边的声环境现状进行了监测。</p> <p>3.4.1 监测单位、监测项目及监测方法</p> <p>监测项目：等效连续 A 声级；</p> <p>监测方法：《声环境质量标准》(GB 3096-2008)。</p> <p>3.4.2 监测仪器</p> <p>仪器名称：多功能声级计，型号规格：AWA6228+；</p> <p>测量范围：20dB~132dB；</p> <p>检定证书：2024D51-20-5491787001，有效日期：2024 年 9 月 14 日~2025 年 9 月 13 日；</p> <p>仪器名称：声校准器，型号规格：AWA6021A；</p> <p>检定证书：2024D51-20-5491619001，有效日期：2024 年 9 月 18 日~2025 年 9 月 17 日。</p> <p>3.4.3 布点依据</p> <p>《声环境质量标准》(GB 3096-2008)；</p> <p>《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)。</p> <p>3.4.4 监测点位及代表性</p> <p>(1) 监测点位</p> <p>本项目架空线路沿线有 8 个声环境保护目标，总计布置 11 个声环境监测点位，监测高度地面 1.5m。</p> <p>(2) 监测点位代表性</p> <p>本次监测在声环境保护目标处均布置了相应点位，同时考虑了不同声功能区情况，监测点位能够反映架空线路周边环境的声环境现状，故本次监测点位具有代表性。</p> <p>监测点位具体见表 3.4-1 及附图 3。</p> <p style="text-align: center;">表 3.4-1 架空线声环境现状监测点位</p> <table><tr><th>序号</th><th>监测点位</th><th>所属声功能区</th></tr><tr><td>▲N1-1</td><td>堡北村工农 3 队民房 337 号西侧 1m 处</td><td>4 类声功能区</td></tr></table>			序号	监测点位	所属声功能区	▲N1-1	堡北村工农 3 队民房 337 号西侧 1m 处	4 类声功能区
序号	监测点位	所属声功能区						
▲N1-1	堡北村工农 3 队民房 337 号西侧 1m 处	4 类声功能区						

▲N1-2	堡北村工农3队民房334号南侧1m处	1类声功能区
▲N2	堡北村工农5队民房511号南侧1m处	1类声功能区
▲N3	财贸村5组民房524号南侧1m处	1类声功能区
▲N4	为民路96号民房北侧1m处	2类声功能区
▲N5	上海惠惠葡萄种植专业合作社看护房南侧1m处	2类声功能区
▲N6	堡镇北路263弄民房2号北侧1m处	2类声功能区
▲N9-1	花园村5组民房577号东侧1m处	2类声功能区
▲N9-2	花园村5组民房584号南侧1m处	2类声功能区
▲N10-1	堡镇北路258号堡镇乡村振兴服务中心北侧1m处	2类声功能区
▲N10-2	堡镇北路258号解放社区党群服务中心西侧1m处	4类声功能区

3.4.5 监测时间、天气状况与频率

(1) 监测时间、天气状况

2024年10月28日（昼间）：天气晴；温度19.7℃~21.0℃；相对湿度62.4%~63.6%；风速1.3m/s~1.5m/s；风向北风；

2024年10月28日（夜间）：天气晴；温度16.3℃~17.4℃；相对湿度65.5%~66.5%；风速1.4m/s~1.6m/s；风向北风；

2024年10月29日（夜间）：天气晴；温度15.0℃~15.9℃；相对湿度66.4%~67.2%；风速1.3m/s~1.5m/s；风向北风。

(2) 监测频率

每个测点昼、夜各监测一次。

3.4.6 监测结果

表 3.4-2 架空线声环境现状监测结果 单位：dB(A)

序号	监测点位	监测值		适用标准		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
▲N1-1	堡北村工农3队民房337号西侧1m处	47	42	70	55	达标
▲N1-2	堡北村工农3队民房334号南侧1m处	49	37	55	45	达标
▲N2	堡北村工农5队民房511号南侧1m处	44	38	55	45	达标
▲N3	财贸村5组民房524号南侧1m处	38	35	55	45	达标
▲N4	为民路96号民房北侧1m处	45	40	60	50	达标
▲N5	上海惠惠葡萄种植专业合作社看护房南侧1m处	44	37	60	50	达标
▲N6	堡镇北路263弄民房2号北侧1m处	56	49	60	50	达标

▲N9-1	花园村 5 组民房 577 号东侧 1m 处	53	40	60	50	达标
▲N9-2	花园村 5 组民房 584 号南侧 1m 处	48	39	60	50	达标
▲N10-1	堡镇北路 258 号堡镇乡村振 兴服务中心北侧 1m 处	53	41	60	50	达标
▲N10-2	堡镇北路 258 号解放社区党 群服务中心西侧 1m 处	67	53	70	55	达标

表 3.4-3 监测期间车流量统计

观测点	观测时段	车流量 (辆)				折合小 客车流 量	其他 火车， 轮船， 飞机
		小客 车	中型 车	大型 车	汽车 列车		
堡北村工农 3 队 民房 337 号西侧 1m 处 (▲N1-1)	2024.10.28 12:57~13:17 昼间	11	6	15	/	58	/
	2024.10.28 22:15~22:35 夜间	1	0	4	/	11	/
堡镇北路 258 号 解放社区党群 服务中心西侧 1m 处 (▲N10-2)	2024.10.28 16:20~16:40 昼间	98	35	31	/	228	/
	2024.10.29 22:53~23:13 夜间	52	17	18	/	122	/

3.4.7 评价及结论

本项目架空线周边位于 1 类声功能区的声环境保护目标昼间噪声为 38dB(A)~49dB(A)，夜间噪声为 35dB(A)~38dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准要求；位于 2 类声功能区的声环境保护目标昼间噪声为 44dB(A)~56dB(A)，夜间噪声为 37dB(A)~49dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准要求；位于 4 类声功能区的声环境保护目标昼间噪声为 47dB(A)~67dB(A)，夜间噪声为 42dB(A)~53dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准要求。

3.5 电磁环境

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 0.148V/m ~0.689V/m，工频磁感应强度为 0.0106μT~0.1416μT。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)规定的公众暴露控制限值要求。

	<p>根据电磁环境现状监测结果，本项目地下电缆沿线电磁环境敏感目标处工频电场强度范围为 0.06V/m~10.41V/m，工频磁感应强度范围为 0.0603μT~0.5467μT；架空线路沿线电磁环境敏感目标处工频电场强度范围为 2.25V/m~94.20V/m，工频磁感应强度范围为 0.0324μT~0.1501μT，均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的 4000V/m 和 100μT 的公众曝露控制限值要求，同时架空线线下的耕地、园地、牧草地、禽畜饲养地、养殖水面、道路等场所满足 10kV/m 的限值。</p> <p>电磁环境现状评价详见《电磁环境影响专项评价》。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>本项目依托的现状排管以及现状堡博 1U003 架空线走廊工程包含在博园 110kV 输变电工程内。2014 年 7 月，上海市环境保护局以沪环保许辐〔2014〕102 号文对该工程环境影响报告表进行审批。2018 年 8 月，国网上海市电力公司崇明供电公司对该工程完成了环保自验收。经调查，工程无原有环境污染和生态破坏问题。结合本项目环境现状监测结果，各项污染物符合排放标准。</p>
生态环境保护目标	<p>3.6 生态环境敏感目标识别</p> <p>3.6.1 生态环境影响评价范围</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，本项目输电线路未进入生态敏感区，架空线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，地下电缆生态环境影响评价范围为线路管廊两侧边缘各外延 300m（水平距离）的带状区域。</p> <p>3.6.2 生态环境敏感目标</p> <p>根据设计资料及现场调查，本项目不涉及法定生态保护区域、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生态敏感区，评价范围内无受影响的重要物种、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>3.7 电磁环境敏感目标识别</p> <p>3.7.1 电磁环境影响评价范围</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，110kV 架空线路电磁环境影响评价范围为边导线地面投影外两侧各 30m 带状区域，110kV 地</p>

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）的区域。

3.7.2 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)，电磁环境敏感目标指电磁环境影响评价与监测需重点关注的对象，包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。

根据现场踏勘，本项目架空线路沿线电磁环境影响评价范围内有 10 个电磁环境敏感目标，地下电缆沿线电磁环境影响评价范围内有 5 个电磁环境敏感目标，具体见表 3.7-1，附图 3。

表 3.7-1 输电线路电磁环境敏感目标

序号	所属工程	电磁环境敏感目标	功能、分布、数量、楼层及高度	与边导线/排管管廊边缘最近位置关系	线高	应达到的环境保护要求
1	架空线路	堡北村工农3队民房	居住，11 户（含线下 6 户，线路东南侧 5 户），1~3 层坡顶，约 4~13m	线下	19m	E、B
2		堡北村工农5队民房	居住，3 户（含线下 2 户，线路西北侧 1 户），1~2 层坡顶，约 4~13m	线下	17m	E、B
3		财贸村 5 组民房	居住，10 户（含线下 1 户，线路东北侧 3 户，线路西南侧 6 户），1~3 层坡顶，约 4~13m	线下	19m	E、B
4		为民路 96 号民房	居住，1 户，2 层坡顶，约 7m	西南侧 26m	19m	E、B
5		上海惠惠葡萄种植专业合作社看护房	居住，1 处，1 层坡顶，约 4m	东北侧 24m	19m	E、B
6		堡镇北路263弄民房	居住，1 处，1~2 层坡顶，约 4~7m	线下	21m	E、B
7		堡镇北路西好美家豪门等商铺	工作，4 处（含线下 1 处，线路西南侧 3 处），1 层坡顶，约 4m	线下	21m	E、B
8		堡镇北路东罗普斯金系统门窗等商铺	工作，1 处，1 层坡顶，约 4m	线下	24m	E、B
9		花园村5组民房	居住，25 户（含线下 10 户，线路东北侧 15 户），1~3 层坡顶，约 4~10m	线下	24m	E、B
10		堡镇北路258号解放社区党群服务中心	工作，2 处，1~2 层坡顶，约 4~7m	西南侧 23m	24m	E、B

		等行政办公楼				
11	地下 电缆	花园村4组民房	居住, 3 处, 1~2 层坡顶, 约 4~7m	东南侧约 4m	/	E、B
12		花园村501号民房	居住, 1 处, 2 层坡 顶, 约 7m	西北侧约 5m	/	E、B
13		永和村堡东民房	居住, 2 处, 1~2 层坡顶, 约 4~7m	西侧约 1m	/	E、B
14		石岛路东和刚杂货 店	工作, 1 处, 1 层平 顶, 约 3m	东南侧约 4m	/	E、B
15		石岛路619电网办公 楼	工作, 1 处, 3 层平 顶, 约 9m	西南侧约 3m	/	E、B

注: 1、E-工频电场强度 (限值 4000V/m), B-工频磁感应强度 (限值 100 μ T); 2、线高均为现场实际测量线高, 本项目利用现状堡博 1U003 线路空余的架空线通道复线, 线高与现状堡博 1U003 线路保持一致。

3.8 声环境敏感目标识别

3.8.1 声环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021), 结合《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020), 110kV 架空线路噪声评价范围为边导线地面投影外两侧各 30m 带状区域。地下电缆不进行声环境影响评价。

3.8.2 声环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 和《噪声污染防治法》, 声环境保护目标为依据法律、法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑集中区, 根据《中华人民共和国噪声污染防治法》(中华人民共和国主席令第一〇四号), 噪声敏感建筑物集中区域是指以用于居住、科学研究、医疗卫生、文化教育、机关团体办公、社会福利等的建筑物为主的区域。

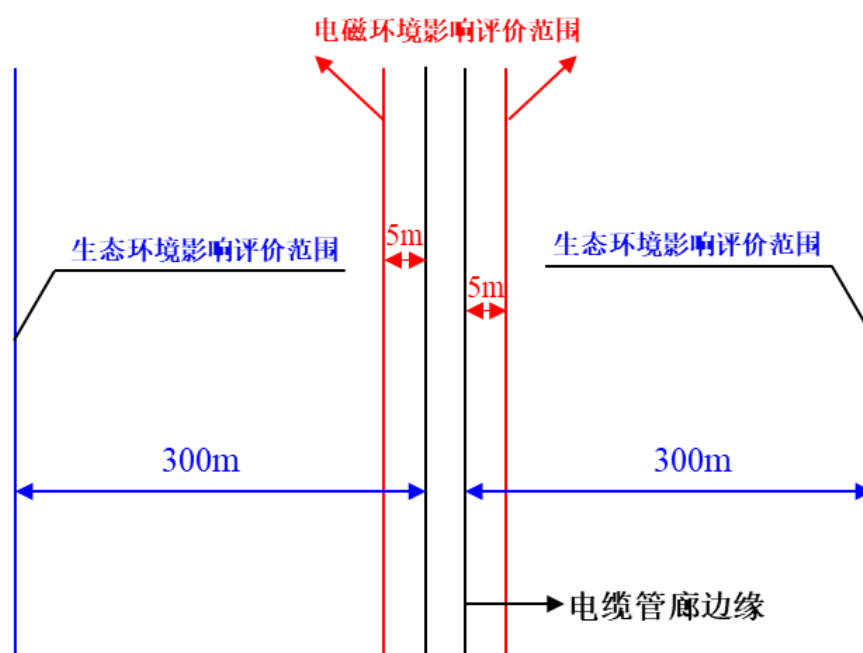
根据现场调查, 本项目架空线路沿线声环境影响评价范围内有 8 个声环境保护目标, 具体见表 3.8-1, 附图 3。

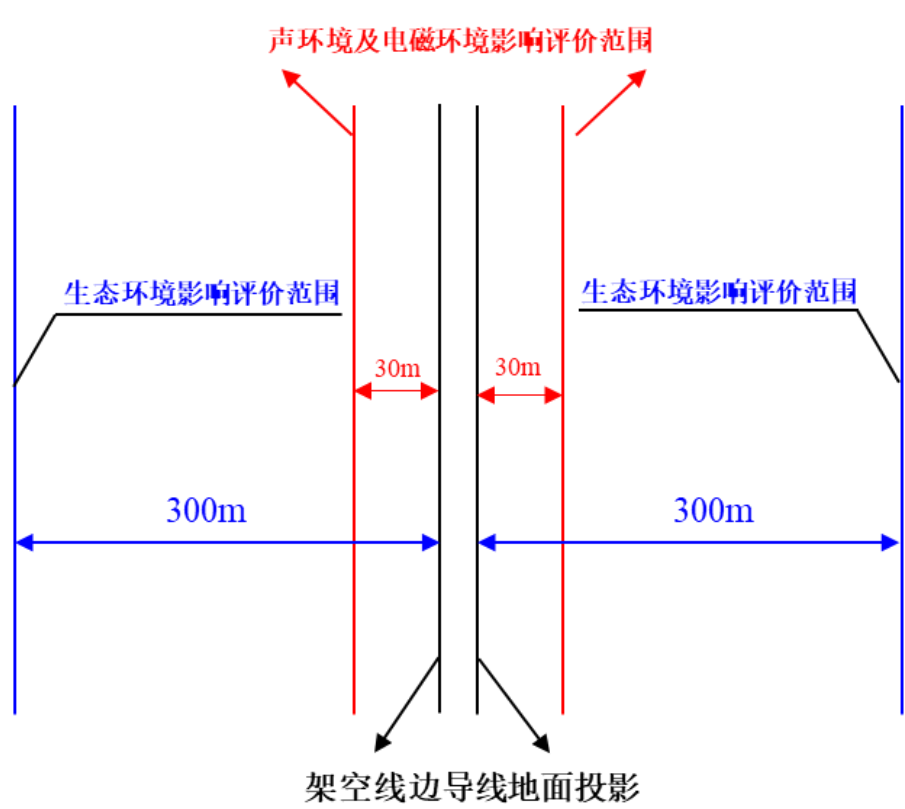
表 3.8-1 架空线路声环境保护目标

序号	所属工程	声环境保护目标	功能、分布、数量、楼层及高度	与边导线最近位置关系	线高	应达到的环境保护要求
1	架空线路	堡北村工农3队民房	居住, 11 户 (含线下 6 户, 线路东南侧 5 户), 1~3 层坡顶, 约 4~13m	线下	19m	1类、4a类 (距团城公路最近距离约 19m)

2	堡北村工农5队民房	居住, 3 户 (含线下 2 户, 线路西北侧 1 户), 1~2 层坡顶, 约 4~13m	线下	17m	1类
3	财贸村 5 组民房	居住, 10 户 (含线下 1 户, 线路东北侧 3 户, 线路西南侧 6 户), 1~3 层坡顶, 约 4~13m	线下	19m	1类
4	为民路 96 号民房	居住, 1 户, 2 层坡顶, 约 7m	西南侧 26m	19m	2类
5	上海惠惠葡萄种植专业合作社看护房	居住, 1 处, 1 层坡顶, 约 4m	东北侧 24m	19m	2类
6	堡镇北路263弄民房	居住, 1 处, 1~2 层坡顶, 约 4~7m	线下	21m	2类
7	花园村5组民房	居住, 25 户 (含线下 10 户, 线路东北侧 15 户), 1~3 层坡顶, 约 4~10m	线下	24m	2 类
8	堡镇北路258号解放社区党群服务中心等行政办公楼	机关团体办公, 2 处, 1~2 层坡顶, 约 4~7m	西南侧 23m	24m	2 类、4a 类 (距堡镇北路最近距离约 9m)

注: 1、1 类昼间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 45\text{dB(A)}$, 2 类昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$; 4a 类昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$; 2、线高均为现场实际测量线高, 本项目利用现状堡博 1U003 线路空余的架空线通道复线, 线高与现状堡博 1U003 线路保持一致。



	<p style="text-align: center;">图 3.8-1 地下电缆评价范围示意图</p>  <p style="text-align: center;">图 3.8-2 本项目架空线路评价范围示意图</p>
评价标准	<p>3.9 环境质量标准</p> <p>3.9.1 电磁环境标准</p> <p>电磁环境标准：《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)</p> <p>以 4000V/m 作为工频电场强度公众暴露控制限值，以 100μT 作为工频磁感应强度公众暴露控制限值。架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、禽畜饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警示和防护指示标识。</p> <p>3.9.2 声环境标准</p> <p>根据《上海市声环境功能区划》（2019 年修订版），本项目架空线路位于 1 类、2 类以及 4 类声功能区（距团城公路交通干线两侧 45m、距堡镇北路交通干线两侧 30m 范围内），所在区域声环境保护目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类（昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A)）、2 类（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）、4a 类（昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)）标准要求，具体见附图 5。</p>

	<p>3.10 污染物排放标准</p> <p>(1) 噪声</p> <p>施工期：执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相应标准。</p> <p>(2) 扬尘</p> <p>施工期：上海市《建筑施工颗粒物控制标准》(DB 31/964-2016)，颗粒物监控点浓度限值 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 不大于 1 次/日，限值 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 不大于 6 次/日。</p> <p>(3) 污水</p> <p>施工废水全部回用，回用废水参照执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020) 标准；施工人员就近租用民房或工屋，生活污水利用当地已有污水处理设施进行处理。</p>
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 施工期工艺流程与产污环节

4.1.1 架空线路

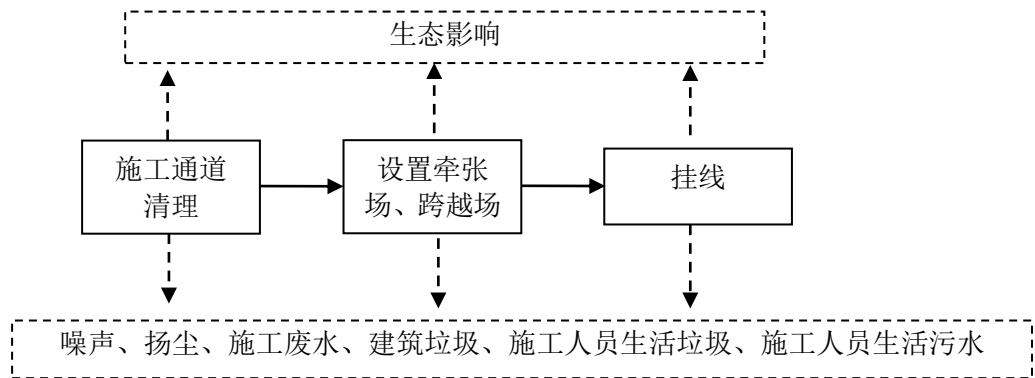


图 4.1-1 架空线路施工工艺与产污环节

4.1.2 电缆线路

(1) 排管改造

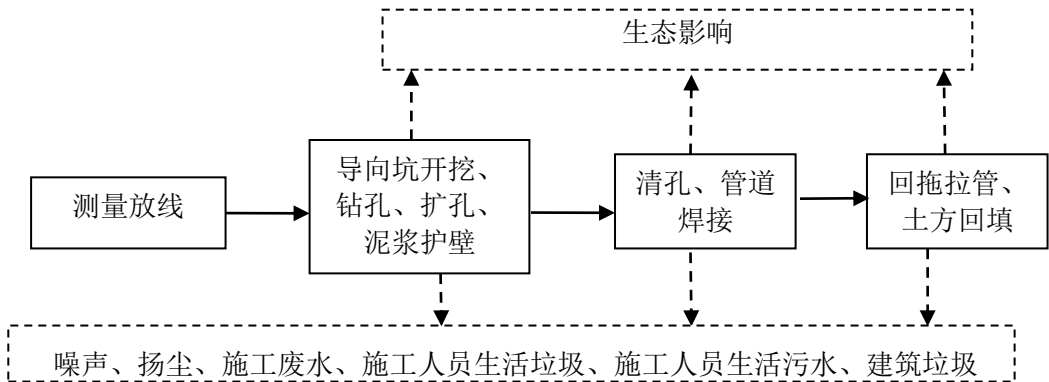


图 4.1-2 排管改造施工工艺与产污环节

(2) 工井改造

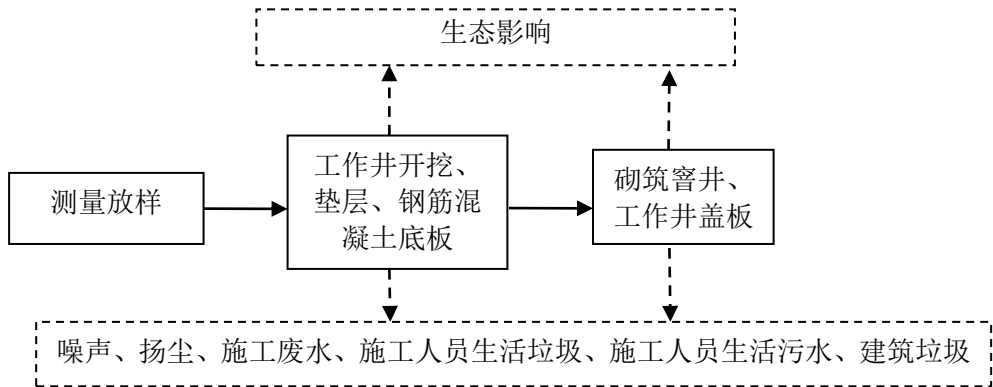


图 4.1-3 工作改造施工工艺与产污环节

(3) 电缆敷设

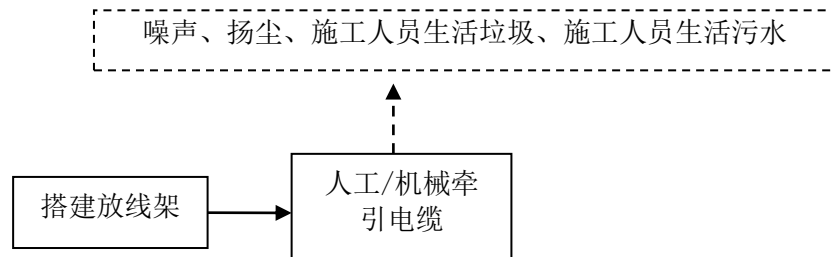


图 4.1-4 电缆敷设施工工艺与产污环节

4.2 施工期环境影响分析

4.2.1 生态环境影响分析

本项目生态环境影响途径主要是土石方开挖、临时占地及施工人员活动，可能对项目所在区域的土地利用、植被、野生动物等产生一定影响。

(1) 土地利用影响

本项目建设区占地为临时占地，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，施工过程严格控制施工作业范围，施工材料有序堆放且后期尽快实施植被生态恢复，不会带来明显的土地利用结构与功能变化。本项目改造排管施工结束后，土方尽可能回填并复耕或复绿，不会引起土地利用的结构性变化，对土地利用影响很小。

(2) 对植物的影响

本项目所在区域植被主要是农田和绿化植被，评价范围内没有需要特别保护的珍稀植物种类。

本项目施工对植被的影响主要体现在临时占地对周围农田和绿化植被的破坏。但本项目施工范围较小，施工时间较短，且施工结束后及时恢复植被和复耕，将施工期临时占地及施工活动对植被的影响降低到最低，项目建设对周围植被的影响很小。

(3) 对野生动物的影响

本项目周边野生动物分布很少，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植物。

本项目输电线路对评价区内的小型野生动物影响表现为排管开挖占地和施工人员活动增加等干扰因素。由于线路工程施工方法为间断性的，施工时间

	<p>短、点分散，且该区域小型野生动物生性机警，项目建设对附近小型野生动物的影响很小。</p> <p>4.2.2 施工扬尘环境影响分析</p> <p>本项目输电线路施工扬尘影响主要在场地的清理、土方开挖和回填、物料装卸、堆放及运输等环节。</p> <p>由于土方开挖阶段场地浮土、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将受到较严重的扬尘污染。施工扬尘中 TSP 污染占主导地位，因此施工单位必须采取抑尘措施，减少对周围环境的影响。此外，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，但其影响都是暂时的，及时采取道路清扫和洒水措施后，对环境空气影响较小。</p> <p>4.2.3 地表水环境影响分析</p> <p>施工期间的废污水包括土建施工产生的施工废水、基坑开挖产生的基坑水、冲洗设备产生的废水和施工人员生活污水。施工产生的施工废水主要污染物是 SS、pH 值和少量石油类。基坑开挖产生的基坑水主要污染物是 SS。施工人员的生活污水中主要污染物为 BOD₅、氨氮、粪大肠菌群等。</p> <p>土建施工产生的施工废水、基坑开挖产生的基坑水、冲洗设备产生的废水沉淀后全部回用；施工人员就近租用民房或工屋，生活污水利用当地已有污水处理设施进行处理。在落实相关措施后项目施工废水对周围环境的影响较小。</p> <p>4.2.4 声环境影响分析</p> <p>输电线路施工过程中的噪声主要来源于排管改造以及架线施工中各种机具设备的机械噪声等。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。本项目施工期施工设备均为室外声源，且可等效为点声源，参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录 A.2“常见施工设备噪声源不同距离声压级”，本项目施工期噪声源强见表 4.2-1。因此，根据点声源衰减模式计算本项目施工过程中涉及的主要机械声环境影响。</p> <p style="text-align: center;">表 4.2-1 施工期主要噪声源强一览表 单位 dB(A)</p> <table border="1"> <tr> <th>序号</th><th>工程</th><th>施工设备名称</th><th>距声源 10m 处声压级</th></tr> <tr> <td>1</td><td>新建电缆</td><td>液压挖掘机</td><td>82.0</td></tr> </table>			序号	工程	施工设备名称	距声源 10m 处声压级	1	新建电缆	液压挖掘机	82.0
序号	工程	施工设备名称	距声源 10m 处声压级								
1	新建电缆	液压挖掘机	82.0								

2		风镐	85.0
3		空压机	85.5
4	架线施工	绞磨机	76.0

表 4.2-2 主要施工机械声环境影响预测结果 单位 dB(A)

与设备的距离 (m)	施工阶段			
	新建电缆			架线施工
	液压 挖掘机	风镐	空压机	绞磨机
10	82.0	85.0	85.5	76.0
20	76.0	79.0	79.5	70.0
25	74.0	77.0	77.5	68.0
30	72.5	75.5	76.0	66.4
35	71.1	74.1	74.6	65.1
40	70.0	73.0	73.5	63.9
45	68.9	71.9	72.4	62.9
50	68.0	71.0	71.5	62.0
55	67.2	70.2	70.7	61.2
60	66.4	69.4	69.9	60.4
65	65.7	68.7	69.2	59.7

本项目改造排管段集中在 220kV 堡北站西侧，团城公路周边，根据现场踏勘，周边无声环境保护目标。根据噪声预测结果，排管施工最大影响半径不超过 60m，通过采取低噪声施工设备等措施降低其对周围环境的影响。

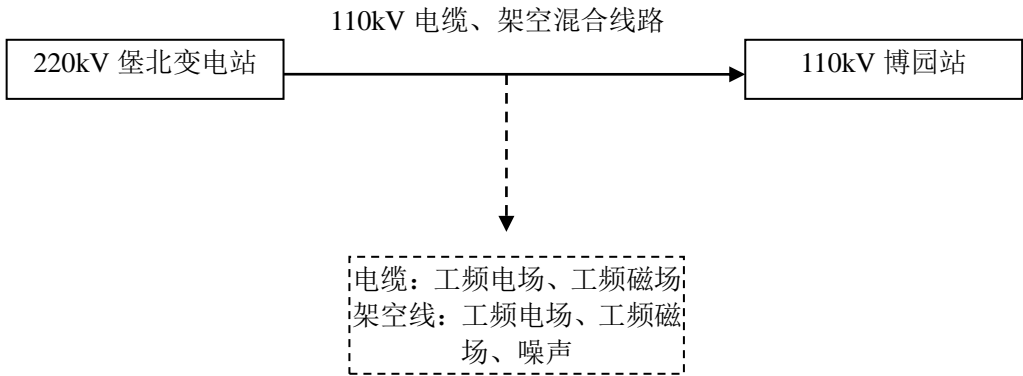
架线牵张场区域范围较小，平均约为 8m×8m，施工设备通常布置在场地中央施工，且机械噪声一般为间断性噪声。根据噪声预测结果，架线施工最大影响半径不超过 20m。本项目架空线路周边存在居民区，施工时采用《低噪声施工设备指导名录》中的施工机械设备，严格控制设备噪声源强；设置围挡，削弱噪声传播；加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间，可进一步降低施工噪声影响；同时在居民区禁止夜间施工。通过采取以上措施，确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。

在采取上述措施后，本项目对周边声环境影响较小，且随着施工结束而缓解和消失。

4.2.5 固体废物影响分析

施工期固体废物主要为建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

生活垃圾、建筑垃圾应分别分类堆放，生活垃圾应当按照《上海市生活垃圾管理条例》进行垃圾分类后，由环卫部门或施工单位送入环卫系统处理。施工过程中产生的建筑垃圾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）的相关规定。

	<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 style="text-align: center;">图 4.3-1 运营期工艺流程与产污环节</p> <p>4.4 运行期环境影响分析</p> <p>4.4.1 电磁环境影响分析</p> <p>通过类比分析，本项目地下电缆沿线的工频电场、工频磁场能够分别满足《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>根据模式预测，本项目 110kV 架空线路在设计最低线高 17m 情况下，架空线路下以及电磁环境敏感目标处工频电场、工频磁场均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的 4000V/m，100μT 的公众曝露控制限值，同时架空线线下的耕地、园地、牧草地、禽畜饲养地、养殖水面、道路等场所满足 10kV/m</p>

的限值。

电磁环境影响分析详见《电磁环境影响专项评价》。

4.4.2 声环境影响分析

本项目采用类比分析的方法进行架空线路声环境影响分析。

(1) 类比对象

本项目架空线利用现状堡博 1U003 线路空余的架空线通道复线，待本项目运行后，与现状堡博 1U003 线形成同塔双回架空线路。为预测 110kV 同塔双回架空线路的声环境影响，选取了正在运行的江苏省南通市的 110kV 洋安 736 线蔡墩支线/洋安 737 线蔡墩支线进行噪声类比监测。

本项目架空线路与类比监测输电线路的可比性分析见下表。类比对象与本项目输电线路在电压等级、架设方式、导线排列方式、挂线方式、周围地形等方面均相同或相似，具有较好的可比性。根据现场踏勘，本项目架空线路最低线高为 17m，大于类比工程最低线高，因此选用其进行类比是合理的、可行的。

表 4.4-1 本项目输电线路与类比监测输电线路可比性分析

工程 项目	类比对象	本项目运行后
电压等级	110kV	110kV
架设方式	同塔双回	同塔双回
导线排列方式	鼓型排列	鼓型排列
挂线方式	I 串	I 串
分裂数	1	1
分裂间距	0	0
环境条件	平原	平原
最低线高	14m	17m

(2) 监测时间、天气状况及运行工况

类比监测具体情况见表 4.4-2。

表 4.4-2 类比对象监测情况

项目	南通市 110kV 洋安 736 线蔡墩支线/洋安 737 线蔡墩支线	
监测因子	等效连续 A 声级	
监测方法	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	
监测 仪器	名称	AWA6228+ 声级计
	量程范围	25dB(A)~130dB(A)
	检定有效期	2018.8.30~2019.8.29
监测单位	江苏核众环境监测技术有限公司	
监测时间	2019 年 1 月 25 日	
环境条件	天气：晴；环境温度：0°C~9°C；风速：1.2m/s~1.8m/s；相对湿度	

		56%~62%		
	监测位置条件	1#~2#塔中央弧垂最低点的地面投影横截面上		
	监测期间工况负荷	110kV 洋安 736 线蔡墩支线:U=112.31~114.02kV;I=85.06~127.12A; 110kV 洋安 737 线蔡墩支线:U=112.66~114.28kV;I=34.69~69.57A。		

(3) 监测结果

类比监测结果见表 4.4-3。

表 4.4-3 类比对象监测结果

序号	监测点位	昼间噪声(dB(A))	夜间噪声(dB(A))
1	1#~2#塔间弧垂最低位置横截面上,距边导线对地投影(m)	0	46
2		5	46
3		10	46
4		15	45
5		20	45
6		25	45
7		30	45
8		35	45
9		40	45
10		45	45
11		50	45

根据表 4.4-3 监测结果,随着与边导线距离的增加,110kV 架空线路噪声衰减趋势不明显,说明监测断面处声环境与环境背景值基本相当,线路对当地环境噪声贡献值较低。110kV 洋安 736 线蔡墩支线/洋安 737 线蔡墩支线 1#~2#塔间断面处声环境监测结果昼间为 45dB(A)~46dB(A),夜间为 42dB(A)~43dB(A),满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应标准要求。

(4) 类比分析结果

由上述类比监测结果可知,本项目架空线路对周围环境噪声影响贡献值较低,对当地环境噪声水平不会有明显的改变,线路建成后沿线声环境保护目标处昼间噪声、夜间噪声监测值能维持原有水平,满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类、2 类、4a 类标准要求。

4.4.3 其他环境影响分析

由于本项目仅为输电线路工程,输电线路运行期不产生废水、废气、固废等污染物,因此本项目运行期不涉及废水、废气、固废等污染物。

<p>选址 选线 环境 合理 性分 析</p>	<p>4.5 选线环境合理性分析</p> <p>本项目输电线路路径避开了《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021版)》、《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)规定的生态保护目标等，也不涉及上海市生态保护红线。</p> <p>本项目架空线利用现状堡博 1U003 线路空余的架空线通道复线，线路路径与前期工程选择了同一走廊、采取同塔架设的形式，对生态环境影响小；地下电缆利用现状排管敷设，避免新建电力通道对周边生态环境的影响，符合《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ 1113-2020)中输变电工程选线环保技术要求。采取相应防护措施后，本项目电磁环境影响满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)标准要求。</p> <p>因此，本项目选线具有环境合理性。</p>
---	---

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>5.1 生态环境影响防控措施</p> <p>(1) 土地利用保护措施</p> <p>合理组织施工，减少临时占地面积；严格控制施工作业范围，施工人员和机械不在规定区域外活动。施工材料有序堆放，减少对周围的生态破坏，减少施工机械进出场对周围环境的影响。</p> <p>(2) 植物保护措施</p> <p>施工完成后，尽快实施植被生态恢复，并加强抚育管理，实施生态恢复。施工道路充分利用现有道路，不随意行驶以防对土壤和植被造成碾压和破坏。</p> <p>(3) 野生动物保护措施</p> <p>合理控制施工范围，控制施工噪声，减轻对动物的不良影响。</p> <p>5.2 施工扬尘污染防治措施</p> <p>本项目施工扬尘管理应严格按照《上海市大气污染防治条例》及《防治城市扬尘污染技术规范》相关要求实施，具体措施如下：</p> <p>(1) 开挖土方集中堆放，缩小扬尘影响范围，及时回填或清运，减少扬尘影响时间。</p> <p>(2) 在施工场地设立硬质围挡，将施工工区与外环境隔离，减小施工扬尘及废气等不利影响的范围。</p> <p>(3) 改造排管周边设立硬质围挡，以减低施工扬尘对周边区域的影响。</p> <p>(4) 施工过程中，建设单位对裸露地面进行覆盖；暂时不能开工的建设用地超过三个月的，进行绿化、铺装或者遮盖。</p> <p>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。</p> <p>5.3 施工废水污染防治措施</p> <p>(1) 本项目开挖量少，施工废水少，经沉淀后全部回用于场地降尘、出入工区的车辆喷洒等。</p> <p>(2) 施工人员就近租用民房或工屋，生活污水利用当地已有污水处理设施</p>
-------------	--

	<p>进行处理。</p> <p>(3) 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滴漏, 若出现滴漏, 应及时采取措施, 用专用装置收集并交由有资质单位处置。</p> <p>(4) 施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃渣等废弃物。</p> <p>在采取各项水环境保护措施后, 可有效控制施工期废水影响。</p> <p>5.4 施工噪声污染防治措施</p> <p>(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, 对具有噪声突发、不规则、不连续、高强度等特点的施工活动, 应合理安排施工工序加以缓解。</p> <p>(2) 合理安排施工车辆行驶线路和时间, 注意限速行驶、禁止高音鸣号。</p> <p>(3) 本项目尽量昼间施工, 夜间不施工。</p> <p>(4) 居民区附近施工时需设置临时围挡, 围挡高度不低于 2.5m。</p> <p>(5) 施工单位应优先选用《低噪声施工设备指导名录 (第一批)》中的施工机械设备, 严格控制设备噪声源强, 减少施工噪声对周围环境影响。</p> <p>(6) 闲置不用的设备应立即关闭, 运输车辆进入现场应减速并减小鸣笛。</p> <p>(7) 施工场地尽量远离敏感目标, 最大程度降低施工噪声对周边环境的影响。</p> <p>采取各项噪声污染防治措施后, 可有效控制施工噪声影响。</p> <p>5.5 施工固体废物污染防治措施</p> <p>生活垃圾、建筑垃圾应分别分类堆放, 生活垃圾应当按照《上海市生活垃圾管理条例》(2019 年 7 月 1 日起施行) 进行分类后, 由环卫部门或施工单位送入环卫系统处理。施工过程中产生的建筑垃圾不得在施工场地内和场地外随意堆放, 严格执行《上海市建筑垃圾处理管理规定》(沪府令 57 号)。</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体废弃物影响。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>5.6 电磁污染防治措施</p> <p>采用包裹绝缘层和金属护层的地下电缆, 并采取直接接地措施, 排管顶部土壤覆盖厚度不小于 0.5m。</p> <p>架空线路最低线高为 17m, 合理选择架空线路导线、导线直径以降低线路电磁环境的影响水平。</p>

5.7 噪声污染防治措施

架空线路建设时保证足够的导线对地高度，通过选用加工工艺水平高、表面光滑的导线减少电晕放电，以降低可听噪声，对周围声环境影响较小。

5.8 环保措施技术、经济可行性

根据类比分析及理论计算，在采取相应的环境保护措施后，本项目输电线路施工、运行过程中的各项污染因子均能够达标排放。设计、施工及运行阶段采取的各项环保措施的相关技术成熟，管理规范，易于操作和执行，以往类似工程中也已得到充分运用，并取得了良好的效果，因此，本项目采取的各项环境保护措施技术上是可行的。

本项目各项环境保护措施的投资均已纳入工程投资预算。因此，本项目采取的环境保护措施在经济上也是合理的。

综上所述，本项目所采取的各项环保措施技术可行，经济合理。

5.9 环境管理与监测计划

本项目在施工期和运行期将不同程度地会对线路沿线区域的自然环境造成一定的影响。因此，在工程的施工期和运行期应加强环境管理，制定并执行环境监测计划，并应用监测得到的反馈信息，比较项目建设前预测产生的环境影响与施工中和建成后实际产生的环境影响，及时发现问题及时修正原设计中环保措施的不足之处，保证各项污染治理措施的有效实施。

5.9.1 环境管理

（1）环境管理机构

本项目环境保护管理归口于国网上海市电力公司崇明供电公司建设部，公司运检部、电力科学研究院为环境保护的专业分管部门。

建设部：负责国家、地方各级环保部门的有关环境保护法规、方针、政策的宣传、贯彻和执行；编制环境保护工作的年度计划及总结报告；负责公司电力环境保护统计季报上报和年度报表的审查及管理工作；负责新、扩、改建工程项目环保设施竣工验收工作；负责污染事故及污染纠纷的调查与处理等。

大客户服务中心：负责用户配套送出项目前期阶段的环境影响评价工作。

运检部：负责公司所属单位环保设备的运行、检修生产管理；负责公司所

	<p>属单位环保设备技术改造项目的立项及审批工作。</p> <p>电力科学研究院：为公司系统环境保护技术监督执行部门，对基层单位进行环保技术监督的归口管理。</p> <p>（2）施工期环境管理</p> <p>施工期环境管理在于涉及环境保护方面手续的制定、申报和签约。</p> <p>a.严格执行《上海市实施〈中华人民共和国环境影响评价法〉办法》、“三同时”制度等法规，开展项目环保审批等相关工作。</p> <p>b.本项目施工应采取招标制，施工招标中应对投标单位提出建设期间的环保要求，并应对施工监理单位提出环境保护人员资质要求。在施工设计文件中详细说明施工期应注意的环保问题。严格要求施工单位按设计文件施工，特别是按环保设计要求施工。施工监理人员对施工中的每一道工序都应严格检查是否满足环保要求，并不定期地对施工点进行抽查和监督检查。</p> <p>（3）环境保护设施竣工验收</p> <p>根据沪环保评[2017]425 号《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》以及《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020)的要求，项目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。</p> <p>（4）运行期的环境管理</p> <p>环境管理部门应配备相应专业的管理人员。环保管理人员应在各自的岗位责任制中明确所负的环保责任。监督国家法规、条例的贯彻执行情况，制订和贯彻环保管理制度，监控本项目主要污染源，加强与环境信访投诉人员的沟通，对各部门、操作岗位进行环境保护监督和考核。</p> <p>环境管理的职能为：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 制定和实施各项环境管理计划。 2) 掌握项目所在地周围的环境特征和环境保护目标情况。 3) 加强与相关环境信访投诉人员的沟通，并解决公众提出的问题。 <p>5.9.2 环境监测</p> <p>（1）环境监测任务</p>
--	---

本项目建成后主要采用竣工环保验收的方式，对竣工后的输电线路产生的工频电场、工频磁场、噪声进行监测，验证项目是否满足相应的评价标准，如不满足，则提出改进措施。本项目环境监测计划见表 5.9-1 和表 5.9-2。

表 5.9-1 施工期环境监测计划

序号	监测项目	监测频次	监测时段	执行标准
1	施工场界噪声	施工期间采样监测	昼间、夜间	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
2	颗粒物		/	上海市《建筑施工颗粒物控制标准》(DB31/964-2016)

表 5.9-2 调试期及运行期环境监测计划

序号	监测项目	监测点位	监测时段及频次	执行标准
1	工频电场、工频磁场	架空线路及地下电缆典型断面处	结合竣工环保验收监测 1 次，在架空线路及地下电缆沿线各布置 1 处典型监测断面进行电磁监测。其后按建设单位管理要求开展监测。有环境信访投诉时开展监测。每次监测可选择在正常工况下监测 1 次。	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中 4000V/m 和 100μT 的限值要求。架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、禽畜饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m。
2		架空线路及地下电缆电磁环境敏感目标处	结合竣工环保验收监测 1 次，在每处电磁环境敏感目标最靠近本项目处均布设监测点位。其后按建设单位管理要求开展监测。有环境信访投诉时开展监测。每次监测可选择在正常工况下监测 1 次	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中 4000V/m 和 100μT 的限值
3	噪声	架空线路声环境保护目标处	结合竣工环保验收监测 1 次，在每处声环境保护目标最靠近本项目处均布设监测点位。其后按建设单位管理要求开展监测。有环境信访投诉时开展监测。每次监测可选择在正常工况下昼夜各监测 1 次	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类、2 类、4a 类标准

(2) 监测技术要求

- a. 监测范围应与工程环境影响区域相符；
- b. 监测位置与频率应根据监测数据的代表性、生态环境质量的特征、变化和

	<p>环境影响评价、工程竣工环境保护验收的要求确定；</p> <p>c.监测方法与技术要求应符合国家现行的有关环境监测技术规范和环境监测标准分析方法；</p> <p>d.对监测成果应在原始数据基础上进行审查、校核、综合分析后整理编印；</p> <p>e.应对监测提出质量保证要求。</p>		
其他	无		
环保投资	<p>5.10环保投资</p> <p>本项目总投资约 1575 万元,预计环保投资约 33 万元,占工程总投资的 2.1%。</p> <p>表 5.10-1 环保投资估算</p>		
	序号	项 目	费用估算 (万元)
	1	铺垫、绿化等临时生态防护措施费	3
	2	施工期噪声、扬尘、废水、固废等污染治理费用	8
	3	环境影响评价及竣工验收费用	22
	4	环保投资总计	33
	5	工程总投资	1575
	6	环保投资占总投资比例	2.1%
		备 注	
		估算	
		估算	
		估算	
		估算	
		/	
		/	

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	合理组织施工，严格控制施工作业范围。	已合理组织施工，严格控制施工作业范围。	无	无
水生生态	无	无	无	无
地表水环境	1.施工废水全部回用； 2.施工人员就近租用民房或工屋，生活污水利用当地已有污水处理设施进行处理； 3.禁止向水体排放倾倒垃圾。	1.施工废水已全部回用； 2.施工人员的生活污水已利用当地已有污水处理设施进行了处理； 3.未向水体排放倾倒垃圾。	无	无
地下水及土壤环境	无	无	无	无
声环境	1.合理安排施工时间，项目尽量昼间施工，夜间不施工； 2.居民区附近施工时需设置临时围挡，围挡高度不低于 2.5m； 3.优先选用低噪声施工工艺和施工机械； 4.闲置不用的设备立即关闭，运输车辆进入现场减速，并减少鸣笛； 5.施工场地尽量远离敏感目标，最大程度降低施工噪声对周边环境的影响。	1.已合理安排施工时间； 2.居民区附近施工时已采取临时围挡； 3.已选用低噪声施工工艺和施工机械； 4.闲置不用的设备当即已关闭等； 5.施工场地已尽量远离敏感目标。 施工场界满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准。	架空线路在满足工程对导线机械物理特性要求的前提下，保证足够的导线对地高度，尽量选择低噪声水平的导线、子导线分裂间距、绝缘子串组装型式等减少电晕放电。	架空线下昼、夜间声环境现状满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类、2类及 4a 类标准要求。
振动	无	无	无	无
大气环境	1.土方集中堆放，并围挡、苫盖、洒水降尘； 2.施工场地设置施工限界； 3.合理安排施工车辆路线，防治撒漏。	1.土方已集中堆放，并已设置围挡、苫盖、洒水降尘； 2.施工场地已设置施工限界； 3.已合理安排施工车辆路线，防止撒漏。 颗粒物排放满足上海	无	无

		市《建筑施工颗粒物控制标准》(DB31/964-2016)要求。		
固体废物	1.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)进行分类后,由环卫部门或施工单位送入环卫系统处理; 2.施工过程中产生的建筑垃圾在施工场地内规范堆放并及时清运至消纳场所,严格执行《上海市建筑垃圾处理管理规定》(沪府令57号)。	1.生活垃圾已按照《上海市生活垃圾管理条例》(2019年7月1日起施行)进行分类,且由环卫部门或施工单位送入环卫系统处理; 2.施工过程中产生的建筑垃圾已在施工场地内规范堆放并及时清运至消纳场所,且严格执行《上海市建筑垃圾处理管理规定》(沪府令57号)。	无	无
电磁环境	无	无	采用包裹绝缘层和金属护层的地下电缆,并采取直接接地措施,排管顶部土壤覆盖厚度不小于0.5m。架空线路最低线高为17m,合理选择架空线路导线直径以降低线路电磁环境影响水平。	输电线路沿线及电磁环境敏感目标处的工频电场、工频磁场能够分别满足《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。架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、禽畜饲养地、养殖水面、道路等场所,其频率50Hz的电场强度控制限值满足10kV/m。
环境风险	无	无	无	无
环境监测	无	无	1.监测电磁环境敏感目标、线路典型断面处工频电场、工频磁场; 2.监测声环境保护目标处噪声。	验收监测1次。其后按建设单位管理要求开展监测。有环境信访投诉时开展监测。
其他	/	/	/	/

七、结论

综上所述，上海崇明堡北~博园 110 千伏线路新建工程符合地区城镇发展规划及电网规划要求，对地区经济发展起到积极的促进作用，工程在建设期和运行期采取有效的环境污染防治措施及生态保护预防、减缓措施后，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，该项目的建设是可行的。

电磁环境影响专项评价

1 总则

1.1 工程概况

上海崇明堡北~博园 110 千伏线路新建工程主要建设内容：由 220kV 堡北站建设 1 回 110kV 电缆、架空混合线路至 110kV 博园站，共计新建电缆路径长 1.60km，新建架空线路路径长约 2.51km。具体规模如下：

(1) 电缆线路：新建电缆路径长 1.60km，导线型号为 YJQ03-64/110-1×800mm²，无新建排管。

(2) 架空线路：利用现状堡博 1U003 线路空余的架空线通道复线，其中堡博 1U003 线 1#~6#塔利用现有架空线通道复线 1 回耐热 240mm²导线，路径长 0.97km，新建导线型号为 NRLH60/LB20A-240/40；堡博 1U003 线 6#~17#杆利用现有架空线通道复线 1 回 400mm²导线，路径长 1.54km，新建导线型号为 JL/LB20A-400/35。总计新建架空线路路径长约 2.51km，不涉及塔基新建。

1.2 评价因子与评价标准

1.2.1 评价因子

本项目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。

1.2.2 评价标准

根据《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)，本项目环境影响评价执行如下标准：

以 4000V/m 作为工频电场强度公众暴露控制限值，以 100μT 作为工频磁感应强度公众暴露控制限值。架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、禽畜饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m。

1.3 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，本项目 110kV 架空输电线路属于“边导线地面投影外两侧各 10m 范围内有电磁环境敏感目标的架空线”，评价等级为二级，110kV 地下电缆评价等级为三级，因此本项目输电线路电磁环境影响评

价工作等级为二级。

1.4 评价范围

110kV 架空线路电磁环境影响评价范围为边导线地面投影外两侧各 30m 带状区域，地下电缆电磁环境影响评价范围为地下电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）的区域。

1.5 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，特别是对工程电磁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)，电磁环境敏感目标指电磁环境影响评价与监测需重点关注的对象，包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。

根据现场踏勘，本项目架空线路沿线电磁环境影响评价范围内有 10 个电磁环境敏感目标，地下电缆沿线电磁环境影响评价范围内有 5 个电磁环境敏感目标，具体见表 1.6-1，附图 3。

表 1.6-1 输电线路电磁环境敏感目标

序号	所属工程	电磁环境敏感目标	功能、分布、数量、楼层及高度	与边导线/排管管廊边缘最近位置关系	线高	应达到的环境保护要求
1	架空线路	堡北村工农3队民房	居住，11 户（含线下 6 户，线路东南侧 5 户），1~3 层坡顶，约 4~13m	线下	19m	E、B
2		堡北村工农5队民房	居住，3 户（含线下 2 户，线路西北侧 1 户），1~2 层坡顶，约 4~13m	线下	17m	E、B
3		财贸村 5 组民房	居住，10 户（含线下 1 户，线路东北侧 3 户，线路西南侧 6 户），1~3 层坡顶，约 4~13m	线下	19m	E、B

4		为民路 96 号民房	居住, 1 户, 2 层坡顶, 约 7m	西南侧 26m	19m	E、B
5		上海惠惠葡萄种植专业合作社看护房	居住, 1 处, 1 层坡顶, 约 4m	东北侧 24m	19m	E、B
6		堡镇北路263弄民房	居住, 1 处, 1~2 层坡顶, 约 4~7m	线下	21m	E、B
7		堡镇北路西好美家豪门等商铺	工作, 4 处(含线下 1 处, 线路西南侧 3 处), 1 层坡顶, 约 4m	线下	21m	E、B
8		堡镇北路东罗普斯金系统门窗等商铺	工作, 1 处, 1 层坡顶, 约 4m	线下	24m	E、B
9		花园村5组民房	居住, 25 户(含线下 10 户, 线路东北侧 15 户), 1~3 层坡顶, 约 4~10m	线下	24m	E、B
10		堡镇北路258号解放社区党群服务中心等行政办公楼	工作, 2 处, 1~2 层坡顶, 约 4~7m	西南侧 23m	24m	E、B
11	地下电缆	花园村4组民房	居住, 3 处, 1~2 层坡顶, 约 4~7m	东南侧约 4m	/	E、B
12		花园村501号民房	居住, 1 处, 2 层坡顶, 约 7m	西北侧约 5m	/	E、B
13		永和村堡东民房	居住, 2 处, 1~2 层坡顶, 约 4~7m	西侧约 1m	/	E、B
14		石岛路东和刚杂货店	工作, 1 处, 1 层平顶, 约 3m	东南侧约 4m	/	E、B
15		石岛路619电网办公楼	工作, 1 处, 3 层平顶, 约 9m	西南侧约 3m	/	E、B

注: 1、E-工频电场强度(限值 4000V/m), B-工频磁感应强度(限值 100 μ T); 2、线高均为现场实际测量线高, 本项目利用现状堡博 1U003 线路空余的架空线通道复线, 线高与现状堡博 1U003 线路保持一致。

2 电磁环境现状调查与评价

为了解本项目输电线路沿线地区电磁环境质量现状, 环评编制单位委托上海博优环境科技发展有限公司于 2024 年 10 月 29 日对输电线路沿线进行了现状监测。

2.1 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。

2.2 监测点位及布点方法

2.2.1 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)。

2.2.2 监测布点原则和方法

监测点选择在地势平坦、远离树木且没有其他电力线路、通信线路及广播线路的空地上。在建筑物（民房）外监测，选择在建筑物（民房）靠近输变电工程的一侧，且距离建筑物（民房）不小于 1m 处布点。

2.2.3 监测点位选取

本项目地下电缆沿线有 5 个电磁环境敏感目标，架空线路沿线有 10 个电磁环境敏感目标。本项目在电磁环境敏感目标处均布设了监测点位，总计布设了 16 个监测点位，监测点位选取在敏感目标靠近本项目线路一侧地面 1.5m 高度处。监测点位具体见表 2.2-1 及附图 5。

表 2.2-1 电磁环境现状监测点

序号	监测点位	
●1-1	架空线路	堡北村工农 3 队民房 337 号西侧 1m 处
●1-2		堡北村工农 3 队民房 334 号南侧 1m 处
●2		堡北村工农 5 队民房 511 号南侧 1m 处
●3		财贸村 5 组民房 524 号南侧 1m 处
●4		为民路 96 号民房北侧 1m 处
●5		上海惠惠葡萄种植专业合作社看护房南侧 1m 处
●6		堡镇北路 263 弄民房 2 号北侧 1m 处
●7		堡镇北路西好美家豪门等商铺 271 号东侧 1m 处
●8		堡镇北路东罗普斯金系统门窗等商铺 264 号西侧 1m 处
●9-1		花园村 5 组民房 577 号东侧 1m 处
●10-1		堡镇北路 258 号堡镇乡村振兴服务中心北侧 1m 处
●11	地下电缆	花园村 4 组民房 446 号西侧 1m 处
●12		花园村 501 号民房东侧 1m 处
●13		永和村堡东民房 1216 号东侧 1m 处
●14		石岛路东和刚杂货店西侧 1m 处
●15		石岛路 619 电网办公楼北侧 1m 处

2.3 监测时间、天气状况与频次

2.3.1 监测时间、天气状况

2024 年 10 月 29 日：天气晴；温度 19.0℃~20.9℃；相对湿度 61.9%~62.8%。

2.3.2 监测频次

工频电场和工频磁场每个点各监测一次。

2.4 监测方法及仪器

2.4.1 监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）。

2.4.2 监测仪器

仪器名称：场强仪，型号规格：SEM600/LF04，仪器编号：BTT-SB-408；

SEM600 频率范围：1Hz~300GHz，检测频率：0.025kHz~1.2kHz；

LF04 频率范围：1Hz~100kHz；

量程：工频电场 0.01V/m~100kV/m，工频磁场 1nT-10mT；

校准证书编号：2024F33-10-5054752002；

有效期：2024 年 1 月 19 日~2025 年 1 月 18 日；

2.5 监测结果

工频电场强度、工频磁感应强度现状监测结果见表 2.5-1。

表 2.5-1 工频电场强度、工频磁感应强度现状监测结果

序号	监测点位名称		监测值		适用标准		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)	
●1-1	架空线路	堡北村工农 3 队民房 337 号西侧 1m 处	94.20	0.1147	4000	100	达标
●1-2		堡北村工农 3 队民房 334 号南侧 1m 处	24.52	0.1212	4000	100	达标
●2		堡北村工农 5 队民房 511 号南侧 1m 处	35.12	0.1501	4000	100	达标
●3		财贸村 5 组民房 524 号南侧 1m 处	76.31	0.0569	4000	100	达标
●4		为民路 96 号民房北侧 1m 处	2.25	0.0324	4000	100	达标
●5		上海惠惠葡萄种植专业合作社看护房南侧 1m 处	15.47	0.0388	4000	100	达标

●6	地下 电 缆	堡镇北路 263 弄民房 2 号北侧 1m 处	23.75	0.0759	4000	100	达标
●7		堡镇北路西好美家豪门等商铺 271 号东侧 1m 处	31.93	0.0658	4000	100	达标
●8		堡镇北路东罗普斯金系统门窗等商铺 264 号西侧 1m 处	23.31	0.0715	4000	100	达标
●9-1		花园村 5 组民房 577 号东侧 1m 处	34.10	0.0535	4000	100	达标
●10-1		堡镇北路 258 号堡镇乡村振兴服务中心北侧 1m 处	4.88	0.0365	4000	100	达标
●11		花园村 4 组民房 446 号西侧 1m 处	0.74	0.0633	4000	100	达标
●12		花园村 501 号民房东侧 1m 处	0.06	0.0603	4000	100	达标
●13		永和村堡东民房 1216 号东侧 1m 处	0.11	0.5467	4000	100	达标
●14		石岛路东和刚杂货店西侧 1m 处	10.41	0.1811	4000	100	达标
●15		石岛路 619 电网办公楼北侧 1m 处	0.06	0.2283	4000	100	达标

2.6 评价及结论

根据电磁环境现状监测结果,本项目地下电缆沿线电磁环境敏感目标处工频电场强度范围为 0.06V/m~10.41V/m,工频磁感应强度范围为 0.0603 μ T~0.5467 μ T;架空线路沿线电磁环境敏感目标处工频电场强度范围为 2.25V/m~94.20V/m,工频磁感应强度范围为 0.0324 μ T~0.1501 μ T,均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的 4000V/m 和 100 μ T 的公众曝露控制限值要求,同时架空线线下的耕地、园地、牧草地、禽畜饲养地、养殖水面、道路等场所满足 10kV/m 的限值。

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》(HJ 24-2020),本次评价对 110kV 地下电缆电磁环境影响预测采用类比预测的方式,对 110kV 架空线电磁环境影响预测采用模式预测的方式。

3.1 地下电缆电磁环境影响类比分析

3.1.1 类比监测对象

本项目地下电缆对周围环境的影响采取类比监测的方法进行预测分析,类比对象为正常运行的位于上海市松江区的车峰~书慧 110kV 线路工程。

表 3.1-1 本项目地下电缆与类比监测地下电缆可比性分析

项目 \ 工程	车峰~书慧 110kV 地下电缆	本项目
电压等级	110kV	110kV
电缆型号	YJLW03-64/110-1×1000mm ²	YJQ03-64/110-1×800mm ²
敷设方式	双回地下电缆，排管敷设	单回地下电缆，排管敷设
电缆埋深	≥0.5m	≥0.5m
覆土厚度	≥0.5m	≥0.5m
环境条件	平原地区	平原地区

从上表可知，本项目地下电缆与类比监测输电线路电压等级、埋深条件、覆土厚度以及地形条件均一致。类比工程导线横截面积为 1000mm²，敷设方式为双回地下电缆；本项目横截面积为 800mm²，敷设方式为单回地下电缆，可使类比结果更为保守。所以，选用车峰~书慧 110kV 地下电缆进行类比是可行且保守的。

3.1.2 类比监测因子

地面 1.5m 高度处的工频电场、工频磁场。

3.1.3 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）》(HJ681-2013)

(2) 监测仪器

SEM-600/LF01 型工频电磁场测量仪（BTT-SB-318）

(3) 监测工况

表 3.1-2 监测工况

名称	有功功率(MW)	无功功率(MVar)	电流(A)	电压(kV)
车峰~书慧 I 线	-15.52	5.47	126.82	115
车峰~书慧 II 线	-8.34	-1.54	73.39	115

3.1.4 监测布点

上海博优测试技术有限公司于 2023 年 8 月 10 日对类比线路进行了监测，检测报告编号为：BTT-BG-23080404-2，布点方法为：以申港路西侧、书慧路南侧光明超市门口电缆井盖上方（垂直于本项目电缆线）为原点 1，分别垂直于线路向北、向南方向，在 1 处、距离原点 1m、2m、3m、4m、5m、6m、7m 处布点。监测布点见图 3.1-1。

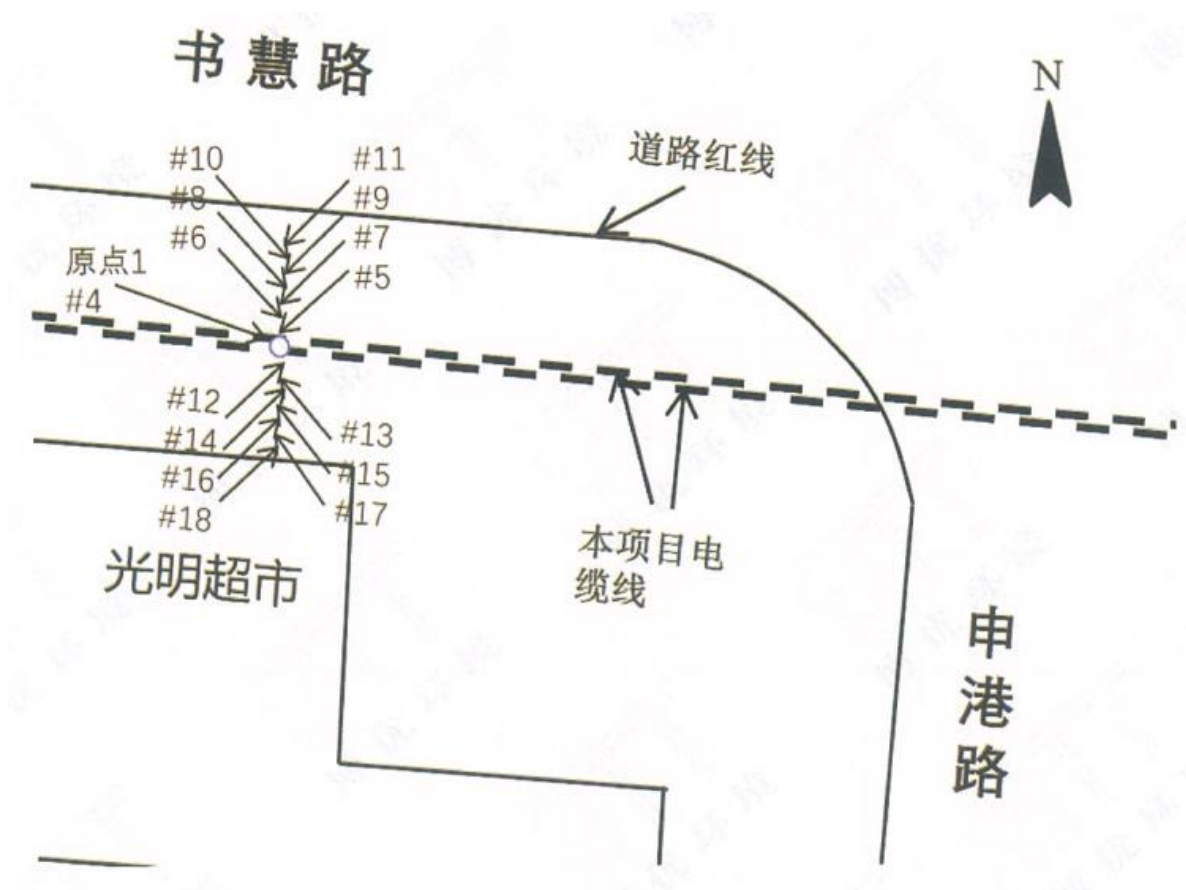


图 3.1-1 车峰~书慧 110kV 地下电缆监测点位示意图

3.1.5 监测结果

类比输电线路电缆断面工频电场强度、工频磁感应强度监测结果见表 3.1-3。监测结果表明，车峰~书慧 110kV 地下电缆正常运行时，电缆排管上方工频电场强度、工频磁感应强度最大值分别为 2.53V/m、0.5408 μ T，小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的工频电场强度 4000V/m 和工频磁感应强度 100 μ T 的公众暴露限值。

表 3.1-3 车峰~书慧 110kV 地下电缆工频电场、工频磁感应强度监测结果

点位号	测点位置	工频电场强度(V/m)	工频磁感应强度(μ T)
#4	原点 1 (E:121.327574, N:31.036623)	1.41	0.5408
#5	原点 1 以北 1 米	1.06	0.4337
#6	原点 1 以北 2 米	0.87	0.3757
#7	原点 1 以北 3 米	0.70	0.3246
#8	原点 1 以北 4 米	0.47	0.2431
#9	原点 1 以北 5 米	0.42	0.1820

#10	原点 1 以北 6 米	0.32	0.1467
#11	原点 1 以北 7 米	0.33	0.1478
#12	原点 1 以南 1 米	1.73	0.4729
#13	原点 1 以南 2 米	2.21	0.4278
#14	原点 1 以南 3 米	2.19	0.3464
#15	原点 1 以南 4 米	2.17	0.1072
#16	原点 1 以南 5 米	2.39	0.0881
#17	原点 1 以南 6 米	2.53	0.0733
#18	原点 1 以南 7 米	2.36	0.0698

本项目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。本项目地下电缆敷设于排管中，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、磁场也具有一定的屏蔽作用。且排管敷设埋深一般在 0.5m 以下，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。

电压和电流是影响电磁环境的主要因素。本工程与类比工程电压均为 110kV，根据工频电场强度仅与电压有关，预测本项目建成投运后地下电缆沿线及电磁环境敏感目标处工频电场强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m 的工频电场强度公众曝露控制限值要求；本项目最大设计电流为 679A，类比工程监测期间电流按双回电缆平均电流 100A 计，由电流值与工频磁感应强度值成正比关系可知，本工程按额定电流运行后，其产生的工频磁感应强度最大值为 3.672 μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中 100 μ T 的工频磁感应强度公众曝露控制限值要求。

3.2 架空输电线路理论计算

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中“4.10.3”规定，本项目 110kV 架空线路采用模式预测的方法预测运行期的电磁环境影响。

3.2.1 工频电场、工频磁场理论计算预测模式

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）附录 C 和附录 D 中的高压交流输电线路下空间工频电磁场强度的计算模式，计算不同架设方式时，线路下方不

同导线对地高度处，垂直线路方向 0m~50m 的工频电场强度、工频磁感应强度。

a) 工频电场强度预测

高压输电线上的等效电荷是线电荷，由于高压输电线半径远远小于架线高度，所以等效电荷的位置可以认为是在输电导线的几何中心。设输电导线为无限长并且平行于地面，地面可视为良导体，利用镜像法计算输电线上的等效电荷。

对于多导线线路中导线上的等效电荷可写出下列矩阵方程：

$$\begin{bmatrix} U_1 \\ U_2 \\ \vdots \\ U_m \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \lambda_{11} & \lambda_{12} & \cdots & \lambda_{1m} \\ \lambda_{21} & \lambda_{22} & \cdots & \lambda_{2m} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \lambda_{m1} & \lambda_{m2} & \cdots & \lambda_{mm} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Q_1 \\ Q_2 \\ \vdots \\ Q_m \end{bmatrix}$$

式中：[U]—各导线对地电压的单列矩阵；

[Q]—各导线上等效电荷的单列矩阵；

[λ]—各导线的电位系数组成的 m 阶方阵 (m 为导线数目)。

[U]矩阵可由输电线的电压和相位确定，从环境保护角度考虑以额定电压的 1.05 倍作为计算电压。对于 110kV 三相导线，各相导线对地电压为：

$$|U_A| = |U_B| = |U_C| = 110 \times \frac{1.05}{\sqrt{3}} = 66.7 \text{ kV}$$

110kV 各相导线对地电压分量为：

$$U_A = (66.7 + j0) \text{ kV}$$

$$U_B = (-33.4 + j57.8) \text{ kV}$$

$$U_C = (-33.4 - j57.8) \text{ kV}$$

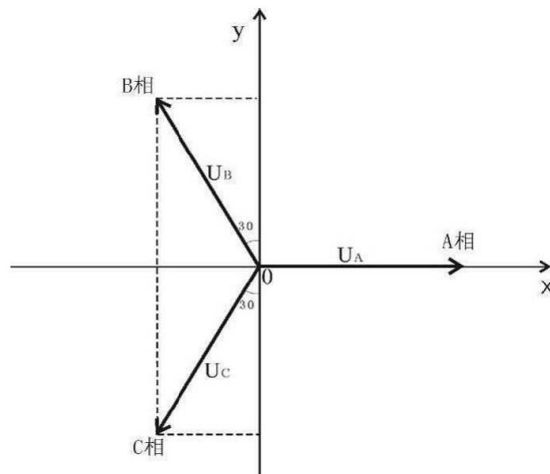


图 3.2-1 对地电压计算图

[λ]矩阵由镜像原理求得。地面为电位等于零的平面，地面的感应电荷可由对应地面导线的镜像电荷代替，用 i, j, \dots 表示相互平行的实际导线，用 i', j', \dots 表示它们的镜像，电位系数可写为：

$$\lambda_{ii} = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \ln \frac{2h_i}{R_i}$$

$$\lambda_{ij} = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \ln \frac{L'_{ij}}{L_{ij}}$$

$$\lambda_{ij} = \lambda_{ji}$$

式中： ϵ_0 ——真空介电常数， $\epsilon_0 = \frac{1}{36\pi} \times 10^{-9} F/m$ ；

R_i ——输电导线半径，对于分裂导线可用等效单根导线半径代入， R_i 的计算式为：

$$R_i = R^n \sqrt{\frac{nr}{R}}$$

式中： R ——分裂导线半径，m；

n ——次导线根数；

r ——次导线半径，m。

由[U]矩阵和[λ]矩阵，利用等效电荷矩阵方程即可解出[Q]矩阵。空间任意一点的电场强度可根据叠加原理计算得出，在 (x, y) 点的电场强度分量 E_x 和 E_y 可表示为：

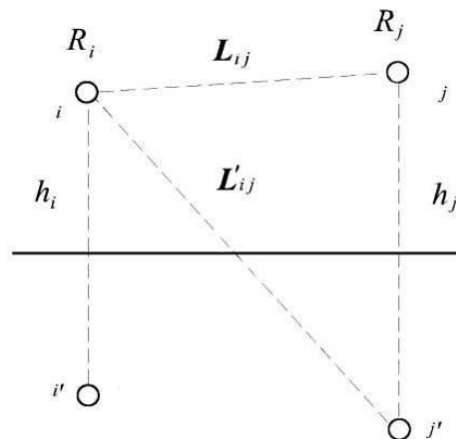


图 3.2-2 电位系数计算图

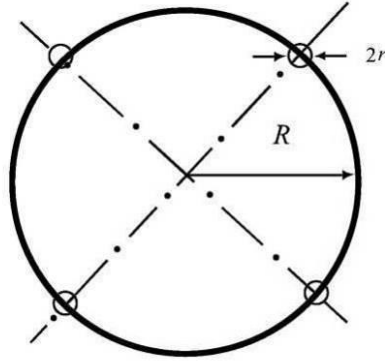


图 3.2-3 等效半径计算图

$$E_x = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left(\frac{x - x_i}{L_i^2} - \frac{x - x_i}{(L'_i)^2} \right)$$

$$E_y = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left(\frac{y - y_i}{L_i^2} - \frac{y - y_i}{(L'_i)^2} \right)$$

式中： x_i 、 y_i —导线 i 的坐标($i=1, 2, \dots, m$)；

m —导线数目；

L_i , L'_i —分别为导线 i 及其镜像至计算点的距离， m 。

对于三相交流线路，空间任一点电场强度的水平和垂直分量为：

$$\overline{E}_x = \sum_{i=1}^m E_{ixR} + j \sum_{I=1}^m E_{ixI} = E_{xR} + jE_{xI}$$

$$\overline{E}_y = \sum_{i=1}^m E_{iyR} + j \sum_{I=1}^m E_{iyI} = E_{yR} + jE_{yI}$$

式中： E_{xR} —由各导线的实部电荷在该点产生场强的水平分量

E_{xI} —由各导线的虚部电荷在该点产生场强的水平分量

E_{yR} —由各导线的实部电荷在该点产生场强的垂直分量

E_{yI} —由各导线的虚部电荷在该点产生场强的垂直分量

该点的合成场强为：

$$\overline{E} = (E_{xR} + jE_{xI})\overline{x} + (E_{yR} + jE_{yI})\overline{y} = \overline{E}_x + \overline{E}_y$$

b) 工频磁感应强度预测

由于工频情况下电磁性能具有准静态特性，线路的磁场仅由电流产生，输电线路在空间任一点产生的工频磁感应强度可根据安培定律，按矢量叠加原理计算得出。

和电场强度计算不同的是关于镜像导线的考虑，与导线所处高度相比这些镜像导线位于地下很深的距离 d ：

$$d = 660 \sqrt{\frac{\rho}{f}}$$

式中： ρ ：大地电阻率， $\Omega \cdot \text{m}$ ；

f ：频率，Hz。

在一般情况下，磁场计算时只考虑处于空间的实际导线，忽略它的镜像进行计算，其结果已足够符合实际。

$$H = \frac{I}{2\pi\sqrt{h^2 + L^2}}$$

式中： I ：导线电流值，A；

h ：导线与预测点的高差，m；

L ：导线与预测点水平距离，m。

对于三相线路，由相位不同形成的磁场强度水平和垂直分量都必须分别考虑电流间的相角，按相位矢量来合成。一般来说合成矢量对时间段轨迹是一个椭圆。

输电导线在空间任一点产生的工频磁感应强度计算式为：

$$B = \mu_0 H$$

式中： B -磁感应强度，T；

H -磁场强度，A/m；

μ_0 -真空中的磁导率。

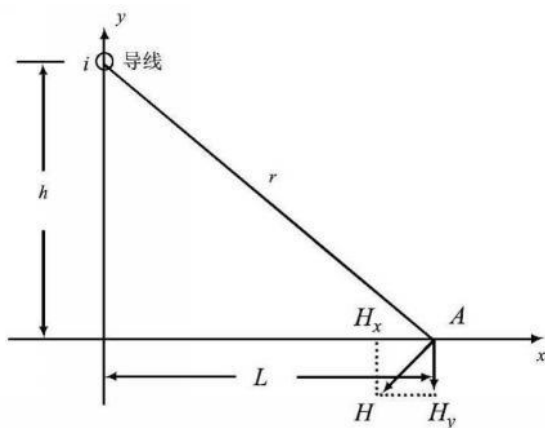


图 3.2-4 磁场向量图

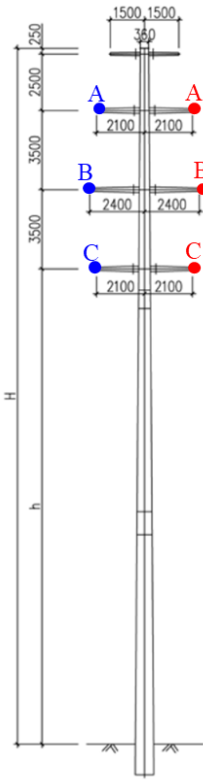
3.2.2 计算情形

本项目架空线利用现状堡博 1U003 线路空余的架空线通道复线，待本项目运行后，与现状堡博 1U003 线形成同塔双回架空线路。根据现场踏勘和设计资料，同塔双回架线段导线相序为 ABC/ABC，最低线高为 17m。

3.2.3 参数选取

本次采用理论计算的方法对同塔双回架空线的电磁影响进行预测。根据本项目输电线路设计资料，选取最不利的计算条件，理论计算参数的选取见表 3.2-1。

表 3.2-1 架空输电线路理论计算参数表

项目	单位	同塔双回架空线路
导线排列方式	/	鼓型排列
挂线方式	/	I串
分裂间距	mm	0
分裂数	/	1
次导线外径	mm	26.82（最不利情况）
线路计算电压	kV	110×1.05
输送容量	MW	129MVA
最低线高	m	17m
计算杆塔	/	 1A-ZG1-24

注：计算杆塔标红色处为本项目架空线路挂线点。

3.2.4 计算结果

(1) 工频电场强度

本项目 110kV 架空线路设计最低线高为 17m，地面 1.5m 高度处的工频电场强度计算结果见表 3.2-2 及图 3.2-1。由图表可知：

在设计最低线高为 17m 情况下，架空线线下地面 1.5m 高度处的工频电场强度最大值为 689V/m，满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的耕地、园地、道路等场所 10kV/m 限值要求，也满足 4000V/m 的公众暴露控制限值要求。

表 3.2-2 工频电场强度计算结果（单位:kV/m）

至线路走廊中心距离(m)	110kV 最低线高 17m 地面 1.5m
-40	0.052
-39	0.052
-38	0.052
-37	0.052
-36	0.052
-35	0.051
-34	0.051
-33	0.050
-32（边导线外 30m）	0.048
-31	0.046
-30	0.044
-29	0.042
-28	0.040
-27	0.037
-26	0.036
-25	0.035
-24	0.036
-23	0.040
-22	0.048
-21	0.058
-20	0.072
-19	0.089
-18	0.108
-17	0.131
-16	0.157
-15	0.186
-14	0.218
-13	0.253

-12	0.291
-11	0.332
-10	0.374
-9	0.418
-8	0.463
-7	0.507
-6	0.549
-5	0.588
-4	0.622
-3	0.650
-2（边导线线下）	0.671
-1	0.684
0（线路中心）	0.689
1	0.684
2（边导线线下）	0.671
3	0.650
4	0.622
5	0.588
6	0.549
7	0.507
8	0.463
9	0.418
10	0.374
11	0.332
12	0.291
13	0.253
14	0.218
15	0.186
16	0.157
17	0.131
18	0.108
19	0.089
20	0.072
21	0.058
22	0.048
23	0.040
24	0.036
25	0.035
26	0.036
27	0.037
28	0.040

29	0.042
30	0.044
31	0.046
32 (边导线外 30m)	0.048
33	0.050
34	0.051
35	0.051
36	0.052
37	0.052
38	0.052
39	0.052
40	0.052

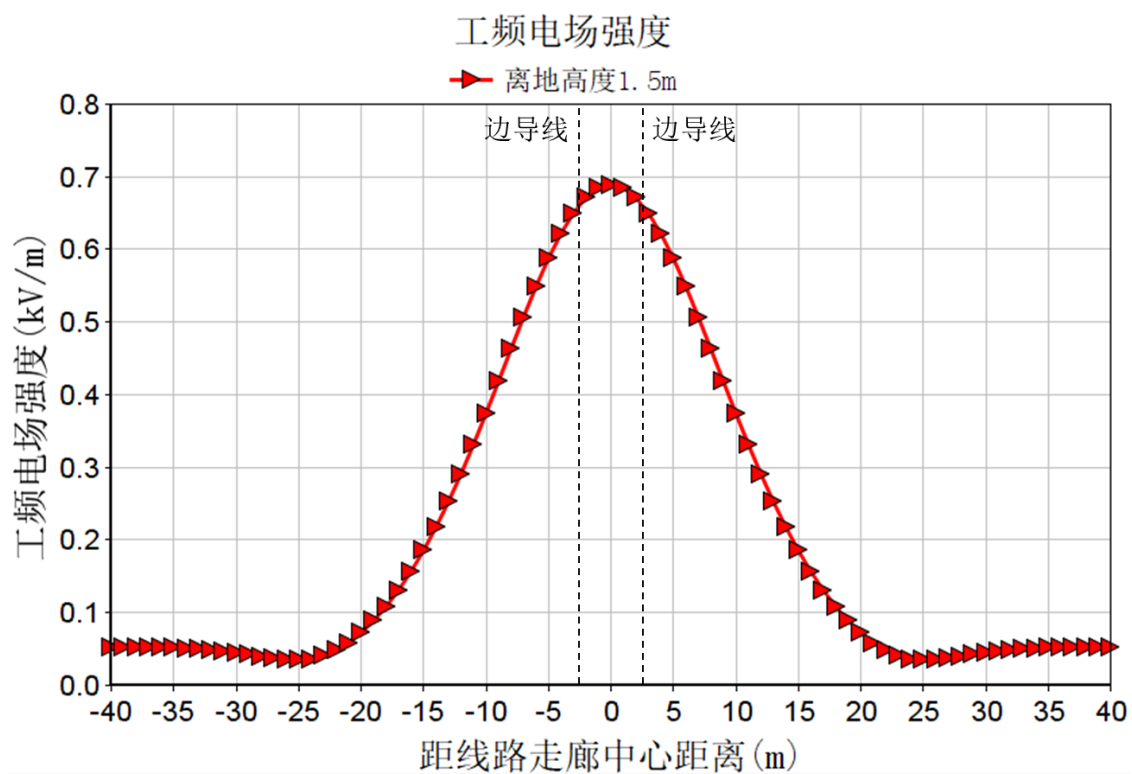


图 3.2-1 工频电场强度分布图（最低线高 17m）

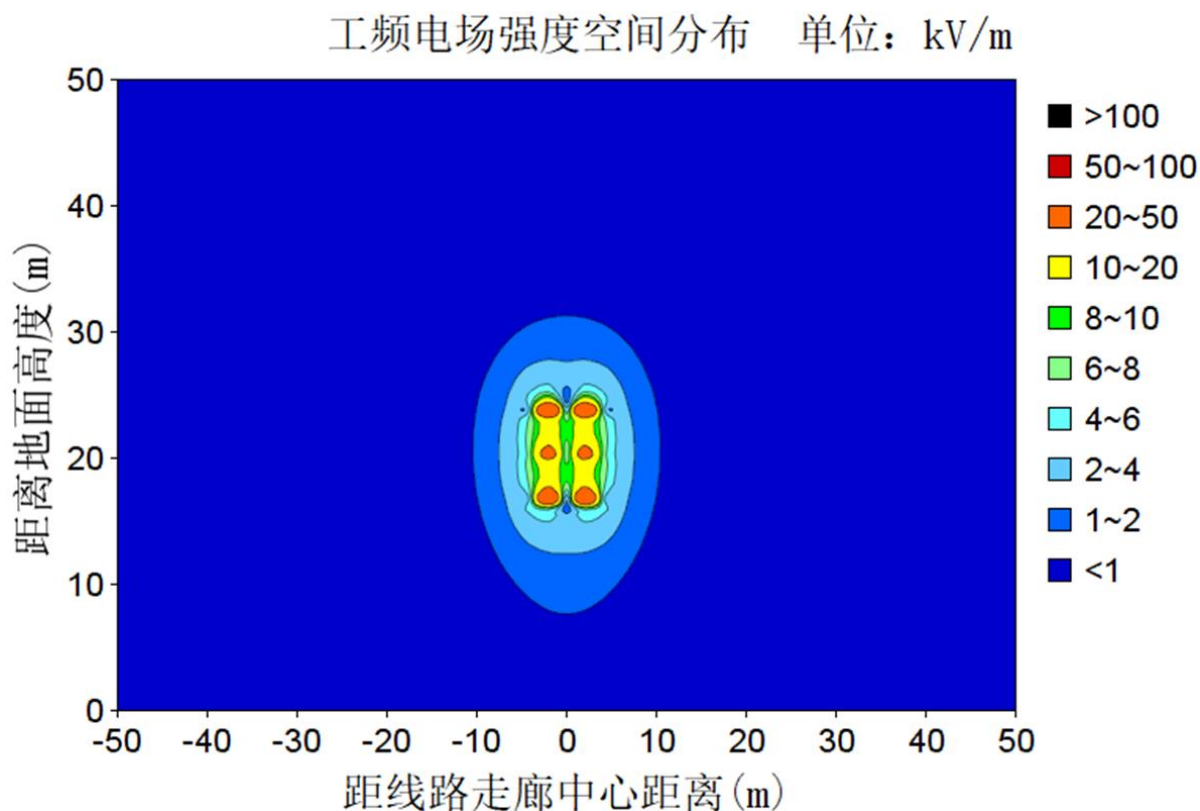


图 3.2-2 工频电场强度空间分布图（最低线高 17m）

(2) 工频磁感应强度

本项目 110kV 架空线路设计最低线高为 17m，地面 1.5m 高度处的工频磁感应强度计算结果见表 3.2-3 及图 3.2-3。由图表可知：

在设计最低线高为 17m 情况下，架空线线下地面 1.5m 高度处的工频磁感应强度最大值为 4.55 μ T，满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的 100 μ T 的公众暴露控制限值要求。

表 3.2-3 工频磁感应强度计算结果（单位: μ T）

至线路走廊中心距离(m)	110kV 最低线高 17m 地面 1.5m
-40	0.84
-39	0.87
-38	0.91
-37	0.95
-36	0.99
-35	1.04
-34	1.08
-33	1.13
-32（边导线外 30m）	1.19

-31	1.24
-30	1.31
-29	1.37
-28	1.44
-27	1.51
-26	1.59
-25	1.67
-24	1.76
-23	1.85
-22	1.95
-21	2.05
-20	2.17
-19	2.28
-18	2.41
-17	2.54
-16	2.67
-15	2.81
-14	2.96
-13	3.11
-12	3.27
-11	3.42
-10	3.58
-9	3.73
-8	3.88
-7	4.02
-6	4.15
-5	4.27
-4	4.37
-3	4.45
-2 (边导线线下)	4.51
-1	4.54
0 (线路中心)	4.55
1	4.54
2 (边导线线下)	4.51
3	4.45
4	4.37
5	4.27
6	4.15
7	4.02
8	3.88
9	3.73

10	3.58
11	3.42
12	3.27
13	3.11
14	2.96
15	2.81
16	2.67
17	2.54
18	2.41
19	2.28
20	2.17
21	2.05
22	1.95
23	1.85
24	1.76
25	1.67
26	1.59
27	1.51
28	1.44
29	1.37
30	1.31
31	1.24
32（边导线外 30m）	1.19
33	1.13
34	1.08
35	1.04
36	0.99
37	0.95
38	0.91
39	0.87
40	0.84

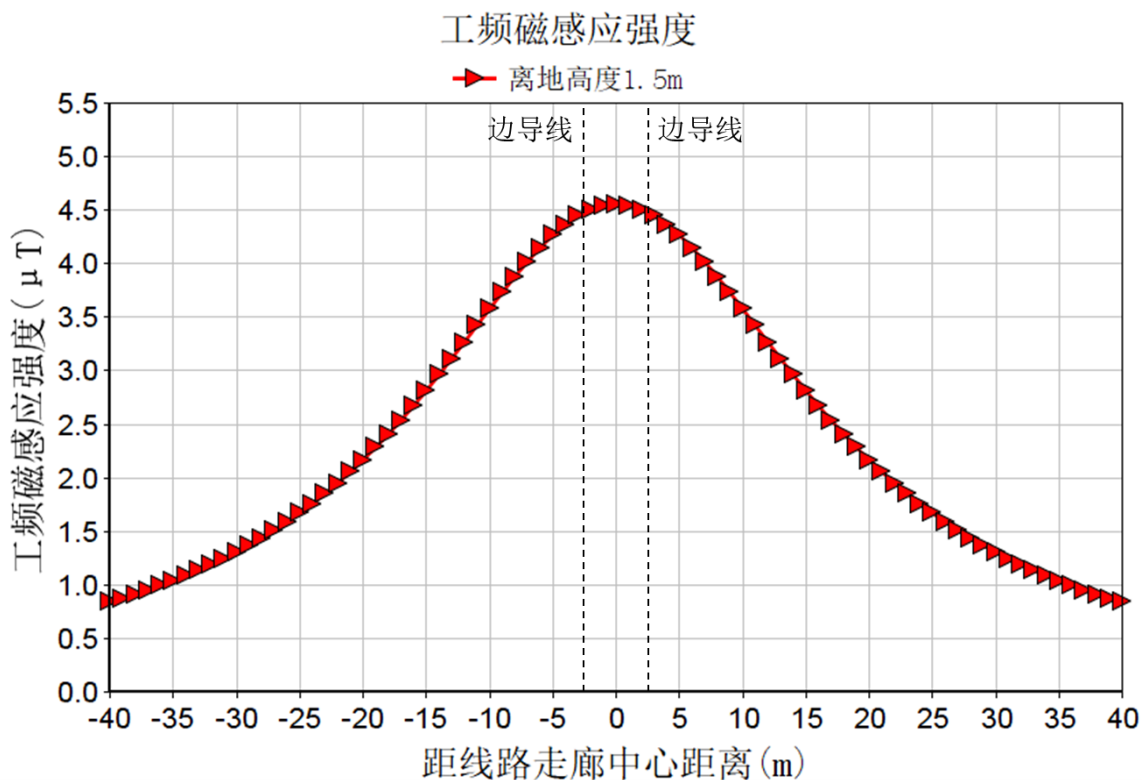


图 3.2-3 工频磁感应强度分布图（最低线高 17m）

综上，本项目 110kV 架空线路在设计最低线高 17m 情况下，线路沿线地面 1.5m 高度处的工频电场及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 的公众曝露控制限值（频率为 50Hz），也满足输电线路下的耕地、园地、牧草地、禽畜饲养地、养殖水面、道路等场所 10kV/m 的限值。

（3）架空线电磁环境敏感目标处电磁环境影响预测

经预测分析，待本项目架空线按建设规模建成投运后，对电磁环境敏感目标的影响见表 3.2-4。根据表中预测结果可知，架空线电磁环境敏感目标处的工频电场强度和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 的公众曝露控制限值要求。

表 3.2-4 本项目架空线电磁环境敏感目标处的工频电场、工频磁场计算结果

序号	电磁环境敏感目标	最近房屋结构	预测高度 (m)	与边导线最近距离	导线对地高度 (m)	工频电场强度 (kV/m)	工频磁感应强度 (μ T)
1	堡北村工农3队民房	3层坡顶	1.5	线下	19	0.568	3.73
			4.5			0.626	5.07
			7.5			0.765	7.29
2	堡北村工农 5 队民房	2层坡顶	1.5	线下	17	0.689	4.55
			4.5			0.774	6.41
3	财贸村 5 组民房	3层坡顶	1.5	线下	19	0.568	3.73

			4.5			0.626	5.07
			7.5			0.765	7.29
4	为民路 96 号民房	2层坡顶	1.5	西南侧 26m	19	0.032	1.34
			4.5			0.042	1.49
5	上海惠惠葡萄种植专业合作社看护房	1层坡顶	1.5	东北侧 24m	19	0.034	1.47
6	堡镇北路 263 弄民房	2层坡顶	1.5	线下	21	0.477	3.11
			4.5			0.518	4.11
7	堡镇北路西好美家豪门等商铺	1层坡顶	1.5	线下	21	0.477	3.11
8	堡镇北路东罗普斯金系统门窗等商铺	1层坡顶	1.5	线下	24	0.377	2.43
9	花园村 5 组民房	2层坡顶	1.5	线下	24	0.377	2.43
			4.5			0.402	3.11
10	堡镇北路 258 号解放社区党群服务中心等行政办公楼	2层坡顶	1.5	西南侧 23m	24	0.056	1.26
			4.5			0.062	1.43

注：1、“与边导线最近位置关系”为电磁环境敏感目标与现状堡博 1U003 线和本项目复线架空线路最近位置关系；2、线高均为现场实际测量线高，本项目利用现状堡博 1U003 线路空余的架空线通道复线，线高与现状堡博 1U003 线路保持一致；3、“工频电场强度”、“工频磁感应强度”均为电磁环境敏感目标所分布范围内最大值。

综上，本项目架空线沿线电磁环境敏感目标工频电场及工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的 4000V/m 和 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

4 电磁环境保护措施

采用包裹绝缘层和金属护层的地下电缆，并采取直接接地措施，排管顶部土壤覆盖厚度不小于 0.5m。

架空线路最低线高为 17m，合理选择架空线路导线、导线直径以降低线路电磁环境的影响水平。

5 环境监测

本项目建成后主要采用竣工环保验收的方式，对竣工后的输电线路产生的工频电场、工频磁场进行监测，验证项目是否满足相应的评价标准，若不满足，则提出改进措施。本项目环境监测计划见表 5.1-1。

表 5.1-1 环境监测计划

序号	监测项目	监测点位	监测时段及频次	执行标准
1	工频电场、 工频磁场	架空线路及地下电缆典型断面处	结合竣工环保验收监测 1 次,在架空线路及地下电缆沿线各布置 1 处典型监测断面进行电磁监测。其后按建设单位管理要求开展监测。有环境信访投诉时开展监测。每次监测可选择在正常工况下监测 1 次。	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中 4000V/m 和 100 μ T 的限值要求。架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、禽畜饲养地、养殖水面、道路等场所,其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m。
2		架空线路及地下电缆电磁环境敏感目标处	结合竣工环保验收监测 1 次,在每处电磁环境敏感目标最靠近本项目处均布设监测点位。其后按建设单位管理要求开展监测。有环境信访投诉时开展监测。每次监测可选择在正常工况下监测 1 次	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中 4000V/m 和 100 μ T 的限值

6 专题报告结论

6.1 电磁环境质量现状

根据电磁环境现状监测结果,本项目地下电缆沿线工频电场强度范围为 0.06V/m~10.41V/m,工频磁感应强度范围为 0.0603 μ T~0.5467 μ T;架空线路沿线工频电场强度范围为 2.25V/m~94.20V/m,工频磁感应强度范围为 0.0324 μ T~0.1501 μ T,均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的 4000V/m 和 100 μ T 的公众曝露控制限值要求,同时现状架空线路下也满足 10kV/m 的限值。

6.2 电磁环境影响预测评价

通过类比分析,本项目地下电缆沿线的工频电场、工频磁场能够分别满足《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。

通过模式预测,本项目架空线投运后,架空线路下以及电磁环境敏感目标处工频电场、工频磁场均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的 4000V/m, 100 μ T 的公众曝露控制限值,同时架空线路下的耕地、园地、牧草地、禽畜饲养地、养殖水面、道路等场所满足 10kV/m 的限值。

6.3 电磁环境保护措施

采用包裹绝缘层和金属护层的地下电缆，并采取直接接地措施，排管顶部土壤覆盖厚度不小于 0.5m。

架空线路最低线高为 17m，合理选择架空线路导线、导线直径以降低线路电磁环境的影响水平。

6.4 电磁专项评价结论

综上所述，本项目在采取有效的电磁污染预防措施后，工频电场及工频磁场可以满足《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，同时也满足架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、禽畜饲养地、养殖水面、道路等场所 10kV/m 的限值。

因此，从电磁环境影响角度来看，该项目的建设是可行的。

附件

附件 1 委托函

国网上海市电力公司崇明供电公司

工程项目设计委托书

受托单位	华东电力设计院有限公司		
项目名称	上海崇明陈家镇~汲浜 110kV 线路 新建工程 上海崇明堡北~博园 110kV 线路新 建工程	投资额	1、工程总估算 1800 万 元 2、工程总估算 1700 万 元
设计性质	环境影响评价	委托单位	国网上海市电力公司崇 明供电公司
设计进度	2024 年 10 月 20 日完成	联系 部门	发展策划部
建设单位	国网上海市电力公司	地址	城桥镇西门路 381 号
审批单位	国网上海市电力公司	电话	15921261802
委托设计依据：可研设计			
设计规模和内容： 编制上海崇明陈家镇~汲浜 110kV 线路新建工程、上 海崇明堡北~博园 110kV 线路新建工程项目环评报告			
备注：			

委托单位（盖章）



附件 2 本项目环境质量现状检测报告



系统编号: SHHJ24159556

检 测 报 告

TEST REPORT

报告编号(Report ID): BTT-BG-24092602-1

委托方 中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司
Client
委托方地址 上海市普陀区武宁路 409 号
Address
项目名称 上海崇明堡北~博园 110 千伏线路新建工程
Item Name
检测项目 噪声检测
Test Item

编制: 陈媛
Compiled by
审核: 李子芊
Checked by
批准: 寿宗奇
Approved by
日期: 2024 年 12 月 23 日
Date

上海博优环境科技发展有限公司
Shanghai Bravo Environment Technology Development Co.,Ltd



声 明

Declare

1. 本《检测报告》无“检验检测专用章”、骑缝章和批准人签字无效。
2. 委托单位对检测结果如有异议，请于《检测报告》完成之日起十五日内向检测单位书面提出，同时附上《检测报告》原件并预付复检费。
3. 委托单位办妥以上手续后，检测单位尽快安排复检。如果复检结果与异议内容相符，检测单位将退还委托单位的检测费和复检费，否则委托单位应照常交纳复检费。
4. 不可重复性试验不进行复检，委托单位放弃异议权利。
5. 对委托采样检测，本报告检测结果仅对被测地点、对象及当时情况有效。对现场检测不可复现的情况，检测结果仅对检测所代表的时间、空间和样品负责。
6. 对委托来样检测，本《检测报告》仅对来样负责，检测结果仅反映对该样品的评价，对于检测结果的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果，检测单位不承担任何经济 and 法律责任。
7. 如委托单位无特别要求，检测单位有权在完成《检测报告》后处理样品。
8. 检测单位保证检测的客观公正性，对委托单位的商业信息、技术文件、检测结果等商业秘密履行保密义务。
9. 未经检测单位书面批准，不得复制（全部复制除外）《检测报告》。检测单位仅对使用防伪纸张出具的《检测报告》原件及经检测单位确认后重新加盖“检验检测专用章”和骑缝章的《检测报告》复印件负责。
1. The test report is invalid without the special seal for inspection and testing, the seal on the perforation or the issuer's signature.
2. If the client has any questions about the test result, he should submit a written application attached to the original analysis report and retest fee to the testing center within fifteen days from the date of analysis report completion.
3. After the client finishes the procedure mentioned above, the testing center should arrange the retest as soon as possible. If the retest result accords with the client's dissent, the testing center should refund all test and retest fees, otherwise, the client should pay for the retest charge.
4. The unrepeatable test should not be retested. The client should give up the right of dissent on it.
5. For the commission of sample testing, the report result is effective only for the measured sites, objects and the prevailing situation. In the unrepeatable circumstance, the test result is only responsible for the test represented by the time, space and sample.
6. For the commission of samples, the test report is only responsible for the samples and reflects only the evaluation of the samples. The testing center takes no economic or legal responsibilities for any direct and indirect loss, damage or expense arising from the use of the analysis result.
7. The testing center is entitled to dispose the sample after finishing the sample test if the client has no special requirements.
8. The testing center ensures objectivity and impartiality of the test and fulfills confidentiality obligations on the client's commercial information, technique document, and analysis report.
9. The test report should not be copied without written approval from the test center, except that the test report is copied as a whole. The test center is only responsible for the original copy of the test report written on anti-counterfeit paper or the photocopies of the test report confirmed by the test center and re-sealed by the special seal for inspection and testing on the perforation.

特别提示：若中英文报告发生争议/异议，一切以中文报告为准。

Note: The Conditions have been drafted in Chinese and may be translated into other languages.

In the event of any discrepancy, the Chinese version prevails.

公司地址(Add): 上海市闵行区颛兴东路1277弄98号楼

电话(T): 021-33886081/33886083

传真(F): 021-33886085

网址(Http): www.bravobtt.com

上海博优环境科技发展有限公司
Shanghai Bravo Environment Technology Development Co.,Ltd

检 测 报 告

Test Report

报告编号 (Report ID) : BTT-BG-24092602-1

项 目 名 称 (Item Name)	上海崇明堡北~博园 110 千伏线 路新建工程		检 测 类 别 (Test Type)	委托现场检测	
委托方联系人 (Principal Contact)	曹闪闪		联系电话 (Contact Number)	15090249003	
检 测 日 期 (Test Date)	2024 年 10 月 28 日~ 2024 年 10 月 29 日		检 测 人 员 (Test Person)	夏威 胡宏达	
检 测 地 址 (Test Address)	上海市崇明区堡镇，沿团城公路、 石岛路等走线起点为 220kV 堡北 变电站，终点为 110kV 博园变电站		声级计 校准值 (Calibrated Value of Sound Level Meter)	10 月 28 日 昼：检测前 93.8dB (A) 检测后 93.9dB (A) 夜：检测前 93.8dB (A) 检测后 93.9dB (A) 10 月 29 日 夜：检测前 93.8dB (A) 检测后 93.9dB (A)	
气 象 条 件 (Weather Condition)	10 月 28 日 昼：晴 19.7℃~21.0℃ 62.4%RH~63.6%RH 1.3~1.5m/s 北风 夜：晴 16.3℃~17.4℃ 65.5%RH~66.5%RH 1.4~1.6m/s 北风 10 月 29 日 夜：晴 15.0℃~15.9℃ 66.4%RH~67.2%RH 1.3~1.5m/s 北风				
检测依据及检测仪器 (Standards & Instruments)					
检测项目	检测方法		仪器名称	仪器型号	仪器编号
噪 声	GB 3096-2008《声环境质量 标准》		多功能声级计	AWA6228+型	BTT-SB-448
			数字温湿度计	testo608-H2	BTT-SB-672
			声校准器	AWA6021A	BTT-SB-446
			便携式风向风速仪	8232 型	BTT-SB-692
仪器的主要 技术指标	BTT-SB-446: 检定证书编号: 2024D51-20-5491619001, 有效期: 2024 年 09 月 18 日~2025 年 09 月 17 日; BTT-SB-448: 检定证书编号: 2024D51-20-5491787001, 有效期: 2024 年 09 月 14 日至 2025 年 09 月 13 日, 测量范围: 20dB (A) -132dB (A)。				
评价依据 (Evaluation)	GB 3096-2008 《声环境质量标准》				
备 注 (Note)	项目名称: 上海崇明堡北~博园 110 千伏线路新建工程 项目地址: 上海市崇明区堡镇，沿团城公路、石岛路等走线起点为 220kV 堡北 变电站，终点为 110kV 博园变电站。 检测高度: 距地 1.5m				

上海博优环境科技发展有限公司
Shanghai Bravo Environment Technology Development Co.,Ltd

检 测 报 告

Test Report

报告编号 (Report ID) : BTT-BG-24092602-1

检测结果汇总 (Summary of The Test Results)				
检测位置 (Location)	主要声源 (Main Sound Source)	检测时段 (Time)	等效声级 dB(A) L _{eq}	修约值 dB (A) (Rounding off value)
堡北村工农 3 队民房 337 号西侧 1m 处 (▲N1-1#)	环境、交通	2024 年 10 月 28 日 12:57~13:17 昼间	47.4	47
		2024 年 10 月 28 日 22:15~22:35 夜间	42.0	42
堡北村工农 3 队民房 334 号南侧 1m 处 (▲N1-2#)	环境、交通	2024 年 10 月 28 日 13:30~13:40 昼间	48.6	49
		2024 年 10 月 28 日 22:41~22:51 夜间	36.6	37
堡北村工农 5 队民房 511 号南侧 1m 处 (▲N2#)	环境、交通	2024 年 10 月 28 日 13:53~14:03 昼间	43.5	44
		2024 年 10 月 28 日 22:57~23:07 夜间	37.8	38
财贸村 5 组民房 524 号南侧 1m 处 (▲N3#)	环境、交通	2024 年 10 月 28 日 14:19~14:29 昼间	38.0	38
		2024 年 10 月 28 日 23:14~23:24 夜间	35.3	35
为民路 96 号民房北侧 1m 处 (▲N4#)	环境、交通	2024 年 10 月 28 日 14:37~14:47 昼间	45.3	45
		2024 年 10 月 28 日 23:32~23:42 夜间	39.9	40
上海惠惠葡萄种植专业合作社看护房南侧 1m 处 (▲N5#)	环境、交通	2024 年 10 月 28 日 14:52~15:02 昼间	44.1	44
		2024 年 10 月 28 日 23:45~23:55 夜间	37.3	37
堡镇北路 263 弄民房 2 号北侧 1m 处 (▲N6#)	环境、交通	2024 年 10 月 28 日 15:29~15:39 昼间	56.2	56
		2024 年 10 月 29 日 22:15~22:25 夜间	49.2	49

上海博优环境科技发展有限公司
Shanghai Bravo Environment Technology Development Co.,Ltd

检 测 报 告

Test Report

报告编号 (Report ID) : BTT-BG-24092602-1

检 测 结 果 汇 总 (Summary of The Test Results)				
检测位置 (Location)	主要声源 (Main Sound Source)	检测时段 (Time)	等效声级 dB (A) L _{eq}	修约值 dB (A) (Rounding off value)
花园村 5 组民房 577 号东侧 1m 处 (▲N9-1#)	环境、交通	2024 年 10 月 28 日 17:09~17:19 昼间	52.9	53
		2024 年 10 月 29 日 23:37~23:47 夜间	40.0	40
花园村 5 组民房 584 号南侧 1m 处 (▲N9-2#)	环境、交通	2024 年 10 月 28 日 16:59~17:09 昼间	47.6	48
		2024 年 10 月 29 日 23:48~23:58 夜间	39.2	39
堡镇北路 258 号堡 镇乡村振兴服务 中心北侧 1m 处 (▲N10-1#)	环境、交通	2024 年 10 月 28 日 16:44~16:54 昼间	53.0	53
		2024 年 10 月 29 日 23:24~23:34 夜间	41.1	41
堡镇北路 258 号解 放社区党群服务 中心西侧 1m 处 (▲N10-2#)	环境、交通	2024 年 10 月 28 日 16:20~16:40 昼间	67.2	67
		2024 年 10 月 29 日 22:53~23:13 夜间	53.0	53

以下空白

检 测 报 告
Test Report

报告编号 (Report ID) : BTT-BG-24092602-1

观测点 (Location)	观测时段 (Monitoring time)	车流量 (辆)				折合小 客车流 量	其他 火车, 轮 船, 飞机
		小客车	中型车	大型车	汽车 列车		
堡北村工农 3 队民房 337 号 西侧 1m 处 (▲N1-1#)	2024 年 10 月 28 日 12:57~13:17 昼间	11	6	15	/	58	/
	2024 年 10 月 28 日 22:15~22:35 夜间	1	0	4	/	11	/
堡镇北路 258 号解放社区党 群服务中心西 侧 1m 处 (▲N10-2#)	2024 年 10 月 28 日 16:20~16:40 昼间	98	35	31	/	228	/
	2024 年 10 月 29 日 22:53~23:13 夜间	52	17	18	/	122	/

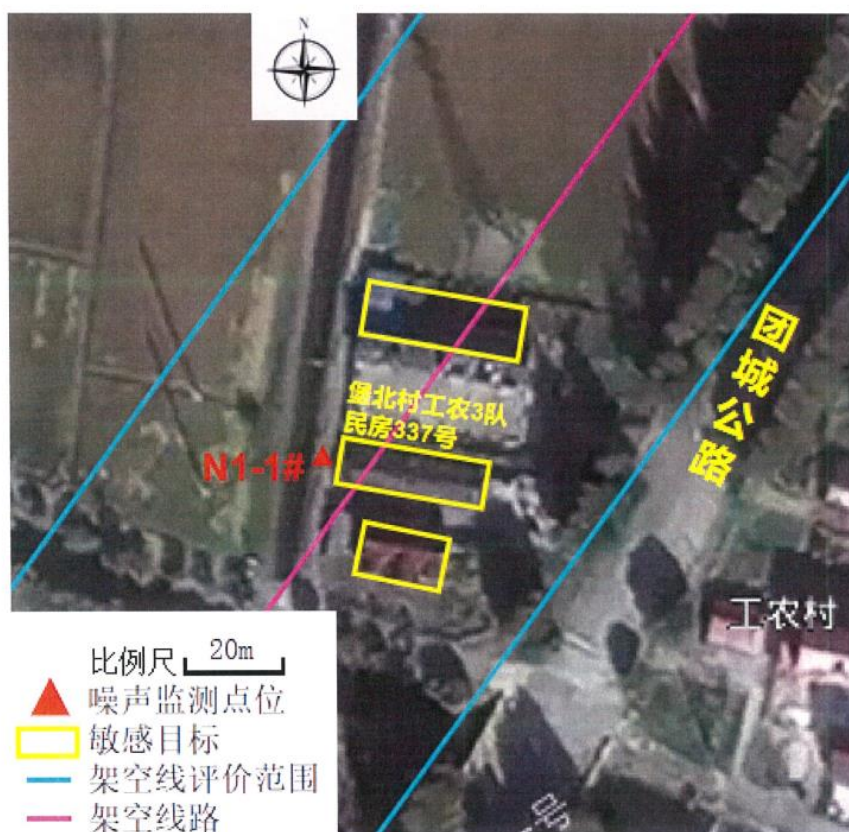
以下空白

检 测 报 告

Test Report

报告编号 (Report ID) : BTT-BG-24092602-1

检测布点示意图
(The Sketch Map of Location)



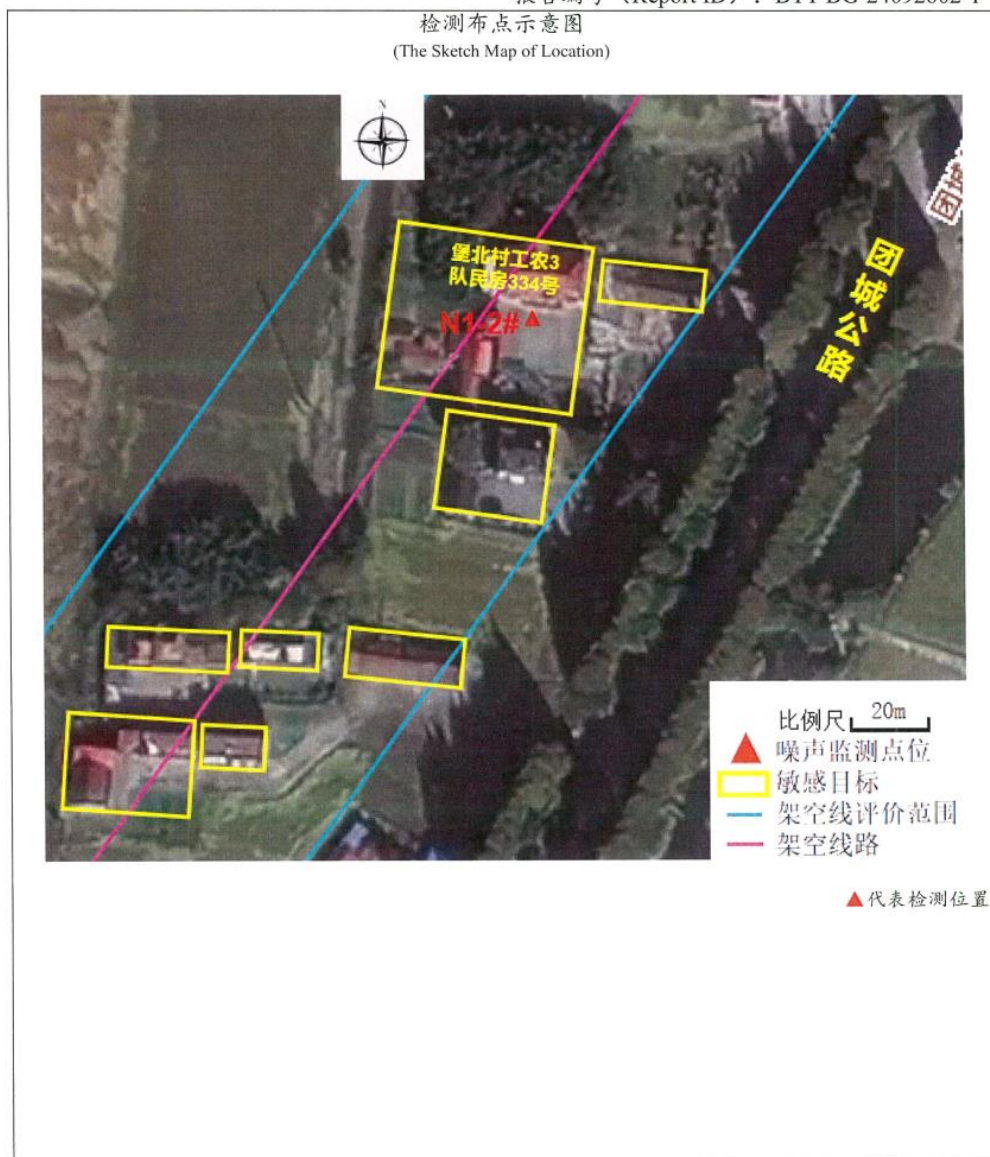
▲ 代表检测位置

检测报告

Test Report

报告编号 (Report ID) : BTT-BG-24092602-1

检测布点示意图
(The Sketch Map of Location)



检 测 报 告

Test Report

报告编号 (Report ID) : BTT-BG-24092602-1

检测布点示意图
(The Sketch Map of Location)



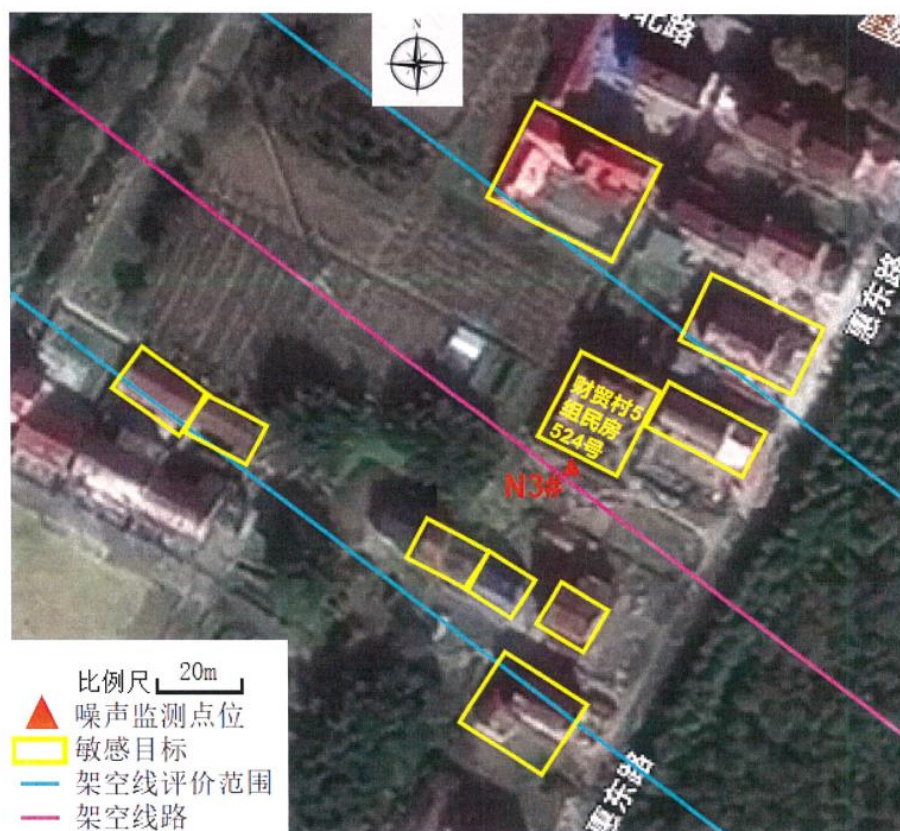
▲代表检测位置

检 测 报 告

Test Report

报告编号 (Report ID): BTT-BG-24092602-1

检测布点示意图
(The Sketch Map of Location)



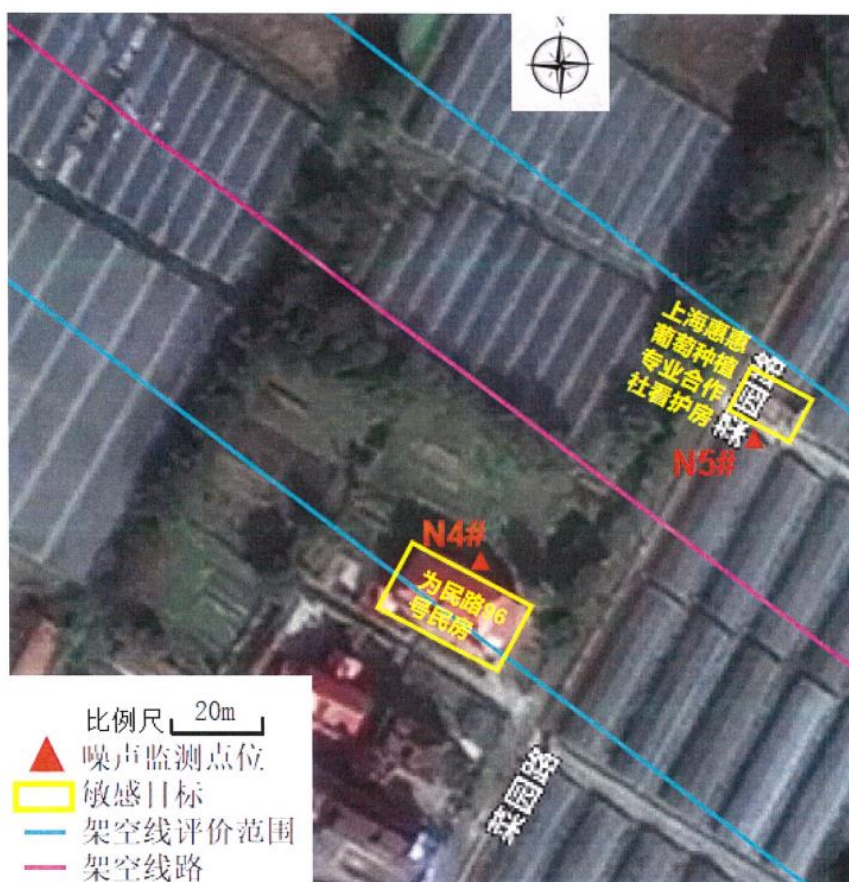
▲代表检测位置

检 测 报 告

Test Report

报告编号 (Report ID) : BTT-BG-24092602-1

检测布点示意图
(The Sketch Map of Location)



▲代表检测位置

检 测 报 告

Test Report

报告编号 (Report ID) : BTT-BG-24092602-1

检测布点示意图
(The Sketch Map of Location)



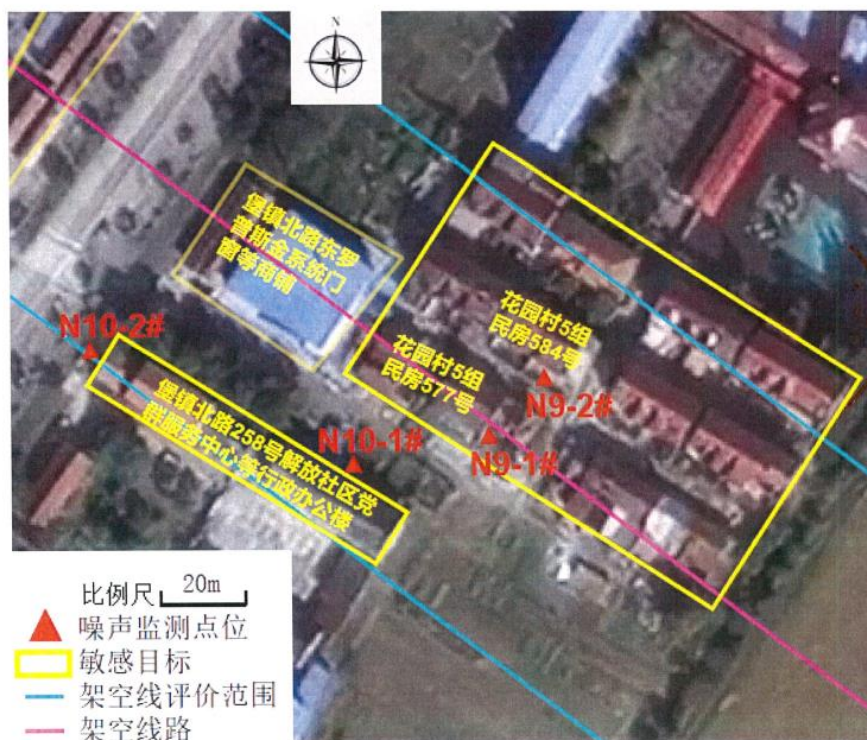
▲代表检测位置

检测报告

Test Report

报告编号 (Report ID) : BTT-BG-24092602-1

检测布点示意图
(The Sketch Map of Location)



▲代表检测位置

报告结束
(End of Report)



系统编号: SHHJ24159556

检测报告

TEST REPORT

报告编号(Report ID): BTT-BG-24092602-2

委托方 中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司

Client

委托方地址 上海市普陀区武宁路 409 号

Address

项目名称 上海崇明堡北~博园 110 千伏线路新建工程

Item Name

检测项目 电磁环境检测

Test Item

编制: 陈媛
Compiled by

审核: 李子芊
Checked by

批准: 寿宗奇
Approved by

日期: 2024 年 12 月 23 日
Date

上海博优环境科技发展有限公司

Shanghai Bravo Environment Technology Development Co.,Ltd



声 明

Declare

1. 本《检测报告》无“检验检测专用章”、骑缝章和批准人签字无效。
2. 委托单位对检测结果如有异议，请于《检测报告》完成之日起十五日内向检测单位书面提出，同时附上《检测报告》原件并预付复检费。
3. 委托单位办妥以上手续后，检测单位尽快安排复检。如果复检结果与异议内容相符，检测单位将退还委托单位的检测费和复检费，否则委托单位应照常交纳复检费。
4. 不可重复性试验不进行复检，委托单位放弃异议权利。
5. 对委托采样检测，本报告检测结果仅对被测地点、对象及当时情况有效。对现场检测不可复现的情况，检测结果仅对检测所代表的时间、空间和样品负责。
6. 对委托来样检测，本《检测报告》仅对来样负责，检测结果仅反映对该样品的评价，对于检测结果的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果，检测单位不承担任何经济和法律责任。
7. 如委托单位无特别要求，检测单位有权在完成《检测报告》后处理样品。
8. 检测单位保证检测的客观公正性，对委托单位的商业信息、技术文件、检测结果等商业秘密履行保密义务。
9. 未经检测单位书面批准，不得复制（全部复制除外）《检测报告》。检测单位仅对使用防伪纸张出具的《检测报告》原件及经检测单位确认后重新加盖“检验检测专用章”和骑缝章的《检测报告》复印件负责。
1. The test report is invalid without the special seal for inspection and testing, the seal on the perforation or the issuer's signature.
2. If the client has any questions about the test result, he should submit a written application attached to the original analysis report and retest fee to the testing center within fifteen days from the date of analysis report completion.
3. After the client finishes the procedure mentioned above, the testing center should arrange the retest as soon as possible. If the retest result accords with the client's dissent, the testing center should refund all test and retest fees, otherwise, the client should pay for the retest charge.
4. The unrepeatable test should not be retested. The client should give up the right of dissent on it.
5. For the commission of sample testing, the report result is effective only for the measured sites, objects and the prevailing situation. In the unrepeatable circumstance, the test result is only responsible for the test represented by the time, space and sample.
6. For the commission of samples, the test report is only responsible for the samples and reflects only the evaluation of the samples. The testing center takes no economic or legal responsibilities for any direct and indirect loss, damage or expense arising from the use of the analysis result.
7. The testing center is entitled to dispose the sample after finishing the sample test if the client has no special requirements.
8. The testing center ensures objectivity and impartiality of the test and fulfills confidentiality obligations on the client's commercial information, technique document, and analysis report.
9. The test report should not be copied without written approval from the test center, except that the test report is copied as a whole. The test center is only responsible for the original copy of the test report written on anti-counterfeit paper or the photocopies of the test report confirmed by the test center and re-sealed by the special seal for inspection and testing on the perforation.

特别提示：若中英文报告发生争议/异议，一切以中文报告为准。

Note: The Conditions have been drafted in Chinese and may be translated into other languages. In the event of any discrepancy, the Chinese version prevails.

公司地址(Add): 上海市闵行区颛兴东路1277弄98号楼
电话(T): 021-33886081/33886083
传真(F): 021-33886085
网址(Http): www.bravobtt.com

上海博优环境科技发展有限公司
Shanghai Bravo Environment Technology Development Co.,Ltd

检 测 报 告

Test Report

报告编号 (Report ID) : BTT-BG-24092602-2

项 目 名 称 (Item Name)	上海崇明堡北~博园 110 千伏线路新建工程			
检 测 类 别 (Test Type)	委托现场检测	委托方联系人 (Principal Contact)	曹闪闪	
采样地址 (Test Address)	上海市崇明区堡镇，沿团城公路、石岛路等走线起点为 220kV 堡北变电站，终点为 110kV 博园变电站		联系人电话 (Contact Number)	15090249003
检 测 日 期 (Test Date)	2024 年 10 月 29 日		检 测 人 员 (Test Person)	夏威 胡宏达
检 测 环 境 (Test Environment)	晴 19.0℃~20.9℃ 61.9%RH~62.8%RH			
检测依据及检测仪器 (Standards & Instruments)				
检测项目	检测方法	仪器名称	仪器型号	仪器编号
工频电场 工频磁场	HJ 681-2013 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》	场强仪	SEM600/LF04	BTT-SB-408
		数字温湿度计	Testo608-H2	BTT-SB-672
		GPS 导航仪	etrex-201x	BTT-SB-386
仪器的主要技术指标	SEM600 频率范围：1Hz~300GHz 检测频率：0.025 kHz~1.2kHz LF04 频率范围：1Hz~100kHz 量程：0.01V/m~100kV/m / 1nT-10mT 校准证书编号：2024F33-10-5054752002 有效期：2024 年 1 月 19 日~2025 年 1 月 18 日			
评价依据 (Evaluation)	GB 8702-2014 《电磁环境控制限值》			
备注 (Note)	项目名称：上海崇明堡北~博园 110 千伏线路新建工程 项目地址：上海市崇明区堡镇，沿团城公路、石岛路等走线起点为 220kV 堡北变电站，终点为 110kV 博园变电站。 检测高度：距地 1.5m			

检 测 报 告

Test Report

报告编号 (Report ID) : BTT-BG-24092602-2

检 测 结 果 汇 总 (Summary of The Test Results)					
序号 (No.)	检测位置 (Detection place)	检测时间 (Time)	点位类型 (Point type)	检测项目 (Test Item)	
				工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
#1-1	堡北村工农3队民房337号西侧1m处 (121.620401, 31.562323)	12:10~12:13	/	94.20	0.1147
#1-2	堡北村工农3队民房334号南侧1m处 (121.619520, 31.561154)	12:17~12:20	/	24.52	0.1212
#2	堡北村工农511号南侧1m处 (121.617412, 31.558786)	12:25~12:28	/	35.12	0.1501
#3	财贸村5组民房524号南侧1m处 (121.620465, 31.556360)	12:33~12:36	/	76.31	0.0569
#4	为民路96号民房北侧1m处 (121.623523, 31.554135)	12:41~12:44	/	2.25	0.0324
#5	上海惠惠葡萄种植专业合作社看护房南侧1m处 (121.623876, 31.554388)	12:47~12:50	/	15.47	0.0388
#6	堡镇北路263弄民房2号北侧1m处 (121.625170, 31.553243)	14:19~14:22	/	23.75	0.0759
#7	堡镇北路西好美家豪门等商铺271号东侧1m处 (121.625303, 31.553167)	14:23~14:26	/	31.93	0.0658
#8	堡镇北路东罗普斯金系统门窗等商铺264号西侧1m处 (121.625566, 31.552952)	14:27~14:30	/	23.31	0.0715

检 测 报 告

Test Report

报告编号 (Report ID) : BTT-BG-24092602-2

检 测 结 果 汇 总 (Summary of The Test Results)					
序号 (No.)	检测位置 (Detection place)	检测时间 (Time)	点位类型 (Point type)	检测项目 (Test Item)	
				工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
#9-1	花园村 5 组民房 577 号东侧 1m 处 (121.626320, 31.552634)	14:31~14:33	/	34.10	0.0535
#10-1	堡镇北路 258 号堡镇乡村振 兴服务中心北侧 1m 处 (121.625908, 31.552554)	14:34~14:36	/	4.88	0.0365
#11	花园村 4 组民房 446 号西侧 1m 处 (121.628586, 31.549892)	15:01~15:04	/	0.74	0.0633
#12	花园村 501 号民房东侧 1m 处 (121.628346, 31.549840)	15:07~15:10	/	0.06	0.0603
#13	永和村堡东民房 1216 号东侧 1m 处 (121.627692, 31.548318)	15:23~15:26	/	0.11	0.5467
#14	石岛路东和刚杂货店西侧 1m 处 (121.624210, 31.543752)	15:42~15:45	/	10.41	0.1811
#15	石岛路 619 电网办公楼北侧 1m 处 (121.622277, 31.542157)	15:54~15:57	/	0.06	0.2283

以下空白

检 测 报 告

Test Report

报告编号 (Report ID) : BTT-BG-24092602-2

检测布点示意图
(The Sketch Map of Location)



●代表检测位置

检 测 报 告

Test Report

报告编号 (Report ID) : BTT-BG-24092602-2

检测布点示意图
(The Sketch Map of Location)



●代表检测位置

检 测 报 告

Test Report

报告编号 (Report ID) : BTT-BG-24092602-2

检测布点示意图
(The Sketch Map of Location)



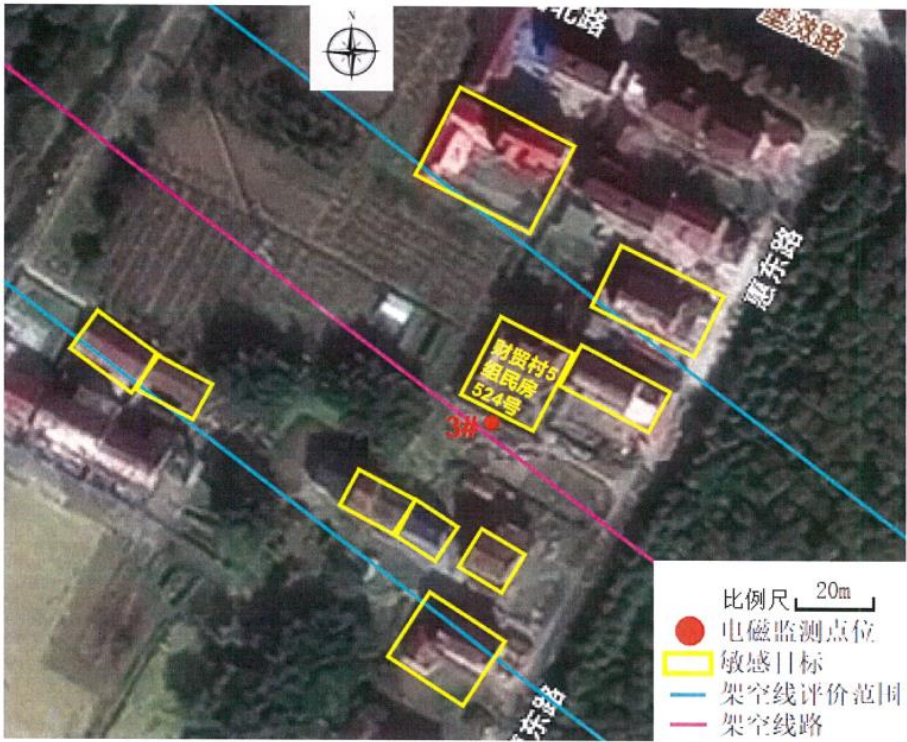
●代表检测位置

检 测 报 告

Test Report

报告编号 (Report ID) : BTT-BG-24092602-2

检测布点示意图
(The Sketch Map of Location)



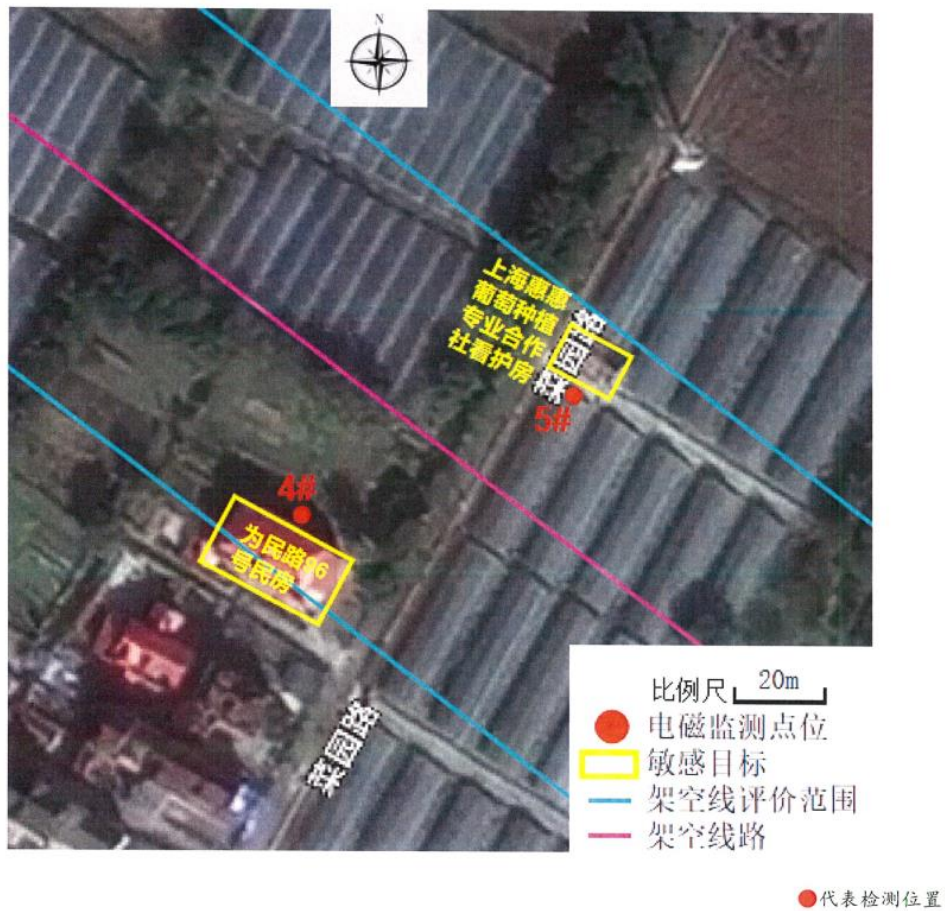
●代表检测位置

检 测 报 告

Test Report

报告编号 (Report ID) : BTT-BG-24092602-2

检测布点示意图
(The Sketch Map of Location)



检 测 报 告

Test Report

报告编号 (Report ID) : BTT-BG-24092602-2

检测布点示意图
(The Sketch Map of Location)



检 测 报 告

Test Report

报告编号 (Report ID) : BTT-BG-24092602-2

检测布点示意图
(The Sketch Map of Location)



●代表检测位置

检 测 报 告

Test Report

报告编号 (Report ID) : BTT-BG-24092602-2

检测布点示意图
(The Sketch Map of Location)



检 测 报 告

Test Report

报告编号 (Report ID) : BTT-BG-24092602-2

检测布点示意图
(The Sketch Map of Location)



●代表检测位置

检 测 报 告

Test Report

报告编号 (Report ID) : BTT-BG-24092602-2

检测布点示意图
(The Sketch Map of Location)



●代表检测位置

检 测 报 告

Test Report

报告编号 (Report ID) : BTT-BG-24092602-2

检测布点示意图
(The Sketch Map of Location)



● 代表检测位置

报告结束
(End of Report)

附件 3 地下电缆电磁环境影响类比监测报告（节选）



系统编号: SHHJ23094446

检 测 报 告

TEST REPORT

报告编号(Report ID): BTT-BG-23080404-2

委托方	国网上海市电力公司松江供电公司
Client	
委托方地址	上海市松江区乐都路 336 号
Address	
项目名称	上海松江车峰~书慧 110kV 线路工程
Item Name	
检测项目	电磁环境检测
Test Item	

（盖章处）

编制:	刘梦
Compiled by	
审核:	王平
Checked by	
批准:	4个俊昇
Approved by	
日期:	2023年9月11日
Date	

上海博优环境科技发展有限公司
Shanghai Bravo-Environment Technology Development Co.,Ltd



声 明

Declare

1. 本《检测报告》无“检验检测专用章”、骑缝章和批准人签字无效。
2. 委托单位对检测结果如有异议，请于《检测报告》完成之日起十五日内向检测单位书面提出，同时附上《检测报告》原件并预付复检费。
3. 委托单位办妥以上手续后，检测单位尽快安排复检。如果复检结果与异议内容相符，检测单位将退还委托单位的检测费和复检费，否则委托单位应照常交纳复检费。
4. 不可重复性试验不进行复检，委托单位放弃异议权利。
5. 对委托采样检测，本报告检测结果仅对被测地点、对象及当时情况有效。对现场检测不可复现的情况，检测结果仅对检测所代表的时间、空间和样品负责。
6. 对委托来样检测，本《检测报告》仅对来样负责，检测结果仅反映对该样品的评价，对于检测结果的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果，检测单位不承担任何经济 and 法律责任。
7. 如委托单位无特别要求，检测单位有权在完成《检测报告》后处理样品。
8. 检测单位保证检测的客观公正性，对委托单位的商业信息、技术文件、检测结果等商业秘密履行保密义务。
9. 未经检测单位书面批准，不得复制（全部复制除外）《检测报告》。检测单位仅对使用防伪纸张出具的《检测报告》原件及经检测单位确认后重新加盖“检验检测专用章”和骑缝章的《检测报告》复印件负责。
1. The test report is invalid without the special seal for inspection and testing, the seal on the perforation or the issuer's signature.
2. If the client has any questions about the test result, he should submit a written application attached to the original analysis report and retest fee to the testing center within fifteen days from the date of analysis report completion.
3. After the client finishes the procedure mentioned above, the testing center should arrange the retest as soon as possible. If the retest result accords with the client's dissent, the testing center should refund all test and retest fees, otherwise, the client should pay for the retest charge.
4. The unrepeatable test should not be retested. The client should give up the right of dissent on it.
5. For the commission of sample testing, the report result is effective only for the measured sites, objects and the prevailing situation. In the unrepeatable circumstance, the test result is only responsible for the test represented by the time, space and sample.
6. For the commission of samples, the test report is only responsible for the samples and reflects only the evaluation of the samples. The testing center takes no economic or legal responsibilities for any direct and indirect loss, damage or expense arising from the use of the analysis result.
7. The testing center is entitled to dispose the sample after finishing the sample test if the client has no special requirements.
8. The testing center ensures objectivity and impartiality of the test and fulfills confidentiality obligations on the client's commercial information, technique document, and analysis report.
9. The test report should not be copied without written approval from the test center, except that the test report is copied as a whole. The test center is only responsible for the original copy of the test report written on anti-counterfeit paper or the photocopies of the test report confirmed by the test center and re-sealed by the special seal for inspection and testing on the perforation.

特别提示：若中英文报告发生争议/异议，一切以中文报告为准。

Note: The Conditions have been drafted in Chinese and may be translated into other languages.

In the event of any discrepancy, the Chinese version prevails.

公司地址(Add): 上海市闵行区都会路2338号98号楼

电话(T): 021-33886081/33886083

传真(F): 021-33886085

网址(Http): www.bravobtt.com

上海博优环境科技发展有限公司
Shanghai Bravo Environment Technology Development Co.,Ltd

检 测 报 告

报告编号: BTT-BG-23080404-2

项 目 名 称	上海松江车峰~书慧 110kV 线路工程	检 测 类 别	委托现场检测		
委托方联系人	张禹	联 系 电 话	18917530376		
采 样 地 址	上海市松江区北松公路、申港路、书慧路沿线	检 测 人 员	夏威 李子芊 刘梦		
检测日期及环境条件	2023 年 8 月 10 日 晴 28.6℃~34.9℃ 53.4%RH~56.8%RH 1.3m/s~1.5m/s 东南风				
检测依据及检测仪器					
检测项目	检测方法	仪器名称	仪器型号	仪器编号	
工频电场 工频磁场	HJ 681-2013《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》	工频电磁场测量仪	SEM-600/LF04	BTT-SB-408	
	HJ/T 10.2-1996《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》	温湿度计	Testo610	BTT-SB-403	
评价依据	GB 8702-2014 《电磁环境控制限值》				
检测基本情况	本工程由 110kV 车峰站至 110kV 书慧站新建 2 回 110kV 线路,均为架空线、电缆混合线路,其中车峰~书慧 I 线电缆路径长度 1.94km,车峰~书慧 II 线电缆路径长度 2.0km,架空线路路径长度 2.05km。				
检测结论	受委托方委托,按照上述检测及评价依据进行检测、评价。本工程输电线路沿线周围环境的工频电场强度值和工频磁感应强度值均满足现行标准《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)规定的工频（50Hz）电磁环境中控制公众暴露的电场强度 4000V/m 和磁感应强度 100μT 的限值要求。 具体检测数据详见本报告检测结果汇总,具体检测布点示意图见附图。				
备注	检测高度为距地 1.5m				

上海博优环境科技发展有限公司
Shanghai Bravo Environment Technology Development Co.,Ltd

检 测 报 告

报告编号: BTT-BG-23080404-2

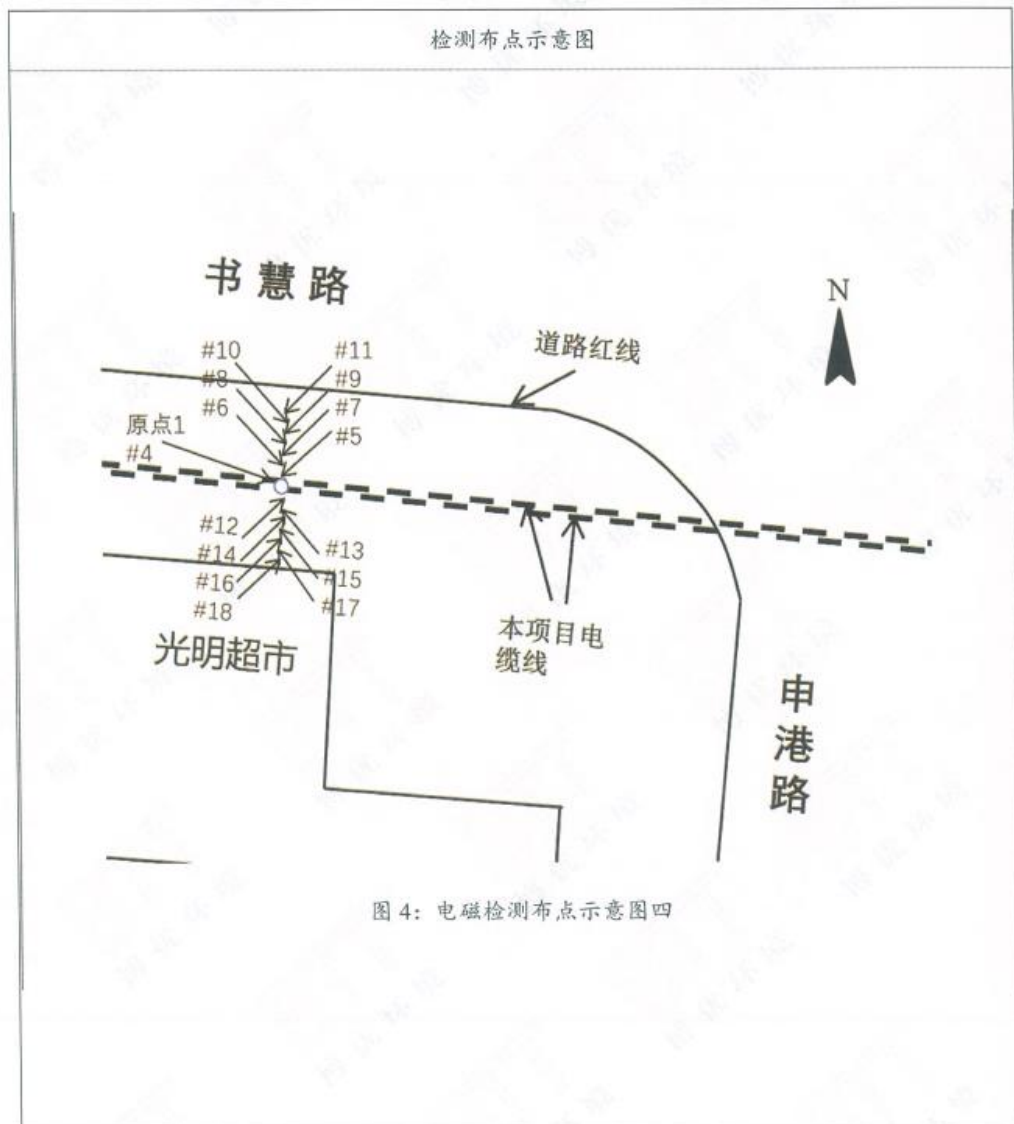
表 2 电缆断面周围环境工频电场、工频磁场检测

序号	测点位置	工频电场 强度 (V/m)	工频磁感 应强度 (μ T)
#4	原点 1 (E:121.327574, N:31.036623)	1.41	0.5408
#5	原点 1 以北 1 米	1.06	0.4337
#6	原点 1 以北 2 米	0.87	0.3757
#7	原点 1 以北 3 米	0.70	0.3246
#8	原点 1 以北 4 米	0.47	0.2431
#9	原点 1 以北 5 米	0.42	0.1820
#10	原点 1 以北 6 米	0.32	0.1467
#11	原点 1 以北 7 米	0.33	0.1478
#12	原点 1 以南 1 米	1.73	0.4729
#13	原点 1 以南 2 米	2.21	0.4278
#14	原点 1 以南 3 米	2.19	0.3464
#15	原点 1 以南 4 米	2.17	0.1072
#16	原点 1 以南 5 米	2.39	0.0881
#17	原点 1 以南 6 米	2.53	0.0733
#18	原点 1 以南 7 米	2.36	0.0698

备注: 原点 1 (#4) 位于申港路西侧、书慧路南侧光明超市门口电缆井盖上方(垂直于本项目电缆线)。附近存在非本项目地下电缆。

检 测 报 告

报告编号: BTT-BG-23080404-2



附件 4 架空线路声环境影响类比监测报告（节选）



江苏核众环境监测技术有限公司

检 测 报 告

（ 2019 ）苏核环监（综）字第（0044）号

检测类别 委托检测

项目名称 南通市 110kV 洋安 736 线蔡墩支线/洋安 737 线蔡墩支线声环境现状检测

委托单位 江苏辐环环境科技有限公司

二〇一九年三月

地址：南京市建邺区庐山路 168 号新地中心二期 10 层 1007 室
邮编：210019
电话：025-86573528
传真：025-86573528

检测报告说明

一、对本报告检测结果如有异议，请于收到报告之日起十天内以单位公函形式向本公司提出申诉，逾期不予受理。

二、鉴定检测，系对新产品、新工艺、新材料等有关技术性能的检测。

三、仲裁检测，系按有关主管部门裁定或争议双方协商所获得的样品进行检测，其结果作为上级部门或执法部门判定的依据。

四、委托检测，系有关单位委托进行项目的检测；对送样委托检测，本公司仅对来样负责，分析结果供委托者了解样品品质之用。

五、检测结果中有项目出现“未检出”时报填“未检出”，并标出“最低检出限”值，若检测结果高于检出限时，可不标出检出限值。

六、本公司仅对检测报告原件负责，未经书面批准不得复制（全文复制除外）。

七、本报告涂改无效。

江苏核众环境监测技术有限公司

检测概况

委托单位	江苏辐环环境科技有限公司			法人代表	潘葳
地 址	南京市建邺区河西商务中心区新地中心二期1011室			电 话	025-86573916
联 系 人	徐玉奎			邮 编	210019
测量时间	2019.1.25	天气状况	晴, 温度 0°C~9°C, 风速 1.2m/s~1.8m/s, 相对湿度 56%~62%。	检测人员	许彩云 严洁
检 测 目 的	了解南通市 110kV 洋安 736 线蔡墩支线/洋安 737 线蔡墩支线工程周围声环境现状				
检 测 内 容 (对象、项目)	1、检测对象: 南通市 110kV 洋安 736 线蔡墩支线/洋安 737 线蔡墩支线工程周围声环境现状 2、检测项目: 环境噪声				
检 测 仪 器 及编号	AWA6228+声级计 仪器编号: 00310533 检定有效期: 2018.8.30~2019.8.29 测量范围: 25dB (A) ~130dB (A) 频率范围: 10Hz~20kHz 检定单位: 江苏省计量科学研究院 检定证书编号: E2018-0081071 AWA6221A 噪声校准器 仪器编号: 1004726 检定有效期: 2018.8.31~2019.8.30 检定单位: 江苏省计量科学研究院 检定证书编号: E2018-0081075				
检 测 依 据	1. 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2. 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)				

江苏核众环境监测技术有限公司

检测结果 评价依据	/
检测 点 位	按委托方要求布点。
备注	/

材料

噪声检测

[illegible]

江苏核众环境监测技术有限公司

结 论

噪声检测结果

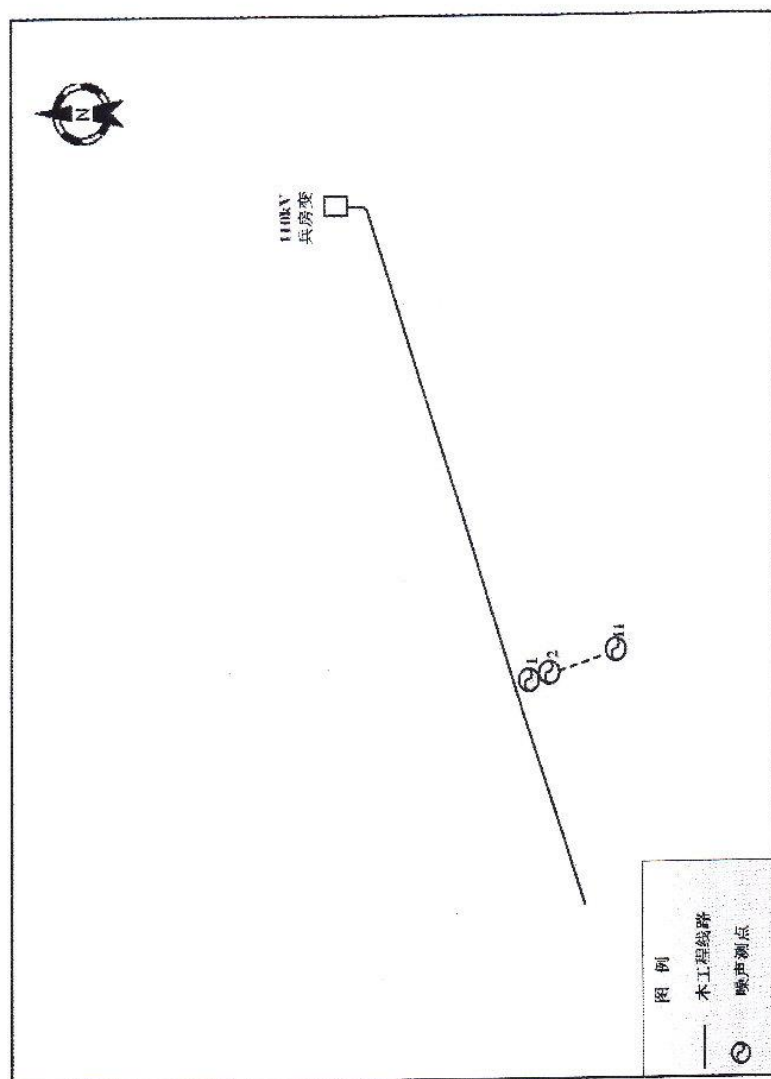
由监测结果可知,南通市110kV洋安736线蔡墩支线/洋安737线蔡墩支线监测断面处各测点昼间噪声为45dB(A)~46dB(A),夜间噪声为42dB(A)~43dB(A)。

(以下空白)

编制 李洁
一审 郭心
二审 戴瑜
签发 王永强



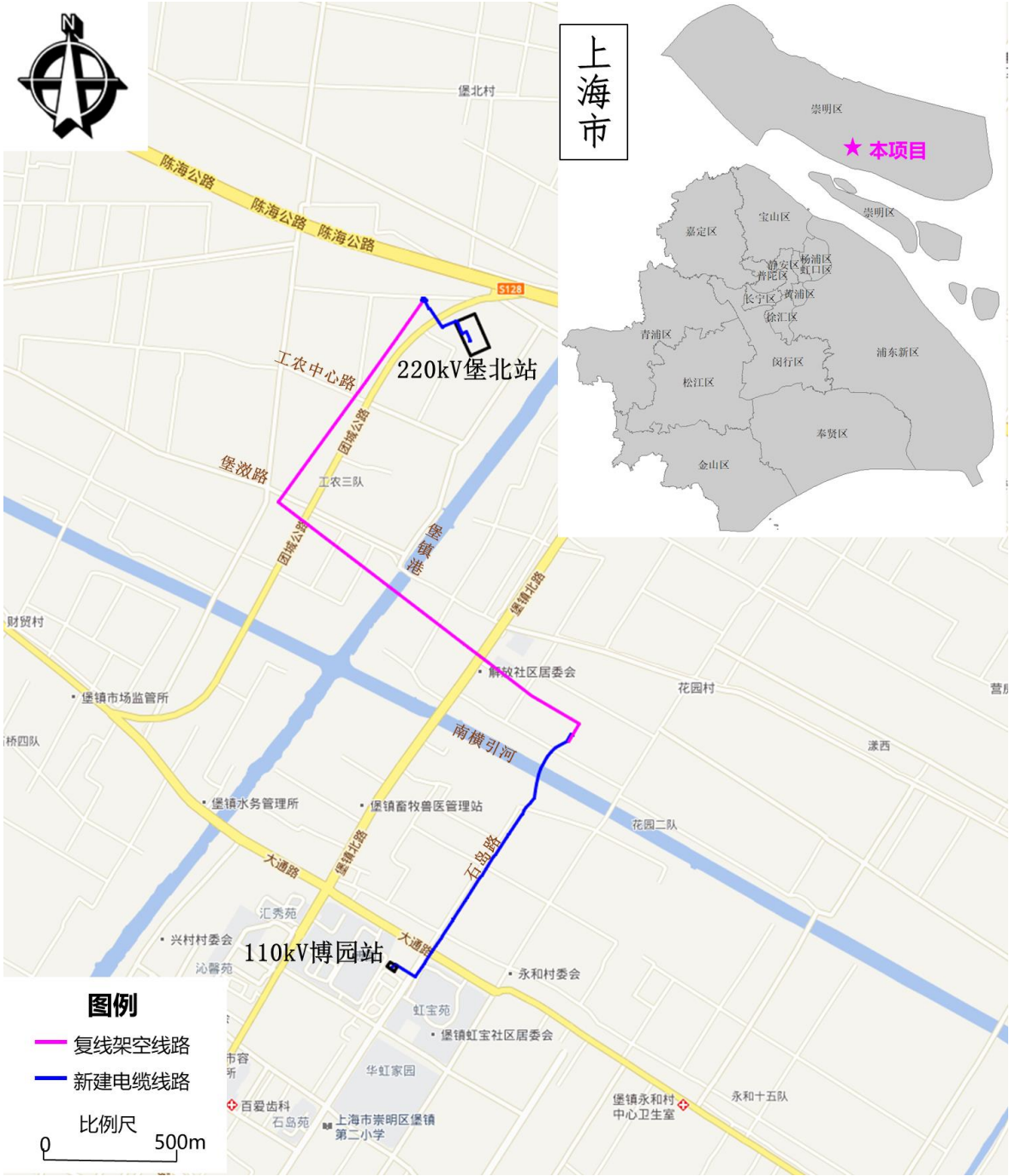
签发日期 2019 年 3 月 26 日



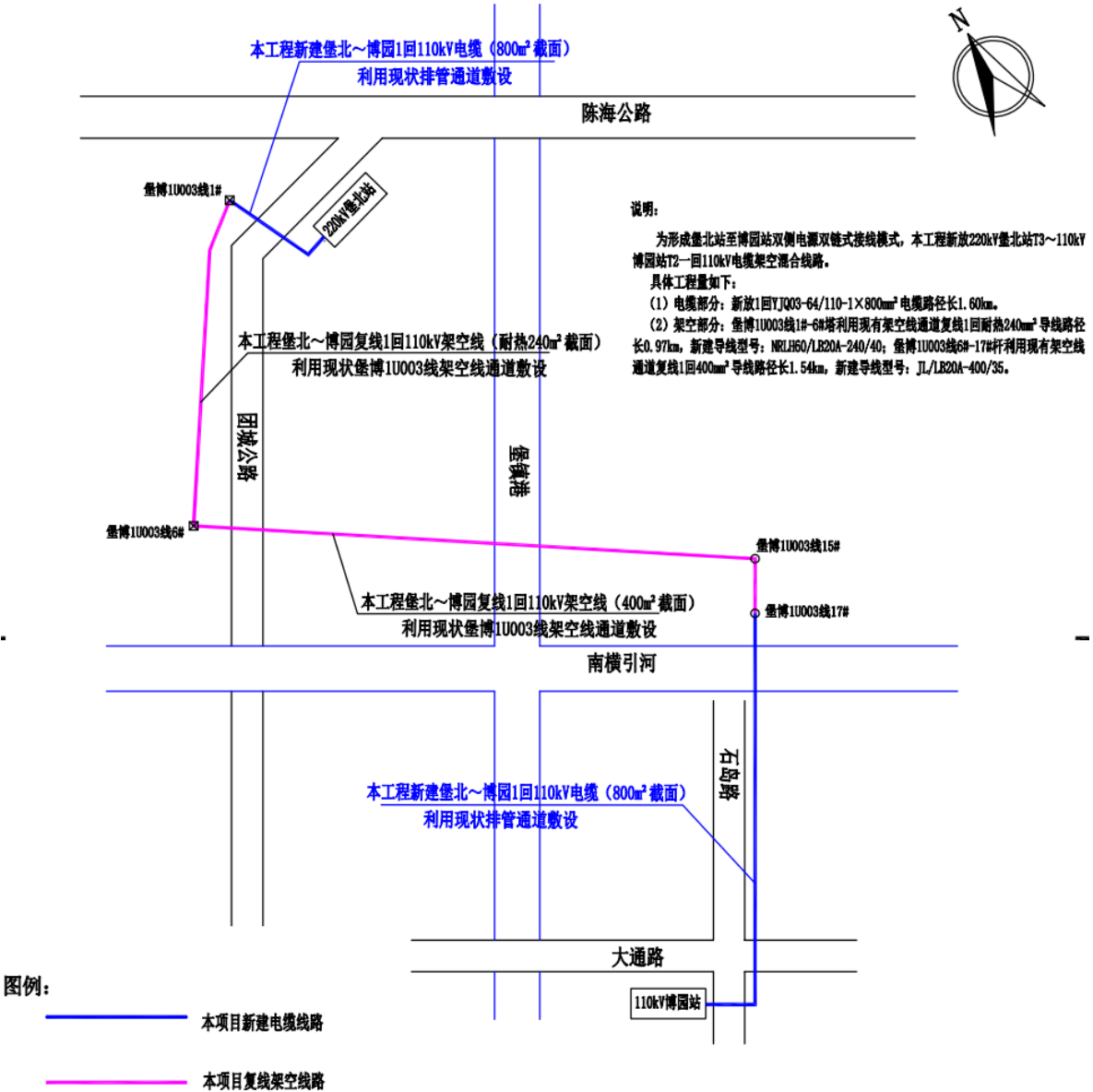
附图 南通市 110kV 洋安 736 线蔡墩支线/洋安 737 线蔡墩支线检测点位置示意图

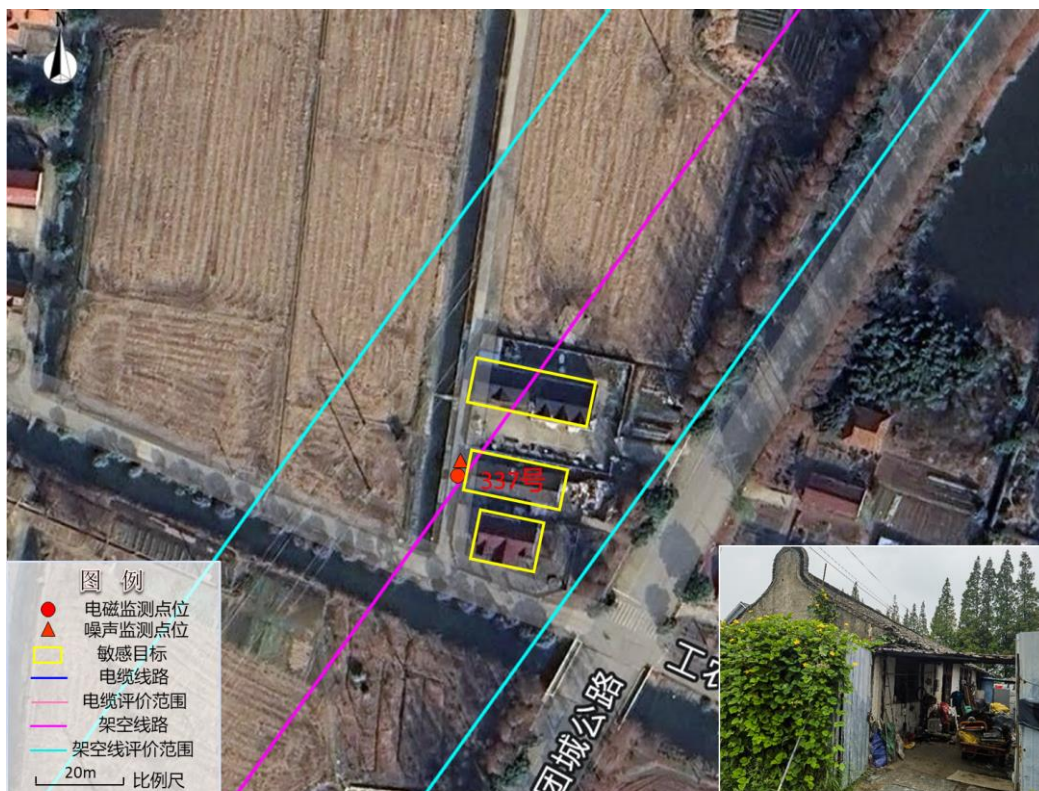
附图

附图 1 本项目地理位置图



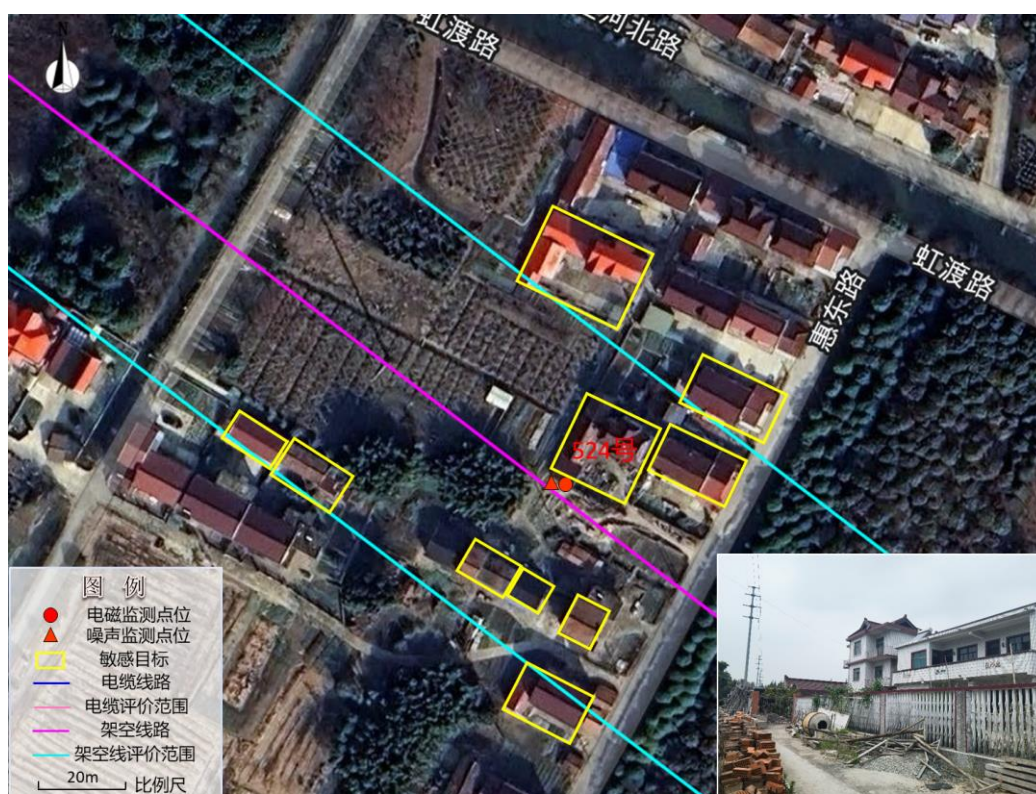
附图 2 本项目线路路径示意图







环境敏感目标2：堡北村工农5队民房

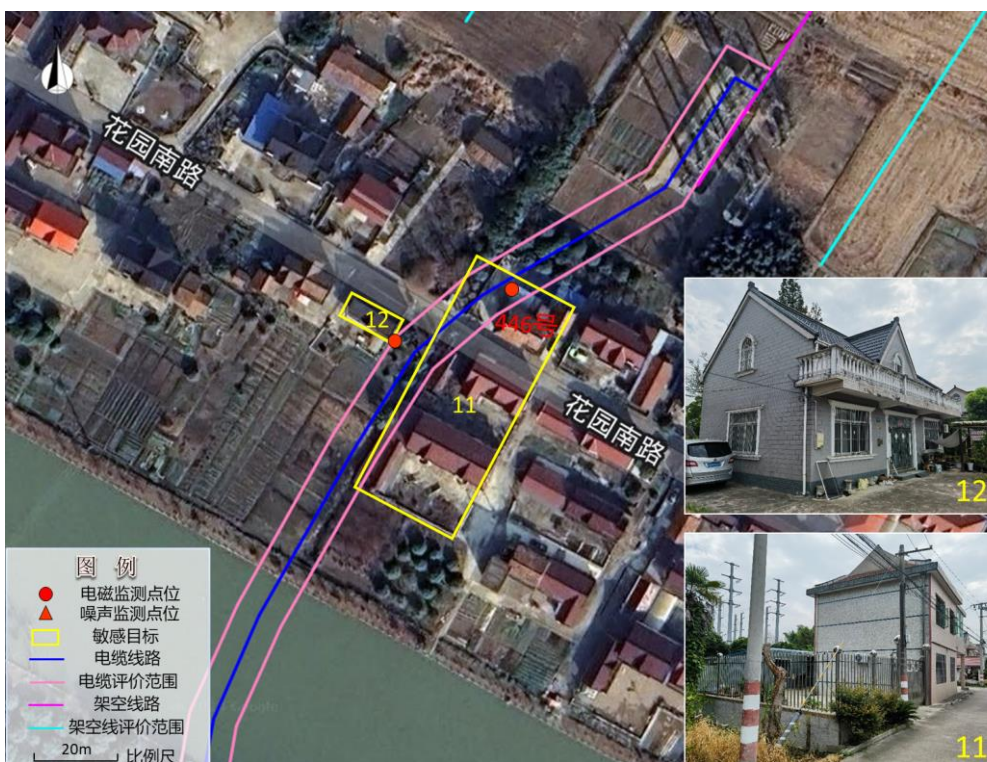


环境敏感目标3：财贸村5组民房





环境敏感目标9：花园村5组民房
环境敏感目标10：堡镇北路258号解放社区党群服务中心等行政办公楼



环境敏感目标11：花园村4组民房
环境敏感目标12：花园村501号民房



环境敏感目标13：永和村堡东民房



环境敏感目标14：石岛路东和刚杂货店



环境敏感目标15：石岛路619电网办公楼

附图 4 本项目线路沿线及环境敏感目标照片



敏感目标 1：堡北村工农 3 队民房



敏感目标 2：堡北村工农 5 队民房



敏感目标 3：财贸村 5 组民房



敏感目标 4：为民路 96 号民房



敏感目标 5：上海惠惠葡萄种植专业合作社
看护房



敏感目标 6：堡镇北路 263 弄民房



敏感目标 7：堡镇北路西好美家豪门等商铺



敏感目标 8：堡镇北路东罗普斯金系统门窗等商铺



敏感目标 9：花园村 5 组民房



敏感目标 10：堡镇北路 258 号解放社区党群服务中心等行政办公楼



敏感目标 11：花园村 4 组民房



敏感目标 12：花园村 501 号民房



敏感目标 13：永和村堡东民房



敏感目标 14：石岛路东和刚杂货店



敏感目标 15：石岛路 619 电网办公楼



线路沿线：220kV 堡北变电站



线路沿线：110kV 博园变电站



线路沿线：堡镇港



线路沿线：团城公路



线路沿线：现状杆塔

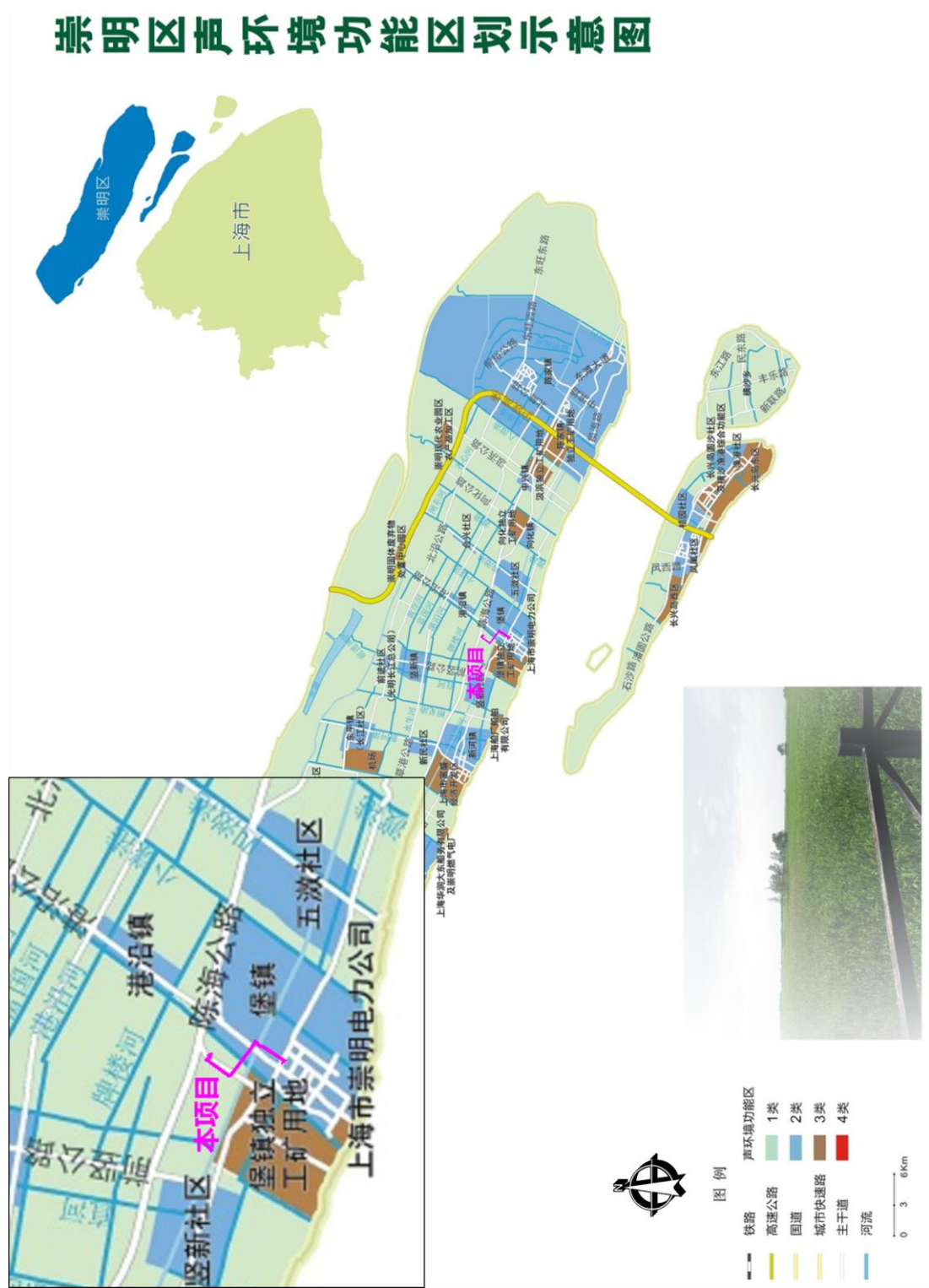


线路沿线：现状堡博 1U003 线 1#登杆



线路沿线：现状堡博 1U003 线 17#北侧现状登杆

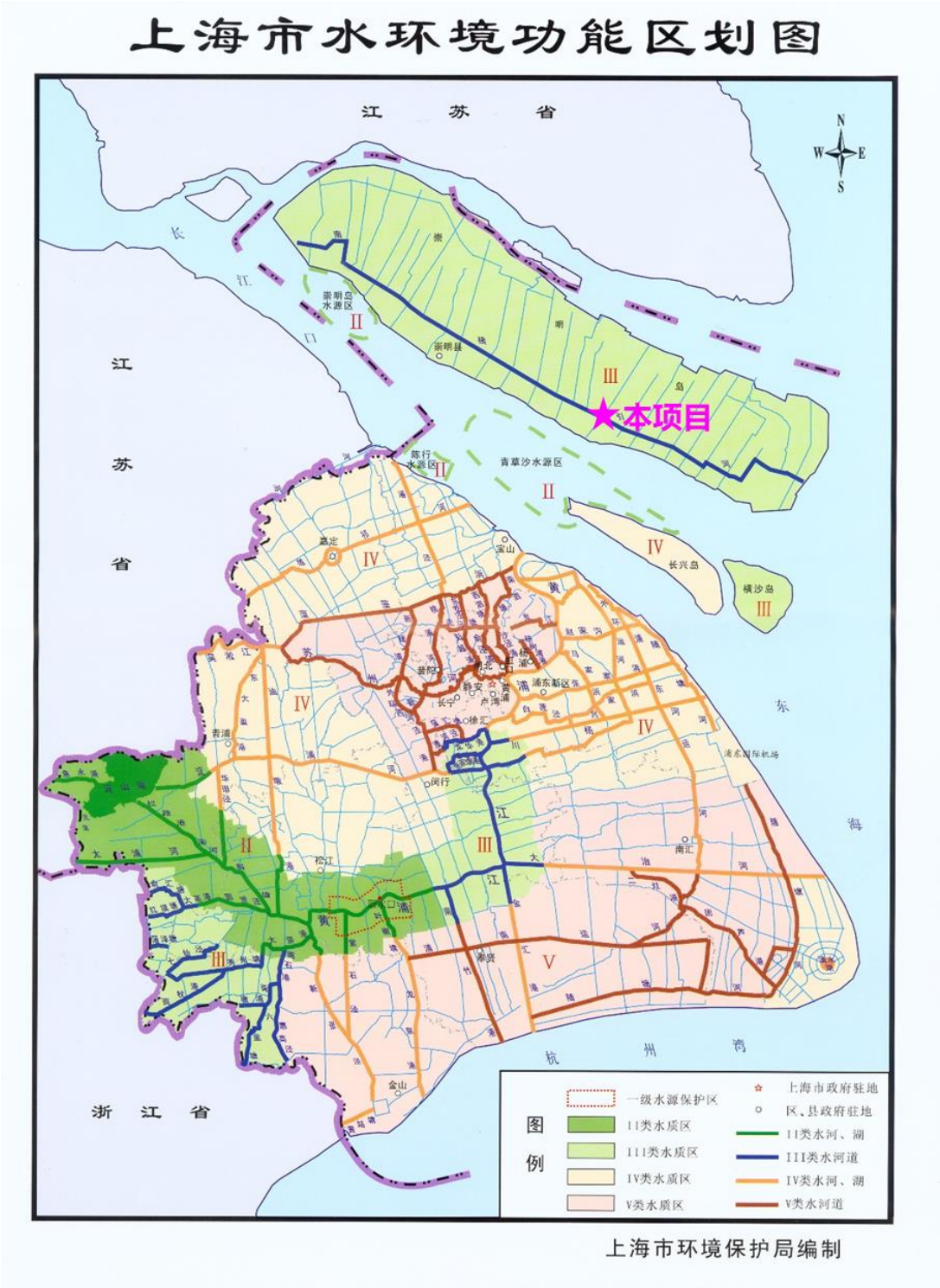
附图 5 本项目与崇明区声环境功能区划相对位置示意图



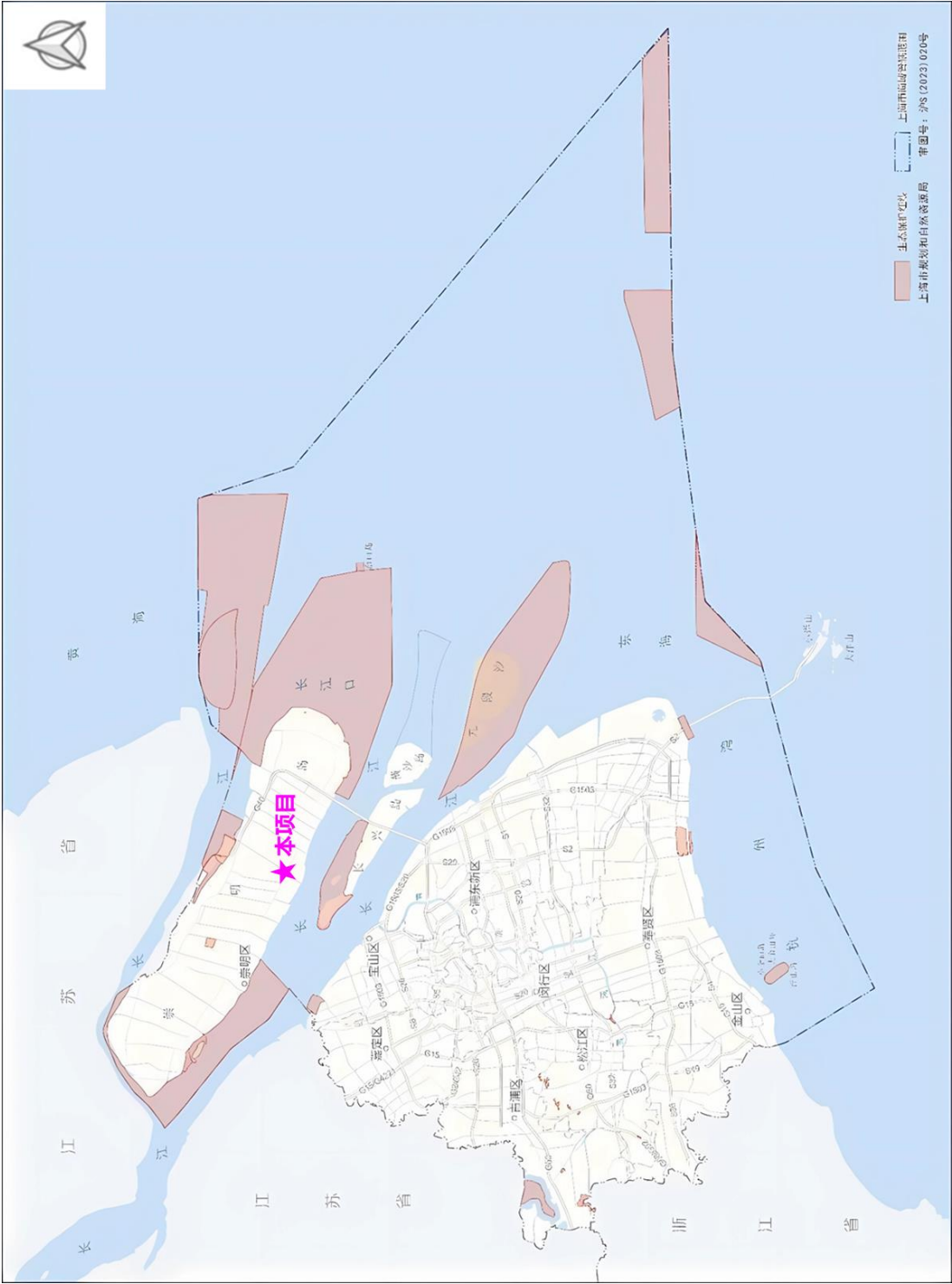
附图 6 本项目与上海市空气质量区划相对位置示意图



附图 7 本项目与上海市水环境质量区划相对位置示意图



附图 8 本项目与上海市生态保护红线相对位置示意图



附图 9 本项目典型措施示意图

