

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(公示稿)

项目名称： 上海崇明新村风电 110kV 送出工程

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新村风电 110kV 送出工程的环境影响评价工作。现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，上海崇明新村风电 110kV 送出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新村风电 110kV 送出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：王先生

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：wangzhen3366@eceptdi.com

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	3n5m0z		
建设项目名称	上海崇明新村风电110kV送出工程		
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		
<b>一、建设单位情况</b>			
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		
<b>二、编制单位情况</b>			
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		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王骥	06353123505310158	BH012549	
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王骥	建设项目基本情况、建设内容、生态环境现状、保护目标及评价标准、结论	BH012549	
王震	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	BH060304	



# 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 .....	19
四、生态环境影响分析 .....	31
五、主要生态环境保护措施 .....	41
六、生态环境保护措施监督检查清单 .....	50
七、结论 .....	53
电磁环境影响专题评价 .....	54
附件 1 委托函 .....	92
附件 2 本项目环境质量现状检测报告 .....	93
附件 3 地下电缆电磁环境影响类比监测报告（节选） .....	140
附件 4 架空线路声环境影响类比监测报告（节选） .....	145
附图 1 本项目地理位置示意图 .....	150
附图 2 环境敏感目标分布示意图 .....	151
附图 3 线路路径示意图 .....	164
附图 4 排管路径示意图 .....	165
附图 5 本项目杆塔一览表 .....	166
附图 6 本项目基础一览表 .....	167
附图 7 电磁环境现状监测点位示意图 .....	168
附图 8 声环境现状监测点位示意图 .....	170
附图 9 电缆沿线现状及架空线路环境敏感目标照片 .....	171
附图 10 本项目环境噪声标准适用区划示意图 .....	175
附图 11 本项目与上海市生态保护红线相对位置示意图 .....	176
附图 12 本项目与上海市水环境质量区划相对位置示意图 .....	177
附图 13 本项目与上海市空气质量区划相对位置示意图 .....	178
附图 14 典型措施示意图 .....	179

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	上海崇明新村风电 110kV 送出工程		
项目代码	31015106776800620241B3101009		
建设单位联系人	陈洪刚	联系方式	021-59624780
建设地点	上海市崇明区新村乡、庙镇和新海镇，沿卜蜂南路、白新西路、星村公路等道路走线。		
地理坐标	起点（新村风电升压站）： （121 度 16 分 21.485 秒，31 度 51 分 29.963 秒） 节点 1（卜蜂南路北侧电缆起点处）： （121 度 16 分 07.002 秒，31 度 51 分 18.379 秒） 节点 2（卜蜂南路北侧电缆终点处）： （121 度 16 分 01.735 秒，31 度 51 分 16.496 秒） 节点 3（星村公路南侧电缆起点处）： （121 度 16 分 03.592 秒，31 度 50 分 23.836 秒） 节点 4（星村公路南侧电缆终点处）： （121 度 16 分 10.378 秒，31 度 50 分 22.993 秒） 节点 5（新海 110kV 变电站东侧电缆起点处）： （121 度 17 分 34.680 秒，31 度 48 分 58.794 秒） 节点 6（新海 110kV 变电站东侧电缆终点处）： （121 度 17 分 34.868 秒，31 度 48 分 57.699 秒） 终点（新海 110kV 变电站）： （121 度 17 分 32.208 秒，31 度 48 分 58.105 秒）		
建设项目行业类别	161 输变电工程	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )/长度(km)	33305m <sup>2</sup> （永久占地约 704m <sup>2</sup> ，临时占地约 32601m <sup>2</sup> ）/路径长度 9.268km
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）	上海市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	沪发改能源（2024）90 号
总投资（万元）	6955	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	0.72	施工工期	15 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），报告表应设电磁环境影响专题评价；		

	<p>根据《关于印发&lt;建设项目环境影响报告表&gt;内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕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。</p>
规划情况	<p>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。</p> <p>规划名称：上海崇明新村风电项目接入系统工程110kV电力线选线规划；          编制单位：上海崇明规划设计有限公司；          编制时间：2024年3月。</p>
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	<p>本项目为上海崇明新村风电项目配套送出线路工程，项目建设可以优化电源结构、保障风电场电力送出，并兼顾规划变电站和未来新能源接入需求，具有节能和减排效益。因此，本项目的建设与电网规划相符。</p> <p>本项目线路大部分利用现状110kV崇海713线（53#~89#段）架空线路通道走廊走线，新辟走廊路径已编制《上海崇明新村风电项目接入系统工程110kV电力线选线规划》并取得各部门同意，因此，本项目线路选线与上海市各级规划相符。</p>

其他符合性分析

### 1.1 与上海市“三线一单”相符性分析

#### 1.1.1 与生态保护红线的相符性

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。

#### 1.1.2 与环境质量底线的相符性

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。

#### 1.1.3 与资源利用上线的相符性

本项目运行期不涉及水及土地等资源的消耗，符合资源利用相关规定要求。

#### 1.1.4 与生态环境准入清单的相符性

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》，本项目位于新村乡、庙镇和新海镇，所在区域属于优先保护单元（包括新村乡（大气一类功能区）、新海镇（大气一类功能区）、庙镇（大气一类功能区））和一般管控单元，本项目与陆域优先保护单元环境准入及管控要求相符性分析见下表 1.1-1；本项目与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 1.1-2。

表 1.1-1 与陆域优先保护单元相符性分析

管控领域	环境准入及管控要求	符合性分析
大气环境功能一类区（不含崇明岛、横沙岛城市开发边界及规划农民集中居住	大气环境功能一类区内严格限制新建、扩建排放大气污染物的工业项目，佘山国家度假旅游区、太阳岛自然风景保护区、淀山湖风景水体风貌保护区内现有排放大气污染物的工业项目逐步退出。 此外，还需执行一般管控单元关于农业、生活、能源、岸线等领域的管控要求。	相符。 本项目为属于市政基础设施项目，不属于排放大气污染物的工业项目。

	点)		
	一般管控单元关于农业、生活、能源、岸线等领域的管控要求		
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。		本项目不涉及。
生活污水治理	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。
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。
<b>表 1.1-2 与陆域一般管控单元相符性分析</b>			
<b>管控领域</b>	<b>环境准入及管控要求</b>		<b>符合性分析</b>
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		1.2.3. 本项目为市政基础设施建设项目，不属于工业项目、化工项目，不涉及黄浦江上游饮用水水源

		<p>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。</p>	<p>保护缓冲区；4.本项目不属于法律法规规定不能建设或开展的项目或活动，会严格执行相关法律法规或管理文件，5.本项目不涉及土壤污染；6.本项目不涉及重化产业园区</p>
	产业准入	<p>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。</p>	<p>本项目不涉及。</p>
	产业结构调整	<p>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。</p>	<p>本项目不涉及。</p>
	总量控制	<p>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。</p>	<p>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。</p>
	工业污染治理	<p>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</p>	<p>本项目不涉及。</p>

		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。	
	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。
	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。	本项目不涉及。
	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，实施风险管	本项目不涉及。

	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。	
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。	本项目不属于农业项目和高能耗项目，能耗、水耗符合《上海产业能效指南》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><b>1.2 与产业政策符合性分析</b></p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类项目中的第四项“电力”中的第2条“电力基础设施建设”。因此，该项目的建设符合国家产业政策。</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>本项目位于崇明岛，根据《崇明区生态产业正面清单（2024</p>		

	<p>年版)》, 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、高危险、生产加工以及其余清单中所列不符合世界级生态岛要求的企业, 符合崇明区产业政策。</p> <p><b>1.3 与《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)》和《&lt;长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)&gt;上海市实施细则》的相符性分析</b></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《&lt;长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)&gt;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。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《&lt;长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)&gt;上海市实施细则》相关要求。</p> <p><b>1.4 与《崇明区“无废城市”建设实施方案》相符性分析</b></p> <p>本项目施工期固体废物主要为建筑垃圾、施工人员的生活垃圾及拆除的导线塔材。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。拆除的导线、塔材由建设单位及时回收。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》</p>
--	---

的相关要求。

## **1.5 与《输变电建设项目环境保护技术要求》相符性分析**

### **1.5.1 选线**

(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。

(2) 本项目线路大部分利用现状 110kV 崇海 713 线架空线路通道走廊走线。

### **1.5.2 设计**

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。

#### **(1) 电磁环境保护**

本项目线路位于崇明区新村乡、庙镇和新海镇，采用地下电缆和架空线路，架空线路大部分利用原有电力通道；对本项目运营期产生的电磁环境影响进行了类比分析和模式预测，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。

#### **(2) 声环境保护**

架空线路对周边声环境影响很小，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。电缆线路运行无噪声产生。

#### **(3) 生态环境保护**

选用占地较小的钢管塔，临时占地恢复原有土地使用功能。

综上所述，本项目符合《输变电建设项目环境保护技术要求》。

## **1.6 项目编制报告表及审批方式依据**

	<p>根据上海市生态环境局关于印发《&lt;建设项目环境影响评价分类管理名录&gt;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&lt;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&gt;的通知》（沪环规〔2021〕6号）和《上海市生态环境局关于印发&lt;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）&gt;的通知》（沪环规〔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&lt;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&gt;的通知》（沪环规〔2021〕9号）、《上海市生态环境局关于发布&lt;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年度）&gt;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	<p><b>2.1 地理位置</b></p> <p>本项目起点为拟建新村风电升压站，终点为新海 110kV 变电站，途经上海市崇明区新村乡、庙镇和新海镇，沿卜蜂南路、白新西路、星村公路等道路走线。本项目地理位置示意图详见附图 1。</p>
项目组成及规模	<p><b>2.2 工程概况</b></p> <p>为配合上海崇明新村风电项目建设，满足其并网接入系统要求，改善地区电网结构，保证供电可靠性及该地区用电安全，国网上海市电力公司崇明供电公司拟建设上海崇明新村风电 110kV 送出工程。本项目主要建设内容包括：</p> <p>新建 110kV 线路路径长度约 9.268km，其中新建 110kV 架空线路路径长度约 8.836km；新建 110kV 电缆线路路径长度约 0.432km；配套建设排管约 0.473km（含工井、电缆沟）。</p> <p><b>2.2.1 线路工程</b></p> <p>（1）架空线路：新建架空线路路径长 8.836km。其中新建 110kV 同杆四回路架空线路路径长 8.222km，新建 110kV 同杆双回路架空线路路径长 0.514km，新建 110kV 单回路架空线路路径长 0.1km。导线型号为 JLHA3-425，地线为 2 根 48 芯 OPGW 光缆。新建杆塔 70 基。拆除现状 110kV 崇海 713 线 53#~89#段线路路径长度约 7.33km，拆除杆塔 37 基。</p> <p>110kV 单回架空线路（同塔双回路单侧挂线）位于新村风电升压站出线档及新海 110kV 变电站进线档；110kV 同杆双回路架空线路位于每段架空线路与地下电缆转换档及新村风电升压站进线档与其后四回路连接档；其他段均为 110kV 同杆四回路架空线路。除进出线档外，同塔多回段线路本期一次挂线。</p> <p>现状 110kV 崇海 713 线为休止线路，未通电。拆除 110kV 崇海 713 线 53#~89#段线路后，现状 110kV 崇海 713 线 41#~53#段线路路径保留，于 110kV 崇海 713 线 53#小号侧新立一单回终端杆用于收线，不通电。</p> <p>（2）电缆线路：新建单回路电缆路径长约 0.432km，电缆型号为 YJQ03-64/110kV-1×800mm<sup>2</sup>。</p>

表 2.2-1 工程组成一览表

工程名称		架空部分	电缆部分
主体工程	线路回数	1 回、2 回、4 回	1 回
	路径长度	新建：8.836km 拆除：7.33km	0.432km
	导线或电缆型号	JLHA3-425 铝合金绞线	YJQ03-64/110kV-1×800mm <sup>2</sup> 交联聚乙烯绝缘铅套聚乙烯护套电力电缆
辅助工程	塔基数量	新建：70 基 拆除：37 基	/
	排管长度	/	0.473km
依托工程	架空线路	拆除 110kV 崇海 713 线 53#~89#段线路后利用该段线路路径走廊	/
	排管工程	/	/
施工期临时环保工程	设置牵张场和跨越场、硬围挡、彩条布铺垫、垃圾箱等。	设置硬围挡、彩条布铺垫、垃圾箱等。	

根据本项目电缆敷设需要，另需配套建设排管长度约 0.473km（含工井、电缆沟）。

表 2.2-2 排管及工井建设规模

类别		数量或长度	备注
新建排管	3×7 孔开挖	252m	CPVC,Φ175mm
	2×5 孔开挖	23m	CPVC,Φ175mm
新建工井	直线工井	1 座	2.5m×1.9m×12m
新建电缆沟	登杆电缆沟	1 座	2.5m×2.2m×26m
		1 座	1.6m×2.2m×35m
		1 座	1.6m×2.2m×37m
		1 座	2.5m×2.2m×29m
		1 座	2.5m×2.2m×35m
		1 座	2.5m×2.2m×24m

新建排管采用衬管外包钢筋混凝土排管。工井、电缆沟均采用现浇钢筋混凝土结构。

### 2.2.2 架空线交叉跨越情况

- a. 跨越公路 3 次；
- b. 跨越河流 5 处，水塘 6 次；
- c. 跨越 10kV 线路 1 次，35kV 线路 1 次，低压线 7 处，通信线 5 次；

### 2.2.3 杆塔及导线

#### (1) 杆塔

本项目新建杆塔 70 基，其中 110kV 四回路直线杆 32 基，110kV 四回路耐张杆 28 基，110kV 双回路耐张杆 1 基，110kV 双回路终端杆 2 基，110kV 双回

路电缆登杆 3 基（自带平台），门型杆登杆 3 基，110kV 单回路终端杆 1 基。本项目杆塔一览图详见附图 5。

**表 2.2-3 拟采用杆塔主要技术参数一览表**

杆塔代号	杆塔名称	呼高 (m)	数量
110-ED21GQ-Z2-24	110/110kV 四回路直线钢管杆	24	24
110-ED21GQ-Z2-27	110/110kV 四回路直线钢管杆	27	7
110-ED21GQ-Z2-30	110/110kV 四回路直线钢管杆	30	1
110-ED21GQ-JG1-18	110/110kV 四回路 0°~10°转角钢管杆	18	1
110-ED21GQ-JG1-21	110/110kV 四回路 0°~10°转角钢管杆	21	9
110-ED21GQ-JG1-24	110/110kV 四回路 0°~10°转角钢管杆	24	3
110-ED21GQ-JG1-30	110/110kV 四回路 0°~10°转角钢管杆	30	1
110-ED21GQ-JG2-21	110/110kV 四回路 20°~40°转角钢管杆	21	4
110-ED21GQ-JG4-18	110/110kV 四回路 60°~90°转角钢管杆	18	7
110-ED21GQ-JG4-21	110/110kV 四回路 60°~90°转角钢管杆	21	3
110-ED21GS-J4-15	110/110kV 双回路终端钢管杆	15	1
110-ED21GS-J4-21	110/110kV 双回路终端钢管杆	21	2
110-ED21GS-SDLDG-21	110kV 电缆登杆钢管杆（自带平台）	21	3
110DLPT-24	110kV 单回路双杆电缆平台	\	3
110-DD21D-J4-18	110kV 单回路终端角钢塔	18	1

注：110kV 单回路终端角钢塔（110-DD21D-J4-18）新立于 110kV 崇海 713 线 53#小号侧，用于收线，不通电。

### （2）基础

本项目主要基础形式包括钢管桩基础和钻孔灌注桩基础。

**钢管桩基础：**钢管杆通过插入桩内一定深度与桩连接，其下部 500mm 范围内采用 C20 混凝土浇捣密实，并按施工规程要求养护。浇制混凝土前，桩体浇混凝土段应清除杂物及泥土等，待杆体插入桩内固定后，桩体与杆体之间的孔隙用 C30 细石混凝土浇捣振实。钢管桩承台采用 C30 混凝土，起到减少钢管桩顶位移的作用。

**钻孔灌注桩基础：**当荷载较大、地质情况较差或杆塔位于河塘等不利地质中时宜采用钻孔灌注桩基础。设计时将根据杆塔设计荷载及地质情况等条件，采用不同桩径及桩数来达到工程量最小。设计采用单桩灌注桩和四桩灌注桩加承台基础。

### （2）导线

本项目新建 110kV 架空线路路径长度约 8.836km，其中新建 110kV 同杆四回路架空线路长 8.222km，新建 110kV 同杆双回路架空线路长 0.514km，

	<p>新建 110kV 单回路架空线路长 0.1km。架空线导线采用 JLHA3-425 铝合金绞线，导线外径 26.8mm，横截面 426.28mm<sup>2</sup>。</p> <p>本项目新建单回路电缆路径长约 0.432km，新建 110kV 电缆型号选用 YJQ03-64/110kV-1×800mm<sup>2</sup> 交联聚乙烯绝缘铅套聚乙烯护套电力电缆。</p> <p>(3) 架空线路设计高度</p> <p>架空线路最低设计线高 14m。</p>
<p>总平面及现场布置</p>	<p><b>2.3 工程布局</b></p> <p><b>2.3.1 线路路径</b></p> <p>本项目线路自新村风电升压站向南架空出线后，沿卜蜂南路北侧向西南走线至现状 220kV 民中 4633 线和 220kV 民中 4634 线东侧，改电缆钻越 220kV 线路后改架空，过仓房港河后向南，沿白新西路西侧向南架设至星村公路南侧后转向东，过仓房港河至现状 110kV 崇海线 53#杆位，新建电缆线路钻越现状 220kV 民中 4633 线、220kV 民中 4634 线及 500kV 崇东 5991 线/崇洲 5992 线后改架空，利用现状 110kV 崇海线 53#~89#架空线路通道走线，架设至 110kV 新海站东侧，向南转电缆敷设至现状 110kV 中新 1118 线 165#南侧，转架空至 110kV 新海站新村风电间隔进线。</p> <p>本项目新建架空线路长 8.836km，新建单回路电缆路径长约 0.432km。项目线路路径示意图详见附图 3。</p> <p><b>2.3.2 电力排管</b></p> <p>(1) 卜蜂南路北侧钻高压线路</p> <p>根据选线规划以及现场实际情况，本项目在卜蜂南路北侧，距大堤坡脚控制线 24.0m 处新建排管过现状高压线路（220kV 线路）。本段新建 3×7 孔排管长 117m，上杆电缆沟 2 座。</p> <p>(2) 星村公路南侧钻高压线路</p> <p>根据选线规划以及现场实际情况，本项目在星村公路南侧新建排管过现状高压线路（220kV 及 500kV 线路）。本段新建 3×7 孔排管长 135m，新建工井 1 座，上杆电缆沟 2 座。</p> <p>(3) 新海站进站处</p>

根据变电提资及现场实际情况，本项目采用架空方式进入新海站。由于现状 110kV 中新 1118 线通道位于新村风电出线间隔正东侧，架空出线后无法采用架空线架设至本期新建线路，需采用电缆登杆方式。本段新建 2×5 孔排管长 23m，新建上杆电缆沟 2 座。

共计新建排管长 473m（含工井）。其中新建 3×7 φ 175mm 排管 252m，2×5 φ 175mm 排管 23m；新建 2.5m×1.9m×12m 直线井 1 座，登杆电缆沟 6 座。

### 2.3.3 工程占地及土石方量

#### （1）工程占地

本项目项目建设区占地包括永久占地和临时占地，永久占地包括输电线路塔基占地区，永久占地约 704m<sup>2</sup>；临时占地包括塔基施工场地、临时道路区、牵张场、跨越场、排管开挖临时占地等，临时占地约 32601m<sup>2</sup>。其中，设 5 处牵张场及 8 处跨越场地，临时用地面积约 2800m<sup>2</sup>，排管临时施工占地约 6169m<sup>2</sup>。施工道路临时占地约 13520m<sup>2</sup>，塔基区临时施工占地约 10112m<sup>2</sup>。

#### （2）土石方量

经初步估算，本项目共计挖方 15864m<sup>3</sup>，填方量 14445m<sup>3</sup>，弃土量 1419m<sup>3</sup>，无需外购土方量。施工过程中产生的弃土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）等文件要求外运处理。

## 2.4 施工布置

线路施工场地主要有电缆排管施工场地、塔基施工场地、牵张场、跨越场及临时道路等。

电缆排管施工场地位于电缆线路两侧，在开挖施工过程中电缆两侧 2m 范围内为临时施工场地，临时施工场地用来临时堆置土方、材料和工具等。工井、电缆沟采用明挖方式。周边 2m 范围为临时施工现场，用来布置器械。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。

塔基基础施工临时场地以单个塔基为单位零星布置。在塔基施工过程中塔基周边约 5m 范围内为施工临时场地，用来临时堆置土方、砂石料、水、材料和工具等。为满足施工放线需要，输电线路沿线需设置牵张场地，牵张场应满

	<p>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。</p> <p>为了便于在耕地中杆塔及排管的施工，需设置施工便道。根据本项目情况，设置施工便道长约 3380m，宽约 4m，采用铺设钢板的方式实施。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>施工方案</p>	<p><b>2.5 施工工艺</b></p> <p><b>2.5.1 架空线路</b></p> <p>本项目架空线路施工主要包括导线拆除、杆塔及基础拆除、杆塔基础施工、杆塔安装施工、架线施工等阶段，施工工艺与方法如下：</p> <p>(1) 导线拆除施工</p> <p>临时拉线：拆除导线前在需拆除的耐张段的外侧设置临时拉线，利用耐张塔松线开断回收；拆除跳线：将耐张段直线塔上导、地线翻入滑车；松线：松线选用钢丝绳做总牵引或用带绞盘拖拉机，拖拉机前用地锚固定，防止受力后倾；在地面开断导、地线。</p> <p>(2) 基础及杆塔拆除施工</p> <p>自立式旧杆塔倒杆塔方向要求杆塔高范围内无任何障碍物，整基倒杆塔方法要求在杆塔倒向方向两侧 30m 高处加装临时拉线，以控制杆塔沿规定方向倒落。杆塔拆除后再进行基础拆除。在原地拆除并重建的杆塔，基础全部拆除，其他基础拆除到地下 1m，并进行植被恢复。</p> <p>(3) 杆塔基础施工</p> <p>表土剥离 → 基坑开挖 → 弃土（渣）堆放 → 混凝土浇筑</p> <p>整个塔基区及周边约 1m 范围的基础施工临时占地区在塔基基础开挖前需先对其剥离表层土；基坑开挖分为灌注桩基础施工及一般基坑开挖；为合理利用土地资源，先将余土就近堆放，后期尽量回填至塔基部位；采购成品混凝土及时进行浇筑，浇筑先从一角或一处开始，延入四周。</p> <p>(4) 杆塔安装施工</p>

工程杆塔安装施工采用分解组塔的施工方法。在实际施工过程中，根据杆塔的形式、高度、重量以及施工场地、施工设备等施工现场情况确定。本项目主要杆塔形式为钢管杆。在地面将钢管杆各杆段及附件进行组装，连接螺栓紧固到位。吊车就位后捆绑钢管杆，缓慢起吊并保持杆身平衡，当杆顶接近基础时，调整位置使钢管杆底部对准基础螺栓，拧紧螺栓。再进行横担、绝缘子串及各类金具等的安装。

#### （5）架线施工

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。

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。

架线施工中对交叉跨越对象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。

### 2.5.2 电缆线路

#### （1）排管建设

测量放线：测量内容主要分为中线测设、高程测设。

工井放样、样沟开挖：确定工井位置，核实线路沿线是否有其他管道。

开挖排管：采用机械开挖为主、人工开挖为辅的方法。铺设管道基础、垫层，安装排管，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）工作井

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→砌筑窨井→工作井盖板。

#### （3）电缆沟

施工准备、测量放样→土方开挖→铺设垫层→绑扎钢筋→支模板→浇筑混凝土→沟壁砌筑→电缆沟盖板安装。

(4) 电缆敷设

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由人工或机械牵引滚至预定地点。

**2.6 施工时序及建设周期**

本项目拟定于 2025 年 10 月开始建设，至 2026 年 12 月工程全部建成，总工期为 15 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。

本项目施工综合进度见表 2.6-1。

**表 2.6-1 工程施工综合进度表**

项目		2025 年			2026 年												
		10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
架空线 路段	施工准备	→															
	拆除施工			→													
	土建工程				→												
	立塔、架线										→						
	场地整治及绿化													→			
地下电 缆段	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><b>3.1 生态环境</b></p> <p><b>3.1.1 主体功能区划</b></p> <p>根据《关于印发&lt;全国生态功能区划(修编版)&gt;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、农田生态系统以及湿地生态系统。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>根据《上海市生态保护红线》, 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的要求。</p> <p><b>3.1.2 生态环境现状</b></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>本项目位于上海市崇明区, 周边基本为一般农村地区, 线路沿线主要土地利用类型为耕地、公共管理与公共服务以及农村居民用地等。</p> <p>(2) 植被</p> <p>本项目涉及区域植被主要为农作物和绿化植被, 根据现场调查, 评价范围内未发现国家及地方重点保护植物、《中国生物多样性红色名录》中列为极危、濒危和易危的物种、国家和地方政府列入拯救保护的极小种群物种、特有种以及古树名木等。</p> <p>(3) 重点保护野生动物</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</p>
--------	---

为主，沿线河道内涉及到鱼虾类等常见水生生物，未发现珍稀保护野生动物。根据现场调查，本项目评价范围内未发现国家及地方重点保护动物、《中国生物多样性红色名录》中列为极危、濒危和易危的物种、国家和地方政府列入拯救保护的极小种群物种、特有种等。

### 3.2 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。

### 3.3 大气环境

根据《2023年上海市崇明区生态环境状况公报》，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。2023年，PM<sub>2.5</sub>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。PM<sub>10</sub>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。SO<sub>2</sub>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。NO<sub>2</sub>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。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。O<sub>3</sub>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。

为了解本项目架空线路沿线声环境现状情况，环评单位委托上海博优环境科技发展有限公司于2024年11月11日~13日对架空输电线路沿线评价范围内环境敏感目标处的声环境现状进行了监测。

#### 3.4.1 监测单位、监测项目及监测方法

监测项目：等效连续A声级；

监测方法：《声环境质量标准》（GB 3096-2008）。

#### 3.4.2 监测仪器

仪器名称：多功能声级计，型号规格：AWA6228+；

测量范围：20dB~132dB；

检定证书：2024D51-20-5491787001，有效日期至2025年09月13日。

仪器名称：声校准器，型号规格：AWA6021A；

检定证书：2024D51-20-5491619001，有效日期至2025年09月17日。

#### 3.4.3 布点依据

《声环境质量标准》（GB 3096-2008）；

《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）。

#### 3.4.4 监测点位及代表性

##### （1）监测点位

架空线路沿线共18个声环境保护目标，每个声环境保护目标处均布设了监测点位，总计布置18个声环境监测点位。测点高度离地面1.5m。

##### （2）监测点位代表性

本次监测所布置的点位覆盖了架空线路沿线主要的声环境保护目标，能够全面代表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。

监测点位具体见表3.4-1及附图8。

表 3.4-1 声环境现状监测点位

测点序号	环境敏感目标编号	监测点位		备注
1	1	庙镇	庙镇江口副业场住宅（施某）南侧1m处	
2	2	新村乡	星村公路3545弄2号宅南侧1m处	
3	3		星村公路3483弄2号宅南侧1m处	
4	5		星村公路3421弄20号宅南侧1m处	
5	6		星村公路3379弄2号宅南侧1m处	
6	7		星村公路3333弄19号宅南侧1m处	
7	9		新洲村住宅（方某）南侧1m处	
8	11		星村公路3259弄冠欣苑F楼101南侧窗外1m处	
9	14		新国村新庄316号宅南侧1m处	
10	15		新国村新庄107号宅北侧1m处	
11	16		新国村1011号宅南侧1m处	
12	17		新国村811号宅西南侧1m处	
13	18		新国村602号宅南侧1m处	
14	19		新国村411号宅南侧1m处	
15	20		新国村301号宅南侧1m处	
16	21		新海镇	北沿公路3298弄8号宅西侧1m处
17	22	新海农场576号宅东侧1m处		
18	23	海腾路1001弄6号宅东侧1m处		

注：环境敏感目标编号与表 3.8-1 对应。

### 3.4.5 监测时间、天气状况与频率

#### (1) 监测时间、天气状况

表 3.4-2 监测时间及天气状况

时间	天气	温度	相对湿度	风向	风速
11月11日昼间	晴	16.6°C~17.7°C	58.3%~59.3%	东北风	1.2~1.5m/s
11月11日夜間	晴	13.0°C~13.8°C	63.7%~64.3%	北风	1.5~1.7m/s
11月12日昼间	晴	16.9°C~18.0°C	58.1%~59.2%	东北风	1.1~1.4m/s
11月12日夜間	晴	12.4°C~13.2°C	64.8%~65.6%	东北风	1.4~1.6m/s
11月13日夜間	晴	12.3°C~13.1°C	62.6%~63.3%	东北风	1.4~1.6m/s

#### (2) 监测频率

每个点昼、夜各监测一次。

### 3.4.6 监测结果

表 3.4-3 声环境现状监测结果 单位: dB(A)

测点序号	监测点位	监测值		适用标准		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
1	庙镇江口副业场住宅(施某)南侧 1m 处	46	41	55	45	达标
2	星村公路 3545 弄 2 号宅南侧 1m 处	51	31			达标
3	星村公路 3483 弄 2 号宅南侧 1m 处	48	35			达标
4	星村公路 3421 弄 20 号宅南侧 1m 处	45	35			达标
5	星村公路 3379 弄 2 号宅南侧 1m 处	36	30			达标
6	星村公路 3333 弄 19 号宅南侧 1m 处	50	37			达标
7	新洲村住(方某)南侧 1m 处	41	33			达标
8	星村公路 3259 弄冠欣苑 F 楼 101 南侧窗外 1m 处	46	32			达标
9	新国村新庄 316 号宅南侧 1m 处	44	33			达标
10	新国村新庄 107 号宅北侧 1m 处	47	35			达标
11	新国村 1011 号宅南侧 1m 处	43	41			达标
12	新国村 811 号宅西南侧 1m 处	44	38			达标
13	新国村 602 号宅南侧 1m 处	42	35			达标
14	新国村 411 号宅南侧 1m 处	43	34			达标
15	新国村 301 号宅南侧 1m 处	42	36			达标
16	北沿公路 3298 弄 8 号宅西侧 1m 处	46	37			达标
17	新海农场 576 号宅东侧 1m 处	48	40	60	50	达标
18	海腾路 1001 弄 6 号宅东侧 1m 处	44	40			达标

### 3.4.7 评价及结论

架空线路沿线及声环境保护目标处昼间噪声范围为 36dB(A)~51B(A)，夜间噪声范围为 30dB(A)~41dB(A)，昼、夜噪声均分别满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类及 2 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) 规定的公众曝露控制限值要求。

根据本次环评电磁环境现状监测结果，地下电缆沿线工频电场强度为 4.80~63.74V/m，工频磁感应强度范围为 0.0192μT~0.0498μT；架空线沿线及电磁环境敏感目标处工频电场强度范围为 0.04V/m~8.52V/m，工频磁感应强度范围为 0.0034μT~0.0276μT，均小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 规定

	<p>的 4000V/m，100<math>\mu</math>T 的公众曝露控制限值。</p> <p>电磁环境现状评价详见《电磁环境影响专题评价》。</p>
<p>与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p>	<p>110kV 崇海 713 线建成于 1987 年，早于环境影响评价法出台。目前该线路已停运，对周边生态环境无影响。根据现场踏勘，本项目杆塔周围及沿线植被恢复良好，无环境污染和生态破坏问题。</p>
<p>生态环境保护目标</p>	<p><b>3.6 生态保护目标识别</b></p> <p><b>3.6.1 生态环境影响评价范围</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），进入生态敏感区的输电线路段或接地极线路段生态环境影响评价范围为线路边导线地面投影外两侧各 1000m 的带状区域，其余输电线路段或接地极线路段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。</p> <p>本项目架空线路未进入生态敏感区，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；本项目地下电缆参照执行，生态环境影响评价范围为地下电缆管廊两侧边缘各外延 300m 内的区域。</p> <p><b>3.6.2 生态保护目标</b></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><b>3.7 电磁环境敏感目标识别</b></p> <p><b>3.7.1 电磁环境影响评价范围</b></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，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。</p>

### 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, 本项目电缆线路电磁环境影响评价范围内无电磁环境敏感目标, 架空线路沿线电磁环境影响评价范围内有 23 个电磁环境敏感目标, 具体见表 3.7-1, 附图 2。

**表 3.7-1 架空线路电磁环境敏感目标**

环境敏感目标编号	行政区	电磁环境敏感目标	功能、分布、数量、楼层及高度	与边导线距离、方位	应达到的环境保护要求	线路架设方式
1	庙镇	江口副业场	居住, 零星, 1 户, 1~2 层平、尖顶, 约 3~7m	线下	E、B	同塔四回
			居住, 零星, 2 户, 1~3 层平、尖顶, 约 3~10m	西侧约 10-30m		
2	新村乡	星村公路 3545 弄	居住, 集中, 6 户, 1-2 层尖顶, 约 3~7	北侧约 8-30m	E、B	同塔双回
3		星村公路 3483 弄	居住, 集中, 8 户, 1-2 层尖顶, 约 3~7m	线下	E、B	同塔四回
			居住, 集中, 4 户, 1-2 层尖顶, 约 3~7m	北侧约 5~30m		
4		上海慧聪农业产品合作社	工作, 零星, 1 处, 2 层尖顶, 约 7m	南侧约 10m	E、B	同塔四回
5		星村公路 3421 弄	居住, 集中, 5 户, 1-2 层尖顶, 约 3~7m	线下	E、B	同塔四回
			居住, 集中, 14 户, 1-2 层尖顶, 约 3~7m	北侧约 2~30m		
6		星村公路 3379 弄	居住, 集中, 7 户, 1-2 层尖顶, 约 3~7m	线下	E、B	同塔四回
			居住, 集中, 11 户, 1-2 层尖顶, 约 3~7m	北侧约 5~30m		
7		星村公路 3333 弄	居住, 集中, 5 户, 1-2 层尖顶, 约 3~7m	线下	E、B	同塔四回
			居住, 集中, 5 户, 1-2 层尖顶, 约 3~7m	北侧约 20~30m		
8	新洲村仓库	工作, 零星, 1 处, 1 层尖顶, 约 3-4m	线下	E、B	同塔四回	
9	新洲村住宅 (方某)	居住, 零星, 1 户, 1-2 层尖顶, 约 7m	线下	E、B	同塔四回	
10	闲置厂房	工作, 零星, 2 栋, 1~2 层尖顶, 约 3~7m	线下	E、B	同塔四回	

			工作, 零星, 2 栋, 1 层尖顶, 约 4m	北侧约 10~23m		
11	星村公路 3259号		居住, 零星, 3 栋, 1-3 层尖顶, 约 3~10m	线下	E、B	同塔四回
			居住, 零星, 5 栋, 1-3 层尖顶, 约 3~10m	北侧约 8~27m		
12	闲置仓库		工作, 零星, 1 处, 1 层坡顶, 约 3m	线下	E、B	同塔四回
13	星村公路 3255号		工作, 零星, 2 栋, 1 层尖顶, 约 4m	线下	E、B	同塔四回
			工作, 零星, 3 栋, 1~3 层尖顶, 约 3~10m	北侧约 1-20m		
14	新国村新庄3组		居住, 零星, 4 户, 1~2 层尖顶, 约 3~7m	北侧约 13~15m	E、B	同塔四回
15	新国村新庄1组		居住, 零星, 1 户, 1~2 层尖顶, 约 3~7m	南侧约13m	E、B	同塔四回
			居住, 零星, 3 户, 1~3 层平、尖顶, 约 3~10m	北侧约16m		
16	新国村10组		居住, 零星, 2 户, 1~2 层尖顶, 约 3~7m	北侧约 14-16m	E、B	同塔四回
17	新国村8组		居住, 零星, 1 户, 1~2 层尖顶, 约 3~7m	线下	E、B	同塔四回
			居住, 零星, 3 户, 1~2 层平、尖顶, 约 3~7m	北侧约18m		
18	新国村6组		居住, 零星, 4 户, 1~3 层尖顶, 约 3~10m	北侧约 11-18m	E、B	同塔四回
19	新国村4组		居住, 零星, 3 户, 1~2 层尖顶, 约 3~7m	北侧约 8-15m	E、B	同塔四回
20	新国村3组		居住, 零星, 4 户, 1~2 层尖顶, 约 3~7m	北侧约18m	E、B	同塔四回
21	新海镇	北沿公路 3298弄	居住, 零星, 1 处, 2 层尖顶, 约 7m	东侧约28m	E、B	同塔四回
22		新海农场	居住, 零星, 4 处, 1 层尖顶, 约 3m	线下	E、B	同塔四回
23		海腾路1001弄	居住、零星, 2 处, 2 层尖顶, 约 7m	西侧约27m	E、B	同塔四回

注: E-工频电场强度 (限值 4000V/m), B-工频磁感应强度 (限值 100 $\mu$ T)。上述距离为根据目前设计阶段图纸测量, 最终距离以工程竣工图为准。

### 3.8 声环境保护目标识别

#### 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 架空线路声环境影响评价范围

为边导线地面投影外两侧各 30m 带状区域。

### 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《中华人民共和国噪声污染防治法》，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 18 个声环境保护目标，具体见表 3.8-1，附图 2。

**表 3.8-1 架空线路声环境保护目标**

环境敏感目标编号	行政区	声环境保护目标	功能、分布、数量、楼层及高度	与边导线距离、方位	应达到的环境保护要求
1	庙镇	江口副业场	居住，零星，1 户，1~2 层平、尖顶，约 3~7m	线下	N1
			居住，零星，2 户，1~3 层平、尖顶，约 3~10m	西侧约 10~30m	
2	新村乡	星村公路 3545 弄	居住，集中，6 户，1-2 层尖顶，约 3~7	北侧约 8~30m	N1
3		星村公路 3483 弄	居住，集中，8 户，1-2 层尖顶，约 3~7m	线下	N1
			居住，集中，4 户，1-2 层尖顶，约 3~7m	北侧约 5~30m	
5		星村公路 3421 弄	居住，集中，5 户，1-2 层尖顶，约 3~7m	线下	N1
			居住，集中，14 户，1-2 层尖顶，约 3~7m	北侧约 2~30m	
6		星村公路 3379 弄	居住，集中，7 户，1-2 层尖顶，约 3~7m	线下	N1
			居住，集中，11 户，1-2 层尖顶，约 3~7m	北侧约 5~30m	
7		星村公路 3333 弄	居住，集中，5 户，1-2 层尖顶，约 3~7m	线下	N1
			居住，集中，5 户，1-2 层尖顶，约 3~7m	北侧约 20~30m	
9		新洲村住宅(方某)	居住，零星，1 户，1-2 层尖顶，约 7m	线下	N1
11	星村公路 3259 号	居住，零星，3 栋，1-3 层尖顶，约 3~10m	线下	N1	
		居住，零星，5 栋，1-3 层	北侧约 8~27m		

			尖顶, 约 3-10m		
14		新国村新庄3组	居住, 零星, 4 户, 1~2 层尖顶, 约 3~7m	北侧约 13~15m	N1
15		新国村新庄1组	居住, 零星, 1 户, 1~2 层尖顶, 约 3~7m	南侧约13m	N1
			居住, 零星, 3 户, 1~3 层平、尖顶, 约 3~10m	北侧约16m	
16		新国村10组	居住, 零星, 2 户, 1~2 层尖顶, 约 3~7m	北侧约14-16m	N1
17		新国村8组	居住, 零星, 1 户, 1~2 层尖顶, 约 3~7m	线下	N1
			居住, 零星, 3 户, 1~2 层平、尖顶, 约 3~7m	北侧约18m	
18		新国村6组	居住, 零星, 4 户, 1~3 层尖顶, 约 3~10m	北侧约11-18m	N1
19		新国村4组	居住, 零星, 3 户, 1~2 层尖顶, 约 3~7m	北侧约8-15m	N1
20		新国村3组	居住, 零星, 4 户, 1~2 层尖顶, 约 3~7m	北侧约18m	N1
21	新海镇	北沿公路3298弄	居住, 零星, 1 处, 2 层尖顶, 约 7m	东侧约28m	N1
22		新海农场	居住, 零星, 4 处, 1 层尖顶, 约 3m	线下	N2
23		海腾路1001弄	居住、零星, 2 处, 2 层尖顶, 约 7m	西侧约27m	N2

注：①N1 声环境执行 GB 3096-2008 中 1 类标准（昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A)）；N2 声环境执行 GB 3096-2008 中 2 类标准（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。

②上述距离为根据目前设计阶段图纸测量，最终距离以工程竣工图为准。

③环境敏感目标编号与表 3.7-1 对应。

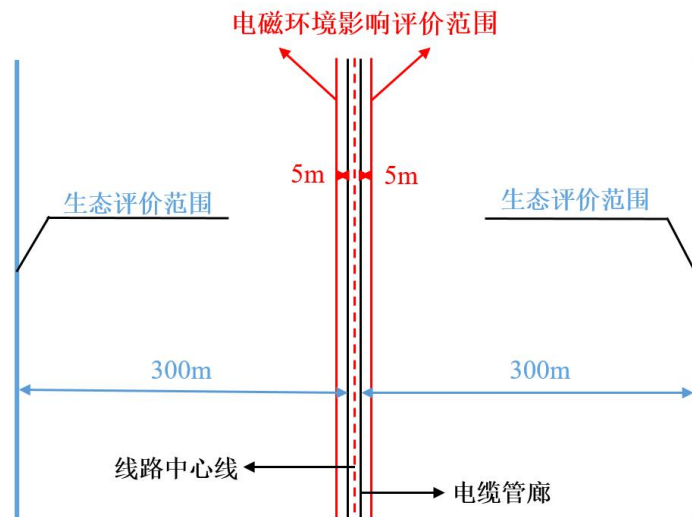
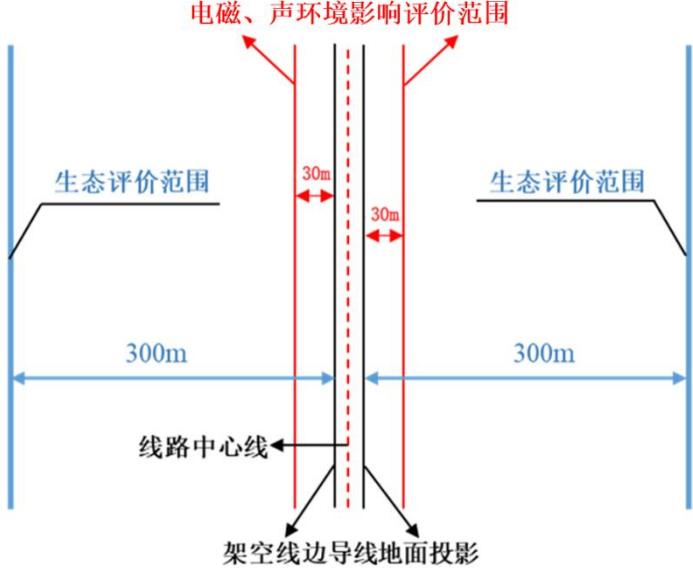


图 3.8-1 地下电缆评价范围示意图

	 <p style="text-align: center;"><b>图 3.8-2 架空线路评价范围示意图</b></p>
<p style="text-align: center;">评价标准</p>	<p><b>3.9 环境质量标准</b></p> <p><b>3.9.1 电磁环境标准</b></p> <p>电磁环境标准：《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）以 4000V/m 作为工频电场强度公众暴露控制限值，以 100<math>\mu</math>T 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><b>3.9.2 声环境标准</b></p> <p>根据《上海市声环境功能区划》（2019 年修订版），本项目架空输电线路位于 1 类及 2 类区域，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)）及 2 类（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）标准要求。具体见附图 10。</p> <p><b>3.10 污染物排放标准</b></p> <p>（1）噪声</p> <p>施工期：《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）（昼间等效声级 70dB(A)、夜间等效声级 55dB(A)、夜间最大声级超过限制的幅度不得高</p>

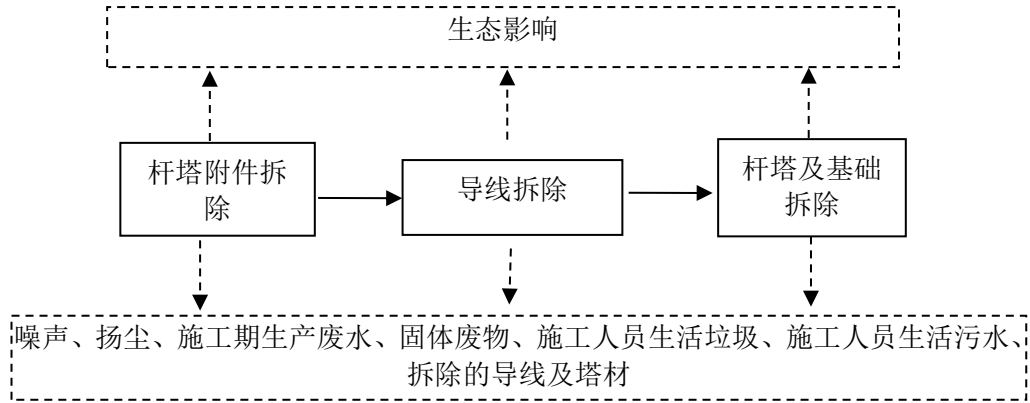
	<p>于 15dB(A))。</p> <p>(2) 颗粒物</p> <p>施工期：上海市《建筑施工颗粒物控制标准》(DB 31/964-2016)，颗粒物监控点浓度限值 2.0mg/m<sup>3</sup> 不大于 1 次/日，限值 1.0mg/m<sup>3</sup> 不大于 6 次/日。</p> <p>(3) 污水</p> <p>施工期：施工废水回用执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020) 标准；施工人员就近租用民房或工屋，生活污水利用当地已有污水处理设施进行处理。</p>
其他	无

## 四、生态环境影响分析

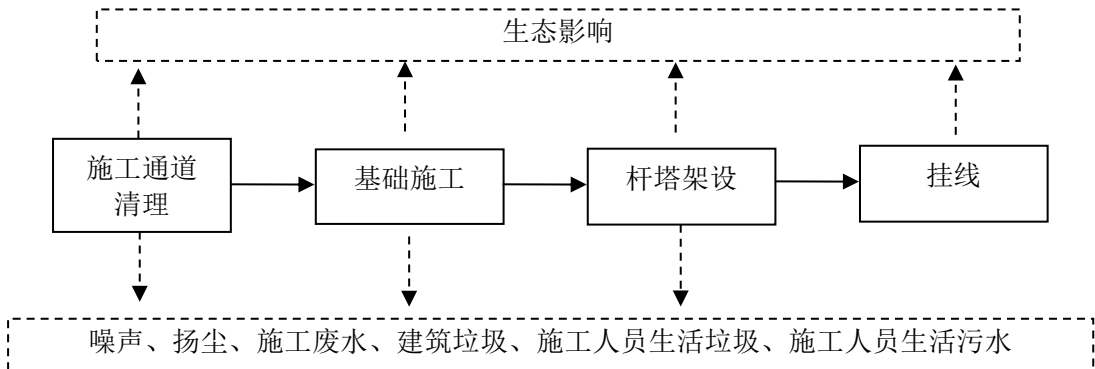
### 4.1 施工期工艺流程与产污环节

#### 4.1.1 架空线路

##### (1) 架空线路拆除

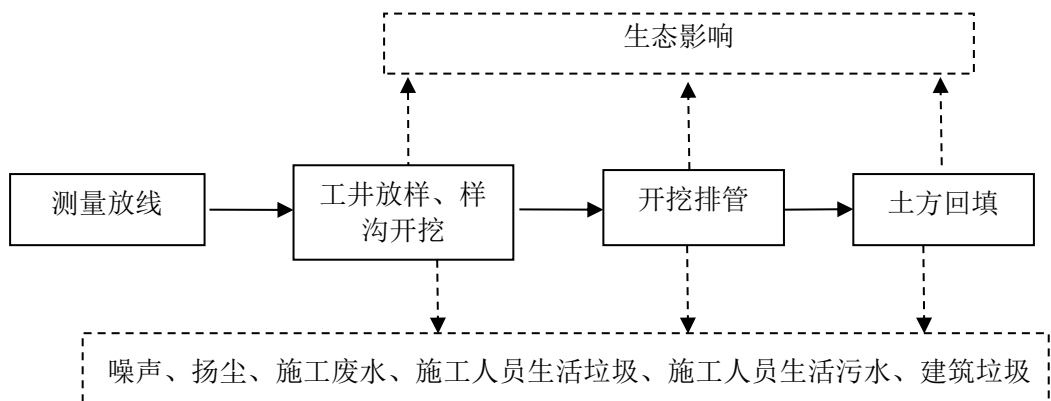


##### (2) 新建架空线路



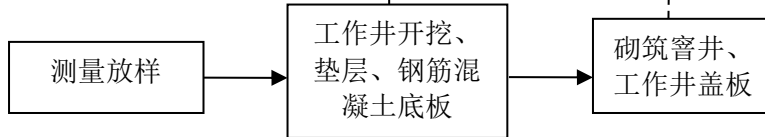
#### 4.1.2 电缆线路

##### (1) 开挖排管



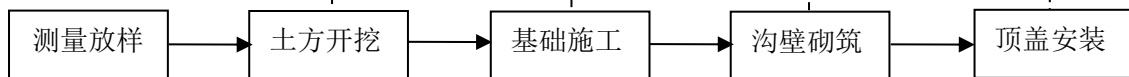
## (2) 工作井

生态影响、噪声、扬尘、施工废水、施工人员生活垃圾、施工人员生活污水、建筑垃圾



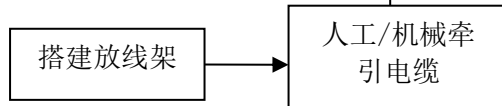
## (3) 电缆沟

生态影响、噪声、扬尘、施工废水、施工人员生活垃圾、施工人员生活污水、建筑垃圾



## (4) 电缆敷设

生态影响、噪声、施工人员生活垃圾、施工人员生活污水



## 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、占地及人员施工活动，可能对工程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

本项目项目建设区占地包括永久占地和临时占地，永久占地包括输电线路塔基占地区，永久占地约 704m<sup>2</sup>；临时占地包括塔基施工场地、临时道路区、牵张场、跨越场、排管开挖临时占地等，临时占地约 32601m<sup>2</sup>。

永久性占地为新建塔基占地，占地面积较小且严格按照设计占地面积和样式要求开挖，施工完成后尽快实施生态恢复，不会引起区域土地利用的结构变化。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。

#### (2) 对植物的影响

本项目涉及区域植被主要为农作物及绿化植被，评价范围内无珍稀保护野生植物。

本项目排管施工对植被的影响主要体现在临时占地对周围绿化带和农作物的破坏，架空线对植被影响主要体现为塔基施工与临时占地。本项目施工范围较小，施工时间较短，且施工结束后及时复耕、恢复植被，综上所述，在落实相关措施后施工期临时占地及施工活动对植物的影响很小。

#### (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塔基施工、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，施工时间短、点分散，且该区域小型野生动物生性机警，工程建设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

本项目输电线路施工扬尘影响主要在场清理、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将受到一定的扬尘污染；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。

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。距离敏感目标较近的塔基、排管施工时，要求设立硬质围挡；施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放，进行苫盖，定期洒水进行扬尘控制；及时采取道路清扫和洒水措施后，对周边敏感目标及环境空气影响较小。

#### 4.2.3 地表水环境影响分析

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 BOD<sub>5</sub>、氨氮、粪大肠菌群等。

本项目输电线路施工废水全部回用于场地降尘、道路喷洒、出入工区的车辆轮胎冲洗等，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，不排入附近水体。综上所述，在落实相关措施后项目施工期间的废污水对地表水环境的影响较小。

#### 4.2.4 声环境影响分析

输电线路施工过程中的噪声主要来源于开挖排管以及塔基拆除、基础施工、杆塔组立以及架线施工中和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。本项目根据不同施工阶段各类施工设备噪声源的实际运行时间占比进行等效声级的计算。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线路施工过程中涉及的主要机械声环境影响。

**表 4.2-1 施工期主要噪声源强一览表 单位 dB(A)**

序号	工程	施工设备名称	距声源 10m 处声压级
1	新建电缆、塔基拆除	液压挖掘机	82.0
2		风镐	85.0
3		空压机	85.5
4	架空线挂线	绞磨机	76.0
6	塔基施工	混凝土输送泵	84.0
7		商砼搅拌车	82.0

**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)	新建电缆、塔基拆除			架空线挂线	塔基施工	
	液压挖掘机	风镐	空压机	绞磨机	混凝土输送泵	商砼搅拌车
10	82.0	85.0	85.5	76.0	84.0	82.0
20	76.0	79.0	79.5	<b>70.0</b>	80.0	76.0
25	74.0	77.0	77.5	68.0	76.0	74.0
30	72.5	75.5	76.0	66.4	74.4	72.4
35	71.1	74.1	74.6	65.1	73.1	71.1
40	70.0	73.0	73.5	63.9	71.9	<b>69.9</b>
45	<b>68.9</b>	71.9	72.4	62.9	70.9	68.9

50	68.0	71.0	71.5	62.0	70.0	68.0
55	67.2	70.2	70.7	61.2	<b>69.2</b>	67.2
60	66.4	<b>69.4</b>	<b>69.9</b>	60.4	68.4	66.4
65	65.7	68.7	69.2	59.7	67.7	65.7

根据噪声预测结果，排管施工满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中昼间等效声级 70dB(A)要求的达标距离为 60m。其中，在卜峰南路西北侧跨越 220kV 民中 4634/4633 线处电缆以及新海 220kV 变电站东侧电缆段周围无居民类敏感点。在星村公路 3545 弄南侧跨越 220kV 民中 4634 线、220kV 民中 4633 线以及 500kV 崇东 5991/5992 线段电缆处，北侧最近 10m 处存在居民类敏感点，但该段电缆北侧紧邻围墙，施工过程中可降低施工噪声约 20dB(A)，通过采用低噪声设备等措施，可有效的减小了对周围敏感目标的声环境影响。使该处的声环境保护目标噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相关标准。

塔基拆除和施工区域范围较小，平均约为 30m×30m，且施工机械主要作业点并不在塔基施工区域中央。根据噪声预测结果，塔基拆除和施工满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中昼间等效声级 70dB(A)要求的达标距离为 60m 和 55m。本项目沿线敏感点较多，部分新建杆塔紧邻周围敏感目标。塔基处施工时，高噪声设备尽量远离敏感目标，并在敏感目标侧设置拦挡或声屏障等措施，减小对周边敏感目标的声环境影响。《中华人民共和国噪声污染防治法》规定，在噪声敏感建筑物集中区域施工作业，应当优先使用低噪声施工工艺和设备。塔基拆除和施工尽量在昼间施工，夜间必须施工时依法办理夜间施工许可，并提前在施工铭牌中的告示栏内予以张贴，缩短夜间作业时间且尽量避免使用高噪声设备。在采取防治措施后，施工场界满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求（昼间等效声级 70dB(A)、夜间等效声级 55dB(A)、夜间最大声级超过限制的幅度不得高于 15dB(A)）。声环境保护目标处的噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相关标准。

#### 4.2.5 固体废物影响分析

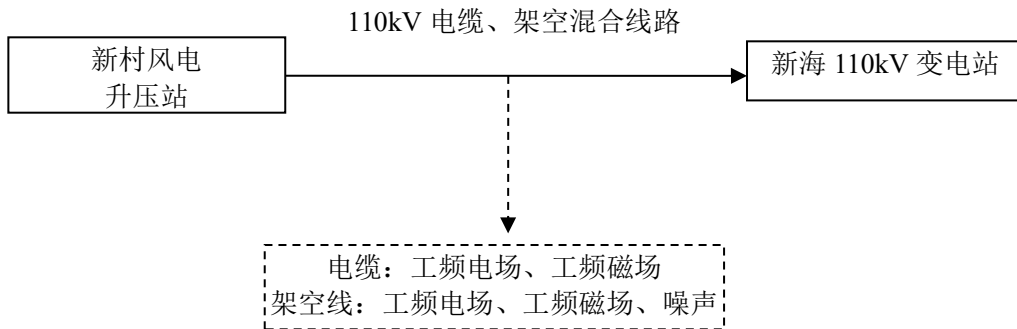
施工期固体废物主要为挖掘土方、建筑渣土、泥浆、施工人员的生活垃圾和拆除的导线、塔材。

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、弃土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）的相关规定。在进行产生大量泥浆的施工作业时，配备相应的泥浆池、泥浆沟，做到泥浆不外流，废浆采用密封式罐车外运。拆除的导线、塔材由建设单位及时回收。

综上所述，在落实相关措施后项目施工期间的固体废物对周边环境的影响较小。

### 4.3 运营期工艺流程与产污环节



### 4.4 运行期环境影响分析

#### 4.4.1 电磁环境影响分析

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 $\mu$ T 的公众曝露限值要求。

根据模式预测，电磁环境敏感目标处的工频电场强度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 $\mu$ T 的公众曝露控制限值（频率为 50Hz）。架空输电线路经过耕地、园地、道路等场所时，110kV 设计最低线高 14m，线下地面 1.5m 高度处的 50Hz 的工频电场强度低于 GB8702-2014 规定的耕地、园地、道路等场所 10kV/m 限值。

电磁环境影响分析详见《电磁环境影响专题评价》。

#### 4.4.2 声环境影响分析

本项目架空线路电晕放电噪声环境影响预测采用类比监测的方法进行。

##### （1）类比对象

本项目架空线路塔型包括 110kV 同塔四回路、110kV 同塔双回路以及 110kV 单回路。本期完成全部挂线，仅通电 1 回。为了解本项目建成后架空线对环境噪声影响水平，选取了位于上海市嘉定区黄渡镇境内正在运行的 220kV 渡星 4239/4240、220kV 渡通 4259/4260 同塔四回架空线路进行噪声类比监测。

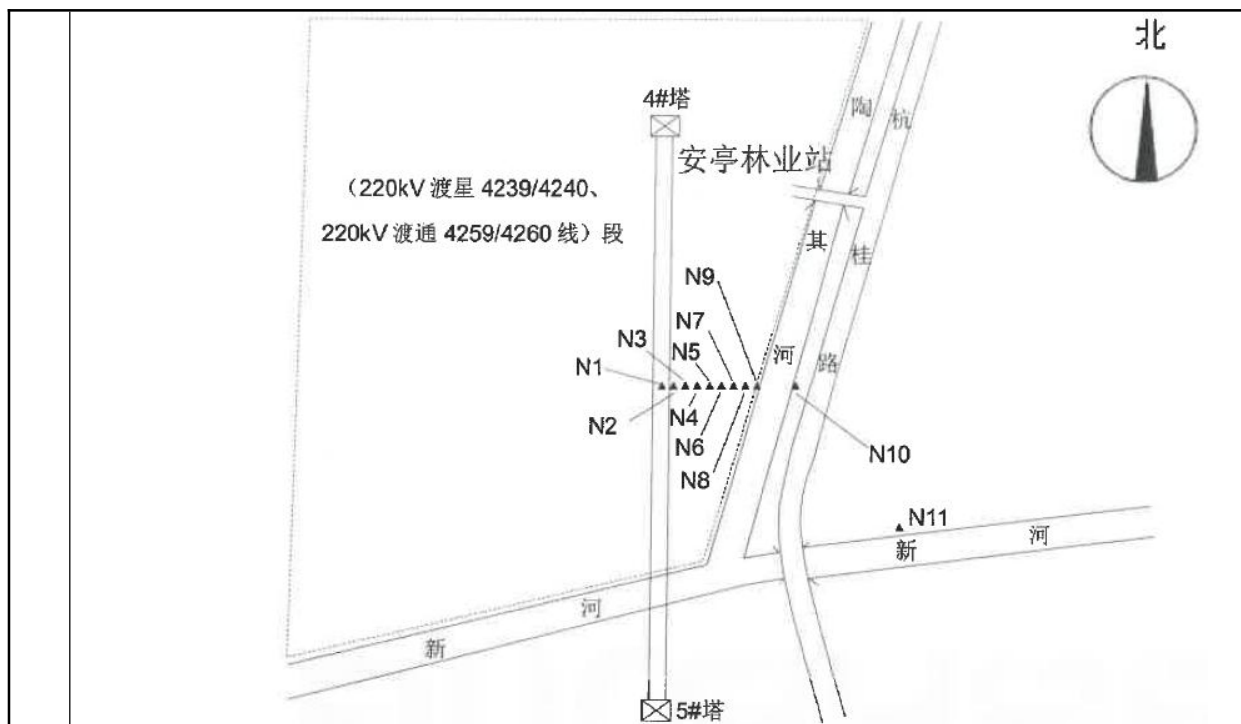
运营期生态环境影响分析

本项目输电线路与类比监测输电线路可比性分析见表 4.4-1。类比线路在导线排列方式、挂线方式以及线路周边的地形等方面都与本项目一致，具有可比性。电压等级方面，类比对象为 220kV，高于本项目的 110kV，类比更为保守。架设方式上，本项目主要为同塔四回架设，仅在进出线及电缆和架空线转化档间采取单回和同塔双回的架设方式，本期仅运行一回；类比线路为同塔四回路架设，且四回路均已投运，对比本项目线路，在涵盖了本项目架设方式的基础上，线路投运回数也多于本项目，类比更为保守。类比对象的监测线高为 15m，虽大于本项目最低线高 14m，但差距较小，噪声影响不会产生较大的变动。因此，选择 220kV 渡星 4239/4240、220kV 渡通 4259/4260 同塔四回架空线路作为类比对象是可行且合理的。

**表 4.4-1 输电线路比可比性分析**

项目	工程	类比对象	本项目
电压等级		220kV	110kV
架设方式		同塔四回路	同塔四回、同塔双回、单回
导线排列方式		垂直排列	垂直排列
挂线方式		I 串	I 串
周围地形		平原	平原
最低线高(m)		15	14

监测点位位于 220kV 渡星 4239/4240、220kV 渡通 4259/4260 同塔四回架空线路 4#塔与 5#塔中央，以线路中央弧垂最低点的地面投影点为原点，沿垂直于线路方向进行监测，测点间距为 5m，并在距原点约 168m 处布设一处环境本底对照点。最低线高为 15m。



注：▲N1-▲N11 为噪声监测点位。

图 4.4-1 220kV 渡星 4239/4240、220kV 渡通 4259/4260 线监测点位示意图

(2) 监测时间、天气状况及运行工况

2022 年 12 月 10 日~11 日 天气：晴；温度：6.4℃~11.20℃；风速：0.9~1.3m/s。  
监测期间线路运行工况见表 4.4-2。

表 4.4-2 类比监测工况

线路名称	工况负荷			
	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率(Mvar)
220kV 渡星 4239 线	220	289~296	-107~-108	37~45
220kV 渡星 4240 线	220	275~283	-106~-107	37~45
220kV 渡通 4259 线	220	298~317	-104~-113	26~35
220kV 渡通 4260 线	220	306~314	-104~-114	26~35

(3) 监测方法及监测仪器

监测方法：《声环境质量标准》(GB3096-2008)；

仪器名称：1 型声级计，型号规格：AWA6228+。

(4) 监测结果

220kV 渡星 4239/4240、220kV 渡通 4259/4260 线噪声断面监测结果见表 4.4-3。

表 4.4-3 类比线路噪声监测结果

序号	监测点位描述	昼间噪声 dB(A)	夜间噪声 dB(A)
N1	原点一	47	43
N2	原点一以东 5m	54	44

N3	原点一以东 10m	52	42
N4	原点一以东 15m	51	43
N5	原点一以东 20m	50	45
N6	原点一以东 25m	50	42
N7	原点一以东 30m	50	42
N8	原点一以东 35m	53	44
N9	原点一以东 40m	52	44
N10	原点一以东 70m	52	43
N11	环境本底对照点	51	44

根据表 4.4-3 监测结果，220kV 渡星 4239/4240、220kV 渡通 4259/4260 线噪声衰减监测断面昼间最大值为 54dB(A)，夜间最大值为 45dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求。

#### （5）噪声类比结果分析

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评价范围内昼间噪声、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)中相应标准要求。

#### 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、固废等环境影响。

#### 4.5 选线环境合理性分析

本项目选线阶段对线路路径进行了充分研究论证，综合考虑区域规划、现有障碍物等限制因素，在确保路径方案安全可靠、经济合理的前提下，确定了目前的线路路径。该线路大部分利用现状 110kV 崇海 713 线架空线路通道走廊走线；新辟走廊路径已编制《上海崇明新村风电项目接入系统工程 110kV 电力线选线规划》并得到各部门同意。

本项目线路路径不涉及法定生态保护区、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的生态敏感区，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。本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）的相符性分析见表 4.5-1。

##### 4.5-1 本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》的相符性分析

《输变电建设项目环境保护技术要求》	本项目相符性分析
工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。	本项目不涉及
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。	相符，本项目已避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。
变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	本项目不涉及
户外变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响。	相符，本项目两端进出线段均避让了以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域。
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。	相符，本项目大部分利用现状 110kV 崇海 713 线架空线路通道走廊走线，且采用同塔四回架设。
原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	本项目不涉及
变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响。	本项目不涉及
输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	相符，本项目不涉及集中林区。
进入自然保护区的输电线路，应按照 HJ 19 的要求开展生态现状调查，避让保护对象的集中分布区	相符，本项目避让了自然保护区。

从环境影响角度分析，本项目选线合理。

选  
址  
选  
线  
环  
境  
合  
理  
性  
分  
析

## 五、主要生态环境保护措施

本章节的生态环境保护措施根据《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。

### 5.1 生态环境影响防控措施

#### (1) 土地利用保护措施

合理组织施工，减少临时占地面积；严格按设计占地面积、样式要求开挖，避免大规模开挖；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。开挖段严格控制作业带宽度，土方堆放进行苫盖防护。在道路开挖施工，注意进行防护，树立警示标识，施工完毕后及时恢复道路。本项目占用耕地和林地时将严格按照《中华人民共和国土地管理法》等国家和地方相关法律法规办理相关手续。

#### (2) 植物保护措施

对开挖的表土要进行剥离，单独分类存放后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，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。塔基施工区域先设置拦挡措施后再进行施工，尽可能减少对地表土壤结构和植被的扰动。

#### (3) 野生动物保护措施

合理控制施工范围，控制施工噪声，减轻对动物的不良影响。水域附近施工时，注意保护水环境，避免破坏野生动物生境，同时避免傍晚作业，并尽可能缩短施工时间，减轻对野生动物的干扰。

### 5.2 施工扬尘污染防治措施

本项目施工扬尘管理严格按照《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：

(1) 开挖土方集中堆放，缩小粉尘影响范围，及时回填或清运，减少粉尘影响时间。建筑垃圾、工程渣土在 48 小时内不能完成清运的，在施工工地内设

施工  
期生  
态环  
境保  
护措  
施

置临时堆放场，临时堆放场采取围挡、密闭式防尘布（网）苫盖等防尘措施，施工面集中且有条件的地方宜采取洒水降尘等有效措施，减少易造成大气污染的施工作业。

（2）在施工场地设立硬质围挡，高度不低于 2m，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。

（3）开挖排管或工井、塔基距离敏感目标较近时，可在周边设立硬质围挡，以减低施工扬尘对周边区域的影响。

（4）施工现场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。加强运输管理，坚持文明装卸。运输车辆卸完货后清洗车厢，工作车辆及运输车辆在离开施工区时冲洗轮胎，检查装车质量。

（5）加强施工管理，合理安排施工车辆行驶路线，尽量避开居民点，控制施工车辆行驶速度；运输垃圾的车辆必须取得“上海市渣土、砂石运输车辆准运证”，实行密闭式运输，不沿途撒、漏；加强运输管理，坚持文明装卸。

（6）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。

（7）施工单位使用符合国家标准的机械设备和运输车辆，对固定的机械设备以及燃柴油的大型运输车辆和推土机进行规范操作，规范管理，定期维护保养以避免带病作业引起燃油燃烧不充分等问题。

（8）在星村公路南侧施工时，由于距离周边居民区较近，建议施工过程中定期采取洒水降尘等有效措施，减少扬尘对周边居民的影响。

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**

（1）输电线路施工废水全部回用于场地降尘、道路冲洗、出入工区的车辆轮胎冲洗等，不排入附近水体。

（2）输电线路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，严禁施工人员的生活污水排入雨水管道。

（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，散料堆场进行苫盖，并在四周用沙袋等围挡，作为临时性挡护措施。

(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滴漏，若出现滴漏，及时采取措施，用专用装置收集并委托具有资质单位处置。

(5) 施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣，禁止排放未经处理的钻浆等废弃物。

(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，可有效控制施工期废水影响。

#### **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，对具有噪声突发、不规则、不连续、高强度等特点的施工活动，合理安排施工工序加以缓解。高噪声施工时间尽量安排在昼间。

(2) 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，依法办理夜间施工许可，并提前在施工铭牌中的告示栏内和周边主要居民点予以张贴。

(3) 施工单位优先选用低噪声施工工艺和施工机械，减少施工噪声的影响。

(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) 开挖作业面距离敏感目标较近时，可采用人工挖土方式降低噪声影响，必要时可采取临时隔声屏障。

(6) 施工场地沿道路布设，远离居民点，最大程度降低施工噪声对周边居民生活产生的不良影响。

(7) 在星村公路南侧施工时，由于距离周边噪声敏感建筑物集中区域较近，推荐优先使用《低噪声施工设备指导名录(2024年版)》中的低噪声设备及施工工艺。

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**

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。拆除的导线、塔材由电力部门及时回收。

施工过程中产生的建筑垃圾、施工泥浆、弃土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），具体措施如下：

（1）在进行产生泥浆的施工作业时，应当配备相应的泥浆池、泥浆沟，做到泥浆不外流，废浆应当采用密封式罐车外运。施工过程中产生的油泥等危废交由有资质的单位回收处理。

（2）在办理工程施工安全质量监督手续前，向工程所在地的区绿化市容行政管理部门申请核发建筑垃圾和工程渣土处置证。

（3）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，确保运输车辆冲洗干净后驶离。

（4）运输单位安排专人对施工现场运输车辆作业进行监督管理，按照施工现场管理要求做好运输车辆密闭启运和清洗工作，保证运输车辆安装的信息装置等设备正常、规范使用。

（5）运输车辆实行密闭运输，运输途中的建筑垃圾和工程渣土不泄漏、撒落或者飞扬。

（6）运输单位启运前，建设单位委托施工单位将具体启运时间告知工程所在地的绿化市容行政管理部门，并将建筑垃圾和工程渣土排放量、排放时间、承运车号牌、运输线路、消纳场所等事项，分别告知消纳场所所在地的区绿化市容行政管理部门和消纳场所管理单位。

（7）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，消纳场所管理单位立即向运输单位出具建筑垃圾和工程渣土运输消纳结算凭证。

（8）工程完工后，施工单位在一个月将工地的剩余建筑垃圾及工程渣土处理干净。

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物影响。

## 5.6 电磁及声环境影响保护措施

(1) 采用包裹绝缘层和金属护层的电缆，地下电缆敷设时，排管顶部土壤覆盖厚度不小于 0.5m。

(2) 架空线路最低设计线高 14m。

(3) 架空线路在满足工程对导线机械物理特性要求的前提下，尽量选择低噪声水平的导线、绝缘子串组装型式等减少电晕放电，以降低可听噪声，减小对周围声环境影响。

## 5.7 环保措施技术、经济可行性

根据类比分析及模式预测，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。

## 5.8 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路径区域的社会环境和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。

### 5.8.1 环境管理

#### (1) 环境管理机构

本项目管理归口于国网上海市电力公司崇明供电公司建设部，公司发展策划部、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。

发展策划部：负责新、扩、改建工程项目前期阶段的环境影响评价工作等。

运检部：负责公司所属单位环保设备的运行、检修生产管理；负责公司所属单位环保设备技术改造项目的立项及审批工作。

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。

#### （2）施工期环境管理

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。

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。

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。

#### （3）环境保护设施竣工验收

根据《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）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。

#### （4）运行期的环境管理

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。

环境管理的职能为：

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。

### 5.8.2 环境监测

#### (1) 环境监测任务

本项目建成后主要采用竣工环保验收的方式，对竣工后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，并提出改进措施。本项目环境监测计划见表 5.8-1 和表 5.8-2。

**表 5.8-1 施工期环境监测计划**

序号	监测项目	监测点位	监测频次	监测时段	执行标准
1	噪声	施工厂界、最近的环境敏感目标处	排管及塔基施工期监测一次，其后根据需要监测。	昼间、夜间	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)
2	颗粒物			/	

**表 5.8-2 运行期环境监测计划**

序号	监测项目	监测点位	监测频次	监测时段	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	建成后结合竣工环保验收监测 1 次，其后按建设单位监测计划定期监测。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	GB8702-2014 中 4000V/m 和 100 $\mu$ T 的限值；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，电场强度控制限值为 10kV/m。
2		架空线路电磁环境敏感目标处			GB8702-2014 中 4000V/m 和 100 $\mu$ T 的限值
3	噪声	架空线路声环境保护目标处	建成后结合竣工环保验收监测 1 次，其后按建设单位监测计划定期监测。有环境信访投诉时开展监测。	每次监测昼夜各监测 1 次	GB3096-2008 中 1 类及 2 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、变化和环境影响评价、工程竣工环境保护验收的要求确定；
- 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

	<p>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

### 5.9环保投资

本项目静态总投资约 6955 万元，预计环保投资约 50 万元，占工程总投资的 0.72%。

表 5.9-1 环保投资估算

序号	项 目	费用估算(万元)	备 注
1	苫盖、铺垫等临时生态防护措施费	10	可研估算
2	施工期噪声、扬尘、废水、固废等污染治理费用	10	可研估算
3	植被恢复	15	可研估算
4	环境影响评价及竣工验收费用	15	可研估算
5	环保投资总计	50	可研估算
6	工程总投资	6955	总投资
7	环保投资占总投资比例	0.72%	/

环保  
投资

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	1.严格按设计占地面积、样式要求开挖； 2.施工占用绿化时做好表土剥离、分类存放和回填利用； 3.排管顶部土壤覆盖厚度不小于0.5m； 4.塔基施工前应设置拦挡，尽可能减少对地表土壤结构和植被的扰动。	1.已按设计要求占地、开挖； 2.已做好表土剥离、分类存放和回填利用； 3.排管顶部土壤覆盖厚度不小于0.5m； 4.塔基施工前已设置拦挡，施工后已恢复周边绿化。	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	1.施工废水经处理达标后全部回用于场地降尘、道路冲洗、出入工区的车辆轮胎冲洗等，不排入附近水体； 2.施工人员产生的生活污水利用当地已有的生活污水处理装置处理； 3.散料堆场苫盖； 4.禁止向水体排放倾倒垃圾。	1.施工废水经处理达标后全部回用于场地降尘、出入工区的车辆轮胎冲洗等，不排入附近水体； 2.施工人员产生的生活污水利用当地已有的生活污水处理装置处理； 3.散料堆场进行了苫盖，未造成地表水污染； 4.未向水体排放倾倒垃圾。	/	/
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.如特殊情况下需要在夜间施工，合法办理手续。	1.施工时间进行了合理安排； 2.选用低噪声施工工艺和施工机械； 3.如特殊情况下需要在夜间施工，合法办理手续，满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标	架空线路选择低噪声水平导线、绝缘子串组装型式等。	架空线路沿线及声环境保护目标处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类及2类标准。

		准。		
振动	/	/	/	/
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; 4.裸露地面进行苫盖。	1.土方进行了集中堆放,并设置了围挡、苫盖、洒水降尘; 2.施工场地设置了施工限界; 3.合理安排了施工车辆路线,防止撒漏; 4.裸露地面进行了苫盖。 5.颗粒物排放满足上海市《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);拆除的导线、塔材由电力部门及时回收。	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)进行垃圾分类,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);拆除的导线、塔材由电力部门及时进行了回收。		
电磁环境	/	/	采用包裹绝缘层和金属护层的电缆,地下电缆敷设时,排管顶部土壤覆盖厚度不小于0.5m。架空线路最低设计线高14m。	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	/	/	/	/
环境监测	/	/	1. 监测电磁环境敏感目标、线路典型断面处以及架空线线下典型点位工频电场、工频磁场； 2. 监测声环境保护目标处噪声	验收监测1次，其后按建设单位监测计划定期监测。有环境信访投诉时开展监测。
其他	/	/	/	/

## 七、结论

综上所述,上海崇明新村风电 110kV 送出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标准要求。因此,从环境影响角度来看,该项目的建设是可行的。

# 电磁环境影响专题评价

## 1 总则

### 1.1 工程概况

本项目起点为拟建新村风电升压站，终点为新海 110kV 变电站，途经上海市崇明区新村乡、庙镇和新海镇，沿卜蜂南路、白新西路、星村公路等道路走线。

本项目主要建设内容包括：

共计新建 110kV 线路路径长度约 9.268km，其中新建 110kV 架空线路路径长度约 8.836km；新建 110kV 电缆线路路径长度约 0.432km；配套建设排管约 0.473km（含工井、电缆沟）。

（1）架空线路：新建架空线路路径长 8.836km，其中新建 110kV 同杆四回路架空线路路径长 8.222km，新建 110kV 同杆双回路架空线路路径长 0.514km，新建 110kV 单回路架空线路路径长 0.1km。本项目导线型号为 JLHA3-425，地线为 2 根 48 芯 OPGW 光缆。新建杆塔 70 基。拆除现状 110kV 崇海 713 线 53#~89#段路径长度约 7.33km，拆除杆塔 37 基。

110kV 单回架空线路（同塔双回路单侧挂线）位于新村风电升压站出线档及新海 110kV 变电站进线档；110kV 同杆双回路架空线路位于每段架空线路与地下电缆转换档及新村风电升压站进线档与其后四回路连接档；其他段均为 110kV 同杆四回路架空线路。除进出线档外，同塔多回段线路本期一次挂线。

现状 110kV 崇海 713 线为休止线路，未通电。拆除 110kV 崇海 713 线 53#~89#段线路后，现状 110kV 崇海 713 线 41#~53#段路径保留，于 110kV 崇海 713 线 53#小号侧新立一单回终端杆用于收线，不通电。

（2）电缆线路：新建单回路电缆路径长约 0.432km，电缆型号为 YJQ03-64/110kV-1×800mm<sup>2</sup>。另需配套建设电缆排管约 0.473km（含工井、电缆沟）。

具体工程概况见报告表正文“建设内容”。

### 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曝露控制限值，以 100 $\mu$ T 作为工频磁感应强度公众曝露控制限值。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，且应给出警示和保护指示标识。

### 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，本项目电缆线路电磁环境影响评价范围内无电磁环境敏感目标，架空线路沿线电磁环境影响评价范围内有 23 个电磁环境敏感目标，具体见表 1.6-1，

附图 2。

表 1.6-1 架空线路电磁环境敏感目标

环境敏感目标编号	行政区	电磁环境敏感目标	功能、分布、数量、楼层及高度	与边导线距离、方位	应达到的环境保护要求	线路架设方式
1	庙镇	江口副业场	居住，零星，1 户，1~2 层平、尖顶，约 3~7m	线下	E、B	同塔四回
			居住，零星，2 户，1~3 层平、尖顶，约 3~10m	西侧约 10-30m		
2	新村乡	星村公路3545 弄	居住，集中，6 户，1-2 层尖顶，约 3~7	北侧约8-30m	E、B	同塔双回
3		星村公路3483 弄	居住，集中，8 户，1-2 层尖顶，约 3~7m	线下	E、B	同塔四回
			居住，集中，4 户，1-2 层尖顶，约 3~7m	北侧约5~30m		
4		上海慧聪农业产品合作社	工作，零星，1 处，2 层尖顶，约 7m	南侧约10m	E、B	同塔四回
5		星村公路3421 弄	居住，集中，5 户，1-2 层尖顶，约 3~7m	线下	E、B	同塔四回
			居住，集中，14 户，1-2 层尖顶，约 3~7m	北侧约2~30m		
6		星村公路3379 弄	居住，集中，7 户，1-2 层尖顶，约 3~7m	线下	E、B	同塔四回
			居住，集中，11 户，1-2 层尖顶，约 3~7m	北侧约5~30m		
7		星村公路3333 弄	居住，集中，5 户，1-2 层尖顶，约 3~7m	线下	E、B	同塔四回
			居住，集中，5 户，1-2 层尖顶，约 3~7m	北侧约 20~30m		
8		新洲村仓库	工作，零星，1 处，1 层尖顶，约 3-4m	线下	E、B	同塔四回
9		新洲村住宅（方某）	居住，零星，1 户，1-2 层尖顶，约 7m	线下	E、B	同塔四回
10		闲置厂房	工作，零星，2 栋，1~2 层尖顶，约 3~7m	线下	E、B	同塔四回
	工作，零星，2 栋，1 层尖顶，约 4m		北侧约 10~23m			
11	星村公路3259 号	居住，零星，3 栋，1-3 层尖顶，约 3-10m	线下	E、B	同塔四回	
		居住，零星，5 栋，1-3 层尖顶，约 3-10m	北侧约8~27m			
12	闲置仓库	工作，零星，1 处，1 层坡顶，约 3m	线下	E、B	同塔四回	
13	星村公路3255 号	工作，零星，2 栋，1 层尖顶，约 4m	线下	E、B	同塔四回	
		工作，零星，3 栋，1~3	北侧约1-20m			

环境敏感目标编号	行政区	电磁环境敏感目标	功能、分布、数量、楼层及高度	与边导线距离、方位	应达到的环境保护要求	线路架设方式
			层尖顶，约 3~10m			
14		新国村新庄3组	居住，零星，4户，1~2层尖顶，约 3~7m	北侧约 13~15m	E、B	同塔四回
15		新国村新庄1组	居住，零星，1户，1~2层尖顶，约 3~7m	南侧约13m	E、B	同塔四回
			居住，零星，3户，1~3层平、尖顶，约 3~10m	北侧约16m		
16		新国村10组	居住，零星，2户，1~2层尖顶，约 3~7m	北侧约 14-16m	E、B	同塔四回
17		新国村8组	居住，零星，1户，1~2层尖顶，约 3~7m	线下	E、B	同塔四回
			居住，零星，3户，1~2层平、尖顶，约 3~7m	北侧约18m		
18		新国村6组	居住，零星，4户，1~3层尖顶，约 3~10m	北侧约 11-18m	E、B	同塔四回
19		新国村4组	居住，零星，3户，1~2层尖顶，约 3~7m	北侧约8-15m	E、B	同塔四回
20		新国村3组	居住，零星，4户，1~2层尖顶，约 3~7m	北侧约18m	E、B	同塔四回
21	新海镇	北沿公路3298弄	居住，零星，1处，2层尖顶，约 7m	东侧约28m	E、B	同塔四回
22		新海农场	居住，零星，4处，1层尖顶，约 3m	线下	E、B	同塔四回
23		海腾路1001弄	居住、零星，2处，2层尖顶，约 7m	西侧约27m	E、B	同塔四回

注：E-工频电场强度（限值 4000V/m），B-工频磁感应强度（限值 100 $\mu$ T）。上述距离为根据目前设计阶段图纸测量，最终距离以工程竣工图为准。

## 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，环评机构委托上海博优环境科技发展有限公司于 2024 年 11 月 13 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、工频磁场。

### 2.2 监测点位、布点方法与工况

#### 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

地下电缆:地下电缆沿线无电磁环境敏感目标,在3段拟建电缆线路上方各布设了1个监测点位。地下电缆段共布设了3个监测点位。

架空线路:架空线沿线涉及23处电磁环境敏感目标。其中敏感点10及敏感点12为闲置的工厂及仓库,未布设监测点位,其他电磁环境敏感目标处均布设了监测点位,且选择在距离架空线路最近处的敏感点进行监测。架空线路段共布设了21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。

输电线路沿线共布设24个监测点位,监测点位具体见表2.2-1及附图7。

表 2.2-1 电磁环境现状监测点

测点序号	环境敏感目标编号	行政区	监测点位		备注
1	\	新村乡	地下电缆	电缆1	\
2	1	庙镇	架空线路	庙镇江口副业场住宅(施某)南侧1m处	同塔四回
3	\	新村乡	地下电缆	电缆2	\
4	2		架空线路	星村公路3545弄2号宅南侧1m处	同塔双回
5	3			星村公路3483弄2号宅南侧1m处	同塔四回
6	4			上海慧聪农业产品合作社东北角外1m处	同塔四回
7	5			星村公路3421弄20号宅南侧1m处	同塔四回
8	6			星村公路3379弄2号宅南侧1m处	同塔四回
9	7			星村公路3333弄19号宅南侧1m处	同塔四回
10	8			新洲村仓库东北角外1m处	同塔四回
11	9			新洲村住宅(方某)南侧1m处	同塔四回
12	11			星村公路3259弄冠欣苑F楼101南侧窗外1m处	同塔四回
13	13			星村公路3255号工厂办公室门外1m处	同塔四回
14	14			新国村新庄316号宅南侧1m处	同塔四回

测点序号	环境敏感目标编号	行政区	监测点位		备注	
15	15			新国村新庄107号宅北侧1m处	同塔四回	
16	16			新国村1011号宅南侧1m处	同塔四回	
17	17			新国村811号宅西南侧1m处	同塔四回	
18	18			新国村602号宅南侧1m处	同塔四回	
19	19			新国村411号宅南侧1m处	同塔四回	
20	20			新国村301号宅南侧1m处	同塔四回	
21	21			新海镇	北沿公路3298弄8号宅西侧1m处	同塔四回
22	22				新海农村576号宅东侧1m处	同塔四回
23	23				海腾路1001弄6号宅东侧1m处	同塔四回
24	\				地下电缆	电缆3

注：环境敏感目标编号与表 3.7-1 对应。

## 2.3 监测时间、天气状况与监测频次

### 2.3.1 监测时间、天气状况

2024 年 11 月 13 日：晴；17.0℃~18.2℃；相对湿度 56.4%~57.3%

### 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：2024F33-10-5054752002，有效日期至 2025 年 01 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

测点序号	环境敏感目标编号	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	\	地下电缆	电缆 1	63.74	0.0498			达标
2	1	架空线路	庙镇江口副业场住宅 (施某) 南侧 1m 处	1.63	0.0043	4000	100	达标
3	\		电缆 2	6.11	0.0261			达标
4	2		星村公路 3545 弄 2 号宅南侧 1m 处	0.24	0.0034			达标
5	3		星村公路 3483 弄 2 号宅南侧 1m 处	8.52	0.0079			达标
6	4		上海慧聪农业产品合作社东北角外 1m 处	0.16	0.0103			达标
7	5		星村公路 3421 弄 20 号宅南侧 1m 处	0.49	0.0065			达标
8	6		星村公路 3379 弄 2 号宅南侧 1m 处	1.15	0.0059			达标
9	7		星村公路 3333 弄 19 号宅南侧 1m 处	0.62	0.0043			达标
10	8		新洲村仓库东北角外 1m 处	1.61	0.0071			达标
11	9		新洲村住宅 (方某) 南侧 1m 处	1.12	0.0047			达标
12	11		星村公路 3259 弄冠欣苑 F 楼 101 南侧窗外 1m 处	0.05	0.0276			达标
13	13		星村公路 3255 号工厂办公室门外 1m 处	0.20	0.0207			达标
14	14		新国村新庄 316 号宅南侧 1m 处	0.04	0.0051			达标
15	15		新国村新庄 107 号宅北侧 1m 处	0.73	0.0083			达标
16	16		新国村 1011 号宅南侧 1m 处	0.05	0.0040			达标
17	17		新国村 811 号宅西南侧 1m 处	0.13	0.0061			达标
18	18		新国村 602 号宅南侧 1m 处	1.48	0.0079			达标
19	19		新国村 411 号宅南侧 1m 处	2.27	0.0074			达标
20	20		新国村 301 号宅南侧	1.48	0.0053			达标

			1m 处				
21	21		北沿公路 3298 弄 8 号宅西侧 1m 处	0.75	0.0049		达标
22	22		新海农村 576 号宅东侧 1m 处	0.49	0.0198		达标
23	23		海腾路 1001 弄 6 号宅东侧 1m 处	2.70	0.0036		达标
24	\		电缆 3	4.80	0.0192		达标

## 2.6 评价及结论

根据电磁环境现状监测结果，地下电缆沿线工频电场强度为 4.80~63.74V/m，工频磁感应强度范围为 0.0192 $\mu$ T~0.0498 $\mu$ T；架空线沿线及电磁环境敏感目标处工频电场强度范围为 0.04V/m~8.52V/m，工频磁感应强度范围为 0.0034 $\mu$ T~0.0276 $\mu$ T，其中，监测点位 1 由于临近 220kV 民中 4634/4633 线，工频电场强度监测值较大，但所有监测值均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的 4000V/m，100 $\mu$ T 的公众暴露控制限值。

## 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 地下电缆输电线路。

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
导线型号		YJLW03-64/110-1 $\times$ 1000mm <sup>2</sup>	YJQ03-64/110kV-1 $\times$ 800mm <sup>2</sup>
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
地形条件		平原地区	平原地区

从上表可知，本项目输电线路与类比监测输电线路电压等级、电缆埋深、覆土厚

度、地形条件等方面均一致，有较好的可比性。车峰-书慧线均为双回路地下电缆，导线截面为 1000mm<sup>2</sup>；本项目为单回路地下电缆，导线截面为 800mm<sup>2</sup>，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/LF04 型工频电磁场测量仪（BTT-SB-408）

#### (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 (U)
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为原点 1，分别垂直于线路向北、向南方向，在 1m、2m、3m、4m、5m、6m、7m 处布点。监测布点见图 3.1-1。

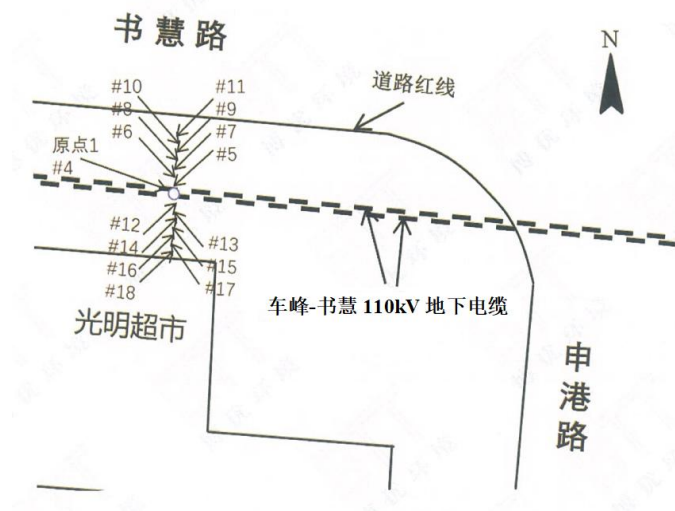


图 3.1-1 车峰-书慧 110kV 地下电缆监测点位示意图

### 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 $\mu$ T，远远小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ 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 ( $\mu$ T)
#4	原点 1	1.41	0.5408
#5	原点 1 以北 1m	1.06	0.4337
#6	原点 1 以北 2m	0.87	0.3757
#7	原点 1 以北 3m	0.70	0.3246
#8	原点 1 以北 4m	0.47	0.2431
#9	原点 1 以北 5m	0.42	0.1820
#10	原点 1 以北 6m	0.32	0.1467
#11	原点 1 以北 7m	0.33	0.1478
#12	原点 1 以南 1m	1.73	0.4729
#13	原点 1 以南 2m	2.21	0.4278
#14	原点 1 以南 3m	2.19	0.3464
#15	原点 1 以南 4m	2.17	0.1072
#16	原点 1 以南 5m	2.39	0.0881
#17	原点 1 以南 6m	2.53	0.0733
#18	原点 1 以南 7m	2.36	0.0698

本项目电缆采用交联聚乙烯绝缘铅护套聚乙烯外护套电力电缆。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将非常微弱。

从类比监测结果可见，车峰-书慧 110kV 地下电缆排管上方工频电场强度、工频磁感应强度贡献值在环境背景值波动范围内。参照类比监测结果，可以预测本项目建成后地下电缆排管上方产生的工频电场强度、工频磁感应强度远远小于《电磁环境控

制限值》(GB8702-2014)规定的 4000V/m 和 100 $\mu$ T 的公众曝露限值要求。

电压和电流是影响电磁环境的主要因素。本项目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 816A，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，本项目按额定电流运行后，其产生的工频磁感应强度最大值为 4.4129 $\mu$ T，满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中 100 $\mu$ T 的工频磁感应强度公众曝露控制限值要求。

### 3.2 架空输电线路模式预测

#### 3.2.1 预测内容

本项目架空输电线路电磁环境影响评价的预测内容包括工频电场强度和工频磁感应强度。

#### 3.2.2 计算方法

模式预测时，根据线路的运行工况（电压等级、电流强度）、架线型式、架设高度、线间距离及导线结构等参数，采用《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)及其附录推荐的计算模式，计算线路产生的工频电场强度、工频磁感应强度。

#### 3.2.3 计算公式

##### (1) 单位长度导线上等效电荷的计算

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；

[\lambda]—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：

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

$$U_B = (-33.35 + j57.76) \text{ kV}$$

$$U_C = (-33.35 - j57.76) \text{ kV}$$

电位系数可由下式求得：

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

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

式中： $\epsilon_0$  为真空介电常数； $h_i$  为导线与地面的距离； $L_{ij}$  为第  $i$  根导线与第  $j$  根导线的间距； $L'_{ij}$  为第  $i$  根导线与第  $j$  根导线的镜像导线的间距； $R_i$  为输电导线半径。

## (2) 输电线路产生的工频电场强度的计算公式

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：

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

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

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

$L_i, L'_i$ —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：

$$\overline{E}_x = \sum_{i=1}^m E_{ixR} + j \sum_{l=1}^m E_{ixl} = E_{xR} + jE_{xl}$$

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

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：

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

### (3) 输电线路工频磁感应强度的计算公式

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。

输电导线在空间任一点产生的工频磁感应强度计算式为：

$$B = \mu_0 H = \frac{\mu_0 I}{2 \pi r}$$

式中： $B$ ：磁感应强度，T；

$H$ ：磁场强度，A/m；

$\mu_0$ ：真空中的磁导率（ $\mu=4\pi \times 10^{-7} \text{A/m}$ ）；

$I$ ：导线*i*中的电流值，A；

$r$ ：第*i*相导线至计算点处的直接距离，m。

由于工频情况下电磁性能具有准静态特性，线路磁场仅由电流产生，应用安培定律，将计算结果按矢量叠加，可得出导线周围的磁场强度。和电场强度计算不同的是，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。

#### 3.2.4 计算参数的选取

本项目架空线路主要包括 110kV 同塔双回单侧挂线段、同塔双回段、同塔四回段 3 种架线形式，按本期运行和其他线路投运后分别进行计算。

(1) 110kV 同塔双回段架空线路本期（同塔双回单侧挂线段）

(2) 110kV 同塔双回段架空线路其他线路投运后

(3) 110kV 同塔四回段架空线路本期

(4) 110kV 同塔四回段架空线路其他线路投运后

根据本项目输电线路设计资料，本项目选取最不利的计算条件，模式预测参数的选取见表 3.2-1。计算典型杆塔见图 3.2-1。

表 3.2-1 架空输电线路模式预测参数表

项目	单位	110kV同塔双回路		110kV同塔四回路																																					
		本期	其他线路投运后	本期	其他线路投运后																																				
导线排列方式	/	鼓型		鼓型																																					
挂线方式	/	I串																																							
分裂间距	mm	0																																							
分裂数	/	1																																							
次导线半径	mm	13.4																																							
计算电压	kV	110×1.05																																							
计算电流 <sup>[1]</sup>	A	816																																							
挂线点至杆塔中心距离	m	<table border="1"> <tr><td></td><td>3.7</td></tr> <tr><td></td><td>4.2</td></tr> <tr><td></td><td>3.7</td></tr> </table>		3.7		4.2		3.7	<table border="1"> <tr><td>2.5</td><td>3.7</td></tr> <tr><td>3.0</td><td>4.2</td></tr> <tr><td>2.5</td><td>3.7</td></tr> </table>	2.5	3.7	3.0	4.2	2.5	3.7	<table border="1"> <tr><td></td><td>3.1</td></tr> <tr><td></td><td>3.6</td></tr> <tr><td></td><td>3.1</td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table>		3.1		3.6		3.1							<table border="1"> <tr><td>3.1</td><td>3.1</td></tr> <tr><td>3.6</td><td>3.6</td></tr> <tr><td>3.1</td><td>3.1</td></tr> <tr><td>3.6</td><td>3.6</td></tr> <tr><td>3.1</td><td>3.1</td></tr> <tr><td>3.6</td><td>3.6</td></tr> </table>	3.1	3.1	3.6	3.6	3.1	3.1	3.6	3.6	3.1	3.1	3.6	3.6
	3.7																																								
	4.2																																								
	3.7																																								
2.5	3.7																																								
3.0	4.2																																								
2.5	3.7																																								
	3.1																																								
	3.6																																								
	3.1																																								
3.1	3.1																																								
3.6	3.6																																								
3.1	3.1																																								
3.6	3.6																																								
3.1	3.1																																								
3.6	3.6																																								
相间垂直距离（从上至下）	m	3.9/3.9		4.0/4.0/4.0/4.0																																					
相序	/	<table border="1"> <tr><td></td><td>B</td></tr> <tr><td></td><td>A</td></tr> <tr><td></td><td>C</td></tr> </table>		B		A		C	<table border="1"> <tr><td>B</td><td>B</td></tr> <tr><td>A</td><td>A</td></tr> <tr><td>C</td><td>C</td></tr> </table>	B	B	A	A	C	C	<table border="1"> <tr><td></td><td>B</td></tr> <tr><td></td><td>A</td></tr> <tr><td></td><td>C</td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table>		B		A		C							<table border="1"> <tr><td>B</td><td>B</td></tr> <tr><td>A</td><td>A</td></tr> <tr><td>C</td><td>C</td></tr> <tr><td>B</td><td>B</td></tr> <tr><td>A</td><td>A</td></tr> <tr><td>C</td><td>C</td></tr> </table>	B	B	A	A	C	C	B	B	A	A	C	C
	B																																								
	A																																								
	C																																								
B	B																																								
A	A																																								
C	C																																								
	B																																								
	A																																								
	C																																								
B	B																																								
A	A																																								
C	C																																								
B	B																																								
A	A																																								
C	C																																								
导线计算高度 <sup>[2]</sup>	m	14																																							
计算杆塔 <sup>[3]</sup>	/	110-ED21GS-J4		110-ED21GQ-JG4																																					

注：1、计算电流按最大输送电流计；

2、导线计算高度为设计单位提供的设计最低线高；

3、110-DD21D-J4 型杆塔新立于 110kV 崇海 713 线 53#小号侧，用于收线，不通电。因此，不对该塔型进行预测。



### 3.2.5 计算结果

#### 3.2.5.1 工频电场强度

##### (1) 110kV 同塔双回段架空线路本期

由表 3.2-2 及图 3.2-2 可知, 110kV 线路最低线高 14m 的情况下, 本段线路 110kV 线下地面 1.5m 高度处的工频电场强度最大值为 0.559kV/m, 低于《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, 也满足 4000V/m 的公众曝露控制限值; 当线下建有人员经常活动的 1~2 层建筑时, 地面 4.5m 及 7.5m 高度处的工频电场强度最大值分别为 0.671kV/m 和 1.003kV/m, 均低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 规定的 4000V/m 的公众曝露控制限值。

**表 3.2-2 110kV 同塔双回段架空线路本期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 14m		
	地面 1.5m	地面 4.5m (一层平台)	地面 7.5m (二层平台)
-35	0.043	0.044	0.045
-34	0.044	0.045	0.046
-33	0.045	0.046	0.047
-32	0.045	0.046	0.048
-31	0.046	0.047	0.049
-30	0.046	0.048	0.050
-29	0.047	0.048	0.051
-28	0.047	0.049	0.052
-27	0.047	0.049	0.053
-26	0.047	0.049	0.054
-25	0.046	0.049	0.055
-24	0.045	0.049	0.056
-23	0.044	0.049	0.057
-22	0.043	0.049	0.059
-21	0.042	0.049	0.060
-20	0.040	0.049	0.062
-19	0.039	0.049	0.065
-18	0.037	0.050	0.068
-17	0.037	0.052	0.073
-16	0.039	0.056	0.079
-15	0.044	0.062	0.087
-14	0.052	0.071	0.098
-13	0.064	0.083	0.111
-12	0.079	0.098	0.128
-11	0.098	0.117	0.149
-10	0.120	0.140	0.175
-9	0.146	0.167	0.206
-8	0.176	0.199	0.243
-7	0.210	0.236	0.286
-6	0.247	0.277	0.337
-5	0.287	0.322	0.396

至线路走廊 中心距离 (m)	110kV 最低线高 14m		
	地面 1.5m	地面 4.5m (一层平台)	地面 7.5m (二层平台)
-4	0.329	0.372	0.464
-3	0.372	0.424	0.541
-2	0.415	0.477	0.625
-1	0.456	0.530	0.714
0	0.493	0.579	0.804
1	0.523	0.620	0.888
2	0.545	0.651	0.955
3	0.557	0.669	0.996
4 (边导线投影附近)	<b>0.559</b>	<b>0.671</b>	<b>1.003</b>
5	0.549	0.657	0.974
6	0.528	0.630	0.916
7	0.499	0.590	0.837
8	0.463	0.543	0.747
9	0.422	0.490	0.656
10	0.379	0.436	0.569
11	0.335	0.383	0.489
12	0.291	0.332	0.417
13	0.250	0.284	0.355
14	0.211	0.241	0.300
15	0.176	0.203	0.254
16	0.144	0.169	0.214
17	0.116	0.140	0.181
18	0.091	0.115	0.153
19	0.070	0.094	0.130
20	0.052	0.076	0.111
21	0.037	0.063	0.096
22	0.025	0.053	0.084
23	0.017	0.046	0.075
24	0.014	0.041	0.068
25	0.017	0.039	0.063
26	0.022	0.039	0.059
27	0.026	0.040	0.057
28	0.030	0.041	0.055
29	0.034	0.042	0.054
30	0.036	0.043	0.053
31	0.038	0.043	0.052
32	0.040	0.044	0.051
33	0.041	0.045	0.050
34	0.042	0.045	0.050
35	0.043	0.045	0.049

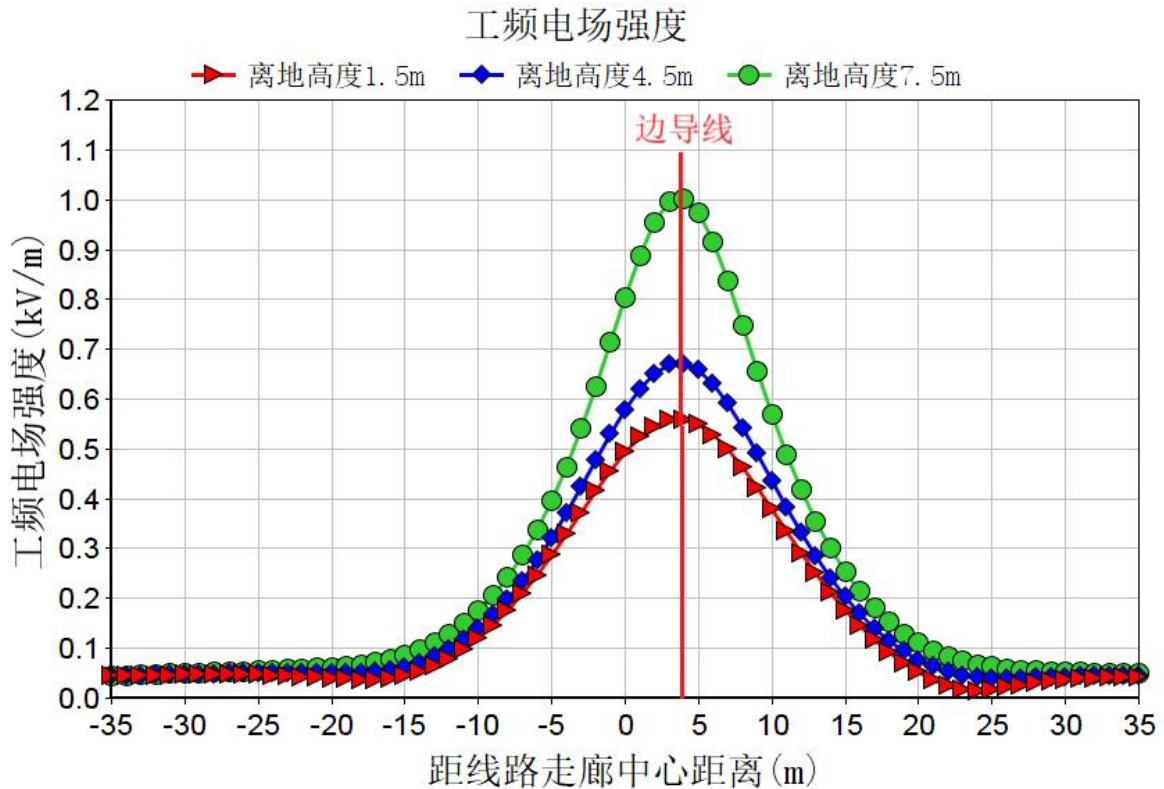


图 3.2-2 110kV 同塔双回段架空线路本期工频电场强度分布图

(2) 110kV 同塔双回段架空线路其他线路投运后

由表 3.2-3 及图 3.2-3 可知, 110kV 线路最低线高 14m 的情况下, 本段线路 110kV 线下地面 1.5m 高度处的工频电场强度最大值为 0.994kV/m, 低于《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, 也满足 4000V/m 的公众曝露控制限值; 当线下建有人员经常活动的 1~2 层建筑时, 地面 4.5m 及 7.5m 高度处的工频电场强度最大值分别为 1.132kV/m 和 1.446kV/m, 均低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 规定的 4000V/m 的公众曝露控制限值。

表 3.2-3 110kV 同塔双回段架空线路其他线路投运后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 14m		
	地面 1.5m	地面 4.5m (一层平台)	地面 7.5m (二层平台)
-35	0.071	0.073	0.077
-34	0.071	0.073	0.078
-33	0.070	0.074	0.080
-32	0.069	0.074	0.081
-31	0.068	0.073	0.082
-30	0.066	0.073	0.083
-29	0.064	0.072	0.084

至线路走廊 中心距离 (m)	110kV 最低线高 14m		
	地面 1.5m	地面 4.5m (一层平台)	地面 7.5m (二层平台)
-28	0.061	0.070	0.085
-27	0.057	0.069	0.086
-26	0.053	0.067	0.088
-25	0.047	0.066	0.091
-24	0.041	0.064	0.094
-23	0.035	0.064	0.099
-22	0.030	0.067	0.106
-21	0.031	0.072	0.115
-20	0.040	0.081	0.128
-19	0.056	0.095	0.145
-18	0.077	0.115	0.167
-17	0.104	0.140	0.194
-16	0.136	0.171	0.227
-15	0.173	0.208	0.268
-14	0.215	0.251	0.317
-13	0.263	0.302	0.375
-12	0.317	0.359	0.443
-11	0.376	0.424	0.523
-10	0.441	0.496	0.614
-9	0.509	0.573	0.717
-8	0.580	0.655	0.831
-7	0.652	0.740	0.953
-6	0.724	0.824	1.077
-5	0.791	0.903	1.195
-4	0.853	0.975	1.297
-3 (边导线投影处)	0.905	1.035	1.372
-2	0.947	1.082	1.418
-1	0.977	1.114	1.440
0	0.992	1.130	1.446
1	<b>0.994</b>	<b>1.132</b>	<b>1.446</b>
2	0.981	1.118	1.442
3	0.954	1.089	1.424
4 (边导线投影附近)	0.915	1.045	1.384
5	0.864	0.988	1.314
6	0.804	0.918	1.217
7	0.737	0.840	1.101
8	0.667	0.757	0.978
9	0.595	0.672	0.855
10	0.523	0.590	0.739
11	0.454	0.511	0.634
12	0.389	0.438	0.540
13	0.328	0.372	0.458
14	0.274	0.313	0.388
15	0.224	0.261	0.328
16	0.181	0.216	0.277
17	0.143	0.178	0.235
18	0.110	0.146	0.200
19	0.082	0.119	0.172
20	0.060	0.099	0.149

至线路走廊 中心距离 (m)	110kV 最低线高 14m		
	地面 1.5m	地面 4.5m (一层平台)	地面 7.5m (二层平台)
21	0.043	0.084	0.131
22	0.032	0.073	0.118
23	0.030	0.067	0.108
24	0.034	0.065	0.100
25	0.040	0.064	0.095
26	0.046	0.065	0.091
27	0.052	0.067	0.089
28	0.056	0.069	0.087
29	0.060	0.070	0.085
30	0.064	0.071	0.084
31	0.066	0.072	0.083
32	0.068	0.073	0.082
33	0.069	0.073	0.081
34	0.070	0.074	0.080
35	0.070	0.073	0.079

工频电场强度

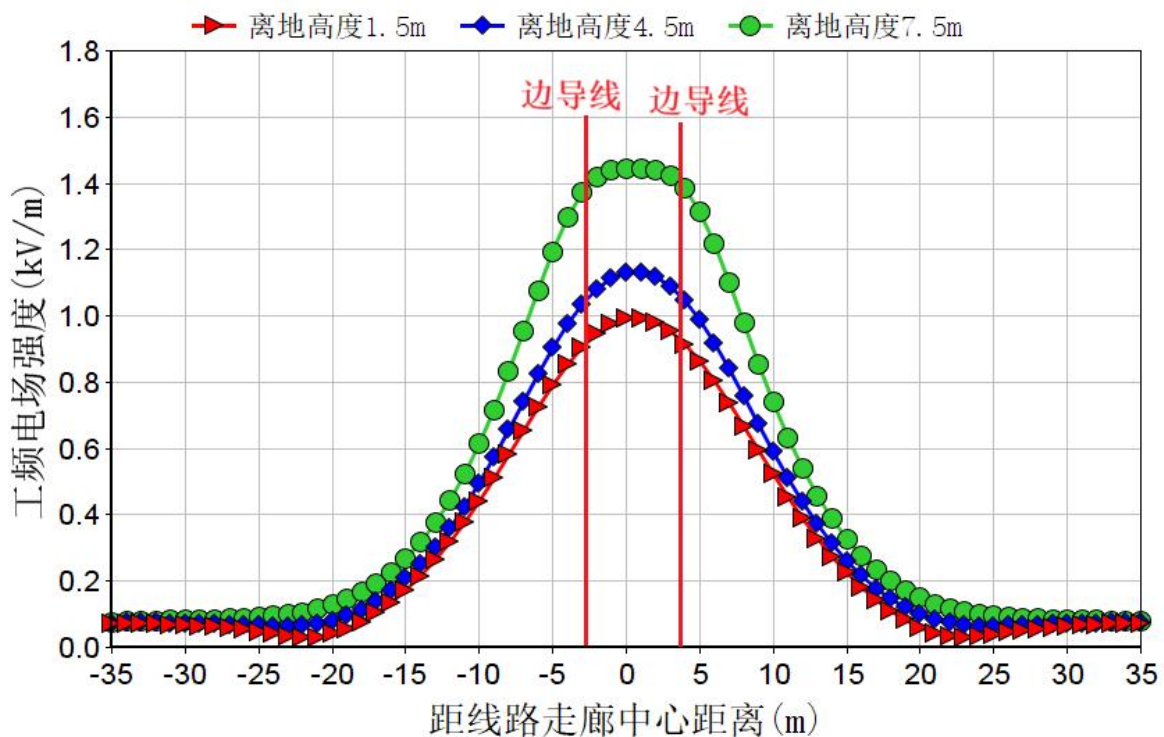


图 3.2-3 110kV 同塔双回段架空线路其他线路投运后工频电场强度分布图

(3) 110kV 同塔四回段架空线路本期

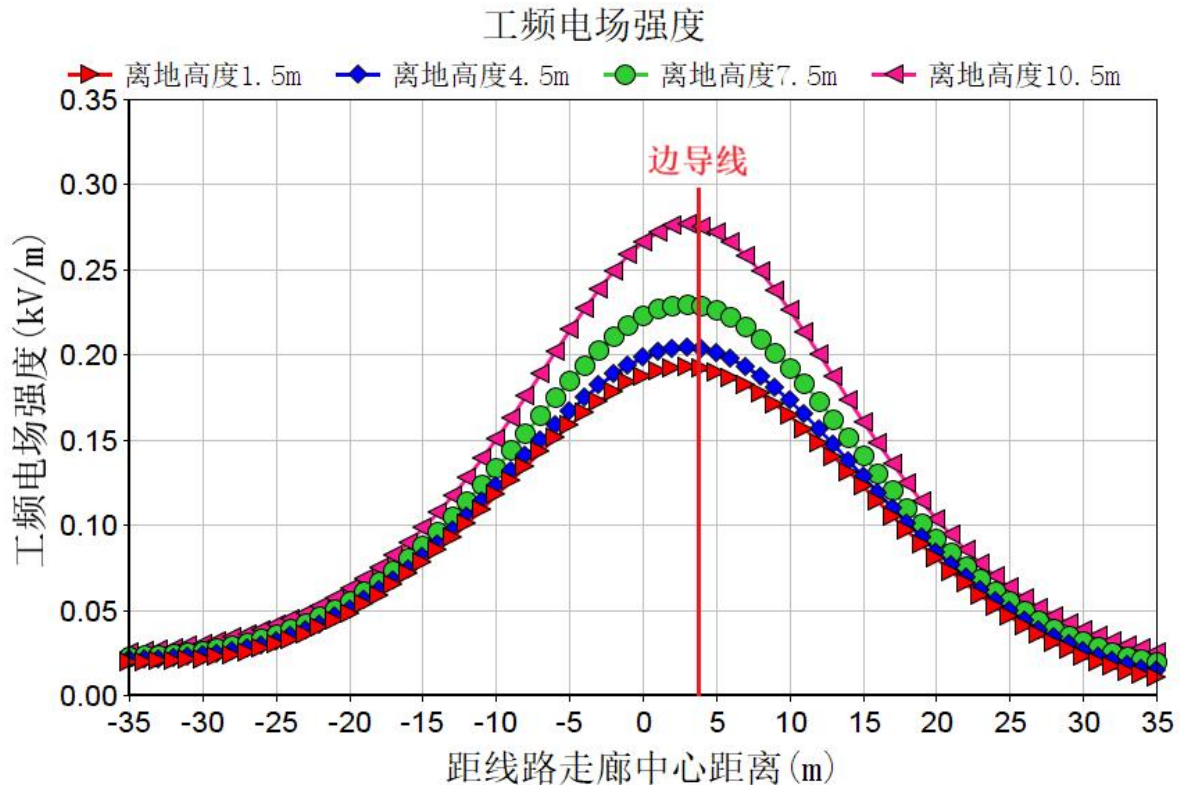
由表 3.2-4 及图 3.2-4 可知, 110kV 线路最低线高 14m 的情况下, 本段线路 110kV 线下地面 1.5m 高度处的工频电场强度最大值为 0.193kV/m, 低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 规定的耕地、园地、道路等场所 10kV/m 限值, 也满足 4000V/m 的公众曝露控制限值; 当线下建有人员经常活动的 1~3 层建筑时, 地面 4.5m、7.5m 及

10.5m 高度处的工频电场强度最大值分别为 0.204kV/m、0.230kV/m 和 0.277kV/m，均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的 4000V/m 的公众曝露控制限值。

表 3.2-4 110kV 同塔四回段架空线路本期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 14m			
	地面 1.5m	地面 4.5m (一层平台)	地面 7.5m (二层平台)	地面 10.5m (三层平台)
-35	0.020	0.021	0.023	0.026
-34	0.020	0.021	0.023	0.026
-33	0.020	0.021	0.024	0.027
-32	0.020	0.022	0.024	0.028
-31	0.021	0.022	0.025	0.029
-30	0.022	0.023	0.026	0.030
-29	0.022	0.024	0.028	0.032
-28	0.024	0.026	0.029	0.034
-27	0.025	0.027	0.031	0.036
-26	0.027	0.029	0.033	0.038
-25	0.030	0.032	0.036	0.041
-24	0.033	0.035	0.039	0.045
-23	0.036	0.038	0.042	0.048
-22	0.040	0.042	0.046	0.052
-21	0.044	0.046	0.051	0.057
-20	0.048	0.051	0.056	0.062
-19	0.053	0.056	0.061	0.068
-18	0.059	0.062	0.067	0.075
-17	0.065	0.068	0.073	0.082
-16	0.071	0.074	0.081	0.090
-15	0.078	0.082	0.088	0.098
-14	0.086	0.089	0.096	0.107
-13	0.093	0.097	0.105	0.117
-12	0.101	0.105	0.114	0.128
-11	0.109	0.114	0.124	0.139
-10	0.118	0.123	0.134	0.151
-9	0.126	0.132	0.144	0.163
-8	0.135	0.141	0.154	0.176
-7	0.143	0.150	0.164	0.189
-6	0.151	0.159	0.175	0.202
-5	0.159	0.167	0.185	0.215
-4 (边导线投影附近)	0.166	0.175	0.194	0.227
-3	0.173	0.182	0.203	0.239
-2	0.179	0.189	0.211	0.249
-1	0.184	0.194	0.217	0.259
0	0.188	0.198	0.223	0.266
1	0.190	0.202	0.227	0.272
2	0.192	0.204	0.229	0.276
3	<b>0.193</b>	<b>0.204</b>	<b>0.230</b>	<b>0.277</b>
4 (边导线投影附近)	0.192	0.203	0.229	0.276
5	0.190	0.201	0.226	0.272
6	0.187	0.198	0.222	0.266
7	0.182	0.193	0.216	0.258
8	0.177	0.187	0.209	0.249

至线路走廊 中心距离 (m)	110kV 最低线高 14m			
	地面 1.5m	地面 4.5m (一层平台)	地面 7.5m (二层平台)	地面 10.5m (三层平台)
9	0.171	0.181	0.201	0.238
10	0.164	0.173	0.192	0.226
11	0.157	0.165	0.183	0.213
12	0.149	0.156	0.173	0.200
13	0.140	0.147	0.162	0.187
14	0.131	0.138	0.151	0.174
15	0.123	0.129	0.141	0.161
16	0.114	0.119	0.130	0.148
17	0.105	0.110	0.120	0.136
18	0.097	0.101	0.110	0.125
19	0.088	0.092	0.101	0.114
20	0.080	0.084	0.092	0.104
21	0.073	0.076	0.083	0.094
22	0.066	0.069	0.076	0.085
23	0.059	0.062	0.068	0.077
24	0.052	0.055	0.061	0.070
25	0.046	0.049	0.055	0.063
26	0.041	0.044	0.049	0.057
27	0.036	0.039	0.044	0.052
28	0.031	0.034	0.039	0.047
29	0.027	0.030	0.035	0.042
30	0.023	0.026	0.032	0.038
31	0.020	0.023	0.028	0.035
32	0.017	0.020	0.025	0.032
33	0.014	0.018	0.023	0.029
34	0.012	0.016	0.021	0.027
35	0.011	0.014	0.020	0.026



**图 3.2-4 110kV 同塔四回段架空线路本期工频电场强度分布图**

(4) 110kV 同塔四回段架空线路其他线路投运后

由表 3.2-5 及图 3.2-5 可知，110kV 线路最低线高 14m 的情况下，本段线路 110kV 线下地面 1.5m 高度处的工频电场强度最大值为 1.129kV/m，低于《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，也满足 4000V/m 的公众曝露控制限值；当线下建有人经常活动的 1~3 层建筑时，地面 4.5m、7.5m 及 10.5m 高度处的工频电场强度最大值分别为 1.243kV/m、1.483kV/m 和 2.358kV/m，均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的 4000V/m 的公众曝露控制限值。

**表 3.2-5 110kV 同塔四回段架空线路其他线路投运后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 14m			
	地面 1.5m	地面 4.5m (一层平台)	地面 7.5m (二层平台)	地面 10.5m (三层平台)
-35	0.048	0.054	0.064	0.076
-34	0.045	0.052	0.064	0.077
-33	0.042	0.050	0.064	0.079
-32	0.038	0.049	0.064	0.081
-31	0.034	0.047	0.065	0.084
-30	0.030	0.046	0.067	0.088
-29	0.028	0.047	0.070	0.093

至线路走廊 中心距离 (m)	110kV 最低线高 14m			
	地面 1.5m	地面 4.5m (一层平台)	地面 7.5m (二层平台)	地面 10.5m (三层平台)
-28	0.027	0.049	0.074	0.099
-27	0.030	0.053	0.080	0.106
-26	0.037	0.060	0.088	0.115
-25	0.048	0.069	0.098	0.126
-24	0.062	0.082	0.110	0.140
-23	0.078	0.097	0.126	0.156
-22	0.098	0.116	0.144	0.175
-21	0.121	0.138	0.166	0.198
-20	0.147	0.164	0.192	0.225
-19	0.177	0.194	0.223	0.257
-18	0.210	0.228	0.258	0.294
-17	0.249	0.267	0.299	0.338
-16	0.291	0.311	0.347	0.390
-15	0.339	0.361	0.402	0.451
-14	0.391	0.417	0.465	0.525
-13	0.449	0.479	0.538	0.613
-12	0.511	0.548	0.621	0.720
-11	0.577	0.622	0.715	0.850
-10	0.646	0.701	0.819	1.008
-9	0.717	0.783	0.934	1.201
-8	0.788	0.866	1.054	1.434
-7	0.858	0.948	1.175	1.705
-6	0.923	1.024	1.288	1.996
-5	0.982	1.091	1.381	2.248
-4 (边导线投影附近)	1.033	1.147	1.445	2.358
-3	1.074	1.191	1.477	2.243
-2	1.104	1.220	1.483	1.958
-1	1.122	1.238	1.477	1.673
0	<b>1.129</b>	<b>1.243</b>	1.474	1.554
1	1.122	1.238	1.477	1.673
2	1.104	1.220	<b>1.483</b>	1.958
3	1.074	1.191	1.477	2.243
4 (边导线投影附近)	1.033	1.147	1.445	<b>2.358</b>
5	0.982	1.091	1.381	2.248
6	0.923	1.024	1.288	1.996
7	0.858	0.948	1.175	1.705
8	0.788	0.866	1.054	1.434
9	0.717	0.783	0.934	1.201
10	0.646	0.701	0.819	1.008
11	0.577	0.622	0.715	0.850
12	0.511	0.548	0.621	0.720
13	0.449	0.479	0.538	0.613
14	0.391	0.417	0.465	0.525
15	0.339	0.361	0.402	0.451
16	0.291	0.311	0.347	0.390
17	0.249	0.267	0.299	0.338
18	0.210	0.228	0.258	0.294
19	0.177	0.194	0.223	0.257
20	0.147	0.164	0.192	0.225

至线路走廊 中心距离 (m)	110kV 最低线高 14m			
	地面 1.5m	地面 4.5m (一层平台)	地面 7.5m (二层平台)	地面 10.5m (三层平台)
21	0.121	0.138	0.166	0.198
22	0.098	0.116	0.144	0.175
23	0.078	0.097	0.126	0.156
24	0.062	0.082	0.110	0.140
25	0.048	0.069	0.098	0.126
26	0.037	0.060	0.088	0.115
27	0.030	0.053	0.080	0.106
28	0.027	0.049	0.074	0.099
29	0.028	0.047	0.070	0.093
30	0.030	0.046	0.067	0.088
31	0.034	0.047	0.065	0.084
32	0.038	0.049	0.064	0.081
33	0.042	0.050	0.064	0.079
34	0.045	0.052	0.064	0.077
35	0.048	0.054	0.064	0.076

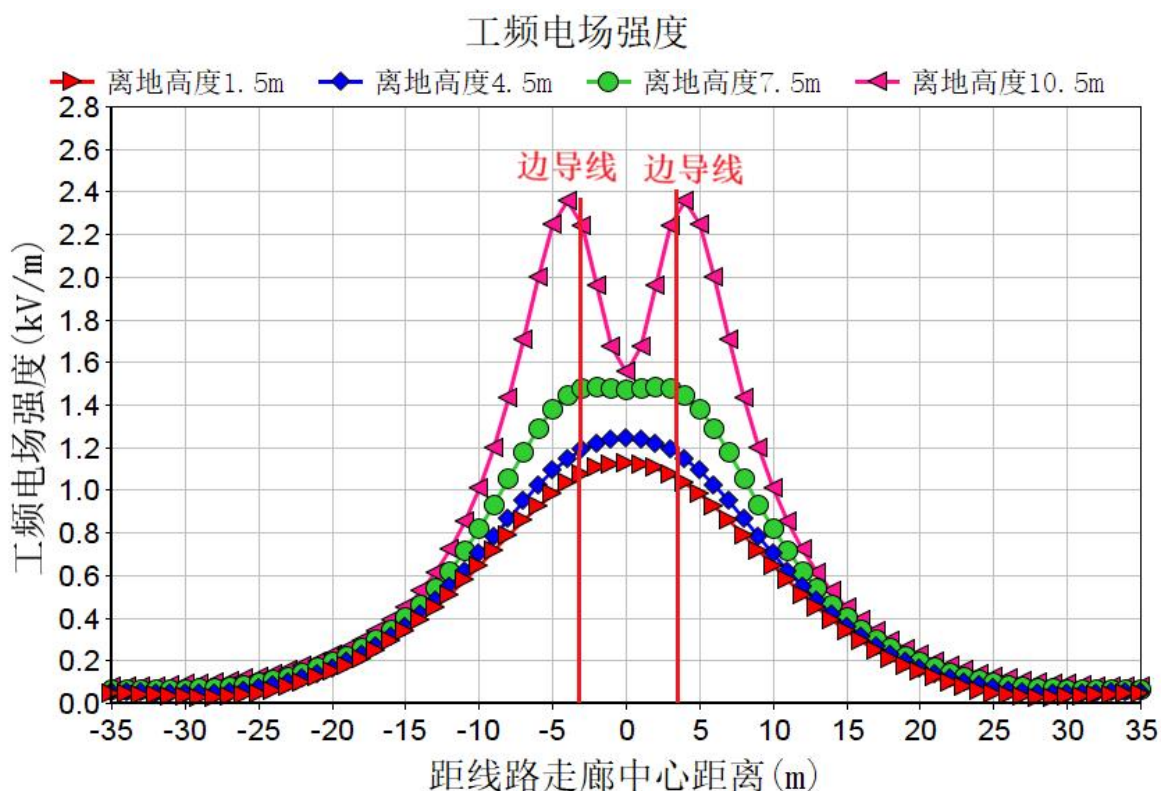


图 3.2-5 110kV 同塔四回段架空线路其他线路投运后工频电场强度分布图

### 3.2.5.2 工频磁感应强度

#### (1) 110kV 同塔双回段架空线路本期

由表 3.2-6 及图 3.2-6 可知, 110kV 线路最低线高 14m 的情况下, 本段线路 110kV 线下地面 1.5m 高度处的工频磁感应强度最大值为  $4.41\mu\text{T}$ , 当线下建有人员经常活动

的 1~2 层建筑时，地面 4.5m 及 7.5m 高度处的工频磁感应强度最大值分别为 6.84 $\mu$ T 和 12.20 $\mu$ T，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值。

表 3.2-6 110kV 同塔双回段架空线路本期工频磁感应强度计算结果（单位： $\mu$ T）

至线路走廊 中心距离（m）	110kV 最低线高 14m		
	地面 1.5m	地面 4.5m （一层平台）	地面 7.5m （二层平台）
-35	0.62	0.66	0.68
-34	0.65	0.69	0.72
-33	0.68	0.72	0.75
-32	0.71	0.76	0.79
-31	0.75	0.79	0.84
-30	0.78	0.83	0.88
-29	0.82	0.88	0.93
-28	0.86	0.93	0.98
-27	0.91	0.98	1.04
-26	0.95	1.03	1.10
-25	1.01	1.09	1.17
-24	1.06	1.16	1.25
-23	1.12	1.23	1.33
-22	1.18	1.30	1.42
-21	1.25	1.39	1.52
-20	1.32	1.48	1.63
-19	1.40	1.58	1.75
-18	1.49	1.68	1.88
-17	1.58	1.80	2.03
-16	1.68	1.93	2.19
-15	1.78	2.07	2.38
-14	1.90	2.23	2.58
-13	2.02	2.40	2.81
-12	2.15	2.59	3.07
-11	2.29	2.79	3.37
-10	2.44	3.02	3.70
-9	2.60	3.26	4.07
-8	2.77	3.53	4.49
-7	2.94	3.82	4.98
-6	3.12	4.13	5.52
-5	3.31	4.46	6.14
-4（边导线投影附近）	3.49	4.81	6.82
-3	3.67	5.17	7.59
-2	3.85	5.54	8.42
-1	4.01	5.89	9.30
0	4.15	6.21	10.19
1	4.27	6.48	11.02
2	4.35	6.69	11.69
3	4.40	6.81	12.11
4（边导线投影附近）	<b>4.41</b>	<b>6.84</b>	<b>12.20</b>
5	4.38	6.77	11.94
6	4.32	6.60	11.39

至线路走廊 中心距离 (m)	110kV 最低线高 14m		
	地面 1.5m	地面 4.5m (一层平台)	地面 7.5m (二层平台)
7	4.22	6.36	10.64
8	4.09	6.07	9.78
9	3.94	5.73	8.89
10	3.77	5.37	8.04
11	3.59	5.01	7.24
12	3.41	4.66	6.51
13	3.23	4.31	5.86
14	3.04	3.99	5.27
15	2.87	3.69	4.76
16	2.69	3.41	4.30
17	2.53	3.15	3.90
18	2.38	2.92	3.55
19	2.23	2.70	3.24
20	2.10	2.50	2.96
21	1.97	2.32	2.71
22	1.85	2.16	2.49
23	1.74	2.01	2.30
24	1.64	1.87	2.12
25	1.54	1.75	1.96
26	1.45	1.64	1.82
27	1.37	1.53	1.69
28	1.29	1.44	1.58
29	1.22	1.35	1.47
30	1.16	1.27	1.38
31	1.09	1.20	1.29
32	1.04	1.13	1.21
33	0.98	1.07	1.14
34	0.93	1.01	1.08
35	0.89	0.95	1.02

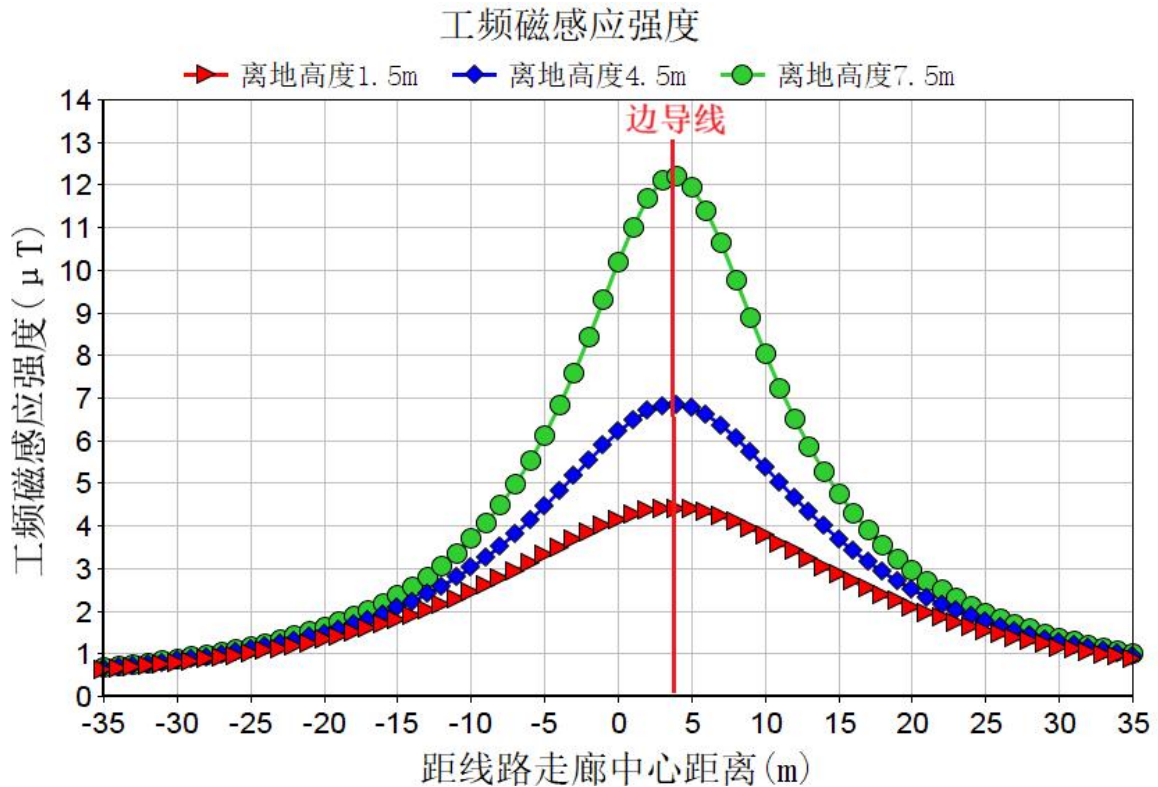


图 3.2-6 110kV 同塔双回段架空线路本期工频磁感应强度分布图

(2) 110kV 同塔双回段架空线路其他线路投运后

由表 3.2-7 及图 3.2-7 可知, 110kV 线路最低线高 14m 的情况下, 本段线路 110kV 线下地面 1.5m 高度处的工频磁感应强度最大值为 7.81 $\mu$ T, 当线下建有人经常活动的 1~2 层建筑时, 地面 4.5m 及 7.5m 高度处的工频磁感应强度最大值分别为 11.26 $\mu$ T 和 17.06 $\mu$ T, 均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 规定的 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值。

表 3.2-7 110kV 同塔双回段架空线路其他线路投运后工频磁感应强度计算结果  
(单位: $\mu$ T)

至线路走廊 中心距离 (m)	110kV 最低线高 14m		
	地面 1.5m	地面 4.5m (一层平台)	地面 7.5m (二层平台)
-35	1.45	1.54	1.63
-34	1.52	1.62	1.71
-33	1.60	1.71	1.81
-32	1.68	1.80	1.91
-31	1.76	1.90	2.03
-30	1.85	2.01	2.15
-29	1.95	2.12	2.28
-28	2.06	2.25	2.43
-27	2.17	2.38	2.58

至线路走廊 中心距离 (m)	110kV 最低线高 14m		
	地面 1.5m	地面 4.5m (一层平台)	地面 7.5m (二层平台)
-26	2.29	2.53	2.76
-25	2.42	2.69	2.95
-24	2.56	2.86	3.16
-23	2.71	3.05	3.39
-22	2.87	3.26	3.65
-21	3.04	3.48	3.94
-20	3.23	3.73	4.25
-19	3.43	3.99	4.61
-18	3.64	4.29	5.00
-17	3.86	4.60	5.44
-16	4.10	4.95	5.94
-15	4.36	5.33	6.49
-14	4.63	5.74	7.11
-13	4.91	6.18	7.81
-12	5.20	6.65	8.58
-11	5.49	7.14	9.45
-10	5.79	7.66	10.40
-9	6.10	8.20	11.43
-8	6.39	8.73	12.53
-7	6.67	9.26	13.65
-6	6.93	9.75	14.74
-5	7.17	10.19	15.70
-4	7.37	10.56	16.44
-3 (边导线投影处)	7.54	10.85	16.90
-2	7.67	11.06	17.07
-1	7.76	11.19	17.04
0	7.80	11.26	16.96
1	<b>7.81</b>	<b>11.26</b>	16.95
2	7.77	11.21	17.02
3	7.69	11.09	<b>17.07</b>
4 (边导线投影附近)	7.57	10.90	16.96
5	7.41	10.62	16.56
6	7.21	10.27	15.87
7	6.98	9.84	14.94
8	6.72	9.36	13.87
9	6.45	8.84	12.75
10	6.15	8.30	11.65
11	5.86	7.77	10.60
12	5.55	7.24	9.63
13	5.25	6.74	8.75
14	4.96	6.27	7.96
15	4.68	5.82	7.24
16	4.41	5.41	6.61
17	4.15	5.02	6.04
18	3.91	4.67	5.54
19	3.68	4.35	5.09
20	3.47	4.05	4.68
21	3.27	3.78	4.32
22	3.08	3.53	4.00

至线路走廊 中心距离 (m)	110kV 最低线高 14m		
	地面 1.5m	地面 4.5m (一层平台)	地面 7.5m (二层平台)
23	2.90	3.30	3.71
24	2.74	3.09	3.44
25	2.59	2.90	3.21
26	2.45	2.72	2.99
27	2.32	2.56	2.80
28	2.19	2.41	2.62
29	2.08	2.27	2.46
30	1.97	2.15	2.31
31	1.87	2.03	2.17
32	1.78	1.92	2.05
33	1.69	1.82	1.94
34	1.61	1.73	1.83
35	1.54	1.64	1.73

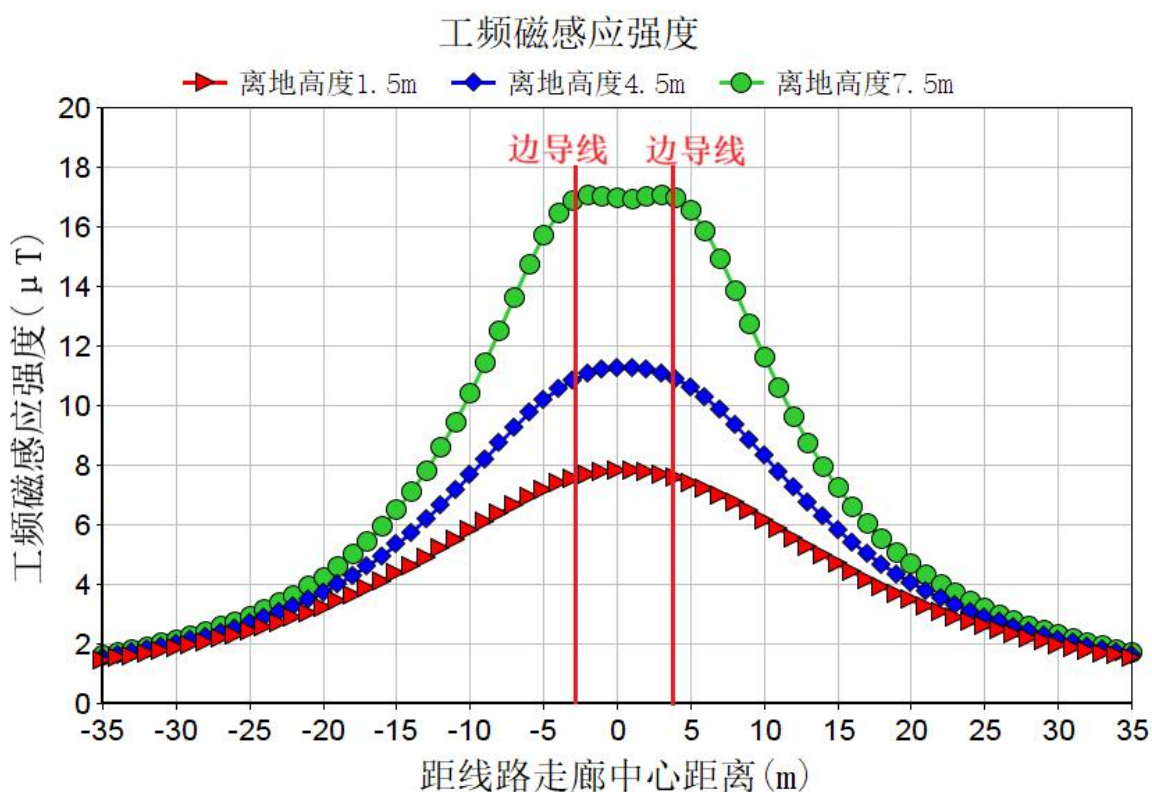


图 3.2-7 110kV 同塔双回段架空线路其他线路投运后工频磁感应强度分布图

(3) 110kV 同塔四回段架空线路本期

由表 3.2-8 及图 3.2-8 可知, 110kV 线路最低线高 14m 的情况下, 本段线路 110kV 线下地面 1.5m 高度处的工频磁感应强度最大值为 1.43 $\mu$ T, 当线下建有人员经常活动的 1~3 层建筑时, 地面 4.5m、7.5m 及 10.5m 高度处的工频磁感应强度最大值分别为 1.80 $\mu$ T、2.33 $\mu$ T 和 3.14 $\mu$ T, 均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 规定的 100 $\mu$ T

的公众曝露控制限值。

表 3.2-8 110kV 同塔四回段架空线路本期工频磁感应强度计算结果 (单位:μT)

至线路走廊 中心距离 (m)	110kV 最低线高 14m			
	地面 1.5m	地面 4.5m (一层平台)	地面 7.5m (二层平台)	地面 10.5m (三层平台)
-35	0.50	0.54	0.58	0.62
-34	0.52	0.56	0.60	0.64
-33	0.54	0.58	0.63	0.67
-32	0.55	0.60	0.65	0.70
-31	0.57	0.62	0.68	0.73
-30	0.59	0.65	0.71	0.77
-29	0.62	0.67	0.74	0.80
-28	0.64	0.70	0.77	0.84
-27	0.66	0.73	0.80	0.88
-26	0.68	0.76	0.84	0.92
-25	0.71	0.79	0.87	0.97
-24	0.73	0.82	0.91	1.01
-23	0.76	0.85	0.95	1.07
-22	0.79	0.89	1.00	1.12
-21	0.82	0.92	1.04	1.18
-20	0.85	0.96	1.09	1.24
-19	0.88	1.00	1.14	1.30
-18	0.91	1.04	1.20	1.37
-17	0.94	1.08	1.25	1.45
-16	0.97	1.12	1.31	1.53
-15	1.00	1.17	1.37	1.61
-14	1.04	1.21	1.43	1.70
-13	1.07	1.26	1.50	1.79
-12	1.10	1.31	1.56	1.88
-11	1.14	1.35	1.63	1.98
-10	1.17	1.40	1.70	2.08
-9	1.20	1.45	1.77	2.19
-8	1.23	1.49	1.84	2.30
-7	1.26	1.54	1.91	2.41
-6	1.29	1.58	1.97	2.52
-5	1.32	1.62	2.04	2.62
-4 (边导线投影附近)	1.34	1.66	2.10	2.73
-3	1.37	1.69	2.15	2.82
-2	1.38	1.72	2.20	2.91
-1	1.40	1.75	2.25	2.99
0	1.41	1.77	2.28	3.05
1	1.42	1.79	2.31	3.10
2	1.43	1.80	2.33	3.13
3	<b>1.43</b>	<b>1.80</b>	<b>2.33</b>	<b>3.14</b>
4 (边导线投影附近)	1.43	1.80	2.33	3.14
5	1.43	1.79	2.32	3.11
6	1.42	1.78	2.29	3.07
7	1.41	1.76	2.26	3.01
8	1.39	1.73	2.22	2.94
9	1.37	1.71	2.17	2.86
10	1.35	1.67	2.12	2.76

至线路走廊 中心距离 (m)	110kV 最低线高 14m			
	地面 1.5m	地面 4.5m (一层平台)	地面 7.5m (二层平台)	地面 10.5m (三层平台)
11	1.33	1.64	2.06	2.66
12	1.30	1.60	2.00	2.56
13	1.27	1.55	1.93	2.45
14	1.24	1.51	1.86	2.34
15	1.21	1.46	1.79	2.23
16	1.18	1.42	1.72	2.12
17	1.15	1.37	1.65	2.02
18	1.12	1.32	1.59	1.92
19	1.08	1.28	1.52	1.82
20	1.05	1.23	1.45	1.73
21	1.02	1.19	1.39	1.64
22	0.98	1.14	1.33	1.56
23	0.95	1.10	1.27	1.48
24	0.92	1.06	1.22	1.40
25	0.89	1.01	1.16	1.33
26	0.86	0.98	1.11	1.26
27	0.83	0.94	1.06	1.20
28	0.80	0.90	1.01	1.14
29	0.77	0.87	0.97	1.08
30	0.74	0.83	0.93	1.03
31	0.72	0.80	0.89	0.98
32	0.69	0.77	0.85	0.94
33	0.67	0.74	0.81	0.89
34	0.65	0.71	0.78	0.85
35	0.62	0.68	0.75	0.81

工频磁感应强度

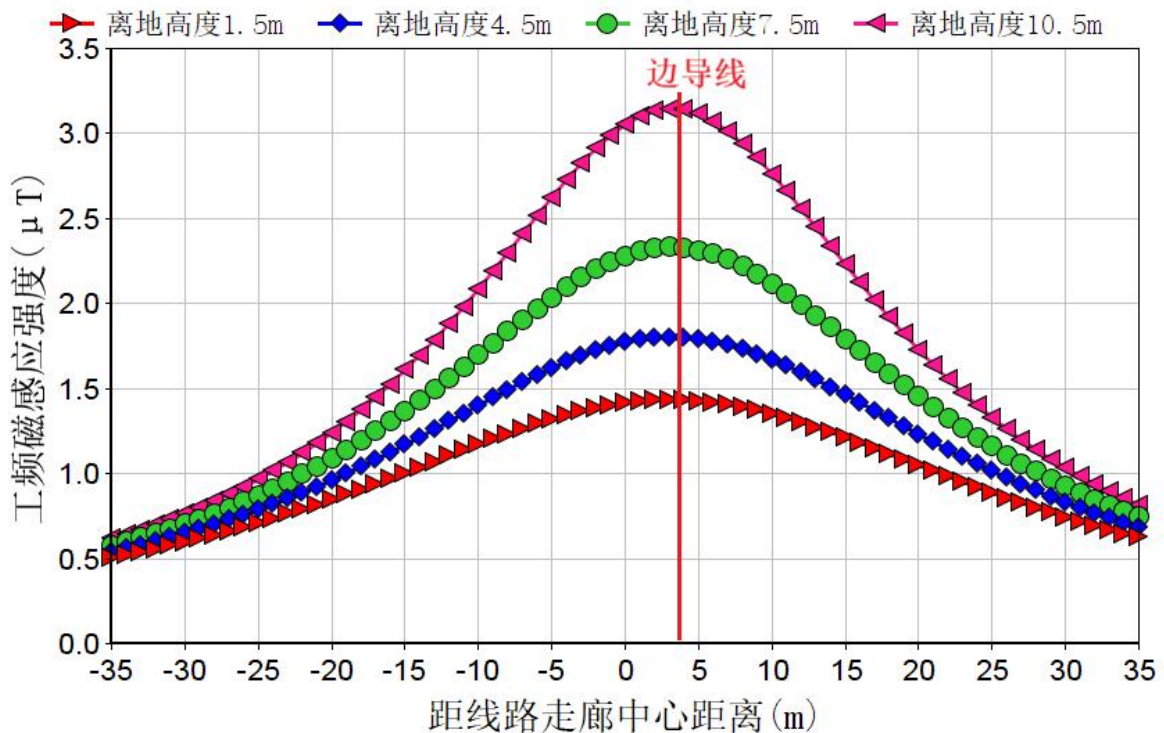


图 3.2-8 110kV 同塔四回段架空线路本期工频磁感应强度分布图

(4) 110kV 同塔四回段架空线路其他线路投运后

由表 3.2-9 及图 3.2-9 可知, 110kV 线路最低线高 14m 的情况下, 本段线路 110kV 线下地面 1.5m 高度处的工频磁感应强度最大值为 10.32 $\mu$ T, 当线下建有人员经常活动的 1~3 层建筑时, 地面 4.5m、7.5m 及 10.5m 高度处的工频磁感应强度最大值分别为 14.04 $\mu$ T、19.96 $\mu$ T 和 35.86 $\mu$ T, 均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 规定的 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值。

表 3.2-9 110kV 同塔四回段架空线路其他线路投运后工频磁感应强度计算结果  
(单位: $\mu$ T)

至线路走廊 中心距离 (m)	110kV 最低线高 14m			
	地面 1.5m	地面 4.5m (一层平台)	地面 7.5m (二层平台)	地面 10.5m (三层平台)
-35	2.58	2.76	2.93	3.08
-34	2.68	2.88	3.07	3.24
-33	2.80	3.01	3.22	3.41
-32	2.92	3.15	3.38	3.59
-31	3.05	3.30	3.55	3.78
-30	3.19	3.47	3.74	3.99
-29	3.33	3.64	3.94	4.21
-28	3.49	3.82	4.15	4.46
-27	3.65	4.02	4.38	4.73
-26	3.83	4.23	4.64	5.02
-25	4.01	4.46	4.91	5.34
-24	4.21	4.70	5.21	5.68
-23	4.42	4.97	5.53	6.07
-22	4.64	5.25	5.89	6.49
-21	4.88	5.56	6.27	6.97
-20	5.13	5.89	6.70	7.49
-19	5.39	6.24	7.17	8.08
-18	5.67	6.63	7.69	8.74
-17	5.97	7.04	8.26	9.49
-16	6.27	7.49	8.89	10.35
-15	6.60	7.97	9.59	11.34
-14	6.93	8.48	10.38	12.48
-13	7.28	9.02	11.24	13.82
-12	7.63	9.59	12.19	15.38
-11	7.98	10.18	13.24	17.24
-10	8.34	10.78	14.36	19.45
-9	8.68	11.37	15.54	22.08
-8	9.00	11.95	16.74	25.18
-7	9.30	12.48	17.88	28.68
-6	9.57	12.95	18.87	32.29
-5	9.80	13.34	19.58	35.16
-4 (边导线投影附近)	9.99	13.63	19.94	35.86
-3	10.13	13.83	19.96	33.40

至线路走廊 中心距离 (m)	110kV 最低线高 14m			
	地面 1.5m	地面 4.5m (一层平台)	地面 7.5m (二层平台)	地面 10.5m (三层平台)
-2	10.24	13.96	19.75	28.78
-1	10.30	14.02	19.51	24.43
0	<b>10.32</b>	<b>14.04</b>	19.40	22.66
1	10.30	14.02	19.51	24.43
2	10.24	13.96	19.75	28.78
3	10.13	13.83	<b>19.96</b>	33.40
4 (边导线投影附近)	9.99	13.63	19.94	<b>35.86</b>
5	9.80	13.34	19.58	35.16
6	9.57	12.95	18.87	32.29
7	9.30	12.48	17.88	28.68
8	9.00	11.95	16.74	25.18
9	8.68	11.37	15.54	22.08
10	8.34	10.78	14.36	19.45
11	7.98	10.18	13.24	17.24
12	7.63	9.59	12.19	15.38
13	7.28	9.02	11.24	13.82
14	6.93	8.48	10.38	12.48
15	6.60	7.97	9.59	11.34
16	6.27	7.49	8.89	10.35
17	5.97	7.04	8.26	9.49
18	5.67	6.63	7.69	8.74
19	5.39	6.24	7.17	8.08
20	5.13	5.89	6.70	7.49
21	4.88	5.56	6.27	6.97
22	4.64	5.25	5.89	6.49
23	4.42	4.97	5.53	6.07
24	4.21	4.70	5.21	5.68
25	4.01	4.46	4.91	5.34
26	3.83	4.23	4.64	5.02
27	3.65	4.02	4.38	4.73
28	3.49	3.82	4.15	4.46
29	3.33	3.64	3.94	4.21
30	3.19	3.47	3.74	3.99
31	3.05	3.30	3.55	3.78
32	2.92	3.15	3.38	3.59
33	2.80	3.01	3.22	3.41
34	2.68	2.88	3.07	3.24
35	2.58	2.76	2.93	3.08

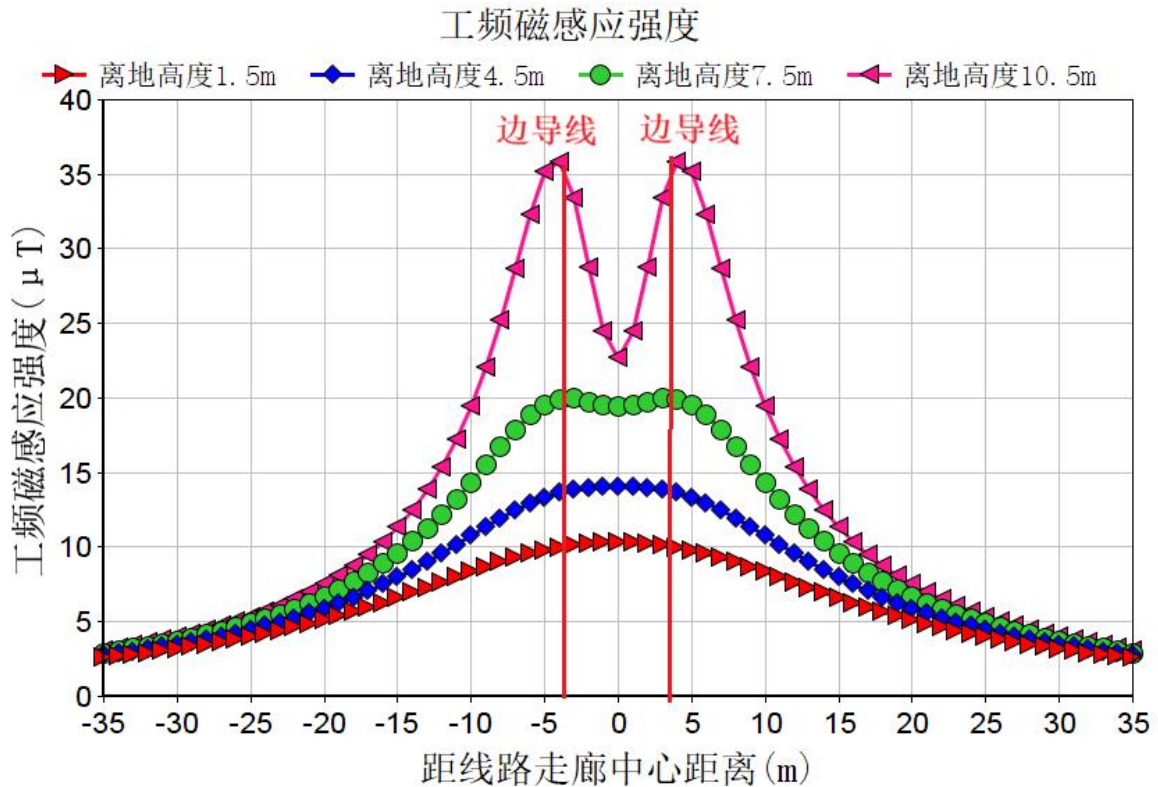


图 3.2-9 110kV 同塔四回段架空线路其他线路投运后工频磁感应强度分布图

#### 3.2.5.3 电磁环境敏感目标的电磁环境影响预测

经预测分析，待本项目所在架空线按本期规模、其他线路投运后，对电磁环境敏感目标的影响见表 3.2-10。根据表中预测结果可知，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）规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值。

表 3.2-10 电磁环境敏感目标处的电磁环境影响预测

序号	环境保护目标	房屋结构	预测高度(m)	与边导线距离	110kV 线路最低线高(m)	本期		其他线路投运后	
						工频电场强度(kV/m)	工频磁感应强度( $\mu$ T)	工频电场强度(kV/m)	工频磁感应强度( $\mu$ T)
1	江口副业场	2层尖顶	1.5	线下	14	0.188	1.41	1.129	10.32
			4.5			0.198	1.77	1.243	14.04
2	星村公路3545弄	2层尖顶	1.5	北侧约8m	14	0.098	2.29	0.376	5.49
			4.5			0.117	2.79	0.424	7.14
3	星村公路3483弄	2层尖顶	1.5	线下	14	0.188	1.41	1.129	10.32
			4.5			0.198	1.77	1.243	14.04
4	上海慧聪农业产品合作社	2层尖顶	1.5	南侧约10m	14	0.131	1.24	0.391	6.93
			4.5			0.138	1.51	0.417	8.48
5	星村公路3421弄	2层尖顶	1.5	线下	14	0.188	1.41	1.129	10.32
			4.5			0.198	1.77	1.243	14.04

序号	环境保护目标	房屋结构	预测高度(m)	与边导线距离	110kV线路最低线高(m)	本期		其他线路投运后	
						工频电场强度(kV/m)	工频磁感应强度(μT)	工频电场强度(kV/m)	工频磁感应强度(μT)
6	星村公路3379弄	2层尖顶	1.5	线下	14	0.188	1.41	1.129	10.32
			4.5			0.198	1.77	1.243	14.04
7	星村公路3333弄	2层尖顶	1.5	线下	14	0.188	1.41	1.129	10.32
			4.5			0.198	1.77	1.243	14.04
8	新洲村仓库	1层尖顶	1.5	线下	14	0.188	1.41	1.129	10.32
9	新洲村住宅(方某)	2层尖顶	1.5	线下	14	0.188	1.41	1.129	10.32
			4.5			0.198	1.77	1.243	14.04
10	闲置厂房	2层尖顶	1.5	线下	14	0.188	1.41	1.129	10.32
			4.5			0.198	1.77	1.243	14.04
11	星村公路3259号	3层尖顶	1.5	线下	14	0.188	1.41	1.129	10.32
			4.5			0.198	1.77	1.243	14.04
			7.5			0.223	2.28	1.474	19.40
12	闲置仓库	1层尖顶	1.5	线下	14	0.188	1.41	1.129	10.32
13	星村公路3255号	3层尖顶	1.5	线下	14	0.188	1.41	1.129	10.32
			4.5			0.198	1.77	1.243	14.04
			7.5			0.223	2.28	1.474	19.40
14	新国村新庄3组	2层尖顶	1.5	北侧约13m	14	0.065	0.94	0.249	5.97
			4.5			0.068	1.08	0.267	7.04
15	新国村新庄1组	2层尖顶	1.5	南侧约13m	14	0.105	1.15	0.249	5.97
			4.5			0.110	1.37	0.267	7.04
16	新国村10组	2层尖顶	1.5	北侧约14m	14	0.059	0.91	0.210	5.67
			4.5			0.062	1.04	0.228	6.63
17	新国村8组	2层尖顶	1.5	线下	14	0.188	1.41	1.129	10.32
			4.5			0.198	1.77	1.243	14.04
18	新国村6组	2层尖顶	1.5	北侧约11m	14	0.078	1.00	0.339	6.60
			4.5			0.082	1.17	0.361	7.97
19	新国村4组	2层尖顶	1.5	北侧约8m	14	0.101	1.10	0.511	7.63
			4.5			0.105	1.31	0.548	9.59
20	新国村3组	2层尖顶	1.5	北侧约18m	14	0.040	0.79	0.098	4.64
			4.5			0.042	0.89	0.116	5.25
21	北沿公路3298弄	2层尖顶	1.5	东侧约28m	14	0.020	0.55	0.038	2.92
			4.5			0.022	0.60	0.049	3.15
22	新海农场	1层尖顶	1.5	线下	14	0.188	1.41	1.129	10.32
23	海腾路1001弄	2层尖顶	1.5	西侧约27m	14	0.020	0.72	0.034	3.05
			4.5			0.023	0.80	0.047	3.30

注：星村公路3545弄位于同塔双回路段，其他敏感点均位于同塔四回路段。

#### 4 电磁环境保护措施

架空线路最低设计线高14m。

采用包裹绝缘层和金属护层的电缆，地下电缆敷设时，排管顶部土壤覆盖厚度不小于0.5m。

## 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 运行期环境监测计划

序号	监测项目	监测对象	监测时段	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	按本期规模建成后结合竣工环保验收各监测 1 次，其后按建设单位监测计划定期监测。有环境信访投诉时开展监测。	GB8702-2014 中 4000V/m 和 100 $\mu$ T 的限值。 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，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m。
2		架空线路电磁环境敏感目标处	建成后结合竣工环保验收各监测 1 次，其后按建设单位监测计划定期监测。有环境信访投诉时开展监测。	GB8702-2014 中 4000V/m 和 100 $\mu$ 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，地下电缆沿线工频电场强度为 4.80~63.74V/m，工频磁感应强度范围为 0.0192 $\mu$ T~0.0498 $\mu$ T；架空线沿线及电磁环境敏感目标处工频电场强度范围为 0.04V/m~8.52V/m，工频磁感应强度范围为 0.0034 $\mu$ T~0.0276 $\mu$ T，均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的 4000V/m，100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值。

### 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 $\mu$ T 的公众曝露限值要求。

根据模式预测，电磁环境敏感目标处的工频电场强度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 $\mu$ T 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 的限值。

### 6.3 电磁环境保护措施

架空线路最低设计线高 14m。

采用包裹绝缘层和金属护层的电缆，地下电缆敷设时，排管顶部土壤覆盖厚度不小于 0.5m。

### 6.4 电磁专题评价结论

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 $\mu$ T 的公众曝露限值要求。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。

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 1 委托函

国网上海市电力公司工程项目设计委托书

受托单位	华东电力设计院		
项目名称	上海崇明新村风电 110kV 送出工程	投资额	1、工程总估算 10000 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 11 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：

编制上海崇明新村风电 110kV 送出工程项目环评报告

备注：

部门：

委托单位（盖章）

2024.9.

附件2 本项目环境质量现状检测报告

1、声环境检测报告



系统编号: SHHJ24161391

# 检 测 报 告

## TEST REPORT

报告编号(Report ID): BTT-BG-24101188-1

委托方 Client	中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司
委托方地址 Address	上海市普陀区武宁路409号
项目名称 Item Name	上海崇明新村风电110kV送出工程
检测项目 Test Item	噪声检测

附件2

编制: 陈媛 陈媛  
Compiled by

审核: 项自胜 项自胜  
Checked by

批准: 寿宗奇 寿宗奇  
Approved by

日期: 2019年12月25日  
Date

上海博优环境科技发展有限公司

Shanghai Brave 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](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-24101188-1

项目名称 (Item Name)	上海崇明新村风电 110kV 送出工程	检测类别 (Test Type)	委托现场检测
委托方联系人 (Principal Contact)	王震	联系人电话 (Contact Number)	15883534656
检测日期 (Test Date)	2024 年 11 月 11 日~ 2024 年 11 月 13 日	检测人员 (Test Person)	夏威 胡宏达
检测地址 (Test Address)	起点为拟建新村风电升压站, 终点为新海 110kV 变电站, 途经上海市崇明区新村乡、庙镇、新海镇, 沿卜蜂南路、白新西路、新村公路等道路走线	声级计校准值 (Calibrated Value of Sound Level Meter)	11 月 11 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) 11 月 12 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) 11 月 13 日 夜: 检测前 93.8dB (A) 检测后 93.9dB (A)
气象条件 (Weather Condition)	11 月 11 日 昼: 晴 16.6°C~17.7°C 58.3%RH~59.3%RH 1.2~1.5m/s 东北风 夜: 晴 13.0°C~13.8°C 63.7%RH~64.3%RH 1.5~1.7m/s 北风 11 月 12 日 昼: 晴 16.9°C~18.0°C 58.1%RH~59.2%RH 1.1~1.4m/s 东北风 夜: 晴 12.4°C~13.2°C 64.8%RH~65.6%RH 1.4~1.6m/s 东北风 11 月 13 日 夜: 晴 12.3°C~13.1°C 62.6%RH~63.3%RH 1.4~1.6m/s 东北风		

## 检 测 报 告

Test Report

报告编号 (Report ID) : BTT-BG-24101188-1

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: 上海崇明新村风电 110kV 送出工程 项目地址: 起点为拟建新村风电升压站, 终点为新海 110kV 变电站, 途经上海市崇明区新村乡、庙镇、新海镇, 沿卜蜂南路、白新西路、星村公路等道路走线。 检测高度: 距地 1.5m			

## 检测报告

### Test Report

报告编号 (Report ID) : BTT-BG-24101188-1

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) Leq	修约值 dB (A) (Rounding off value)
庙镇江口副业场住宅 (施某) 南侧 1m 处 (▲1#)	环境、交通	2024 年 11 月 11 日 15:04~15:14 昼间	45.7	46
		2024 年 11 月 11 日 22:08~22:18 夜间	40.6	41
星村公路 3545 弄 2 号 宅南侧 1m 处 (▲2#)	环境、交通	2024 年 11 月 11 日 15:45~15:55 昼间	51.3	51
		2024 年 11 月 11 日 22:27~22:37 夜间	30.8	31
星村公路 3483 弄 2 号 宅南侧 1m 处 (▲3#)	环境、交通	2024 年 11 月 11 日 16:06~16:16 昼间	48.3	48
		2024 年 11 月 11 日 22:46~22:56 夜间	34.9	35
星村公路 3421 弄 20 号宅南侧 1m 处 (▲4#)	环境、交通	2024 年 11 月 11 日 16:35~16:45 昼间	44.7	45
		2024 年 11 月 11 日 23:05~23:15 夜间	34.8	35
星村公路 3379 弄 2 号 宅南侧 1m 处 (▲5#)	环境、交通	2024 年 11 月 11 日 17:37~17:47 昼间	36.3	36
		2024 年 11 月 11 日 23:21~23:31 夜间	30.0	30
星村公路 3333 弄 19 号宅南侧 1m 处 (▲6#)	环境、交通	2024 年 11 月 11 日 17:04~17:14 昼间	50.2	50
		2024 年 11 月 11 日 23:43~23:53 夜间	37.2	37
新洲村住宅 (方某) 南侧外 1m 处 (▲7#)	环境、交通	2024 年 11 月 12 日 10:38~10:48 昼间	41.0	41
		2024 年 11 月 12 日 22:01~22:11 夜间	32.6	33

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-24101188-1

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 <sub>eq</sub>	修约值 dB (A) (Rounding off value)
星村公路 3259 弄冠欣苑 F 楼 (101 南侧窗外 1m 处) (▲8#)	环境、交通	2024 年 11 月 12 日 10:54~11:04 昼间	45.5	46
		2024 年 11 月 12 日 22:24~22:34 夜间	31.9	32
星村公路 3255 号工厂办公室门外 1m 处 (▲9#)	环境、交通	2024 年 11 月 12 日 11:18~11:28 昼间	53.4	53
		2024 年 11 月 12 日 22:41~22:51 夜间	37.7	38
新国村新庄 316 号宅南侧 1m 处 (▲10#)	环境、交通	2024 年 11 月 12 日 12:49~12:59 昼间	44.3	44
		2024 年 11 月 12 日 23:08~23:18 夜间	32.9	33
新国村新庄 107 号宅北侧 1m 处 (▲11#)	环境、交通	2024 年 11 月 12 日 13:11~13:21 昼间	47.2	47
		2024 年 11 月 12 日 23:26~23:36 夜间	35.4	35
新国村 1011 号宅南侧 1m 处 (▲12#)	环境、交通	2024 年 11 月 12 日 13:30~13:40 昼间	43.1	43
		2024 年 11 月 12 日 23:45~23:55 夜间	40.8	41
新国村 811 号宅西南侧 1m 处 (▲13#)	环境、交通	2024 年 11 月 12 日 13:46~13:56 昼间	43.5	44
		2024 年 11 月 13 日 00:05~00:15 夜间	38.2	38
新国村 602 号宅南侧 1m 处 (▲14#)	环境、交通	2024 年 11 月 12 日 14:16~14:26 昼间	42.4	42
		2024 年 11 月 13 日 00:23~00:33 夜间	34.7	35

## 检 测 报 告

Test Report

报告编号 (Report ID) : BTT-BG-24101188-1

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 <sub>eq</sub>	修约值 dB (A) (Rounding off value)
新国村 411 号宅南侧 1m 处 (▲15#)	环境、交通	2024 年 11 月 12 日 14:41~14:51 昼间	43.4	43
		2024 年 11 月 13 日 22:09~22:19 夜间	33.9	34
新国村 301 号宅南侧 1m 处 (▲16#)	环境、交通	2024 年 11 月 12 日 15:01~15:11 昼间	42.0	42
		2024 年 11 月 13 日 22:25~22:35 夜间	36.1	36
北沿公路 3298 弄 8 号 宅西侧 1m 处 (▲17#)	环境、交通	2024 年 11 月 12 日 15:27~15:37 昼间	45.7	46
		2024 年 11 月 13 日 22:47~22:57 夜间	37.2	37
新海农村 576 号宅东侧 1m 处 (▲18#)	环境、交通	2024 年 11 月 12 日 15:46~15:56 昼间	47.6	48
		2024 年 11 月 13 日 23:01~23:11 夜间	40.0	40
海腾路 1001 弄 6 号宅 东侧 1m 处 (▲19#)	环境、交通	2024 年 11 月 12 日 16:08~16:18 昼间	43.8	44
		2024 年 11 月 13 日 23:15~23:25 夜间	40.1	40

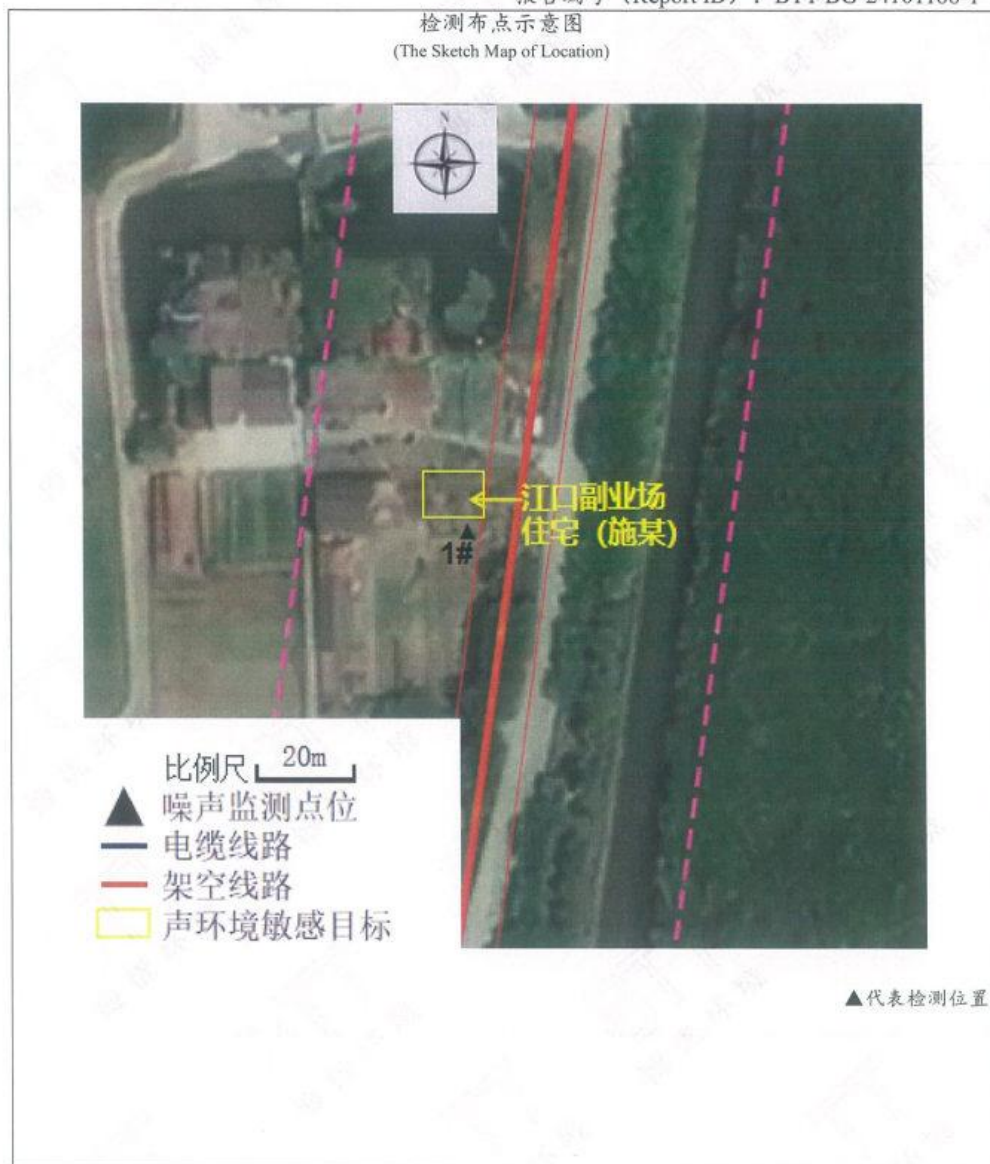
以下空白

# 检测报告

Test Report

报告编号 (Report ID) : BTT-BG-24101188-1

检测布点示意图  
(The Sketch Map of Location)



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-24101188-1

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-24101188-1

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-24101188-1

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-24101188-1

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-24101188-1

检测布点示意图  
(The Sketch Map of Location)



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-24101188-1

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-24101188-1

检测布点示意图  
(The Sketch Map of Location)

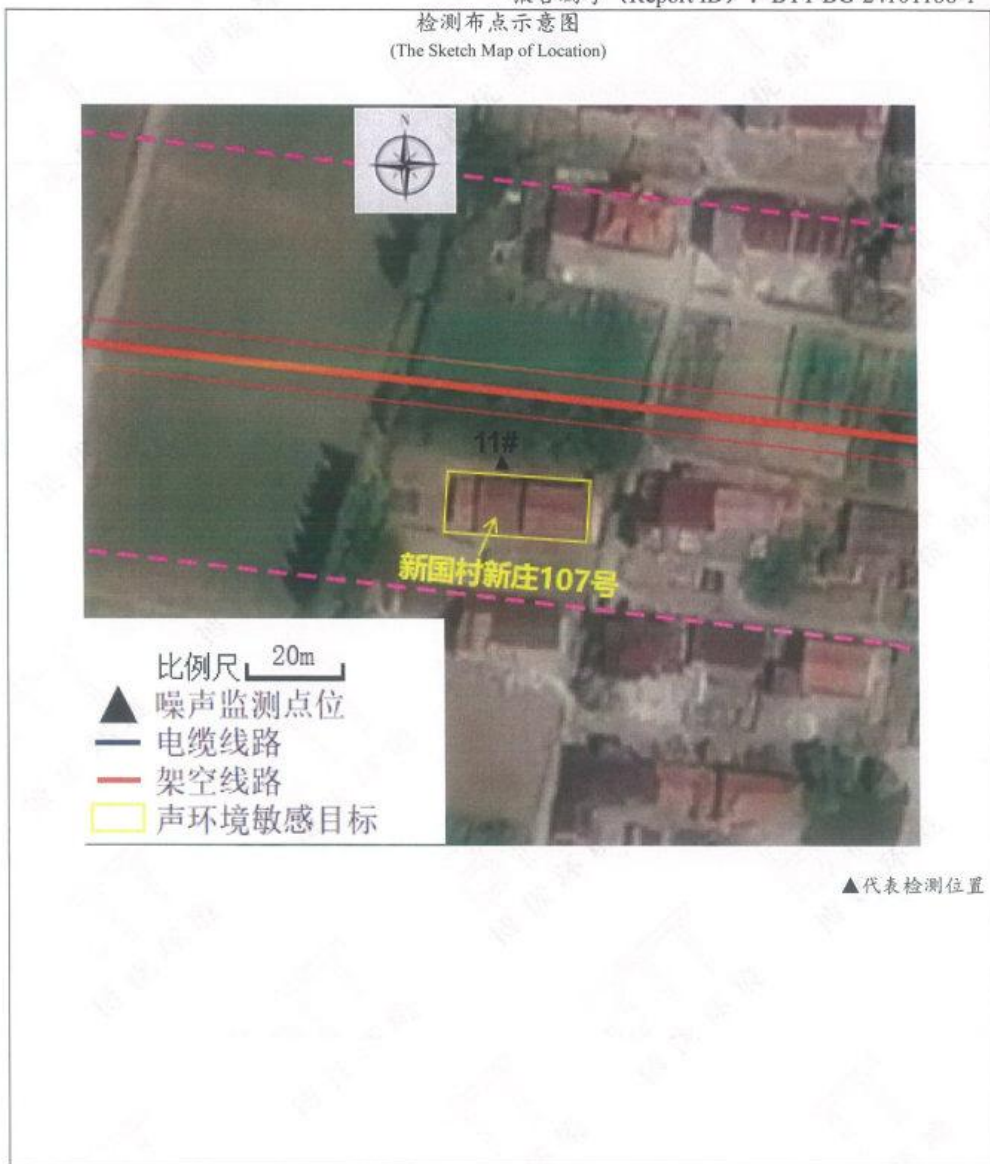


# 检测报告

Test Report

报告编号 (Report ID) : BTT-BG-24101188-1

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-24101188-1

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-24101188-1

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-24101188-1

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-24101188-1

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-24101188-1

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-24101188-1

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-24101188-1

检测布点示意图  
(The Sketch Map of Location)



报告结束  
(End of Report)

2、电磁环境检测报告



系统编号: SHHJ24161391

# 检 测 报 告

## TEST REPORT

报告编号(Report ID): BTT-BG-24101188-2

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 上海崇明新村风电 110kV 送出工程

Item Name

检测项目 电磁环境检测

Test Item

编制: 陈媛   
Compiled by

审核: 项自胜   
Checked by

批准: 寿宗奇   
Approved by

日期: 2024年 12月 25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](http://www.bravobtt.com)

# 检测报告

## Test Report

报告编号 (Report ID) : BTT-BG-24101188-2

项目名称 (Item Name)	上海崇明新村风电 110kV 送出工程			
检测类别 (Test Type)	委托现场检测	委托方联系人 (Principal Contact)	王震	
采样地址 (Test Address)	起点为拟建新村风电升压站, 终点为新海 110kV 变电站, 途经上海市崇明区新村乡、庙镇、新海镇, 沿卜蜂南路、白新西路、星村公路等道路走线		联系人电话 (Contact Number)	15883534656
检测日期 (Test Date)	2024 年 11 月 13 日	检测人员 (Test Person)	夏威 胡宏达	
检测环境 (Test Environment)	晴 17.0°C~18.2°C 56.4%RH~57.3%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
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: 上海崇明新村风电 110kV 送出工程 项目地址: 起点为拟建新村风电升压站, 终点为新海 110kV 变电站, 途经上海市崇明区新村乡、庙镇、新海镇, 沿卜蜂南路、白新西路、星村公路等道路走线。 检测高度: 距地 1.5m			

## 检测报告

Test Report

报告编号 (Report ID) : BTT-BG-24101188-2

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 ( $\mu$ T)
1#	电缆 1	12:22~12:25	/	63.74	0.0498
2#	庙镇江口副业场住宅 (拖菜) 南侧 1m 处	12:36~12:39	/	1.63	0.0043
3#	电缆 2	12:56~12:59	/	6.11	0.0261
4#	星村公路 3545 弄 2 号南侧 1m 处	13:16~13:19	/	0.24	0.0034
5#	星村公路 3483 弄 2 号南侧 1m 处	13:24~13:27	/	8.52	0.0079
6#	上海慧聪农业产品合作社东 北角外 1m 处	13:39~13:42	/	0.16	0.0103
7#	星村公路 3421 弄 20 号南侧 1m 处	13:32~13:35	/	0.49	0.0065
8#	星村公路 3379 弄 2 号南侧 1m 处	14:13~14:16	/	1.15	0.0059
9#	星村公路 3333 弄 19 号南侧 1m 处	14:46~14:49	/	0.62	0.0043

## 检测报告

Test Report

报告编号 (Report ID) : BTT-BG-24101188-2

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 ( $\mu$ T)
10#	新洲村仓库东北角外 1m 处	14:58~15:01	/	1.61	0.0071
11#	新洲村住宅 (方某) 南侧 1m 处	13:51~13:54	/	1.12	0.0047
12#	星村公路 3259 弄冠欣苑 F 楼 (101 南侧窗外 1m 处)	14:00~14:03	/	0.05	0.0276
13#	星村公路 3255 号工厂办公室 门外 1m 处	15:08~15:11	/	0.20	0.0207
14#	新国村新庄 316 号南侧 1m 处	15:16~15:19	/	0.04	0.0051
15#	新国村新庄 107 号北侧 1m 处	14:25~14:28	/	0.73	0.0083
16#	新国村 1011 号南侧 1m 处	15:23~15:26	/	0.05	0.0040
17#	新国村 811 号西南侧 1m 处	15:30~15:33	/	0.13	0.0061

# 检测报告

Test Report

报告编号 (Report ID) : BTT-BG-24101188-2

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 ( $\mu$ T)
18#	新国村 602 号南侧 1m 处	15:36~15:39	/	1.48	0.0079
19#	新国村 411 号南侧 1m 处	15:43~15:46	/	2.27	0.0074
20#	新国村 301 号南侧 1m 处	15:50~15:53	/	1.48	0.0053
21#	北沿公路 3298 弄 8 号西侧 1m 处	16:05~16:08	/	0.75	0.0049
22#	新海农村 576 号东侧 1m 处	16:12~16:15	/	0.49	0.0198
23#	海腾路 1001 弄 6 号东侧 1m 处	16:17~16:20	/	2.70	0.0036
24#	电缆 3	16:26~16:29	/	4.80	0.0192

以下空白

# 检测报告

Test Report

报告编号 (Report ID) : BTT-BG-24101188-2

检测布点示意图  
(The Sketch Map of Location)

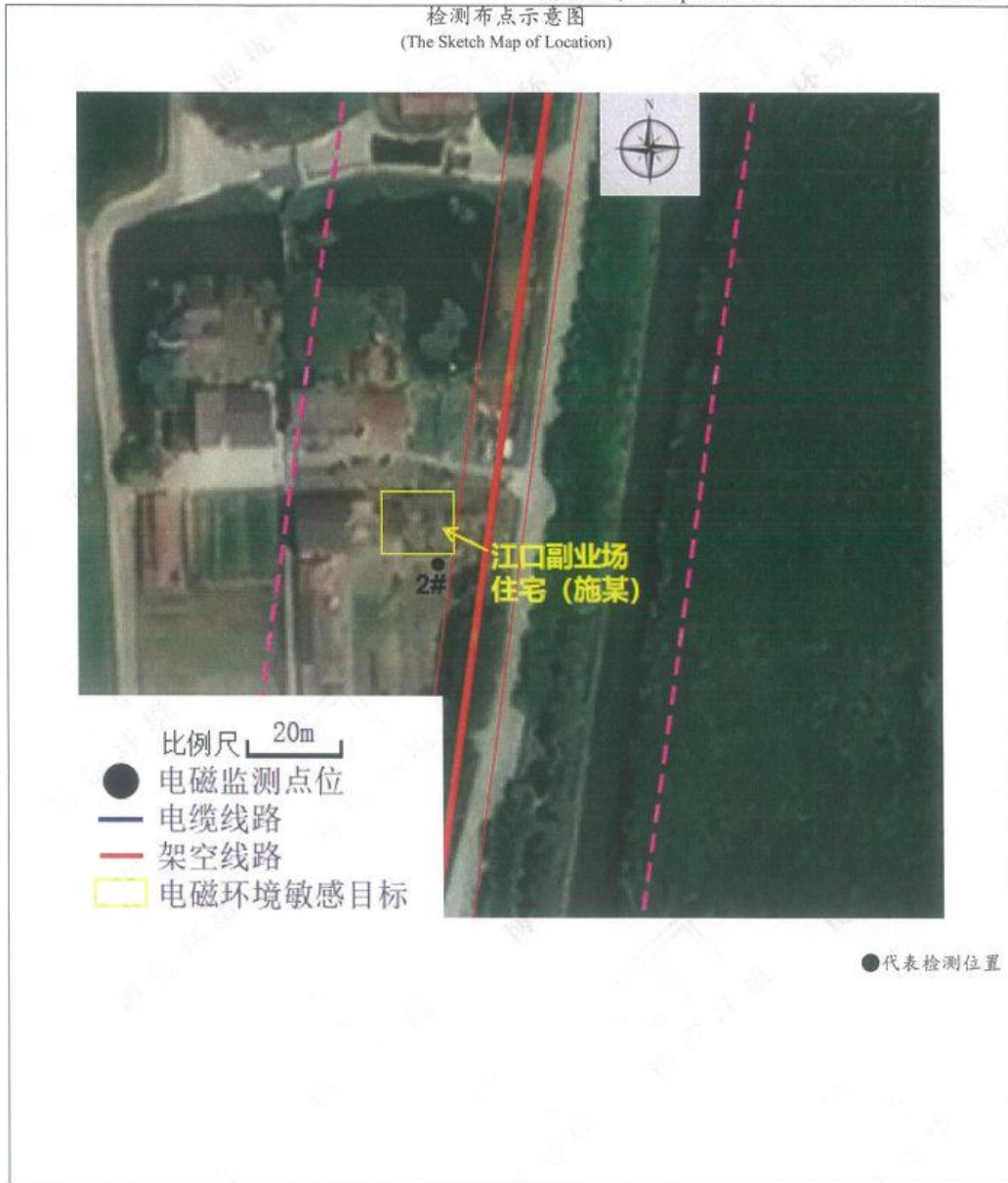


# 检测报告

Test Report

报告编号 (Report ID) : BTT-BG-24101188-2

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-24101188-2

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-24101188-2

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-24101188-2

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-24101188-2

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-24101188-2

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-24101188-2

检测布点示意图  
(The Sketch Map of Location)

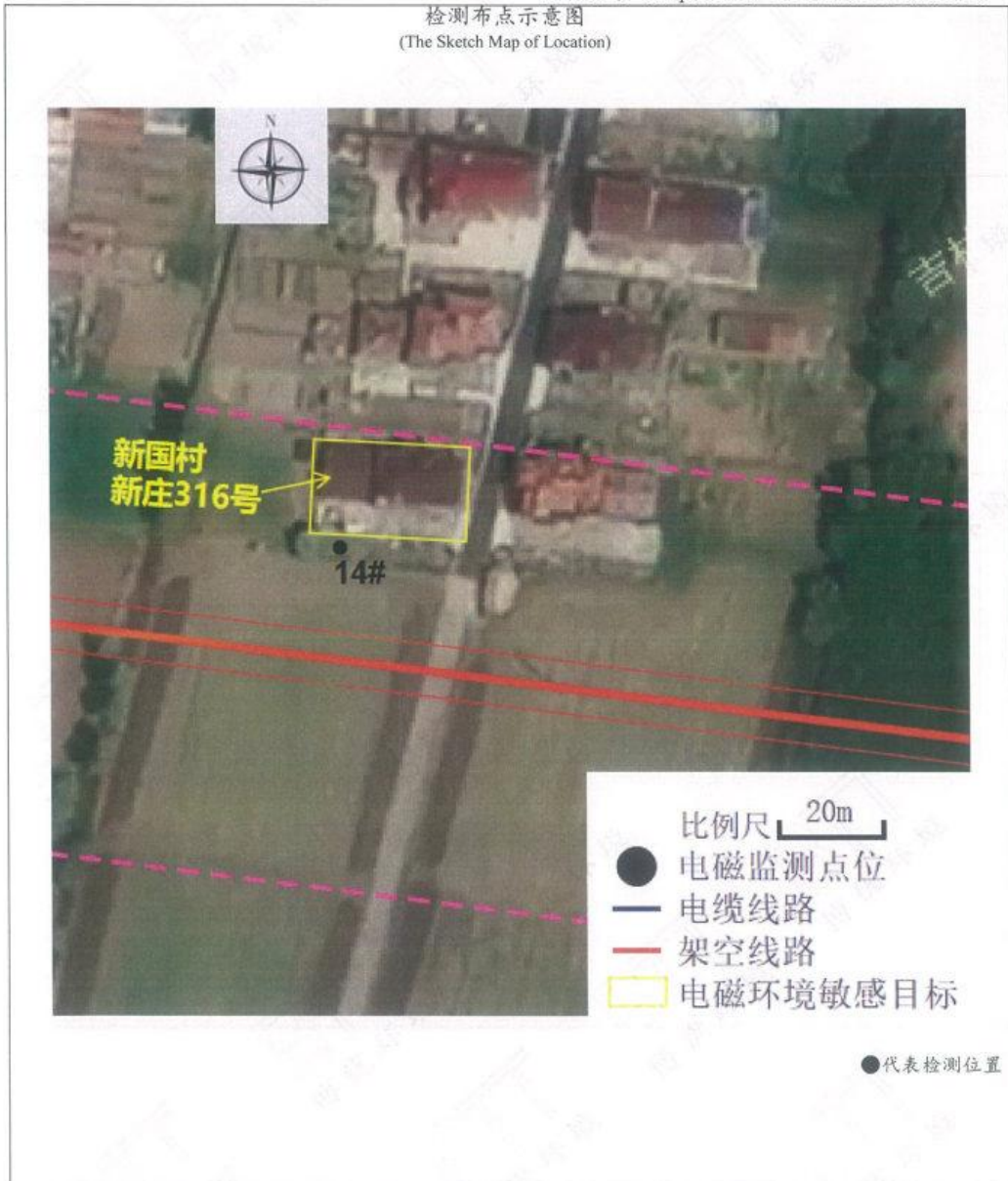


# 检测报告

Test Report

报告编号 (Report ID) : BTT-BG-24101188-2

检测布点示意图  
(The Sketch Map of Location)

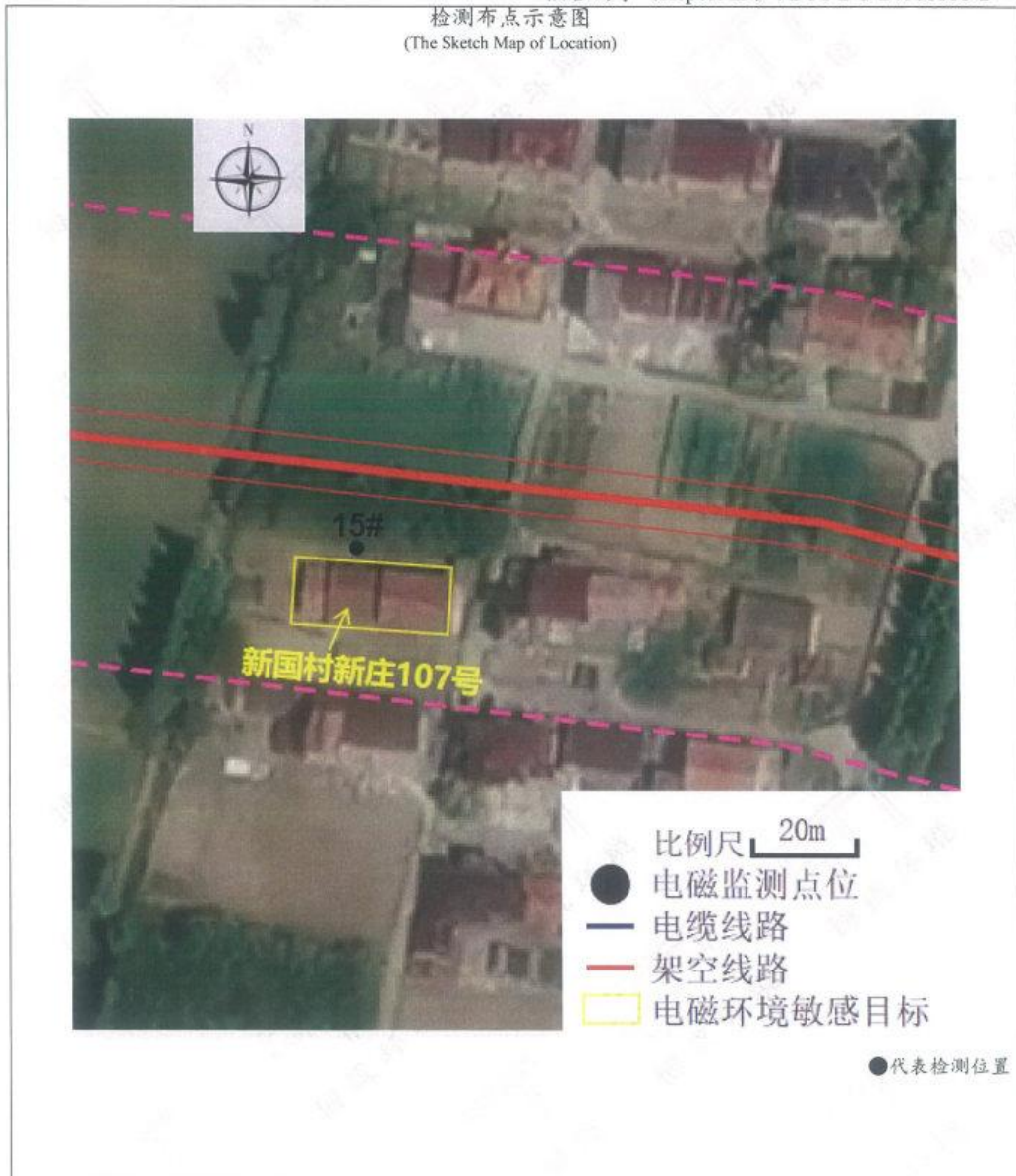


# 检测报告

Test Report

报告编号 (Report ID) : BTT-BG-24101188-2

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-24101188-2

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-24101188-2

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-24101188-2

检测布点示意图  
(The Sketch Map of Location)

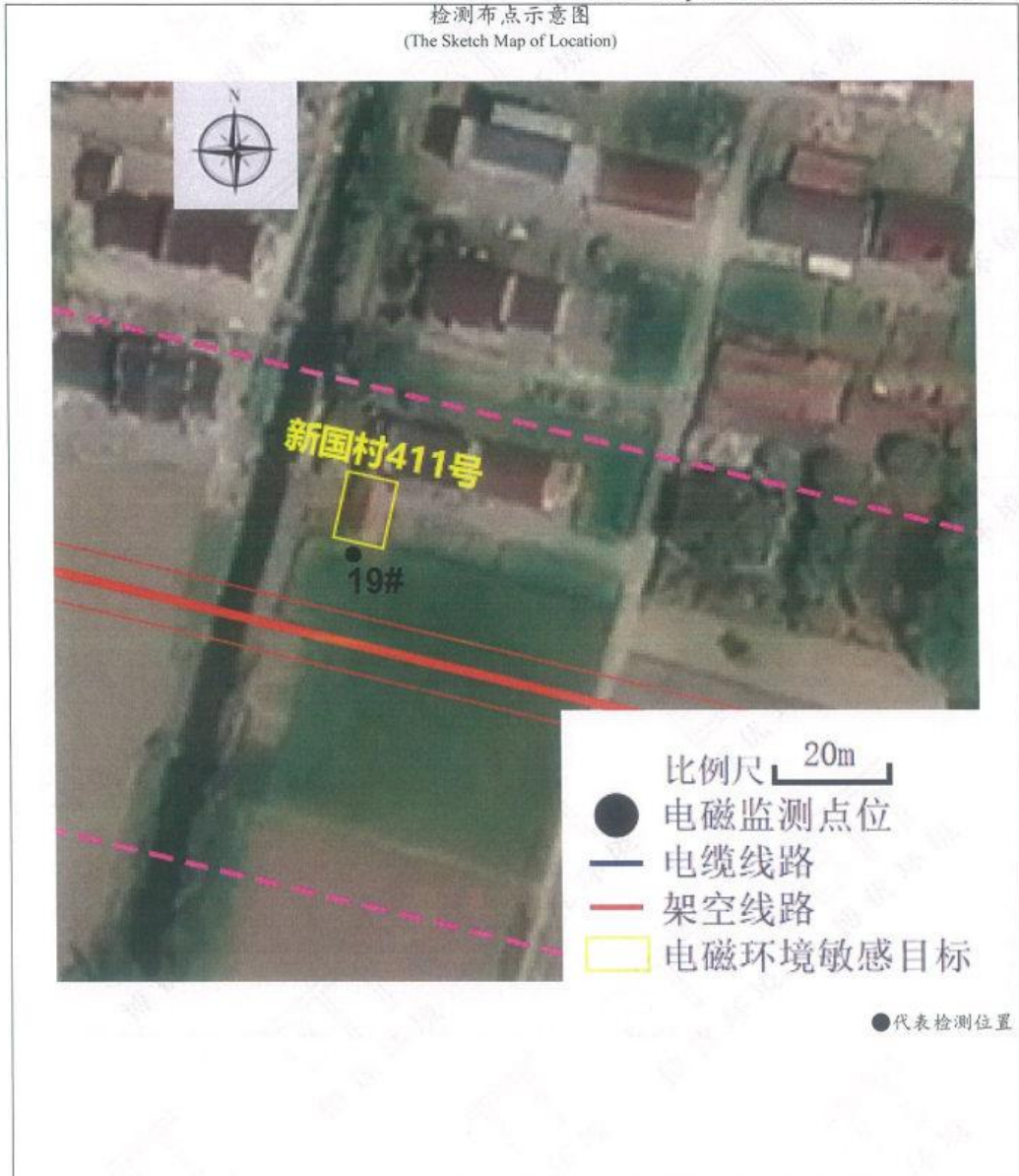


# 检测报告

Test Report

报告编号 (Report ID) : BTT-BG-24101188-2

检测布点示意图  
(The Sketch Map of Location)

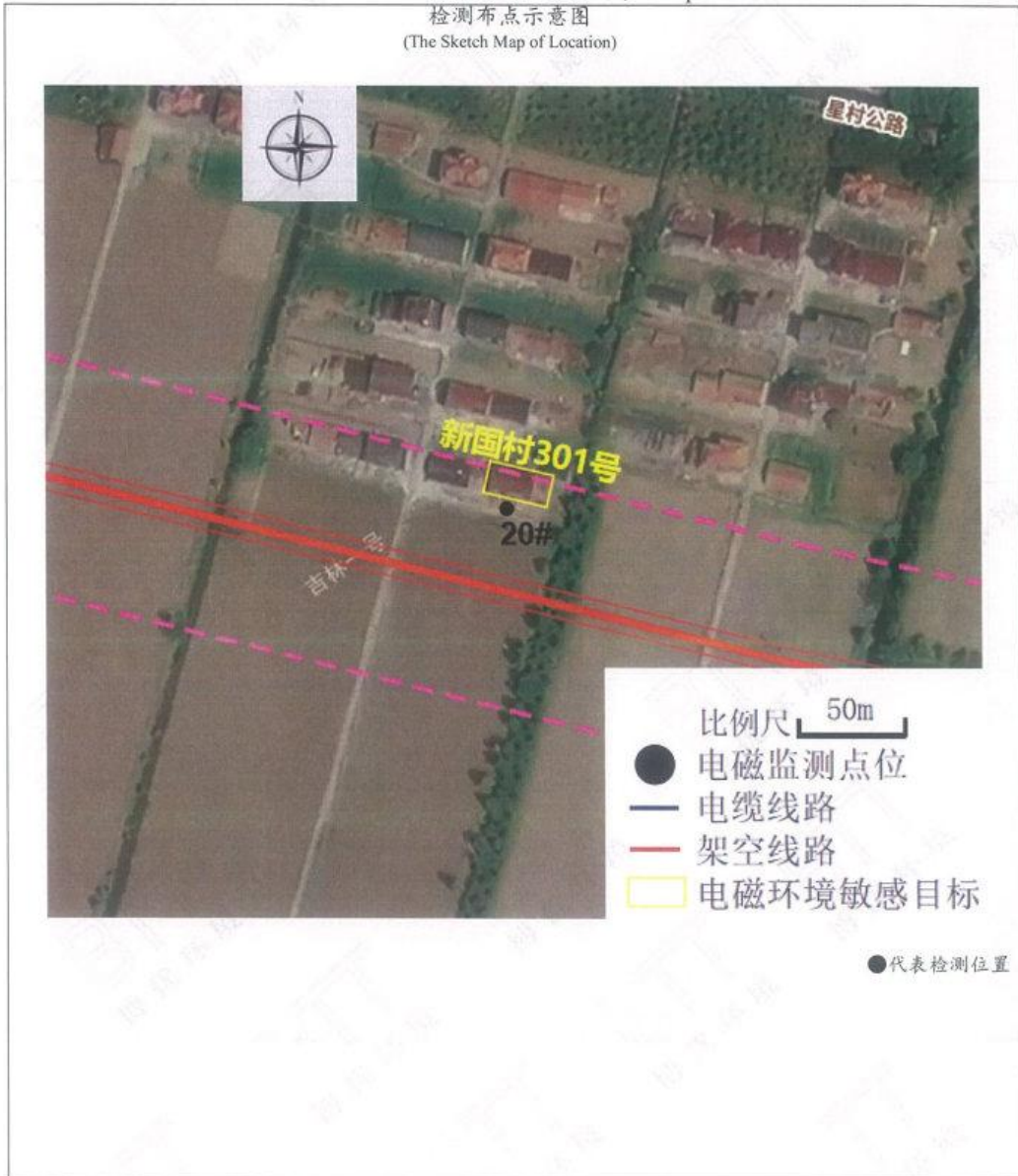


# 检测报告

Test Report

报告编号 (Report ID) : BTT-BG-24101188-2

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-24101188-2

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-24101188-2

检测布点示意图  
(The Sketch Map of Location)

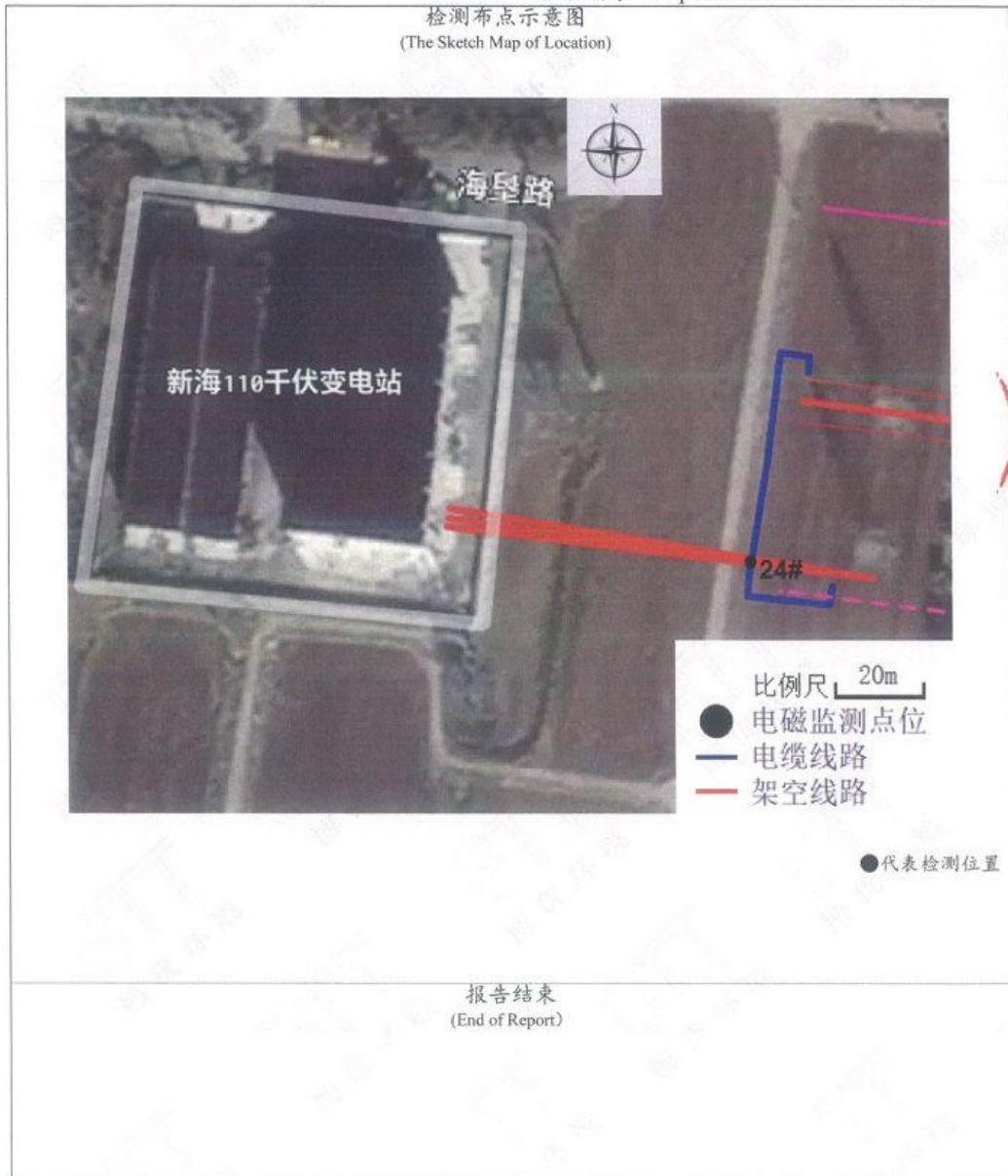


# 检测报告

Test Report

报告编号 (Report ID) : BTT-BG-24101188-2

检测布点示意图  
(The Sketch Map of Location)





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	

编制:	刘梦
Compiled by	
审核:	[Signature]
Checked by	
批准:	4怀俊昇
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°C~34.9°C 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 100 $\mu$ T 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 ( $\mu$ 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

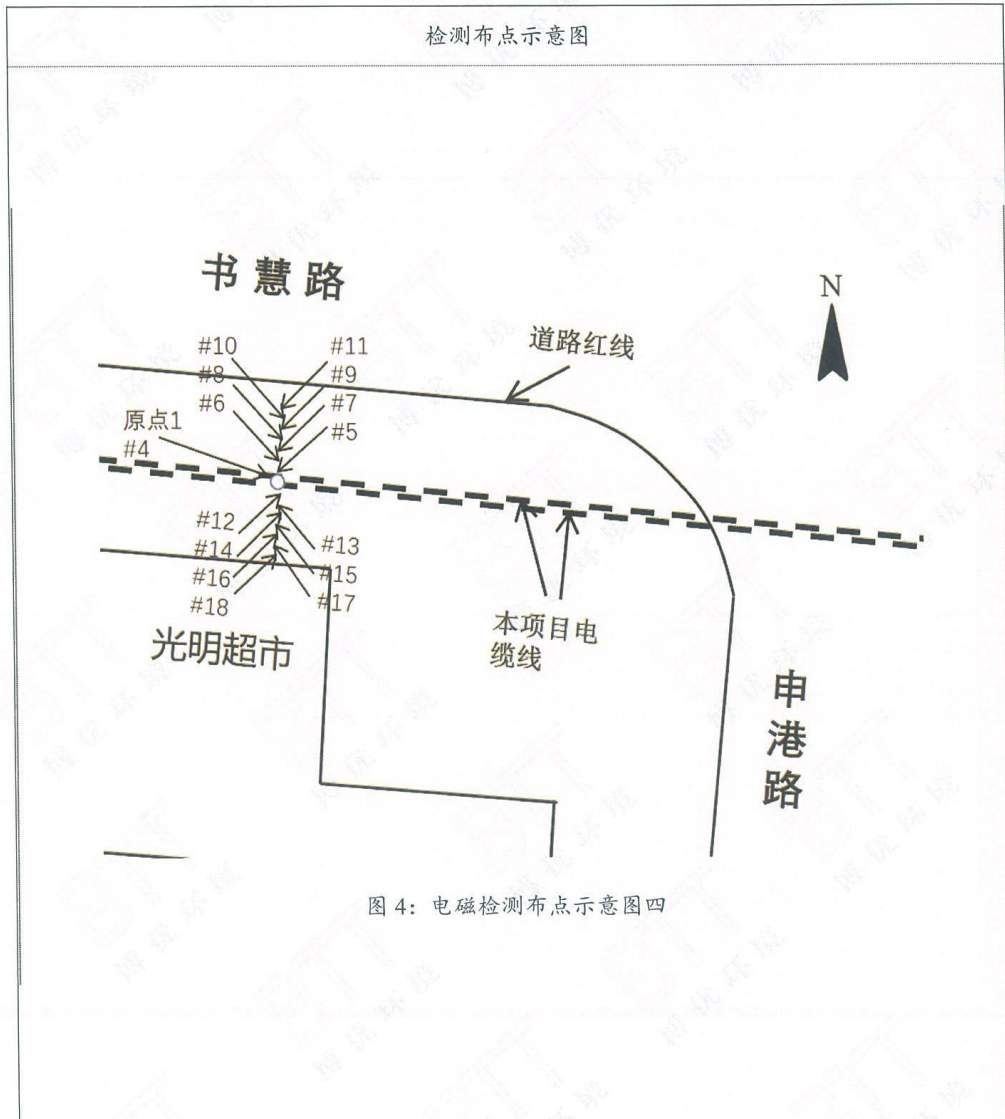


图4: 电磁检测布点示意图四

附件 4 架空线路声环境影响类比监测报告（节选）



PUREYES 谱诺

报告编号: PN-2211155  
备案系统编号: SHHJ23004837

第 1 页 共 7 页

## 上海谱诺检测技术有限公司 检测报告

项目名称: 220kV 渡星 4239/4240、220kV 渡通 4259/4260 同塔四  
回架空线路噪声断面检测

委托单位: 国网上海市电力公司

受检单位: 国网上海市电力公司

受检地址: 嘉定区黄渡大众春盛苑西北 150 米

样品类型: 噪声

检测类别: 委托检测

报告日期: 2023.01.11



上海谱诺检测技术有限公司  
Shanghai pureyes testing technology Co., Ltd  
地址: 上海市衡安路 668 号四号楼三层、四层 电话: 021-55271672 邮编: 200137



pureyes 谱诺

报告编号: PN-2211155  
备案系统编号: SHHJ23004837

第 2 页 共 7 页

样品获取方式: 现场检测

采样日期: 2022 年 12 月 10 日-2022 年 12 月 11 日

检测周期: 2022 年 12 月 10 日-2022 年 12 月 11 日

声明:

- 1、本检测报告涂改、增删、缺页无效,部分复制本检测报告无效。
- 2、本检测报告无编制人、审核人、签发人签字无效,无检验检测专用章、骑缝章无效。
- 3、针对委托采样检测,本检测报告结果仅对检测地点、对象及当时的情况有效。对现场不可复现的情况,检测结果仅对检测所代表的时间、空间和样品负责。
- 4、针对委托送检样品检测,本检测报告仅对来样负责,检测结果仅反映该样品的信息,对检测结果的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果,本公司不承担任何经济和法律责任。
- 5、凡是伪造本公司检测报告或未经本公司同意就以本检测报告作商业广告,本公司将追究法律责任。
- 6、若报告中检测结果出现低于检出限,用“ND”表示。
- 7、若报告中出现科学计数法报告结果,用  $1.00E+03$  ( $1.00E+03=1000$ ) 或  $1.00E-03$  ( $1.00E-03=0.001$ ) 格式表示。
- 8、若委托单位无约定,将依据本公司规定对样品余样进行保存和处置。
- 9、委托单位若对本检测报告有疑议,请在收到报告之日起 15 天内与我单位联系,逾期不予受理。
- 10、本公司对本报告拥有最终解释权。

上海谱诺检测技术有限公司

Shanghai pureyes testing technology Co.,Ltd

地址:上海市浦东新区衡安路 668 号四号楼二层、四层

电话:021-55271672

邮编:200137

编制人: 蔡梓豪

日期: 2023.01.11

审核人: 陆明娟

日期: 2023.01.11

授权签字人: 许白娇

日期: 2023.01.11





PUREYES 谱诺

报告编号: PN-2211155  
备案系统编号: SHHJ23004837

第 3 页 共 7 页

### 检测结果

检测因子	噪声	声环境功能区类别	2 类		测定日期		2022.12.10- 2022.12.11
					校准器声级值, dB	声级值	
温度, °C	昼	11.2			(A)	修正值	94
	夜	6.4				修正值	±0.4
检测前校准值, dB(A)	昼	93.7			(A)	昼	93.8
	夜	93.8				夜	93.7
检测点位置	主要声源	检测时间		风速, m/s	检测结果, dB(A)		
					噪声测量值	修正后噪声值	参考限值
N1(原点一) (31.275243° ; 121.198857°)	环境噪声	昼间	13:00-13:10	1.2	47.3	47	
	环境噪声	夜间	22:00-22:10	1.1	42.6	43	
N2(原点一以东 5 米) (31.275260° ; 121.198940°)	环境噪声	昼间	13:29-13:39	1.3	53.7	54	
	环境噪声	夜间	22:12-22:22	1.0	44.4	44	
N3(原点一以东 10 米) (31.275270° ; 121.198983°)	环境噪声	昼间	13:41-13:51	1.3	51.9	52	
	环境噪声	夜间	22:23-22:33	0.9	42.5	42	
N4(原点一以东 15 米) (31.275262° ; 121.199065°)	环境噪声	昼间	14:14-14:24	1.2	50.8	51	
	环境噪声	夜间	22:36-22:46	0.9	42.9	43	
N5(原点一以东 20 米) (31.275263° ; 121.199118°)	环境噪声	昼间	14:25-14:35	1.3	50.4	50	
	环境噪声	夜间	22:48-22:58	1.0	44.9	45	
N6(原点一以东 25 米) (31.275235° ; 121.199193°)	环境噪声	昼间	14:37-14:47	1.2	49.6	50	
	环境噪声	夜间	22:59-23:09	1.1	42.1	42	
N7(原点一以东 30 米) (31.275235° ; 121.199238°)	环境噪声	昼间	14:48-14:58	1.3	49.9	50	
	环境噪声	夜间	23:14-23:24	1.0	42.5	42	
N8(原点一以东 35 米) (31.275245° ; 121.199302°)	环境噪声	昼间	15:03-15:13	1.3	53.3	53	
	环境噪声	夜间	23:25-23:35	1.1	43.7	44	
N9(原点一以东 40 米) (31.275220° ; 121.199383°)	环境噪声	昼间	15:14-15:24	1.1	51.5	52	
	环境噪声	夜间	23:37-23:47	1.1	44.2	44	



检测因子	噪声	声环境功能区类别	2 类		测定日期	2022. 12. 10- 2022. 12. 11		
温度, ℃	昼	11. 2	校准器声级值, dB (A)		声级值	94		
	夜	6. 4			修正值	±0. 4		
检测前校准值, dB(A)	昼	93. 7	检测后校准值, dB (A)		昼	93. 8		
	夜	93. 8			夜	93. 7		
检测点位置	主要声源	检测时间		风速, m/s	检测结果, dB(A)			
					噪声测量值	修正后噪声值	参考限值	
N10 (原点一以东 70 米) (31. 275167° ; 121. 199607° )	环境噪声	昼间	15:35-15:45	1. 3	52. 0	52		
	环境噪声	夜间	23:54-00:04	0. 9	43. 0	43		
N11(环境本底对照点) (31. 274512° ; 121. 200405° )	环境噪声	昼间	15:49-15:59	1. 2	50. 8	51		
	环境噪声	夜间	00:18-00:28	1. 0	44. 3	44		
<b>备注</b>								
1、原点一以东 45 米、50 米位于河中, 故于河对岸 (原点一以东 70 米) 处布设点位。 2、N11 为环境本底对照点, 于原点一距离约 168 米。 3、原点一位于 220kV 渡星 4239/4240、220kV 渡通 4259/4260 线 4#塔与 5#塔之间中心线上, 5#塔北侧约 200 米小路上。								

— 河 湖 湖 湖 —

监测点位图



注: ▲N1-▲N11 为噪声监测点位。

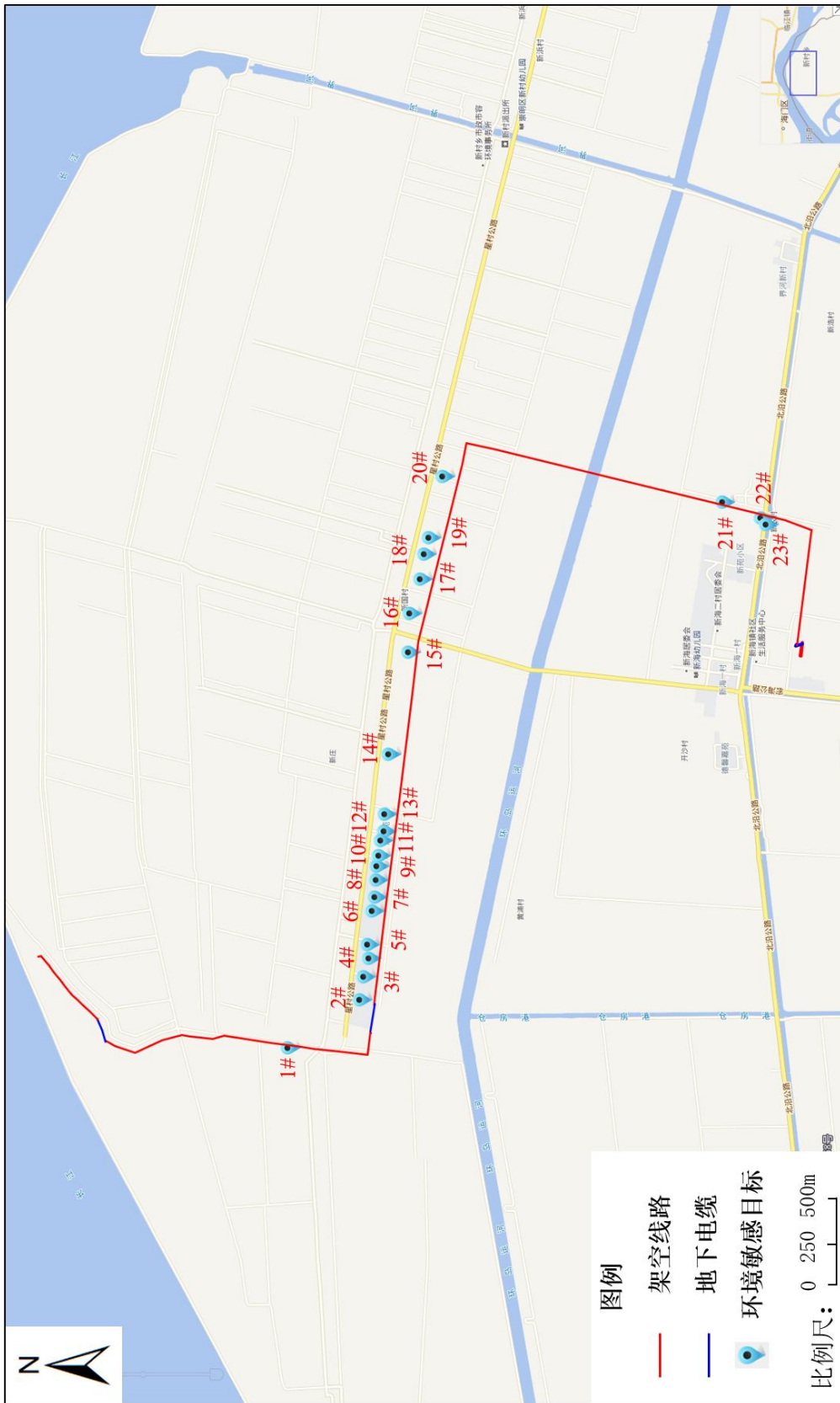


\*\*\*\*报告结束\*\*\*\*

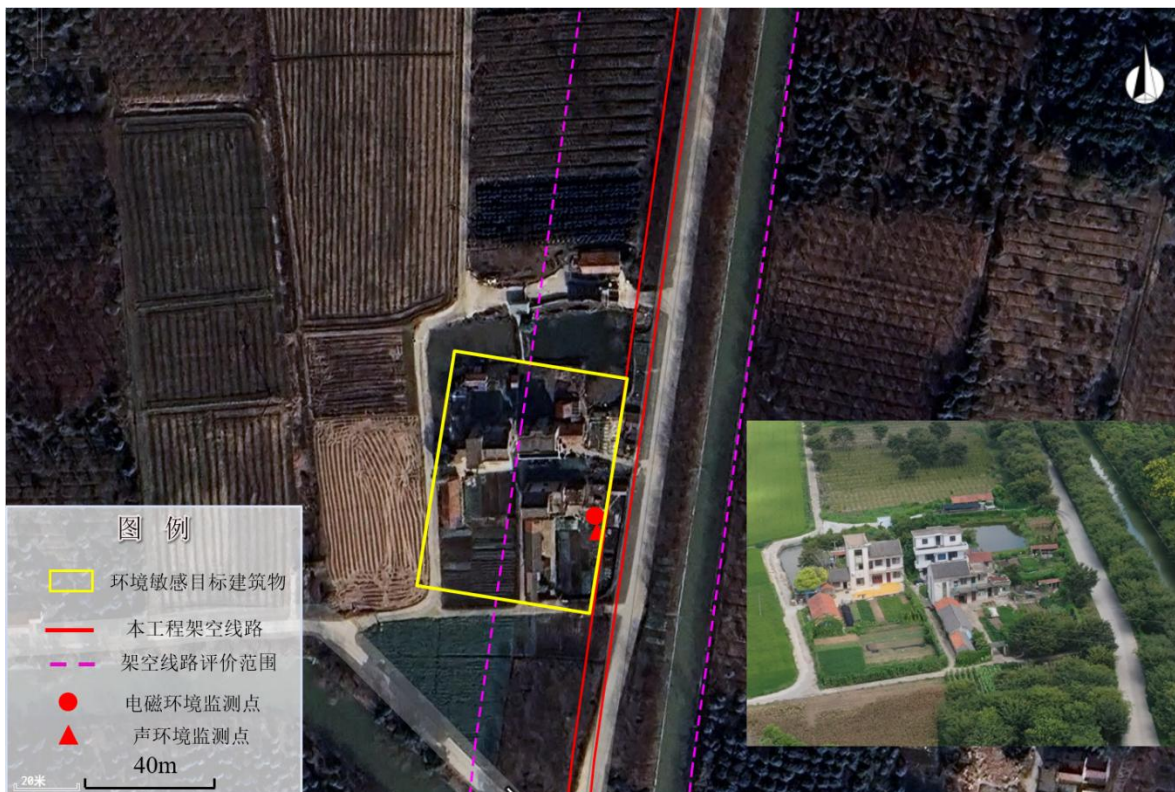
附图1 本项目地理位置示意图



附图 2 环境敏感目标分布示意图



注：图中环境敏感目标编号与表 3.7-1 一致。



敏感点1：庙镇江口副业场



敏感点2：星村公路3545弄



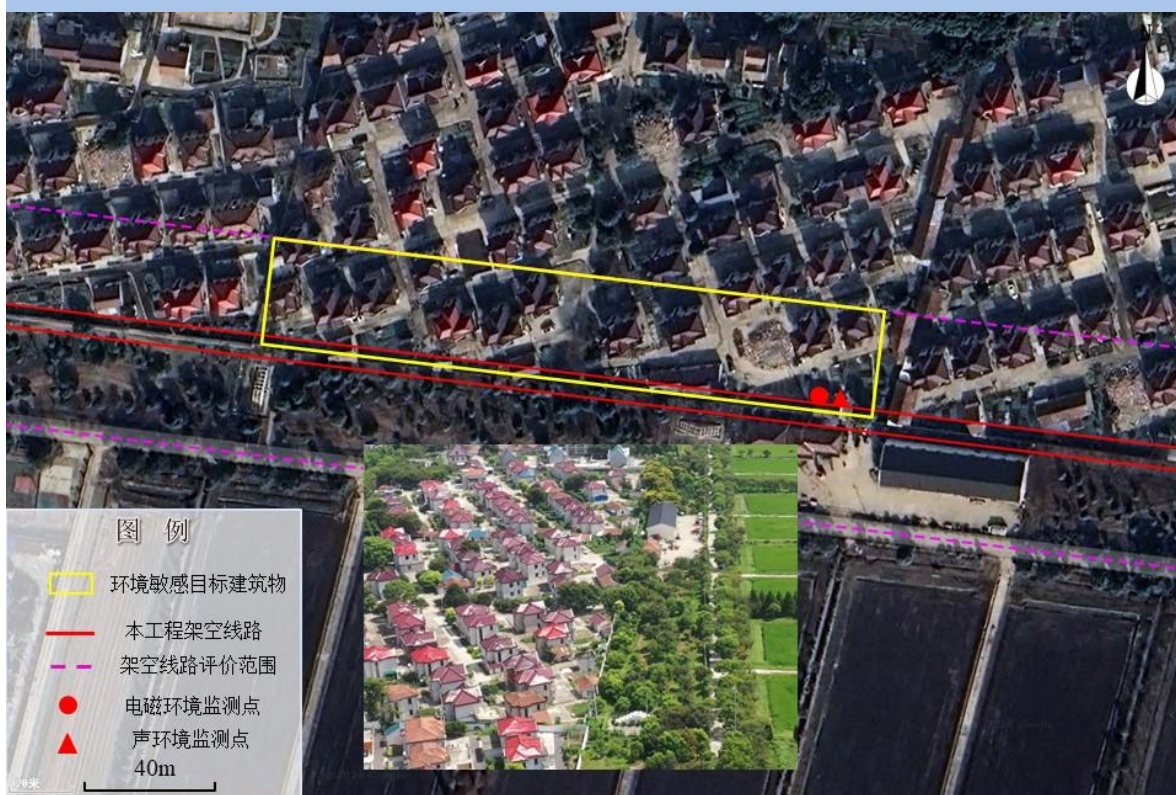
敏感点3：星村公路3483弄



敏感点4：上海慧聪农业产品合作社



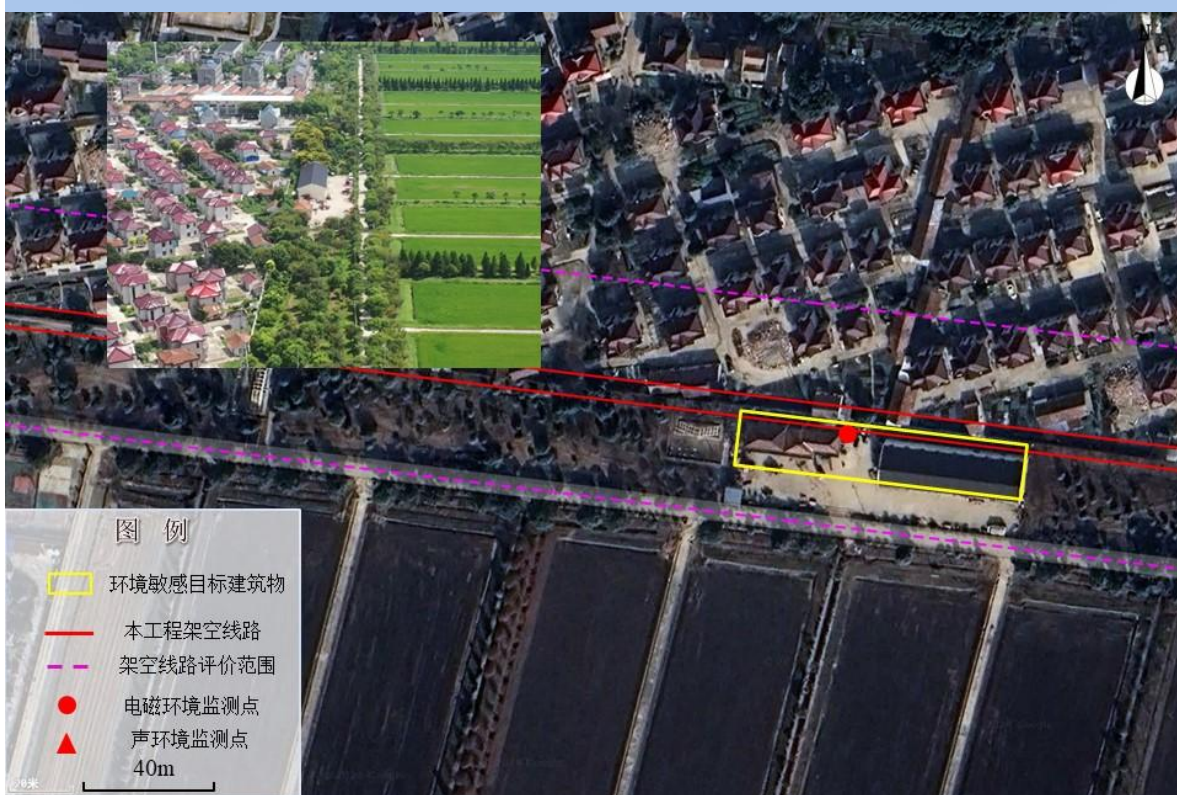
敏感点5：星村公路3421弄



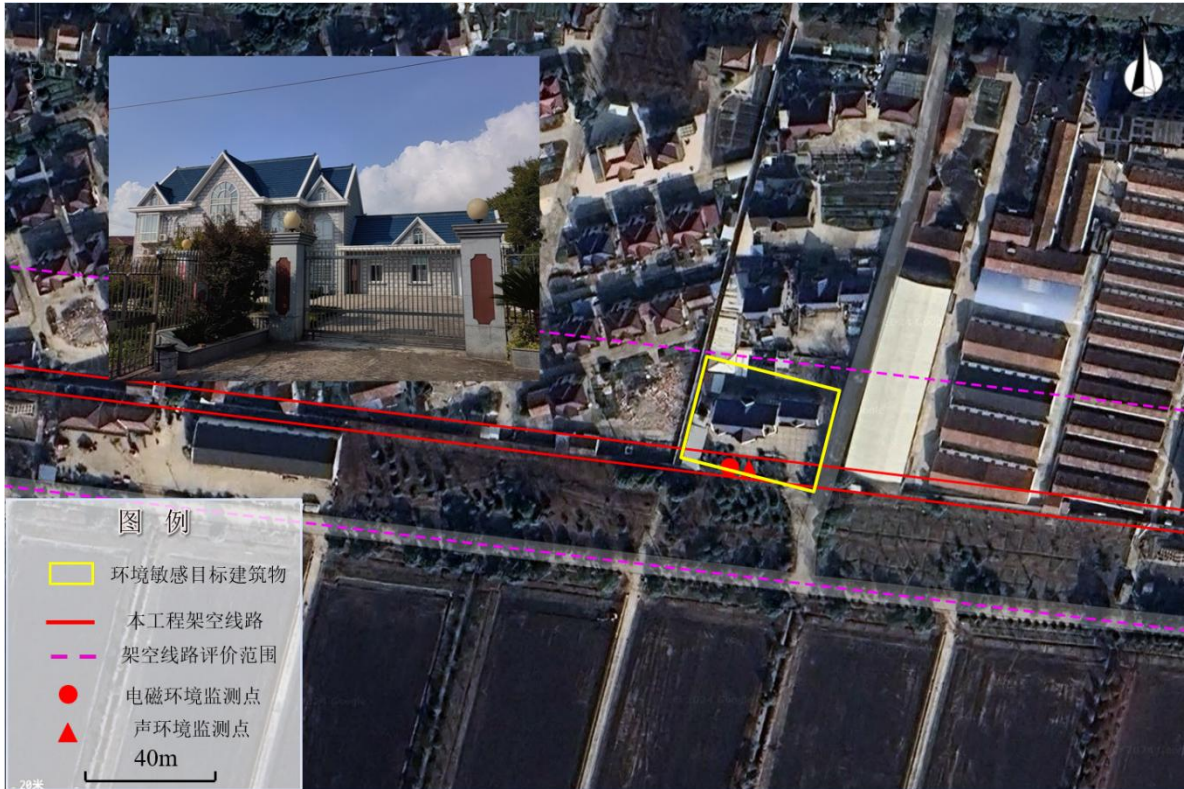
敏感点6：星村公路3379弄



敏感点7：星村公路3333弄



敏感点8：新洲村仓库



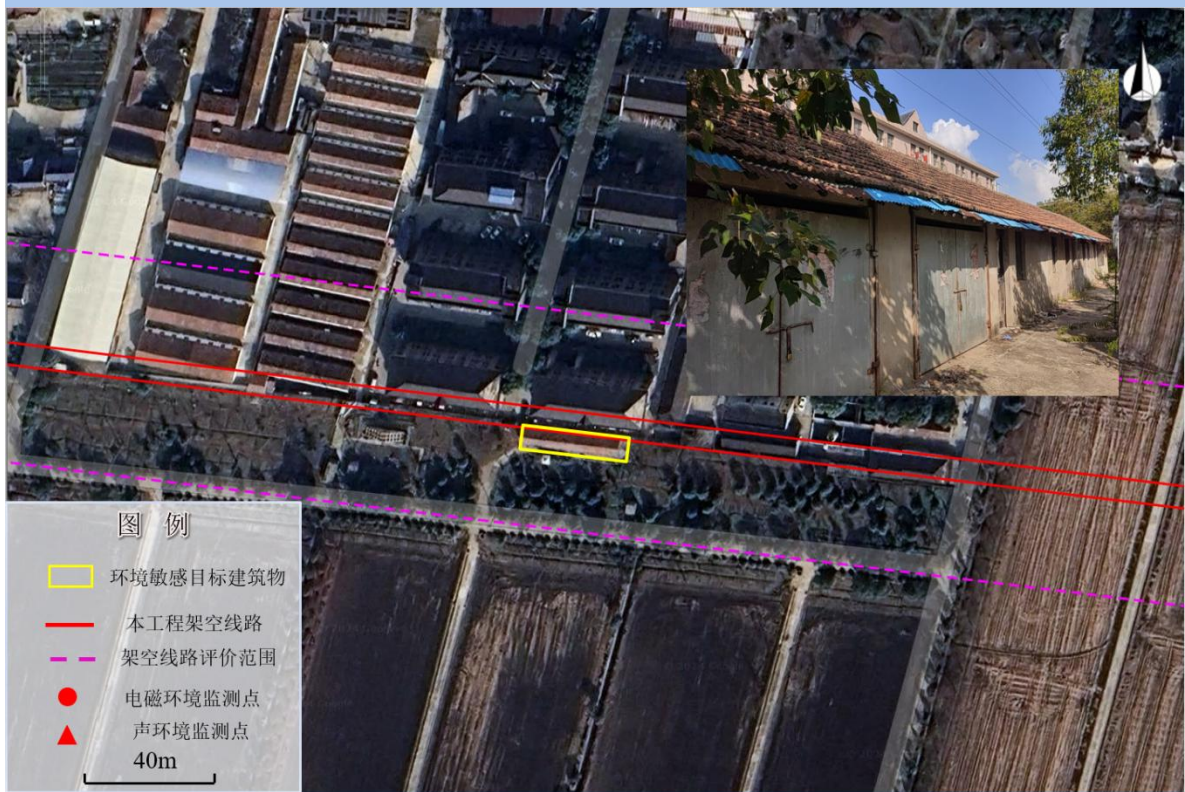
敏感点9：新洲村住宅（方某）



敏感点10：闲置厂房



敏感点11：星村公路3259号



敏感点12：闲置仓库



敏感点13：星村公路3255号



敏感点14：新国村新庄3组



敏感点15：新国村新庄1组



敏感点16：新国村10组



敏感点17：新国村8组



敏感点18：新国村6组



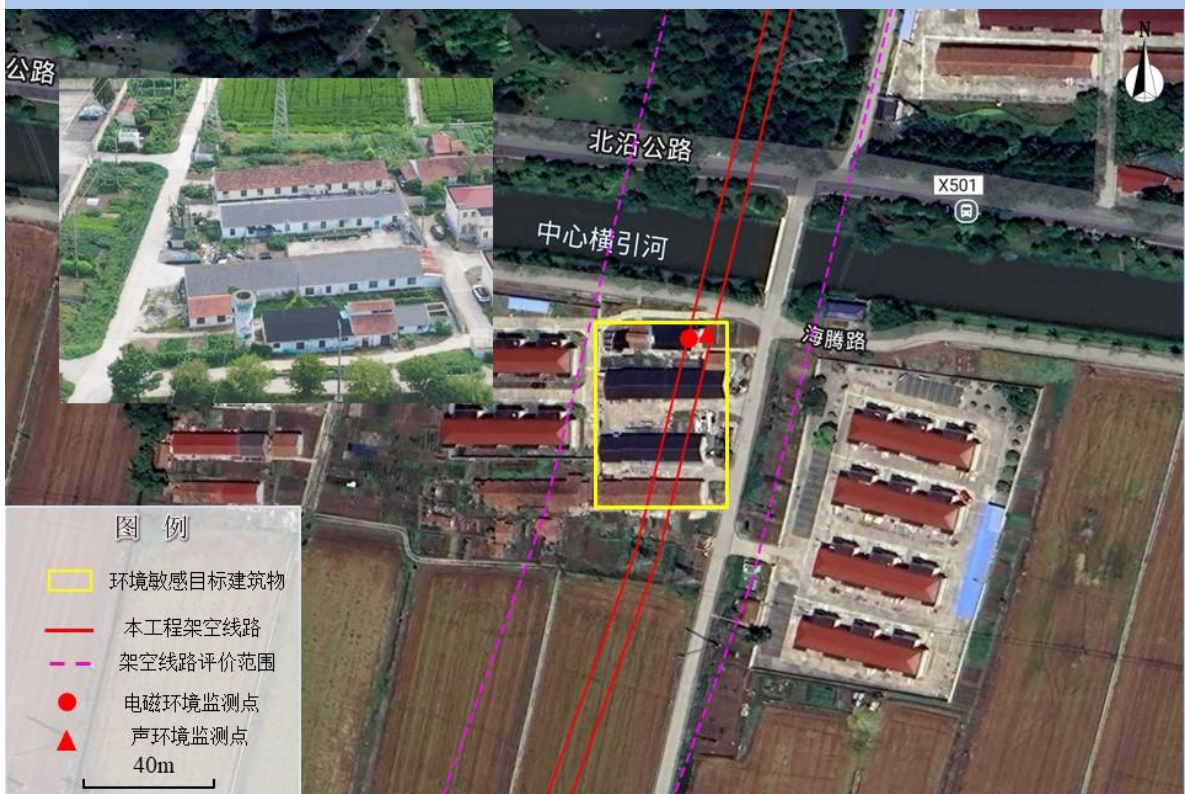
敏感点19：新国村4组



敏感点20：新国村3组



敏感点21：北沿公路3298弄

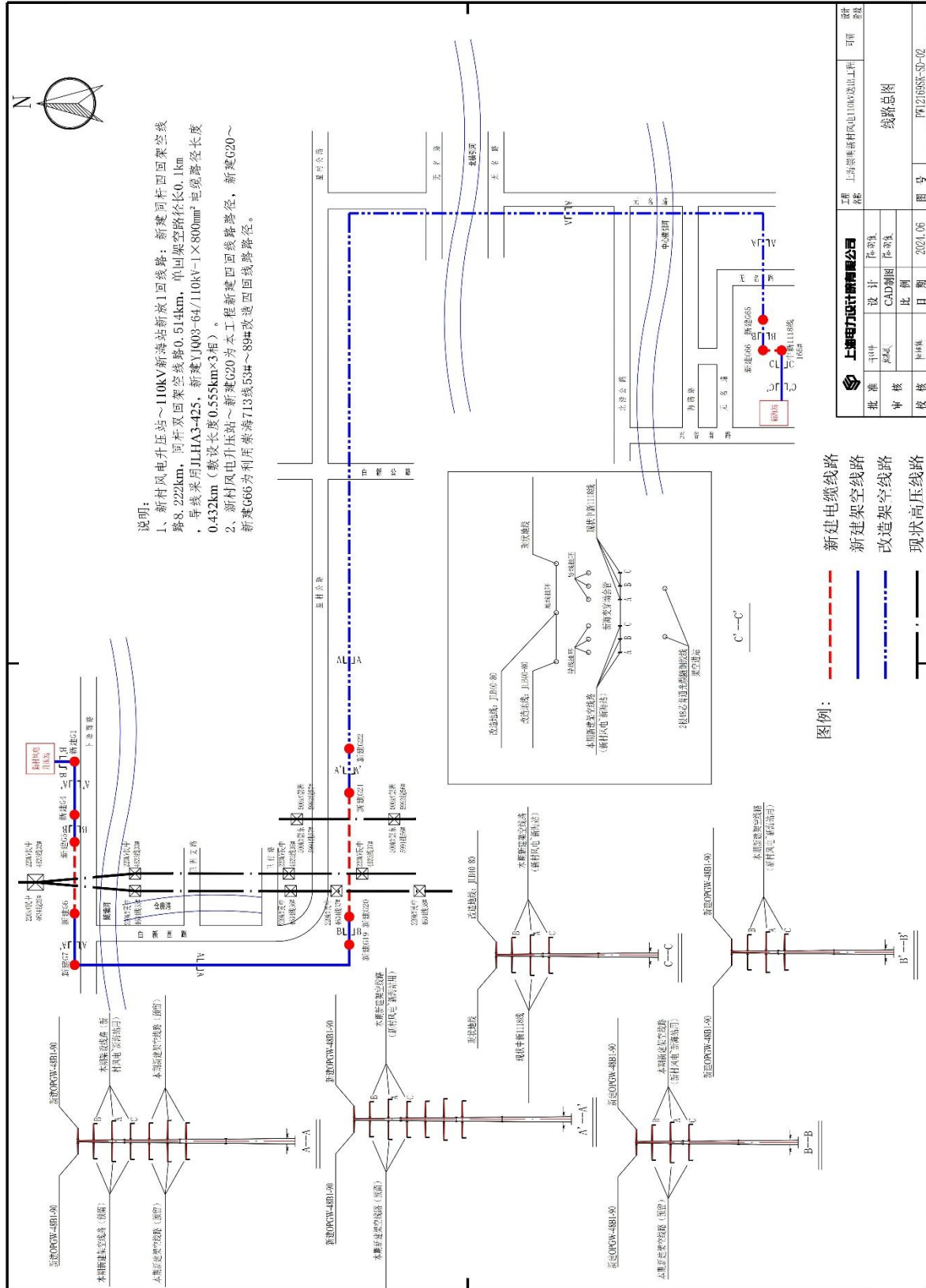


敏感点22：新海农场

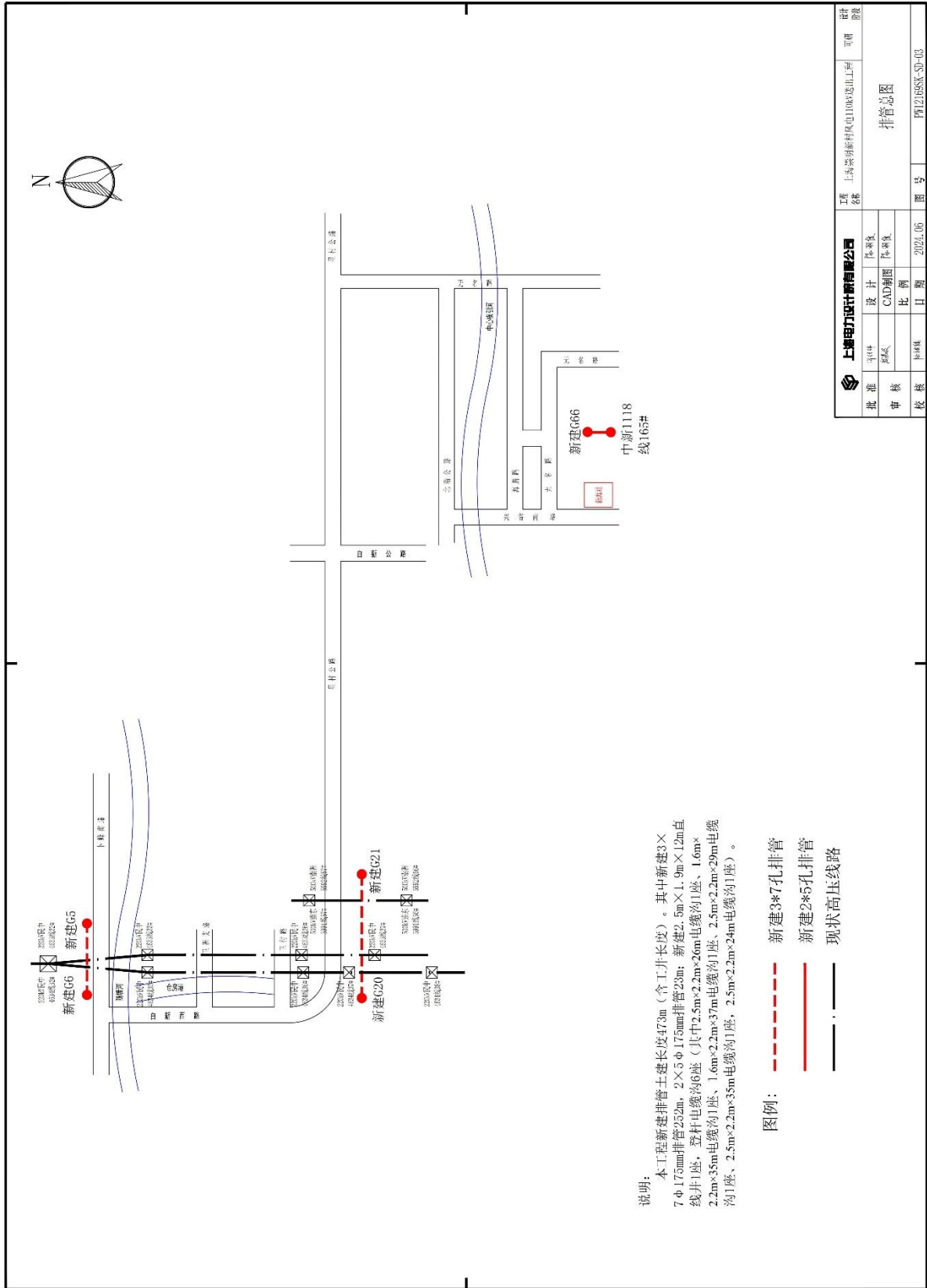


敏感点23：海腾路1001弄

附图3 线路路径示意图



附图 4 排管路径示意图

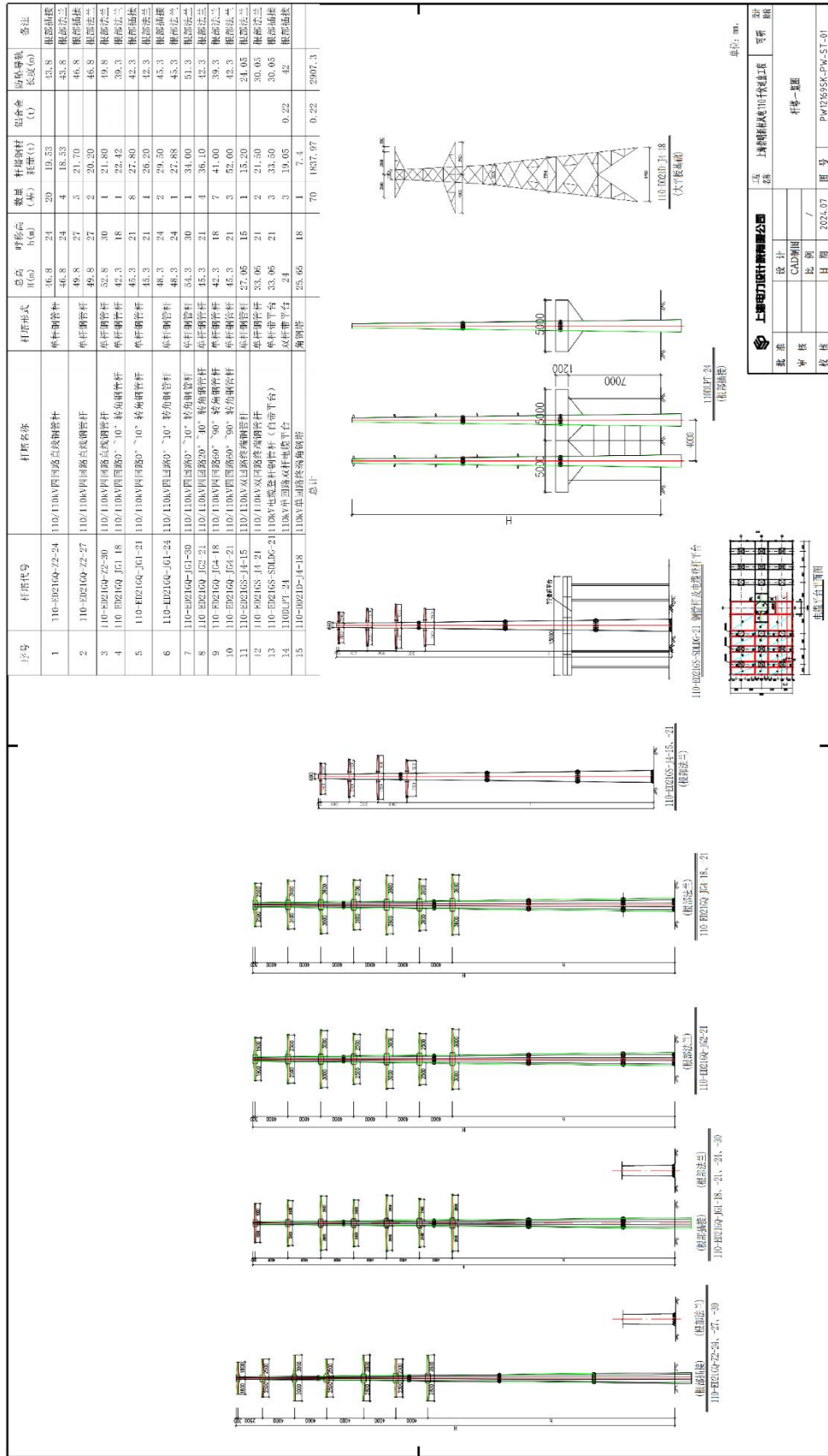


说明：  
本工程新建排管土建长度473m（含工井长度）。其中新建3×7孔1.75mm排管252m，2×5孔1.75mm排管23m；新建2.5m×1.9m×1.2m且线井座，登杆电缆沟6座（其中2.5m×2.2m×2.6m电缆沟1座、1.6m×2.2m×3.5m电缆沟1座、1.6m×2.2m×3.7m电缆沟1座、2.5m×2.2m×2.9m电缆沟1座、2.5m×2.2m×3.5m电缆沟1座、2.5m×2.2m×2.4m电缆沟1座）。

- 图例：
- 新建3\*7孔排管
  - 新建2\*5孔排管
  - · - 现状高压线路

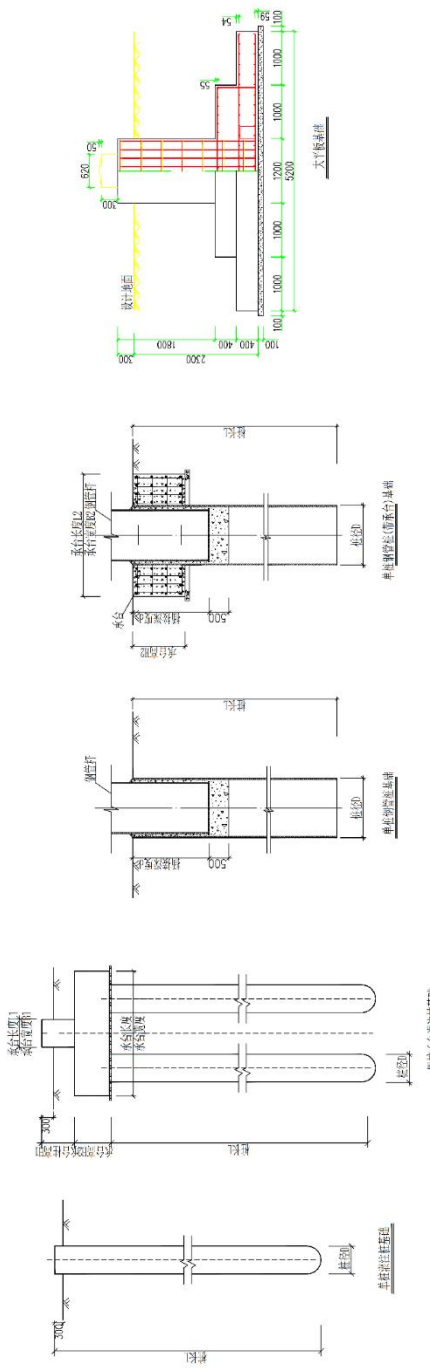
上海电力设计有限公司		上海崇明新风电10KV送出工程		工程名称
批准	设计	审核	日期	图号
审核	CAD制图	比例	2024.06	PI12165SK-SJ-03
校核	日期	2024.06	图号	PI12165SK-SJ-03
排管总图				

附图5 本项目杆塔一览表



附图6 本项目基础一览表

序号	材料代号	材料名称	基础型式	承台柱尺寸 (m)			承台尺寸 (m)			混凝土配合比			钢管桩基础				基础总重量 (t)	备注			
				长L1	宽B1	高H1	长L2	宽B2	高H2	本桥墩身混凝土配合比	墩身混凝土配合比	墩身混凝土配合比	桩长 L(m)	壁厚 t (mm)	埋深度 (mm)	混凝土重量 (m <sup>3</sup> )			合计重量 (t)		
1	110-E0210Q-22-24	110/110KX同轴双轴钢管桩	单桩钢管桩(等承台)	2.88	2.88	1.60	2.88	2.88	1.60	0.80	0.80	0.80	2.00	2.00	2.00	7.50	13.30	8.00	根部连接		
2	110-E0210Q-22-27	110/110KX同轴双轴钢管桩	单桩钢管桩(等承台)	2.93	2.93	1.60	2.93	2.93	1.60	0.80	0.80	0.80	2.10	2.10	2.10	4.30	43.00	3.50	根部连接		
3	110-E0210Q-22-30	110/110KX同轴双轴钢管桩	单桩钢管桩												47.00	47.00	3.80	根部连接			
4	110-E0210Q-10-18	110/110KX同轴双轴钢管桩	单桩钢管桩												65.00	65.00	5.20	根部连接			
5	110-E0210Q-10-21	110/110KX同轴双轴钢管桩	单桩钢管桩	2.88	2.88	1.80	2.88	2.88	1.80	0.80	0.80	0.80	2.10	2.10	2.10	10.00	14.80	10.60	根部连接		
6	110-E0210Q-10-24	110/110KX同轴双轴钢管桩	单桩钢管桩	2.97	2.97	2.00	2.97	2.97	2.00	0.80	0.80	0.80	2.30	2.30	2.30	9.50	16.80	10.20	根部连接		
7	110-E0210Q-10-30	110/110KX同轴双轴钢管桩	单桩钢管桩	3.70	3.70	1.50	3.70	3.70	1.50	4.14	4.14	4.14	2.70	2.70	2.70	13.70	11.00	13.00	根部连接		
8	110-E0210Q-10-21	110/110KX同轴双轴钢管桩	单桩钢管桩	3.20	3.20	1.50	3.20	3.20	1.30	66.00	66.00	66.00	4.00	4.00	4.00	158.00	13.00	158.00	根部连接		
9	110-E0210Q-10-18	110/110KX同轴双轴钢管桩	单桩钢管桩	3.30	3.30	1.50	3.30	3.30	1.30	67.00	67.00	67.00	4.00	4.00	4.00	160.00	18.70	230.14	26.70		
10	110-E0210Q-10-21	110/110KX同轴双轴钢管桩	单桩钢管桩	3.30	3.30	1.50	3.30	3.30	1.30	67.00	67.00	67.00	4.00	4.00	4.00	180.00	21.50	251.14	29.70		
11	110-E0210Q-10-15	110/110KX同轴双轴钢管桩	单桩钢管桩	3.10	3.10	1.50	3.10	3.10	1.30	65.00	65.00	65.00	2.30	2.30	2.30	85.20	7.00	85.20	7.00		
12	110-E0210Q-10-21	110/110KX同轴双轴钢管桩	单桩钢管桩	2.85	2.85	1.02	2.85	2.85	1.02	8.30	8.30	8.30	1.80	1.80	1.80	21.50	246.80	27.50	根部连接		
13	110-E0210Q-10-21	110/110KX同轴双轴钢管桩	单桩钢管桩	2.85	2.85	1.02	2.85	2.85	1.02	8.30	8.30	8.30	1.80	1.80	1.80	8.80	11.10	9.20	根部连接		
14	110E0210Q-14	110/110KX同轴双轴钢管桩	单桩钢管桩												1.35	7.50	16.00	1.15	8.03		
15	110-E0210Q-14	110/110KX同轴双轴钢管桩	单桩钢管桩												1.35	7.50	16.00	1.15	8.03		
合计																				4887.45	814.99



编制	审核	校核	日期	2024.07	图号	基础一览表
上海电力设计有限公司						
上海崇明供电公司计划工程						
批准	设计	审核	校核	日期	2024.07	图号
基础一览表						
PW12555C-PW-S1-02						

附图 7 电磁环境现状监测点位示意图





附图 8 声环境现状监测点位示意图



附图9 电缆沿线现状及架空线路环境敏感目标照片

电缆沿线现状	
	
电缆 1	电缆 2
	
电缆 3	
架空线路环境敏感目标	
	
1、庙镇江口副业场	2、星村公路 3545 弄
	
3、星村公路 3483 弄	4、上海慧聪农业产品合作社



5、星村公路 3421 弄



6、星村公路 3379 弄



7、星村公路 3333 弄



8、新洲村仓库



9、新洲村住宅（方某）



10、闲置厂房



11、星村公路 3259 号



12、闲置仓库



13、星村公路 3255 号



14、新国村新庄 3 组



15、新国村新庄 1 组



16、新国村 10 组



17、新国村 8 组



18、新国村 6 组



19、新国村 4 组



20、新国村 3 组



21、北沿公路 3298 弄

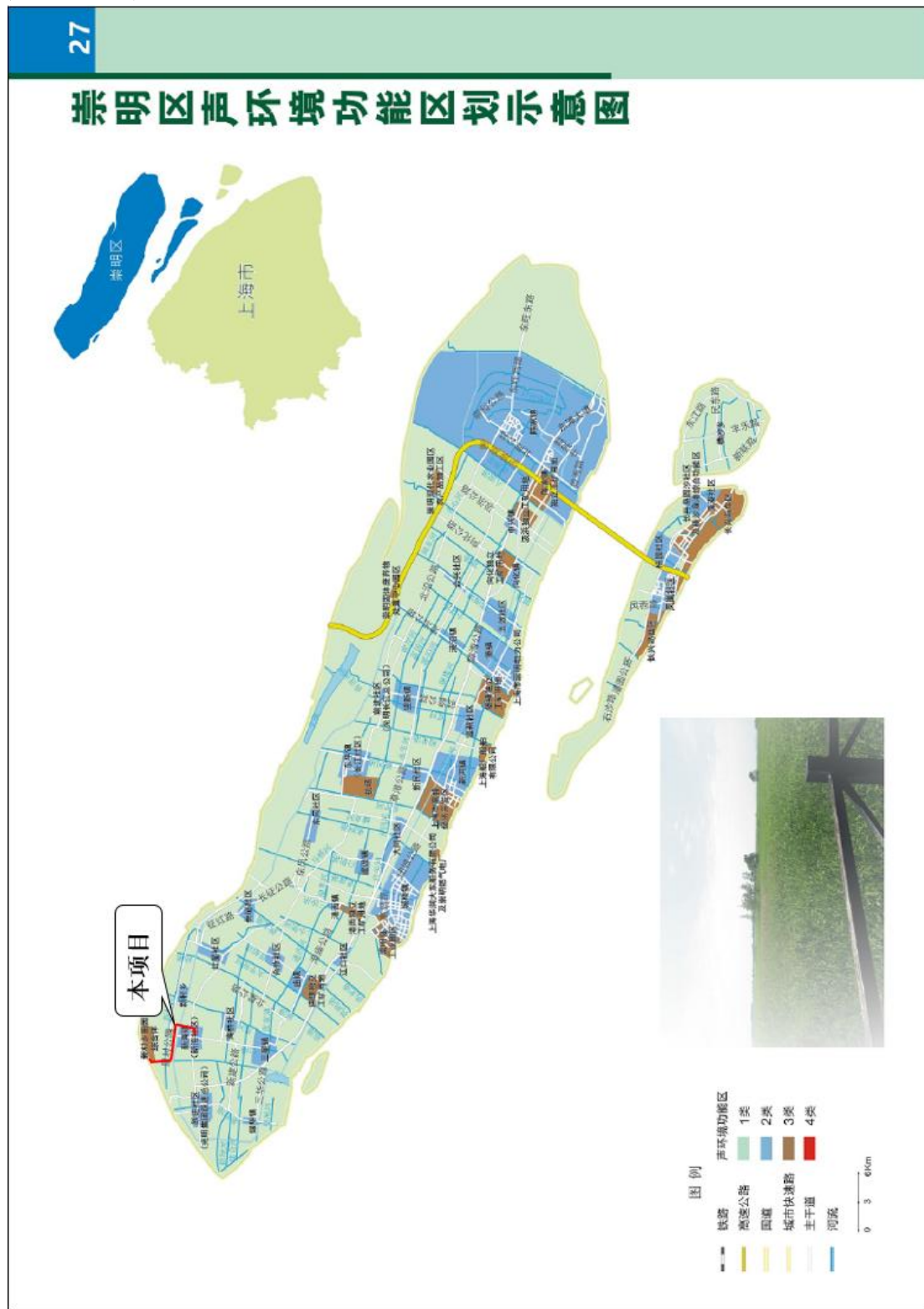


22、新海农场

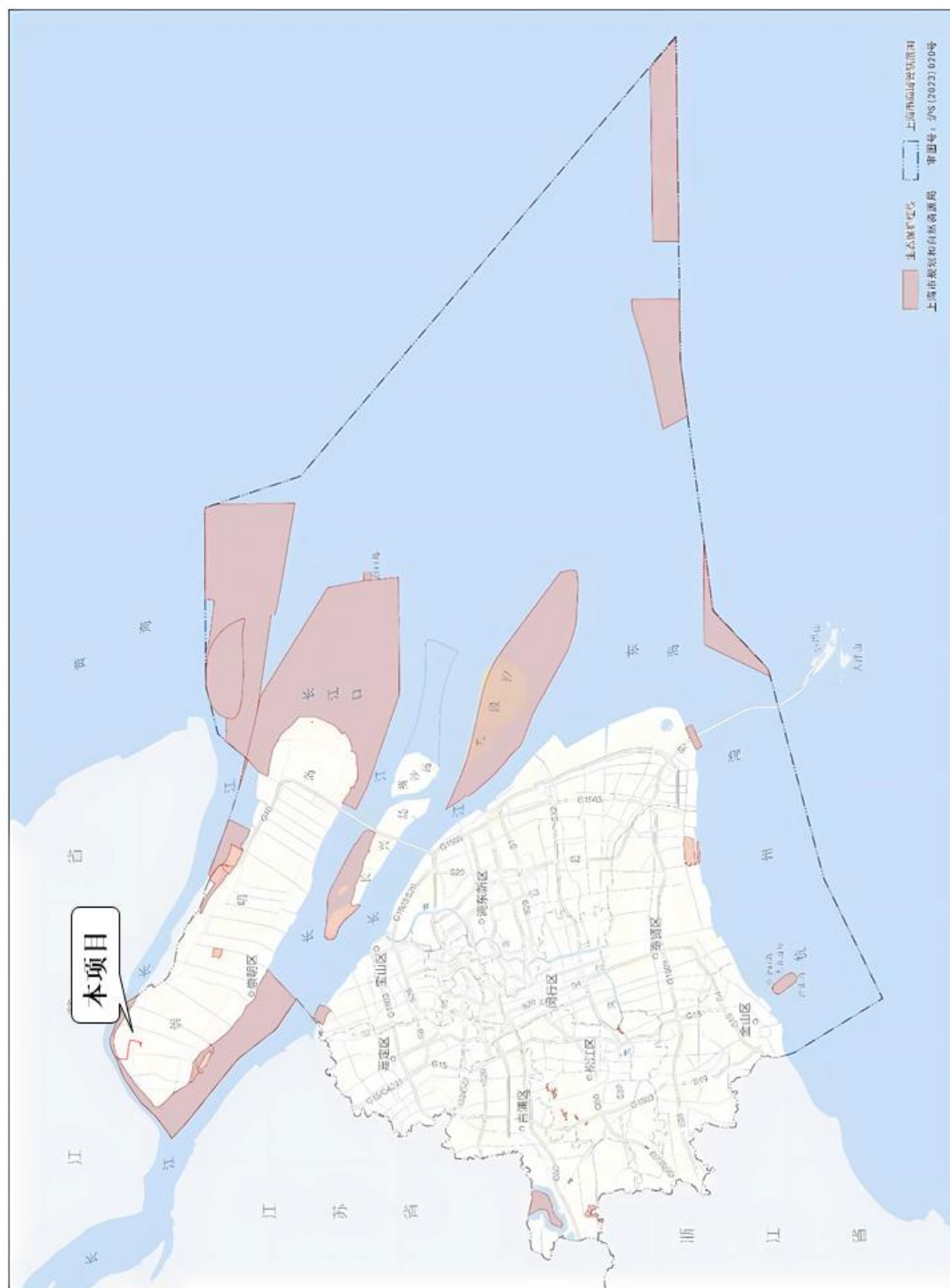


23、海腾路 1001 弄

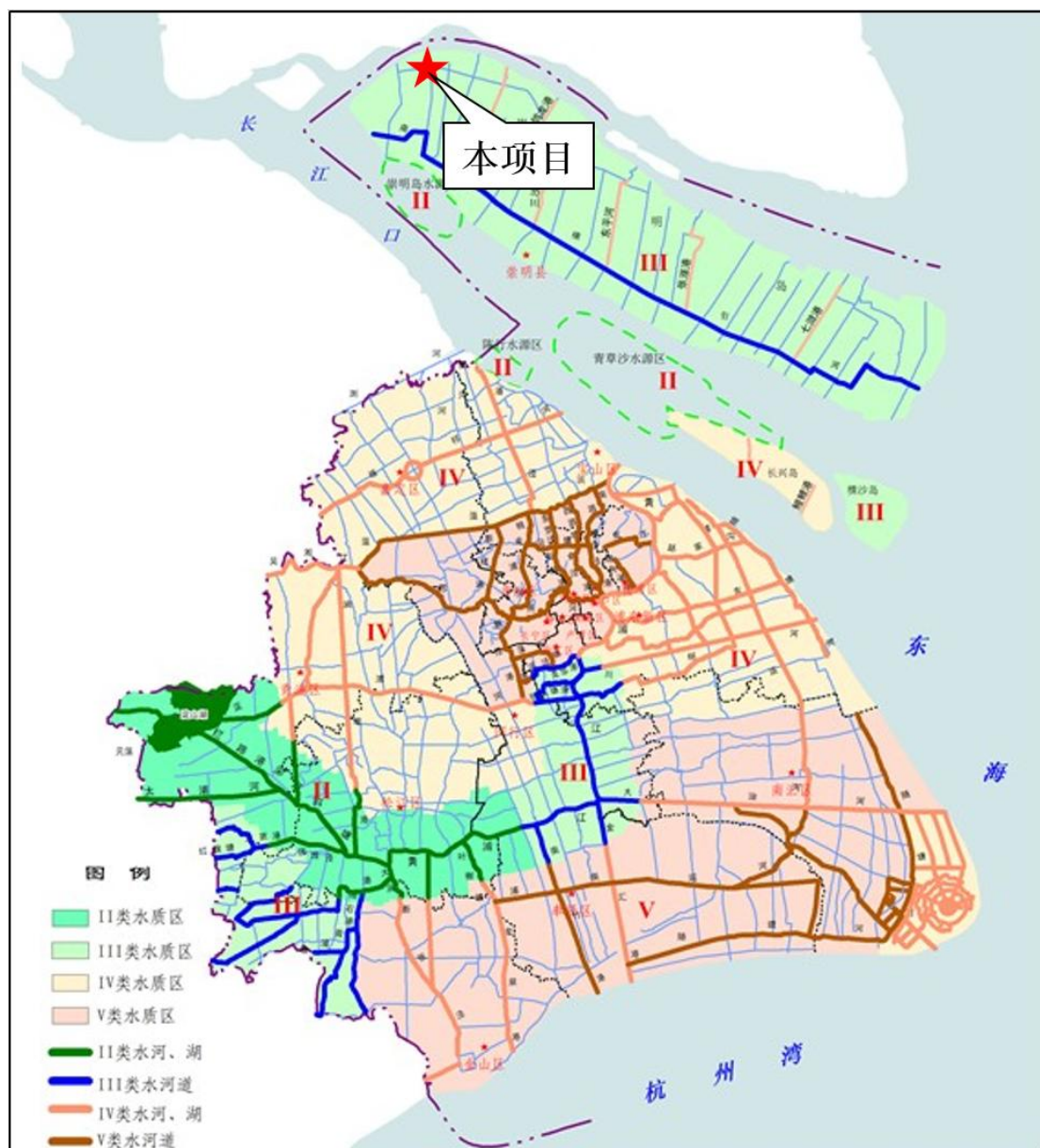
附图 10 本项目环境噪声标准适用区划示意图



附图 11 本项目与上海市生态保护红线相对位置示意图



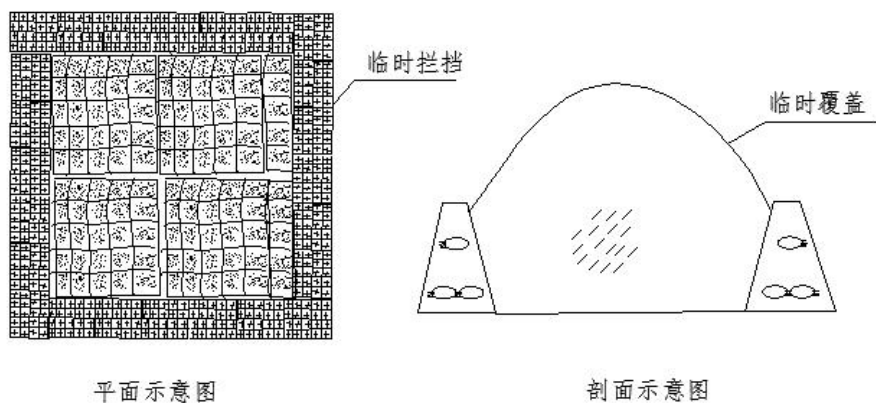
附图 12 本项目与上海市水环境质量区划相对位置示意图



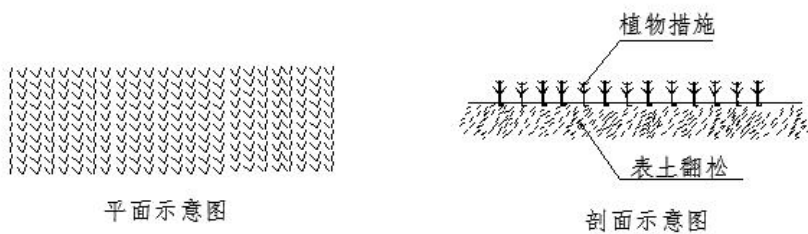
附图 13 本项目与上海市空气质量区划相对位置示意图



附图 14 典型措施示意图



### 临时堆土



### 植被恢复