

报告编号：WKFHP-23074（16）

建设项目环境影响报告表

项目名称：杭浦高速公路海盐联络线一期涉 220kV 跃海 2435
线#11-#14 改迁工程

建设单位（盖章）：嘉兴湖海高等级公路开发有限公司

编制单位：卫康环保科技（浙江）有限公司

编制日期：2025 年 2 月



营业执照

统一社会信用代码

91330108MA2AXDJA8X (1/1)

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息



名称 卫康环保科技有限公司 (浙江) 有限公司

注册资本 壹仟零壹拾捌万元整

类型 有限责任公司 (自然人投资或控股)

成立日期 2017年10月12日

法定代表人 陆浩楠

住所

经营范围

一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；环保咨询服务；环境保护监测；教学用模型及教具销售；第一类医疗器械销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：辐射监测，放射性污染监测，建设工程设计，建设工程施工（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）。

浙江省杭州市滨江区浦沿街道东冠路611号7幢5层504室



登记机关

2024年1月18日

国家企业信用信息公示系统网 <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

打印编号: 1738980729000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	ihs4wz		
建设项目名称	杭浦高速公路海盐联络线一期涉220kV跃海2435线#11-#14改迁工程		
建设项目类别	55--161输变电工程		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	嘉兴湖海高等级公路开发有限公司		
统一社会信用代码	91330424MA7EC5U02L		
法定代表人（签章）	戴海潮		
主要负责人（签字）	吕冰峰		
直接负责的主管人员（签字）	吕冰峰		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	卫康环保科技（浙江）有限公司		
统一社会信用代码	91330108MA2AXDJA8X		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
李亚飞	2015035330352013332704000134	BH005019	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李亚飞	全部章节	BH005019	

编制主持人职业资格证书（复印件）

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



approved & authorized
by
Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



approved & authorized
by
Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP 00016672
No.



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 20150353303520
File No. 13332704000134

姓名:
Full Name 李亚飞

性别:
Sex 男

出生年月:
Date of Birth 1984年05月

专业类别:
Professional Type

批准日期:
Approval Date 2015年05月24日

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2015年10月10日
Issued on



目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	1
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	14
四、生态环境影响分析	26
五、主要生态环境保护措施	35
六、生态环境保护措施监督检查清单	41
七、结论	43
电磁环境影响专题评价	44

附图：

- 附图1 项目地理位置示意图
- 附图2 线路路径图
- 附图3 杆塔一览表
- 附图4 平断面图
- 附图5 牵引场位置示意图
- 附图6 张力场位置示意图
- 附图7 海盐县三区三线图
- 附图8 海盐县生态环境管控单元分类图
- 附图9 嘉兴市环境空气功能区划图
- 附图10 海盐县地表水环境功能区划图
- 附图11 海盐县声环境功能区划图
- 附图12 海盐县土地利用现状图
- 附图13 海盐县土地利用规划图
- 附图14 浙江省主体功能区划分总图
- 附图15 线路环境保护目标与监测点位示意图
- 附图16 工程师现场勘查图
- 附图17 海盐县饮用水源保护区范围图

附件：

- 附件1 环评委托书
- 附件2 营业执照
- 附件3 法定代表人身份证件
- 附件4 浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表
- 附件5 建设项目选线意见书
- 附件6 本项目电磁和声环境本底检测报告
- 附件7 220kV 架空线路噪声类比监测报告
- 附件8 专家函审意见及修改清单

一、建设项目基本情况

建设项目名称	杭浦高速公路海盐联络线一期涉 220kV 跃海 2435 线#11-#14 改迁工程		
项目代码	2412-330424-04-01-673370		
建设单位联系人	吕冰峰	联系方式	13666782226
建设地点	浙江省嘉兴市海盐县		
地理坐标	起点坐标：东经 120°53'34.951"，北纬 30°32'32.267" 终点坐标：东经 120°53'58.621"，北纬 30°33'7.794"		
建设项目行业类别	161 输变电工程	用地(用海)面积 (m ²) /长度 (km)	用地面积：6544.53m ² （永久占地 744.53m ² ，临时占地 5800m ² ）/新建单回线路路径长 1.7km，拆除单回线路路径长 1.3km，调整架设单回线路路径长 0.3km，更换原#9 塔基-新#1 塔基之间的地线共 0.7km。
建设性质	☐ 新建（迁建） ☒ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	海盐县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号	2412-330424-04-01-673370
总投资（万元）	2455.51	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	0.81	施工工期	5 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）附录 B，本项目为输变电建设项目，故应设电磁环境影响专题评价。 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》中“表 1 专项评价设置原则表”，本项目建设不涉及地表水、地下水、		

	生态、大气、噪声、环境风险等专项评价类别的专项设置原则划分的环境敏感区类别，因此，上述六项无需设置专题评价。										
规划情况	无										
规划环境影响评价情况	无										
规划及规划环境影响评价符合性分析	无										
其他符合性分析	1.1 产业政策符合性分析 根据国家发展和改革委员会第 7 号令《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于第一类鼓励类中第四项“电力”的第 2 条“电力基础设施建设：电网改造与建设”，属于鼓励类行业，因此本项目的建设符合国家的产业政策。 1.2 与饮用水水源保护区的相容性分析 根据《海盐县饮用水水源保护区范围图》（见附图17），本项目220kV 跃海2435线#11-#14段改迁工程部分利旧调整线路属于饮用水水源准保护区范围内，不占用一级、二级保护区。饮用水水源准保护区内建设内容与规模为：新建塔基（塔基编号：新建#1）与利旧塔基（塔基编号：原#10）之间进行调整架设的部分架空线路（利旧调整段），调整架设路径约0.3km。 表1-1 饮用水水源保护区相关规定一览表 <table border="1"> <tr> <th colspan="2">《浙江省饮用水水源保护条例》</th></tr> <tr> <th>饮用水水源保护区级别</th><th>饮用水水源准保护区要求</th></tr> <tr> <td>准保护区</td><td>①禁止新建、扩建水上加油站、油库、规模化畜禽养殖场等严重污染水体的建设项目，或者改建增加排污量的建设项目；②禁止设置装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头；③禁止运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品；④禁止其他法律、法规禁止污染水体的行为。</td></tr> <tr> <th colspan="2">《饮用水水源保护区污染防治管理规定》</th></tr> <tr> <td>各级保护区</td><td>①禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、</td></tr> </table>	《浙江省饮用水水源保护条例》		饮用水水源保护区级别	饮用水水源准保护区要求	准保护区	①禁止新建、扩建水上加油站、油库、规模化畜禽养殖场等严重污染水体的建设项目，或者改建增加排污量的建设项目；②禁止设置装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头；③禁止运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品；④禁止其他法律、法规禁止污染水体的行为。	《饮用水水源保护区污染防治管理规定》		各级保护区	①禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、
《浙江省饮用水水源保护条例》											
饮用水水源保护区级别	饮用水水源准保护区要求										
准保护区	①禁止新建、扩建水上加油站、油库、规模化畜禽养殖场等严重污染水体的建设项目，或者改建增加排污量的建设项目；②禁止设置装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头；③禁止运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品；④禁止其他法律、法规禁止污染水体的行为。										
《饮用水水源保护区污染防治管理规定》											
各级保护区	①禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、										

及准保护区	与水源保护相关植被的活动。 ②禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃物。 ③运输有毒有害物质、油类、粪便的船舶和车辆一般不准进入保护区，必须进入者应事先申请并经有关部门批准、登记并设置防渗、防溢、防漏设施。 ④禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥，不得使用炸药、毒品捕杀鱼类。
准保护区	禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。

根据《浙江省饮用水水源保护条例》（2020年修正文本）与《饮用水水源保护区污染防治管理规定》的相关规定（见表1-1），本项目为输变电架空线路建设，线路仅涉及饮用水水源准保护区，该项目不属于规定中所禁止建设项目；不涉及码头建设；不涉及运输剧毒物品、危险废物等有毒有害物质；不涉及剧毒和高残留农药、化肥、炸药、毒品等使用；线路施工期间施工废水经沉淀处理后回用，生活污水可依托已有生活污水处理设施，无危险废物产生，固体废物可妥善处置；运营期间无污废水、固废产生。同时，运营期间建设单位应加强日常安全巡查，落实监管职责，确保工程施工期与运行期间采用“无害化”的方式通过。因此220kV跃海2435线#11-#14段的建设对水体污染影响不大，符合饮用水源准保护区的相关规定。

根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案（2015）》（浙政函〔2015〕71号），本项目附近地表水体属性及目标水质情况见下表，项目所在区域地表水环境功能区划图见附图10。

表1-2 本项目线路所属水功能区、水环境功能区划分方案（节选）

线路名称	序号	水功能区	水环境功能区	流域	水系	河流	目标水质
220kV跃海2435线#11-#14段	杭嘉湖127	酱园港海盐农业用水区	农业用水区	太湖	杭嘉湖平原河网	酱园港	III

本项目线路施工期间施工废水经沉淀处理后回用，生活污水可依托已有生活污水处理设施，无危险废物产生，固体废物可妥善处置；运营期间无污废水、固废产生，因此220kV跃海2435线#11-#14段的建设对酱园港

的农业灌溉功能不会产生影响。

1.3 与海盐县生态环境分区管控动态更新方案符合性分析

根据《海盐县生态环境分区管控动态更新方案》（盐政办发〔2024〕22号），生态环境分区管控是以改善生态环境质量为核心，明确生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，划定生态环境管控单元，在一张图上落实“三线”的管控要求，编制生态环境准入清单，构建生态环境分区管控体系。本项目与海盐县生态环境分区管控动态更新方案符合性判定情况如下：

1、生态保护红线

根据《海盐县三区三线图》（见附图7），本项目不涉及生态保护红线。

2、环境质量底线

（1）大气环境质量底线

本项目施工期对大气的主要影响因素为施工扬尘，在采取定期对施工场地进行本报告提出的降尘抑尘措施后，本项目对周围环境空气基本无影响。本项目营运期无废气产生，不会导致沿线大气环境质量下降。因此，本项目的建设符合大气环境质量底线目标的要求。

（2）水环境质量底线

本工程施工工地使用商品混凝土，项目内不自行搅拌，施工期施工废水经沉淀处理后回用，泥浆干化后回用场地平整，施工人员较少，生活污水依托周边农居已有生活污水处理设施，营运期无污废水产生，不会导致沿线地表水环境质量下降，符合水环境质量底线目标的要求。

（3）土壤环境风险防控底线

本项目对所在地土壤性质有可能产生影响的施工活动包括施工机械冲洗废水的排放，土方开挖导致水土流失等。工程塔基开挖建设将扰动表层土壤，局限在征地范围内，扰动面积较小，开挖量较小，对生态环境的影响范围和影响程度有限，施工结束后及时恢复植被，不会影响土壤环境质量。根据环境影响评价章节提出的相应环保措施，遏止带有石油类的机械冲洗废水渗透至土壤中，土方开挖应避免雨天施工，且应及时回填覆

	土，施工完毕后，在塔基周围种植低矮乔灌木，用以恢复土壤功能。输电线路运行过程中不会产生改变塔基附近土壤性质的化学污染物质，符合土壤环境风险防控底线目标的要求。 3、资源利用上线 根据本工程的特点，本工程涉及到的资源利用类型有水资源及土壤资源。本工程仅在施工过程中用到水资源，包括施工用水及施工人员生活用水。施工用水仅冲洗施工机械和洒水抑尘时用到，施工人员少，生活用水量不大。综合情况看，本工程用水量极少。架空线路塔基开挖需临时占用部分场地作为临时施工用地，施工结束后塔基四周恢复原有用途。本工程运行期不涉及能源、水及土地资源的消耗，符合资源利用相关规定要求。 4、生态环境准入清单 （1）根据《海盐县生态环境分区管控动态更新方案》（盐政办发〔2024〕22号），本项目属于浙江省嘉兴市海盐县一般管控单元（编码：ZH33042430001）与浙江省嘉兴市海盐县河道与交通廊道绿带生态屏障区优先保护单元（编号：ZH33042410008），各单元生态环境准入清单要求见表 1-3。 符合性分析：①从空间布局分析，本项目不属于三类、二类工业项目，不涉及 VOCs 排放，不属于高污染燃料项目，不涉及畜禽养殖。②从污染物排放管控分析，本项目施工人员产生的生活污水则依托当地已有的生活污水处理设施进行处理，运行期不产生大气污染物、废水及固体废弃物，不涉及总量控制，不涉及农业面源污染。③从环境风险防控分析，本项目为电力供应，不涉及可能造成土壤污染的物质；本项目没有《国家重点保护野生动物名录》（国家林业和草原局、农业农村部公告，2021 年第 3 号）中收录的国家重点保护野生动物，不会阻隔野生动物迁徙通道。④从资源开发效率要求分析，本项目不涉及取水，不涉及地下水开采，不涉及使用非清洁能源。⑤与饮用水水源保护区关系：本项目 220kV 跃海 2435 线#11-#14 段部分利旧调整架空线路属于饮用水水源准保护区范围内，不占用一级、二级保护区，拟建塔基、拟拆塔基与二级保护区边界最
--	--

	近距离分别约为 36m、35m。根据线路施工与运营期间特点，项目施工期间产生的建筑垃圾由施工单位统一回收，然后运至市政部门指定场所妥善堆放处理；开挖土方回填后剩余的少量土方在塔基范围内摊平，用于平整场地和植被恢复，基本无弃土产生；项目运营期间无固废产生；旧铁塔构架、导线、金具由电力单位回收处置；施工人员生活垃圾统一纳入当地垃圾清运系统；施工废水与生活污水均可妥善处理，严禁乱排，故项目建设对水资源基本无影响。
--	--

表 1-3 本项目所属管控单元生态环境准入清单要求

“三线一单”环境管控单元-单元管控空间属性			文件依据	管控要求			
管控单元分类	环境管控单元编码	环境管控单元名称		空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
一般管控单元	ZH33042430001	浙江省嘉兴市海盐县一般管控单元	《海盐县生态环境分区管控动态更新方案》（盐政办发〔2024〕22号）	区块 1：南北湖风景区（大气环境优先保护单元区块）包括南北湖风景区范围，东起田元路、澈六河、长山河西岸线和父子山沿线的海岸线；南起葫芦山至高阳山的原海堤；西至海宁市行政分界线，北起老沪杭公路。1、依法禁止新建、改、扩建排放大气污染物的工业企业，现有的实施关停或搬迁，并制定退出方案及时间表。 区块 2：南北湖风景区以外的区域 1、原则上禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量并严格控制环境风险。 2、禁止新建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的二类工业项目，改建、扩建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的二类工业项目不得增加管控单元污染物排放总量；禁止在工业功能区（小微园区、工业集聚点）外新建其他二类工业项目，一二产融合的加工类项目、利用当地资源的加工项目、工程项目配套的临时性项目等确实难以集聚的二类工业项目除外；工业功能区（小微园区、工业集聚点）外现有二类工业项目改建、扩建，不得增加污染物排放总量。 3、新建涉 VOCs 排放的工业	1、落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。 2、加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量，推动农业领域减污降碳协同。 3、依法严禁秸秆露天焚烧。 4、因地制宜选择适宜的技术模式对农田退水进行科学治理，有序推进农田退水“零直排”工程建设。	1、加强生态公益林保护与建设，防止水土流失。2、禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。3、加强农田土壤、灌溉水的监测及评价，对周边或区域环境风险源进行评估。	1、实行水资源消耗总量和强度双控，推进农业节水，提高农业用水效率。2、优化能源结构，加强能源清洁利用。

			企业全部进入工业功能区，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。4、建立集镇居住商业区、耕地保护区与工业功能区等集聚区块之间的防护带。5、严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。6、加强基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地。			
优先保护单元	ZH33042410008	浙江省嘉兴市海盐县河道与交通廊道绿带生态屏障区优先保护单元	1、按照限制开发区域进行管理。禁止新建、扩建三类工业项目，现有三类工业项目改建要削减污染物排放总量，涉及一类重金属和持久性有机污染物排放的现有三类工业项目原则上结合地方政府整治要求搬迁关闭，鼓励其他三类工业项目搬迁或关闭。禁止新建涉及一类重金属和持久性有机污染物排放的二类工业项目，禁止在工业功能区（小微园区、工业集聚点）外新建其他二类工业项目；二类工业项目的新建、扩建、改建不得增加控制单元污染物排放总量。新建涉 VOCs 排放的工业企业全部进入工业功能区，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。除热电行业外，禁止新建、改建、扩建使用高污染燃料的项目。原有各种对生态环境有较大负面影响的生产、开发建设活动应逐步退出。2、禁止未经法定许可在河流两岸、干线公路两侧规划控制范围内进行采石、取土、采砂等活动。严格限制矿产资源开发项目，确需开采的矿产资源及必须就地开展矿产加工的新改扩建项目，应以点状开发为主，严格控制区域开发规模。3、严格执行畜禽养殖禁养规定。	严禁水功能在Ⅱ类以上河流设置排污口，区域内工业污染物排放总量不得增加。	1、加强区域内环境风险防控，不得损害生物多样性维持与生境保护、水源涵养与饮用水源保护、营养物质保持等生态服务功能。2、在进行各类建设开发活动前，应加强对生物多样性影响的评估，任何开发建设活动不得破坏珍稀野生动植物的重要栖息地，不得阻隔野生动物的迁徙通道。开展农林业有害生物控，强化生物多样性保护优先区域和重点生态功能区等重点区域外来物种入侵管控。	提升森林公园、湿地等重要生态系统固碳能力，强化固碳增汇措施，科学推进区域碳汇能力稳步提升。

二、建设内容

地理位置

本项目位于浙江省嘉兴市海盐县，项目地理位置见附图 1。

项目组成及规模

2.1 工程建设必要性及项目的由来

由于两高联络线及相关配套设施的规划建设，现状 220kV 跃海 2435 线#10-#11 平行武原枢纽匝道，不满足倒塔距离；#12、#13 塔位于拟建两高联络线武原枢纽建设范围内。因此为配合两高联络线的建设，对 220kV 跃海 2435 线#11-#14 段线路进行改造，以确保该项目的顺利实施。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“五十五、核与辐射 161、输变电工程—其他（100 千伏以下除外）”，应编制环境影响报告表。因此，嘉兴湖海高等级公路开发有限公司委托卫康环保科技（浙江）有限公司对本项目进行环境影响评价，环评委托书见附件 1。

2.2 工程内容及建设规模

本项目工程改造线路路径 2.0km，新建单回线路路径长 1.7km，调整架设单回线路路径长 0.3km，更换原#9 塔基-新#1 塔基之间的地线共 0.7km，新建杆塔 7 基；拆除原 220kV 线路 1.3km，拆除杆塔 4 基。项目组成及规模一览表见表 2-1。

表 2-1 220kV 跃海 2435 线#11-#14 段改迁工程建设规模一览表

项目构成		建设规模及主要工程参数					
主体工程	拆除现有线路	拆除原 220kV 线路 1.3km，拆除单回路铁塔 4 基					
	新建输电线路	①新建 220kV 单回架空路径长 1.7km，新建单回路铁塔 7 基。新建杆塔型号与参数见表 1，杆塔一览表见附图 3。					
		②导线型号：2×JL/G1A-630/45、JL/G1A-400/45					
		③地线型号：OPGW-15-120-2					
		表 1 新建杆塔参数一览表					
		序号	塔型	呼高（m）	基数	设计档距	适用转角
						水平（m）	
1	2C3-JC2-21	21	1 基	550	800	0°~20°	
2	2C3-JC2-21	21	1 基	550	800	20°~40°	
3	2C3-JC2-27	27	1 基	550	800	20°~40°	
4	2C3-DJC-27	27	2 基	450	600	终端	
5	2DKGT-50	50	2 基	500	1000	终端	
	利旧调整线路	调整架设单回线路路径长 0.3km，更换原有地线共 0.7km					

辅助工程	/	
公用工程	/	
环保工程	设置施工围挡、临时堆土采用防尘布苫盖、施工场地设置沉淀池。	
临时工程	施工营地	不单独设置施工营地
	施工备料及拆除塔基堆料	建设及拆除塔基施工期间塔基建设和拆除材料会临时占地约 1500 m ² 。
	牵张场	设 1 处牵引场和 1 处张力场，临时用地面积共约 1800m ² 。
	施工道路	线路交通条件一般，施工时需铺设临时道路，临时道路用地面积约 2500m ² 。

2.3 路径地形及交叉跨越

(1) 路径地形

地形情况：平地 70%、泥沼 15%、河网 15%

(2) 交叉跨越

表 2-2 220kV 跃海 2435 线#11~#14 段改迁工程交叉跨越物名称及次数

名称	跨越次数
10kV 线路	4 次
低压通信线	7 次
公路	2 次
乡道	8 次
河流	2 次
大棚	6 次
拟建两高联络线	1 次

导线对地距离及交叉跨越按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB 50545-2010）进行控制，详见下表。

表 2-3 不同地区输电线路导线对地及交叉跨越最小允许距离

序号	线路经过地区		最小距离（m）
			220kV 架空线路
1	居民区		7.5
2	非居民区		6.5
3	公路	至路面	8.0
4	弱电线路	至被跨越物	4.0
5	电力线路		4.0
6	对建筑物	垂直距离	6.0
		净空距离	5.0
7	对树木（考虑自然生长高度）		垂直距离 4.5

2.4 工程占地

本项目占地包括新建线路塔基永久占地和施工临时占地。永久占地为塔基占地，临时占地为新建和拆除塔基时临时施工区域。此外，拆除塔基可恢复永久占地。

	本项目占地面积一览见下表。 表 2-4 本项目工程占地详情一览表 <table><tr><th>线路名称</th><th>占地项目</th><th>永久占地面积 (m²)</th><th>临时占地面积 (m²)</th><th>恢复永久占地 面积 (m²)</th></tr><tr><td rowspan="5">220kV 跃海 2435 线#11~#14 段</td><td>新建塔基</td><td>744.53</td><td rowspan="2">1500</td><td>/</td></tr><tr><td>拆除塔基</td><td>/</td><td>141.14</td></tr><tr><td>牵引场</td><td>/</td><td>900</td><td>/</td></tr><tr><td>张力场</td><td>/</td><td>900</td><td>/</td></tr><tr><td>施工便道</td><td>/</td><td>2500</td><td>/</td></tr><tr><td colspan="2">总计</td><td>744.53</td><td>5800</td><td>141.14</td></tr></table>	线路名称	占地项目	永久占地面积 (m ²)	临时占地面积 (m ²)	恢复永久占地 面积 (m ²)	220kV 跃海 2435 线#11~#14 段	新建塔基	744.53	1500	/	拆除塔基	/	141.14	牵引场	/	900	/	张力场	/	900	/	施工便道	/	2500	/	总计		744.53	5800	141.14
线路名称	占地项目	永久占地面积 (m ²)	临时占地面积 (m ²)	恢复永久占地 面积 (m ²)																											
220kV 跃海 2435 线#11~#14 段	新建塔基	744.53	1500	/																											
	拆除塔基	/		141.14																											
	牵引场	/	900	/																											
	张力场	/	900	/																											
	施工便道	/	2500	/																											
总计		744.53	5800	141.14																											
总平面及现场布置	2.5 工程布局 拆除原#11 塔，并在与原塔附近新建 1 基耐张塔，左转向北在高速公路保护范围外架设，连续跨越河流后至武原枢纽西侧，左转沿河向北架设，避开武原枢纽后右转跨越待建两高联络线后至架设原#14 塔附近新建耐张塔，沿原线路廊道架设至#15 塔，与原线路搭接。本线路路径图见附图 2，杆塔一览见附图 3，平断面图见附图 4。 2.6 施工布置 架空线路施工活动主要集中于新建塔基周边区域，施工期开挖土方在塔基周围对方。原线路拆除活动主要集中于原线路塔基区域。																														
施工方案	2.7 施工工艺 本项目施工环节主要有：施工准备、线路拆除、基础施工、铁塔组立、架线及附件安装几个阶段，采用机械施工与人工施工相结合的方法进行。 （1）施工准备 施工准备阶段主要是施工备料及施工道路、施工场地等临时占地的施工。工程所需混凝土、钢筋等材料均为当地正规销售点购买，采用汽车、人力等方式运输。本工程沿线地貌为平地、丘陵、低山，交通条件总体较好，施工过程中部分杆塔所在位置交通不便，需布设施工临时道路。在塔基施工过程中需设置施工场地，即施工临时用地，用来临时堆置土方、材料和工具等。 （2）线路拆除 现有输电线路拆除时，应按照先拆除导地线，然后再拆除铁塔的顺序进行。导、地线采用耐张段放松弛度后分段拆除的方法拆除。本工程停电后必须先对导线加挂接地线进行放电。将线路上的感应电全部放完后才能开始施工。待导、地线拆除后，再																														

对绝缘子等其他金具进行拆除。

拆除铁塔与铁塔组立的程序相反，采用自上而下逐段拆除。首先利用地线横担作为吊点拆除导线横担，然后拆除地线横担、自上而下的拆除整基铁塔。拆塔方法可根据现场实际地形情况，采用内或外拉线悬浮抱杆方法拆除。

铁塔拆除后，对遗留的塔基基础进行拆除处理，施工结束后，对施工场地进行清理，并对裸露面进行绿化。

（3）基础施工

本工程线路杆塔基础为灌注桩基础、挖孔桩基础、岩石嵌固基础，基础开挖主要利用机械和人工施工。基坑开挖尽量保持坑壁成型完好，并做好支护以及弃土的处理，避免坑内积水，最大限度减小弃土对影响周围环境和破坏植被，基坑开挖好后尽快浇筑混凝土。

（4）铁塔组立

本工程线路杆塔采用角钢塔，根据杆塔结构特点及自垂采用悬浮摇臂抱杆或落地通天摇臂抱杆分解组立。

（5）架线及附件

线路利旧调整架设段进行弧垂调整、更换导地线型号，架线方向保持不变。导线应采用张力牵引放线，一般将进行架线施工的架空输电线路划分成若干段，在张力场端布设导线轴、线轴架、主张力机及其他有关设备材料，进行放线作业；在牵力场端布设牵引绳、钢绳卷车、主牵引机及其他有关设备材料，进行牵引导线作业。

张力放线后应尽快进行架线，一般以张力放线施工阶段作紧线段，以直线塔为紧线操作塔。紧线完毕后应尽快进行耐张塔的附件安装和直线塔的线夹安装、防振金具和间隔棒的安装。

2.8 施工时序

本项目施工时序见下表。

表 2-5 工程施工综合进度表

项目		2025 年					
		3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月
输电线路	施工准备	→					
	原有线路拆除		→				
	新建线路施工与利旧线路调整			→	→	→	
	场地整治及绿化						→

	2.9 建设周期 本项目拟定于 2025 年 3 月开始建设，至 2025 年 8 月工程全部建成，总工期为 6 个月。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

3.1 主体功能区规划

根据《浙江省主体功能区规划》（浙政发〔2013〕43号）。根据浙江的省情特点，在国土开发综合评价的基础上，采用国土空间综合指数法、主导因素法和分层划区法等方法，原则上以县为基本单元，划分优化开发、重点开发、限制开发和禁止开发等四类区域，并将限制开发区域细分为农产品主产区、重点生态功能区和生态经济地区，形成全省主体功能区布局。

对照浙江省主体功能区划分总图（见附图 14），本项目位于嘉兴市海盐县，线路所在区域属于国家农产品主产区。

3.2 生态功能区划

根据《浙江省生态功能区划》，本项目所处生态功能区为杭嘉湖平原城镇发展与农业生态功能区，详情见表 3-1。

表 3-1 本项目所在区域生态功能区划情况

生态功能分区单元			所在区域与面积	保护措施与发展方向
生态区	生态亚区	生态功能区		
浙东北水网平原生态区	杭嘉湖平原城镇与农业生态亚区	杭嘉湖平原城镇发展与农业生态功能区	杭州市区中东部、平湖、海盐、桐乡、海宁西北部和中部，面积约 5805 平方公里。	调整工业结构，发展城郊农业、观光农业与生态农业；加强基本农田建设与保护；加强湿地保护；严格执行地下水禁采限采的有关规定。

本项目属于电力基础设施建设，工程的建设满足《浙江省生态功能区划》相关要求。

3.3 生态环境现状调查

1、项目影响区域土地利用类型

本项目所在区域基本为农村区域，人类活动频繁，沿线地势较平坦。工程生态影响评价范围内用地类型主要为居住用地、农业用地等。

2、项目影响区域植被类型

本项目所在区域植被主要为农作物、自然生长的杂草及树木等植被，评价范围内未发现古树名木和珍稀保护野生植物。

3、项目影响区域陆生动物情况

生态环境现状

本工程所在区域人类活动均较为频繁，动物以鼠类、鱼鳖、蛙类、蛇类及鸟类等常见小型野生动物为主。评价范围内未发现国家及地方重点野生珍稀保护野生动物及其集中栖息地。

4、生态敏感区现状调查

根据海盐县土地利用规划图（见附图 13）与现场勘查，本项目所在区域评价范围内无新增国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地，不涉及世界自然遗产、生态保护红线等区域，无重要生境，不涉及生态敏感区。

3.4 项目所在区域环境现状

3.4.1 地表水环境

根据嘉兴市海盐生态环境监测站提供的数据，海盐县 2023 年地表水水质常规监测断面均达到Ⅲ类水质要求，其中千亩荡、南北湖达到Ⅱ类水质的断面。

项目附近断面水质现状监测采样点为三环洞，其断面水质 2023 年现状监测结果如下：

表 3-2 2023 年三环洞断面水质现状评价表 单位：mg/L（pH 值除外）

断面名称	监测因子	pH	DO	高锰酸盐指数	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	石油类
三环洞	平均值	7	5.8	3.8	16.3	3.4	0.31	0.120	0.02
	水质类别	I	III	II	III	III	II	III	I
	总体水质	III类							

由上表可知，三环洞断面 pH、石油类水质指标为I类，高锰酸盐指数、氨氮水质指标为II类，DO、COD、BOD₅、氨氮、总磷水质指标为III类，总体评价为III类，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准的要求。

3.4.2 大气环境

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018），项目所在区域达标情况判定采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据嘉兴市海盐生态环境监测站提供的数据，海盐县 2023 年环境空气质量监测结果见表 3-3。

表 3-3 海盐县 2023 年环境空气质量现状评估表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年均质量浓度	6	60	10	达标

	98%百分位数日平均质量浓度	10	150	6.7	
NO ₂	年均质量浓度	24	40	60	达标
	98%百分位数日平均质量浓度	64	80	80	
PM ₁₀	年均质量浓度	46	70	65.7	达标
	95%百分位数日平均质量浓度	104	150	69.3	
PM _{2.5}	年均质量浓度	28	35	80	达标
	95%百分位数日平均质量浓度	61	75	81.3	
CO	95%百分位数日平均质量浓度	800	4000	20	达标
O ₃	90%百分位数 8h 平均质量浓度	148	160	92.5	达标

由表 3-2 监测结果可知，海盐县 2023 年环境空气质量六项指标均符合《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级浓度限值要求。

3.4.3 声环境

为了解本项目周围声环境质量现状，浙江亿达检测技术有限公司于 2024 年 11 月 19 日~2024 年 11 月 20 日对该项目进行了声环境现状监测。

(1) 监测项目及监测方法

监测项目：高于地面 1.2m 以上高度处的等效连续 A 声级；

监测方法：《声环境质量标准》(GB3096-2008)。

(2) 监测仪器

仪器设备名称：声级计

仪器设备型号：AWA6292

仪器编号：903612

检定机构：上海市计量测试技术研究院

检定证书号：2024D51-20-5362801001

有效期：2024 年 07 月 09 日~2025 年 07 月 08 日

仪器设备名称：声校准器

仪器设备型号/编号：AWA6021/1025485

校准器声级值：94dB

检定结论：1 级合格

检定机构：上海市计量测试技术研究院

检定证书号：2024D51-20-5362801001

有效期：2024 年 07 月 09 日~2025 年 07 月 08 日

(3) 布点依据

《声环境质量标准》（GB 3096-2008）。

(4) 监测点位及代表性

监测点位：在拟拆除线路线下及拟建线路线下布置了声环境现状监测点位。

监测点位代表性：本次监测所布设的点位能够全面代表工程所在区域声环境现状，故本次监测点位具有代表性。

(5) 监测时间、天气状况与频率

监测时间、天气状况：2024 年 11 月 19 日~2024 年 11 月 20 日。昼间：环境温度：15℃；环境湿度：57%；天气状况：晴；风速：2.6m/s；夜间：环境温度：11℃；环境湿度：63%；天气状况：晴；风速：2.1m/s。

监测频率：每个点昼、夜各监测一次。

(6) 监测结果

220kV 跃海 2435 线#11~#14 段改迁工程监测结果见表 3-4。

表 3-4 220kV 跃海 2435 线#11~#14 段改迁工程周围环境噪声监测结果

序号	监测点位	监测结果 dB(A)		标准值 dB(A)		其他声源	达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间		
■1	拟拆除架空线路线下	49	44	55	45	无	达标
■2	拟建架空线背景值 1	50	42	55	45	无	达标
■3	拟建架空线背景值 2	53	41	55	45	无	达标

根据上表可知，各监测点位的昼间、夜间监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求。

3.4.4 电磁环境

为了解项目所在区域电磁环境质量现状，浙江亿达检测技术有限公司于 2024 年 11 月 19 日对本项目进行了电磁环境现状监测。电磁环境现状监测结果如下：

表 3-5 本项目电磁环境现状监测结果一览表

线路名称	工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（ μ T）
220kV 跃海 2435 线#11~#14 段改迁工程	0.71~2244	0.013~1.020

由上表可知，本项目电磁环境现状监测结果均低于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值，也满足架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的工频电场强度 10kV/m 的控制限值，并给出了警示和防

	护标志。 电磁环境现状监测情况详见《电磁环境影响专题评价》。				
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	3.5 现有工程概况 (1) 原有环保手续履行情况 220kV 跃海 2435 线#11~#14 段改迁工程所属原线路修建时期为 20 世纪 90 年代，彼时《中华人民共和国环境影响评价法》尚未施行，故无对应的环保手续。 (2) 与本项目有关的原有环境污染和生态破坏问题 与本工程有关的原有污染情况主要为现有输电线路运行产生的噪声、工频电场和工频磁场。 根据本次现场踏勘情况，本工程拟改迁段线路沿线主要为村庄和农业用地，植被主要为自然生长的杂草、农作物，且塔基处绿化、硬化效果良好。 表 3-6 本项目所含线路现有情况一览 <table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"> 220kV 跃海 2435 线#11~#14 段改迁工程 现有线路架设情况（左）与现有塔基植被恢复情况（右） </td> </tr> </table> (3) 现有工程环保措施 ①电磁环境 A、现有工程 220kV 输电线路采用架空的方式架设，通过选择合适的导线、金具及绝缘子等电气设备设施，对电磁环境源强予以了控制。 B、现有工程架空线路改迁段线高度均满足设计规程中导线对地距离要求，保证了线路评价范围内的电磁环境影响满足国家标准限值要求。 ②噪声 现有工程线路选择了合适的高压电气设备、导线等，从源头控制了声源强度。 ③生态保护措施			220kV 跃海 2435 线#11~#14 段改迁工程 现有线路架设情况（左）与现有塔基植被恢复情况（右）	
					
220kV 跃海 2435 线#11~#14 段改迁工程 现有线路架设情况（左）与现有塔基植被恢复情况（右）					

	现有工程线路沿线及塔基处进行了植被恢复或硬化。 （4）现有工程环保措施效果评价 本次评价在现场勘查的基础上，通过实测来分析和验证现有 220kV 输电线路的污染达标性分析。 ①电磁环境、声环境 评价单位委托浙江亿达检测技术有限公司于 2024 年 11 月 19 日~2024 年 11 月 20 日对本项目现有拟拆除线路的电磁环境和声环境进行了检测，检测期间线路正常运行中，检测点位布置见附图 15，相应的检测报告见附件 6。 表 3-7 本项目现有工程电磁环境与声环境检测结果 <table><tr><th>线路名称</th><th>工频电场强度 (V/m)</th><th>工频磁感应强度 (μT)</th><th>噪声 (dB (A))</th></tr><tr><td>220kV 跃海 2435 线 #11~#14 段改迁工程</td><td>2244</td><td>0.847</td><td>昼间 49，夜间 44</td></tr></table> 由上表可知，本项目现有拟拆除线路下的环境噪声测量结果均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 1 类标准要求（昼间 55dB（A），夜间 45dB（A））；电磁环境均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值也满足架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的工频电场强度 10kV/m 的控制限值，并给出了警示和防护标志。因此，现状良好。 ②生态环境 根据本次现场踏勘情况，本工程现有输电线路沿线植被主要为农作物、自然生长的杂草、亚热带常绿灌丛及树木等植被，且塔基处硬化、绿化效果良好，生态环境恢复已得到一定的保障。综上所述，不存在现有项目输电线路运行产生的环境污染和生态破坏问题。	线路名称	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)	噪声 (dB (A))	220kV 跃海 2435 线 #11~#14 段改迁工程	2244	0.847	昼间 49，夜间 44									
线路名称	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)	噪声 (dB (A))															
220kV 跃海 2435 线 #11~#14 段改迁工程	2244	0.847	昼间 49，夜间 44															
生态环境 保护 目标	3.6 评价因子 本项目为输变电工程，根据《环境影响评价技术导则——输变电》（HJ 24-2020），本工程的主要环境影响评价因子见表 3-8。 表 3-8 本工程评价因子一览表 <table><tr><th>评价阶段</th><th>评价项目</th><th>现状评价因子</th><th>单位</th><th>预测评价因子</th><th>单位</th></tr><tr><td rowspan="2">施工期</td><td>声环境</td><td>昼间、夜间等效声级，Leq</td><td>dB（A）</td><td>昼间、夜间等效声级，Leq</td><td>dB（A）</td></tr><tr><td>生态环境</td><td>生态系统及其生物</td><td>--</td><td>生态系统及其生物因</td><td>--</td></tr></table>	评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位	施工期	声环境	昼间、夜间等效声级，Leq	dB（A）	昼间、夜间等效声级，Leq	dB（A）	生态环境	生态系统及其生物	--	生态系统及其生物因	--
评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位													
施工期	声环境	昼间、夜间等效声级，Leq	dB（A）	昼间、夜间等效声级，Leq	dB（A）													
	生态环境	生态系统及其生物	--	生态系统及其生物因	--													

运行期	地表水环境	因子、非生物因子		子、非生物因子	
		pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	mg/L	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	mg/L
	电磁环境	工频电场	kV/m	工频电场	kV/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT
	声环境	昼间、夜间等效声级, L _{eq}	dB (A)	昼间、夜间等效声级, L _{eq}	dB (A)

3.7 评价范围

1、生态环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则——输变电》（HJ 24-2020），220kV 架空线路以边导线地面投影外两侧各 300m 区域为评价范围。

2、声环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），220kV 架空线路以边导线地面投影外两侧各 40m 区域为评价范围。

3、电磁环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）的要求，220kV 架空线路以边导线地面投影外两侧各 40m 区域为评价范围。

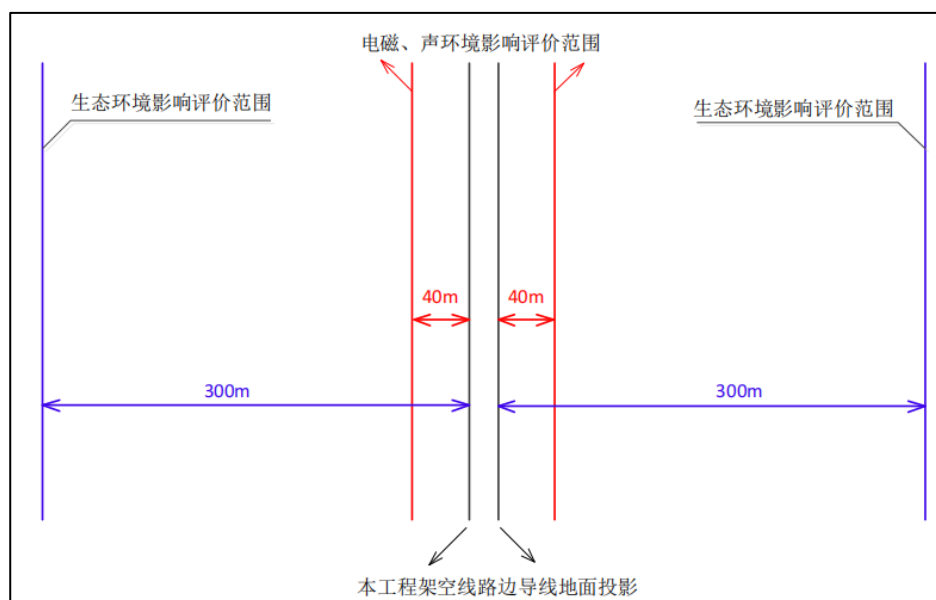


图 3-1 本工程 220kV 架空线路评价范围示意图

3.8 主要环境保护目标

1、生态环境保护目标

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中第三条（一）中

的环境敏感区指国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等。

经现场勘查，并结合《海盐县饮用水水源保护区范围图》（见附图 17），本项目 220kV 跃海 2435 线#11-#14 段改迁工程部分利旧调整架空线路属于饮用水水源准保护区范围内，因此本项目生态评价范围涉及饮用水水源保护区，不占用一级二级保护区。

因此，本项目环境敏感区保护目标为天仙河饮用水水源保护区。

2、水环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水环境保护目标为饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体。

经现场勘查，并结合《海盐县饮用水水源保护区范围图》（见附图 17），本项目 220kV 跃海 2435 线#11-#14 段改迁工程部分利旧调整架空线路属于饮用水水源准保护区范围内，不占用一级、二级保护区。

因此，本项目地表水环境保护目标为天仙河饮用水水源保护区。

表 3-9 220kV 跃海 2435 线#11-#14 段改迁工程水环境保护目标一览表

序号	名称	文件依据	级别/功能区	保护范围	与本工程相对位置关系	应达到的环境保护要求
1	天仙河饮用水水源保护区	《海盐县饮用水水源保护区污染防治管理办法》	一级保护区	武原镇姚桥村三家村至三环洞的 1600 米水域及两岸纵深 50 米陆域	本项目南侧约 160m	除饮用水水源二级保护区内禁止的行为外，还禁止下列行为：①新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；②网箱养殖、投饵式养殖、旅游、游泳、垂钓；③停泊与保护水源无关的船舶；④其他可能污染水源的活动。

					二级保护区 三环洞至于城大桥约 2700 米水域；武原镇姚桥村（现为“城西村”）三家村至姚周村粮仓约 800 米水域；海盐塘接酱园港口向北延伸 2000 米水域；上述水域两岸纵深 100 米内的陆域；一级保护区两岸纵深 50 米到 100 米间的陆域	本项目新建塔基（塔基编号：新建#1）与利旧塔基（塔基编号：原#10）之间利旧调整段架空线路东南侧约 33m	除饮用水水源准保护区内禁止的行为外，还禁止下列行为：①设置排污口；②新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；③贮存、堆放可能造成水体污染的固体废弃物和其他污染物；④危险货物水上过驳作业；⑤冲洗船舶甲板，向水体排放船舶洗舱水、压载水、生活污水等船舶污染物；⑥使用含磷洗涤剂、农药和化肥。
					准保护区 于城大桥至沈荡镇翁东港水域及两岸纵深 2000 米内的陆域；武原镇姚周村粮仓至大曲港接口处水域及两岸纵深 2000 米内的陆域；千亩荡清墅漾全部水域（备用）；一、二级保护区两岸纵深 100 米至 2000 米间的陆域	本项目新建塔基（塔基编号：新建#1）与利旧塔基（塔基编号：原#10）之间的部分架空线路和利旧塔基于准保护区内；新建#1 塔基与原#10 塔基（拟拆）距离准保护区约 10m	①禁止新建、扩建水上加油站、油库、规模化畜禽养殖场等严重污染水体的建设项目，或者改建增加排污量的建设项目；②禁止设置装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头；③禁止运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品；④禁止其他法律、法规禁止污染水体的行为。

3、声环境与电磁环境保护目标

经现场调查，该工程架空线路评价范围内有 5 处电磁环境保护目标，没有声环境保护目标，详见表 3-10。

表 3-10 220kV 跃海 2435 线#11-#14 段改迁工程电磁环境保护目标一览表

序号	名称	功能	建筑物结构	房屋高度	与拟建线路最近相对位置关系	与原有线路最近相对位置关系	应达到的
----	----	----	-------	------	---------------	---------------	------

					方位及距离	设计最低线高	方位及距离	对地线高	环境保护要求
1	大棚看护房 1	看护	1 层坡顶, 棚房	2.5m	新建#7 塔基边导线地面投影外东南侧约 40m	19.5m	原#13-原#14 段下方	约 15m	E、B
2	大棚看护房 2	看护	1 层坡顶, 棚房	2.5m	新建#7 塔基边导线地面投影外南侧约 40m	19.5m	原#13-原#14 段下方	约 15m	E、B
3	大棚看护房 3	看护	1 层坡顶, 棚房	5m	新建#6 塔基边导线地面投影外北侧约 36m	26m	原#13-原#14 段边导线地面投影外西北侧约 221m	约 15m	E、B
4	大棚看护房 4	看护	1 层坡顶, 棚房	2.5m	新建#5-新建#6 段边导线地面投影外东南侧约 38m	40.5m	原#13-原#14 段边导线地面投影外西北侧约 275m	约 15m	E、B
5	王家场闸站	闸站	2 层坡顶, 砖混	6m	原#10-新建#1 段边导线地面投影外东南侧约 7m	23.5m	原#10-原#11 段边导线地面投影外东南侧约 7m	约 20m	E、B
备注: ①E——工频电场强度(限值 4000V/m), B——工频磁感应强度(限值 100μT) ②表中大棚看护房与闸站仅作为工作使用, 不涉及居住等属性, 故不作为声环境保护目标。									

3.9 环境质量标准

1、地表水环境质量标准

项目所在区域附近地表水体为酱园港。根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案(2015)》(见附图 10), 酱园港(杭嘉湖 127)所属水功能区为酱园港海盐农业用水区(F1203109003013), 环境功能区为农业用水区(330424FM220241000150), 控制目标为Ⅲ类。根据《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002), 水质Ⅲ类标准限值见下表。

表 3-11 地表水环境质量标准基本项目标准限值 单位: mg/L, 除 pH 外

水质类别	pH	DO	COD _{Mn}	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类
Ⅲ类	6~9	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05

2、空气环境质量标准

根据《嘉兴市环境空气功能区划图》(见附图 9), 本项目所在区域环境空气功能区划属于二类, 执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其 2018 年修改单中二级标准, 详见表 3-12。

表 3-12 环境空气污染物基本项目浓度限值

污染物名称	平均时间	二级浓度限值	单位
SO ₂	年平均	60	μg/m ³
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	μg/m ³
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³
	24 小时平均	75	
CO	24 小时平均	4	mg/m ³
	1 小时平均	10	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³
	1 小时平均	200	

3、声环境质量标准

根据《海盐县声环境功能区划分方案》，本项目所在区域声环境功能未划分，因此，参照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）相关规定，并结合《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）对声环境保护目标划定声环境功能区，详见表 3-13。

表 3-13 本工程声环境质量执行标准

线路名称	声环境质量标准	
	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
220kV 跃海 2435 线#11-#14 段改迁工程	55	45
	70	55

备注：1、该线路沿线区域主要为居民住宅区域，居民住宅区域执行 1 类声环境功能区标准；
2、该线路部分路线位于杭浦高速、杭浦高速海盐联络线两侧 50m±5m 范围内，且相邻区域为 1 类声环境功能区，因此这部分线路周围执行 4a 类声环境功能区标准

4、电磁环境质量标准

本项目执行《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 100μT 作为工频磁感应强度公众暴露控制限值。

架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的工频电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警示和防护标志。

3.10 污染物排放标准

1、施工期

	(1) 施工扬尘 施工期大气污染物（颗粒物）排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中新污染源大气污染物排放限值，见表 3-14。 表 3-14 大气污染物综合排放标准 <table><tr><th rowspan="2">污染物</th><th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th></tr><tr><th>监控点</th><th>浓度</th></tr><tr><td>颗粒物</td><td>周界外浓度最高点</td><td>1.0mg/m³</td></tr></table> (2) 施工噪声 施工期噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），见表 3-15。 表 3-15 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB（A） <table><tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>70</td><td>55</td></tr></table> 2、营运期 本项目执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)，以 4000V/m 作为工频电场强度公众曝露控制限值，以 100μT 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、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的工频电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警示和防护标志。	污染物	无组织排放监控浓度限值		监控点	浓度	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0mg/m ³	昼间	夜间	70	55
污染物	无组织排放监控浓度限值												
	监控点	浓度											
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0mg/m ³											
昼间	夜间												
70	55												
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

本工程输电线路施工期在基础施工、设备安装及现有线路拆除等过程中可能产生施工扬尘、施工噪声、施工废水以及施工固体废物等。施工期工艺流程与产污环节图见图 4-1。

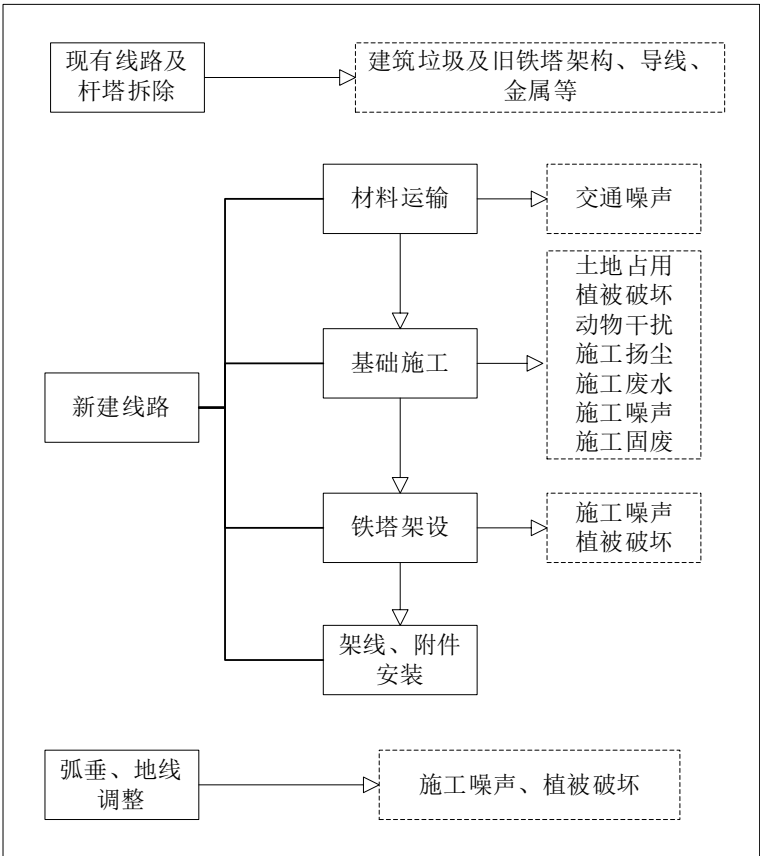


图 4-1 本项目施工期工艺流程与产污环节示意图

4.2 施工期生态环境影响分析

本项目建设过程中，**塔基的拆除与建设**、设置牵张场与施工便道等活动会带来永久与临时占地，从而使工程区域地表状态及场地地表植被发生改变，对区域生态造成不同程度影响。

1、对土地利用影响

本项目建设区占地包括永久占地和临时占地。塔基占地为永久占地，占地类型为耕地，塔基占地 744.53m²；**塔基建设与拆除期间的备料与拆除塔基堆放、设置牵张场以及施工道路会产生临时占地**，其环境影响主要集中于施工期改变土地的使用功能，破坏地表土壤结构及植被，施工后期会迅速恢复；另外，拆除原有

施工期
生态环境
影响
分析

	线路塔基可恢复永久占地面积 141.14m²。因此，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 本项目输电线路评价范围内没有《国家重点保护野生植物名录》（国家林业和草原局、农业农村部公告，2021 年第 15 号）中收录的国家重点保护野生植物。 本项目线路施工对植被的影响主要体现在对线路沿线林地和作物的破坏，本项目施工范围较小，施工时间较短，对周围陆生植物的影响很小，且这种影响将随着施工的结束和临时占地的恢复而缓解、消失。 3、对动物的影响 本项目输电线路评价范围内没有《国家重点保护野生动物名录》（国家林业和草原局、农业农村部公告，2021 年第 3 号）中收录的国家重点保护野生植物，水域主要以鱼鳖为主，陆域主要以鼠类、蛙类等常见小型野生动物为主。 本项目对评价区内的小型野生动物影响表现为开挖和施工人员活动干扰，但本项目占地面积小，施工影响时间短，这种影响将随着施工的结束和临时占地的恢复而缓解、消失，工程建设对附近小型野生动物的影响很小。 综上所述，本项目占地面积较小，施工范围小，在采取必要的、具有针对性的生态保护措施后，本项目建设对区域自然生态系统的影响很小。 4.3 施工水环境影响分析 工程施工污水主要来自少量施工废水与施工人员的生活污水。 （1）施工废水 施工期间产生的施工废水包括雨水冲刷开挖土方及裸露场地产生的污水、混凝土养护废水、施工机械和进出车辆的冲洗水，主要污染物为 COD、SS 和少量石油类。施工废水经收集后通过隔油、沉淀处理后全部回用，不外排，其对沿线的水环境影响不大。 （2）生活污水 施工人员的生活污水中主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮、粪大肠菌群等，本项目不设置施工营地，生活污水依托当地已有污水处理设施处理。因此，施工过程中对周围水环境影响较小。 （3）对饮用水水源保护区的影响
--	---

本工程拟建输电线路利旧调整段及施工临时用地涉及饮用水水源准保护区，不占用一二级保护区，无需在饮用水水源准保护区内设置牵引场及张力场，线路可能产生的水污染物主要是雨水冲刷开挖土地及裸露地产生的含 SS 的降雨淋溶水，只要保护区附近塔基采用灌注桩基础，减少塔基区土方开挖量和植被砍伐量，同时合理安排施工工期，尽量避免雨季、雨天施工。如无法完全避开雨季，则在塔基周围修筑挡土墙、排水沟等工程措施，不在施工场地内长期贮存、堆放施工产生的固体废物，拆除塔基恢复的永久占地、施工作业面及临时道路在施工结束后应进行植被恢复和土地复垦等。对于施工废水与施工人员生活污水均需按照上文相关措施有序处理，不得排至饮用水水源保护区内。在严格落实相关环保措施后，不会对饮用水水源保护区造成影响。

4.4 施工大气影响分析

（1）施工扬尘

主要来自于塔基基础处理阶段，包括开挖、回填土方等过程形成裸露地面，使各种沉降在地表上的气溶胶粒子等成为扬尘的天然来源，在进行施工建设时极易形成扬尘颗粒物并进入大气环境中，对周围环境空气质量造成影响。施工扬尘粒径较大、沉降快，一般影响范围较小。

（2）施工机械和运输车辆废气

施工机械和运输车辆排放的尾气中主要污染因子为 CO、NO_x、HC 等，由于车辆废气属小范围短期影响，且通过加强对施工机械和施工车辆的运行管理与维护保养，对环境空气影响小

4.5 声环境影响分析

施工期噪声主要为架空线路建设与拆除噪声、运输车辆的交通噪声以及各种施工设备噪声等。施工期噪声大多为不连续性噪声，产噪设备均置于室外。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），常见施工设备噪声源强（声压级）见表 4-1。

表 4-1 主要施工机械设备噪声源不同距离声压级（单位：dB（A））

序号	施工设备名称	距离声源 5m
1	挖掘机	82~90
2	推土机	83~88
3	重型运输车	82~90

4	商砼搅拌车	85~90
5	混凝土振捣器	80~88

按点声源衰减模式计算噪声的距离衰减，公式为：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(r_2/r_1) \dots\dots\dots (4-1)$$

式中：

L_2 ——与声源相距 r_2 处的噪声声压级，dB（A）；

L_1 ——与声源相距 r_1 处的噪声声压级，dB（A）；

本工程输电线路施工过程中基础开挖、车辆运输、各类施工机械作业等产生间歇性、暂时性的噪声。按最不利情况，假设施工设备距场界 5m 时，在采取围挡措施后，本工程各施工设备对周围环境的影响程度见表 4-2。

表 4-2 线路施工区设置围挡后施工期各施工设备对周围环境的影响程度

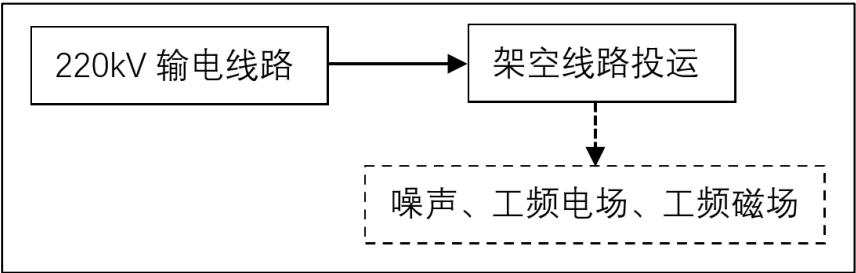
距施工场界外距离（m）	0	5	15	25	35	75	85	95
有围挡噪声贡献值 dB(A)	81	75	69	65	63	57	56	55
施工场界噪声标准 dB(A)	昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)							

由上表可知，输电线路施工区在设置围挡后，昼间施工噪声在距离施工场界 15m 处可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）昼间限值要求，场界外 95m 处夜间施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）夜间限值要求。

本工程塔基施工及架线阶段，对附近居民会造成一定的噪声影响，但单塔施工时间一般较短，约为 6~8 天。因此，该影响是短暂的，施工结束立即可得到恢复。同时，为尽量较小施工期间对周围声环境保护目标的影响，建议尽量选用低噪声的施工设备，并在高噪声设备周围设置移动的声屏障，以减少施工期间对周围居民的影响，同时禁止夜间施工。

在施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）标准限值要求的情况下，以及塔基施工区位于声环境敏感目标附近时，在采取移动式声屏障、低噪声施工及禁止夜间施工等污染控制措施后，沿线声环境敏感目标处的声环境能够满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的相应标准要求。

4.6 施工期固体废物影响分析

	(1) 建筑垃圾主要包括原有线路拆除和新建线路基础开挖产生的弃土弃渣。输电线路塔基基础挖掘土方量较小，开挖土方回填后剩余的少量土方在塔基范围内摊平，用于平整场地和植被恢复，基本无弃土产生，因此不设弃土场。 (2) 线路拆除过程中产生的固体废物包括建筑垃圾和旧铁塔构架、导线、金具等，建筑垃圾由施工单位统一回收，然后运至市政部门指定场所妥善堆放处理；旧铁塔构架、导线、金具由电力单位回收处置。原有线路塔基清除后及时清理施工现场，根据线路现有塔基周围的土地现状恢复土地功能，如现有塔基占地为荒地，塔基拆除后可采取播撒草籽进行绿化。 (3) 线路工程不设置施工营地，输电线路施工人员生活垃圾依托周边村庄现有生活设施收集，统一纳入当地垃圾清运系统，不会对周围环境造成明显的影响。 在采取了上述措施后，本项目施工过程中产生的固体废弃物均得到合理妥善处置，对周边环境影响影响较小。
运营期生态环境影响分析	4.7 运营期工艺流程与产污环节  <pre> graph TD A[220kV 输电线路] --> B[架空线路投运] B -.-> C[噪声、工频电场、工频磁场] </pre> 图 4-2 本项目运营期工艺流程与产污环节示意图 4.8 运行期生态环境影响分析 本工程建设区域内植被主要为农作物、自然生长的杂草及树木等植被，动物主要为鼠类、鱼鳖、蛙类、蛇类及鸟类等常见小型野生动物，无国家级或省级保护的野生动植物。 本线路运行期不需大量砍伐线路走廊下方的树木，仅需对少数特别高大的树木的树冠顶端进行修剪，对植物群落组成和结构影响较小；本项目单塔占地面积小且占地分散，不会造成动物种群隔离或对动物迁徙产生阻隔效应，对动物栖息和繁衍影响较小。

根据对浙江省目前已投入运行的输电线路工程调查结果显示，同类工程投运后对周围生态环境没有明显影响。因此，本工程运行期不会对周围的生态环境造成不良影响。

4.9 运行期水环境影响分析

输电线路运行期不产生废水，不会对周围环境产生影响。

4.10 声环境影响分析

220kV 架空输电线路运行期，电晕会产生一定的可听噪声，一般输电线路走廊下的噪声对声环境贡献值较小，不会改变线路周围的声环境质量现状，本项目架空线路采用单回路架设，为预测架空线路运行期噪声环境影响，本环评选择与本项目输电线路铁塔建设规模、导线架设布置类似的已运行线路进行类比监测。

（1）类比可行性分析

本线路为单回线路，其类比对象选择余杭区 220kV 杭窑 2413 线类比监测。可比性分析见表 4-3。

表 4-3 本项目与类比线路参数可比性分析

项目	本项目线路	类比线路
建设规模	单回	单回
电压等级	220kV	220kV
导线型号	JL/G1A-400/35、 JL/G1A-630/45	JL/G1A-630/45
排列方式	三角	三角
设计线高	19.5m	10m
环境条件	平原	平原

（2）类比监测工况

余杭区 220kV 杭窑 2413 线类比监测工况见表 4-7。

表 4-4 类比架空线路运行工况

名称	杭窑 2413 线
电压(kV)	225.36~226.18
电流(A)	25.65~90.42

（3）噪声类比监测

① 类比监测点布设

噪声测量位置在中相导线投影点到边导线外 50m 处。

②监测时间、监测条件

监测时间：2022 年 1 月 12 日。

气象条件：环境温度：8°C~9°C；环境湿度：65%~69%；天气状况：多云；
风速：1.1m/s~1.4m/s。

③监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的监测方法。

④监测单位

杭州旭辐检测技术有限公司。

⑤监测仪器

噪声频谱分析仪：多功能声级计（噪声分析仪），检定有效期为 2021 年 11 月 26 日~2022 年 11 月 25 日，检定证书编号为 JT-20211101939 号，年检单位为浙江省计量科学研究院。

⑥监测结果

噪声类比监测结果如下表所示。

表 4-5 220kV 单回输电线路运行时产生的噪声类比监测值

序号	监测点位		监测结果 dB(A)	
			昼间	夜间
◆1	220kV 杭窑 2413 线 48#~47#噪声断 面监测	线路中心正下方	40.7	39.6
		边导线东侧 2m 处	40.6	39.5
		边导线东侧 4m 处	40.8	39.4
		边导线东侧 6m 处	40.9	39.1
		边导线东侧 8m 处	40.8	38.7
		边导线东侧 10m 处	40.6	38.4
		边导线东侧 12m 处	40.3	38.5
		边导线东侧 14m 处	40.2	38.4
		边导线东侧 16m 处	39.9	38.3
		边导线东侧 18m 处	39.8	38.2
		边导线东侧 20m 处	39.7	38.2
		边导线东侧 22m 处	39.5	38.1
		边导线东侧 24m 处	39.4	38.1
		边导线东侧 26m 处	39.4	38.1
		边导线东侧 28m 处	39.2	38.0

		边导线东侧 30m 处	39.1	38.1												
		边导线东侧 35m 处	38.7	38.1												
		边导线东侧 40m 处	38.9	37.9												
		边导线东侧 45m 处	38.8	37.9												
		边导线东侧 50m 处	38.9	37.8												
由表可以看出，220kV 杭窑 2413 线路正常运行时 50m 范围内的噪声昼间为 38.9dB(A)~40.9dB(A)，夜间为 37.8dB(A)~39.6dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求（昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A)）。 本项目架空线路无声环境保护目标，根据类比线路周边的声环境敏感目标监测结果以及噪声随着距离增加而衰减的物理特性，可以预测本项目架空线路周边的噪声也将满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 1 类标准要求。 4.11 固体废物影响分析 输电线路运行期不产生固废，不会对周围环境产生影响。 4.12 电磁环境影响分析 项目在投入运行后，线路影响范围内的环境保护目标可以满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的 4000V/m 和 100μT 的公众曝露限值要求。因此，从电磁环境影响角度来看，该项目的建设是可行的。详见电磁环境影响专项评价。																
选址选线环境合理性分析	4.13 选址选线环境合理性分析 本项目位于浙江省嘉兴市海盐县，不涉及生态保护红线，不涉及自然保护区，项目在选址选线过程中征询了当地规划部门的意见，已取得建设项目选线意见书，见附件 5。本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）中“选址选线”相关要求的相符性分析见下表。 表 4-6 本项目与 HJ 1113-2020 选址选线符合性分析 <table><tr><th>序号</th><th>《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）关于选址选线要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性分析</th></tr><tr><td>1</td><td>工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。</td><td>项目区域未开展规划环评。</td><td>不涉及</td></tr><tr><td>2</td><td>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</td><td>本工程选线不涉及生态保护红线，符合《海盐县生态环境分区管控动态更新方案》要求，不涉及自然保护区等环境敏感区。220kV 跃</td><td>符合</td></tr></table>				序号	《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）关于选址选线要求	本项目情况	符合性分析	1	工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。	项目区域未开展规划环评。	不涉及	2	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	本工程选线不涉及生态保护红线，符合《海盐县生态环境分区管控动态更新方案》要求，不涉及自然保护区等环境敏感区。220kV 跃	符合
	序号	《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）关于选址选线要求	本项目情况	符合性分析												
	1	工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。	项目区域未开展规划环评。	不涉及												
2	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	本工程选线不涉及生态保护红线，符合《海盐县生态环境分区管控动态更新方案》要求，不涉及自然保护区等环境敏感区。220kV 跃	符合													

		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。	海 2435 线#11-#14 段改迁工程部分利旧调整线路处于饮用水水源准保护区范围内，符合《浙江省饮用水水源保护条例》（2020 年修正文本）与《饮用水水源保护区污染防治管理规定》的相关规定。	
	3	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。	本工程为输电线路改迁工程，不涉及变电工程。	不涉及
	4	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。	本工程改迁后新建输电线路避开了医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，已尽量减少对周围居住区域电磁和声环境影响。	符合
	5	同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响。	本项目为单回线路，已尽量降低环境影响。	不涉及
	6	原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	本项目输电线路选线位于 1 类与 4a 类声环境功能区，不涉及变电工程。	不涉及
	7	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。	本项目为输电线路改迁工程，不涉及变电工程。	不涉及
	8	输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	本项目不涉及集中林区。	符合
	9	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。	本项目线路未进自然保护区。	符合
	本工程为输电线路改迁工程，线路改迁后能够满足城市规划，同时保证了沿线电力线路的运行安全。本工程新建输电线路避开了居民集中区，避开了各类生态环境敏感区，减少了对周围环境的影响，工程选线符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）相关要求。因此，本工程线路路径从环境保护角度而言是合理的。			

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》(HJ 24-2020)及《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ 1113-2020)的要求制定,符合相关技术要求。

5.1 生态环境保护措施

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;缩小施工作业范围;施工材料有序堆放,减少对周围环境生态破坏;拆除原有线路塔基后,应彻底清除塔基混凝土、钢筋等残留物,对拆除区域进行土壤回填,确保土层厚度满足耕种要求,并使用机械设备对土地进行平整,恢复至原有地形地貌,确保原有土地利用类型为耕地的占地可以尽快复垦。

2、植物保护措施

对于塔基区段开挖前应进行表土剥离;工程开挖土方采用土工布覆盖防护以减少风、水蚀;施工结束后表土作为植被恢复用土。对临时占地,施工完成后,应尽快实施植被恢复,并加强抚育管理,重点加强水土流失防治工程建设,实施生态恢复。牵张场等施工临时用地尽量选择未利用地或黄底,牵张场地铺垫钢板。施工结束后应及时撤出施工设备,拆除临时设施,恢复绿化,钢板按原样修复,尽量保持生态原貌。在采取上述措施后,可有效降低生态环境影响。

3、动物保护措施

(1)在项目建设期间,项目建设方须加强对施工队伍及人员的野生动物资源保护方面的宣传教育工作,把保护责任落实到单位和责任人,建立完善的保护制度。

(2)严格控制施工范围,保护好小型兽类的活动区域。

(3)严禁在施工区及其周围捕猎野生动物和破坏动物生境。

5.2 施工废水保护措施

本项目施工期间应严格落实如下施工废水污染防治措施:

(1)基坑废水经沉淀静置后,出水优先考虑回用,可用于场地、道路冲洗、出入工区的车辆轮胎冲洗等,泥浆干化后回用场地平整;

(2)施工人员的生活污水依托当地已有生活污水处理设施;

(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,

施工
期生
态环
境保
护措
施

	散料堆场四周需用沙袋等围挡，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漏滴，若出现滴漏，应及时采取措施，用专用装置收集并妥善处理； （5）加强对施工废水收集处理系统的清理维护，及时清理排水沟及处理设施的沉泥沉渣，保证系统的处理效果； （6）严禁在水体附近冲洗含油器械及车辆； （7）严格控制线路施工扰动范围，不得向河道内排放生活污水及固体废物等； （8）塔基施工和施工临时用地不得直接占用河道，尽可能远离河岸； （9）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； （10）本项目拟建塔基、拟拆塔基与二级保护区边界最近距离分别约为 36m、35m，涉及在天仙河饮用水水源准保护区内施工，在水源准保护区内和附近进行施工时，需要注意： ①在确保安全和质量的前提下做到尽量减小开挖的范围，避免不必要的开挖和过多的破坏原土。 ②合理安排施工时间，应尽量避开雨天，如无法完全避开雨季，则在塔基周围修筑排水沟等工程措施。 ③禁止在水源保护区内清洗车辆机械，不向周边环境排放施工生产废水； ④施工结束后，应及时清理现场，施工作业面及临时道路在施工结束后应进行植被恢复。施工期间产生的包装垃圾等固体废物需集中收集后分类处置，不得随意丢弃。 ⑤禁止在施工场地内长期贮存、堆放可能造成水体污染的固体废弃物和其他污染物，临时施工占地、原料堆场等应尽可能远离二级保护区设置。 ⑥施工期加强施工管理，严禁施工人员破坏保护区内的饮用水水源涵养林、护岸林和其他植被等生态环境，禁止移动、破坏桩界、界碑等警示标志，禁止向周边水体倾倒生活垃圾、固体废物及其他污染物，施工期间产生的生活污水应依托现有污水处理装置收集处理。 ⑦在保护区附件的塔杆（新建#1、原#11）施工时采用临时防护栏、彩带等材料先将塔基施工所需范围进行临时围栏，设置隔离防护措施，严格限制施工活动范围，
--	--

禁止超范围施工，设置保护区内施工活动的警示牌，标明施工注意事项。

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。

5.3 大气环境保护措施

本项目施工期应严格落实施工扬尘管理，具体措施如下：

（1）开挖土方应集中堆放，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，应当在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、遮盖、每天定期洒水增湿等防尘措施等防尘措施。

（2）施工现场应设专人负责保洁工作，定期洒水清扫运输车进出的主干道，保持车辆出入口路面清洁、湿润。加强运输管理，坚持文明装卸。运输车辆卸完货后应清洗车厢，工作车辆及运输车辆在离开施工区时应冲洗轮胎，检查装车质量。

（3）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、渣土、砂石的车辆必须取得“渣土、砂石运输车辆准运证”，实行密闭式运输，不得沿途撒、漏；加强运输管理，坚持文明装卸。

在采取上述各项防治措施后，可有效控制施工期大气环境影响。

5.4 施工噪声保护措施

本项目施工期应落实如下噪声污染防治措施：

（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，避开夜间及昼间休息时间段施工；

（2）优先选用低噪声的施工机械设备；加强对机械设备的维护保养和正确操作，保证在良好的条件下使用，减小运行噪声值；

（3）优化施工车辆的运行线路和时间，应尽量避免噪声敏感区域和噪声敏感时段，禁止鸣笛，降低交通噪声；

（4）闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。在夜晚进出工地的车辆，安排专人负责指挥，严禁车辆鸣号；

（5）严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，即符合昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)要求。

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 固体废物保护措施

	本项目施工期应严格执行以下固废污染防治措施： （1）塔基开挖少量土方就地用于塔基区平整场地和植被恢复。 （2）施工产生的建筑垃圾由施工单位统一回收，然后运至市政部门指定场所妥善堆放处理；旧铁塔构架、导线、金具由电力单位回收处置。 （3）施工期剩余物料收集后及时转运至建筑固废指定堆放点，施工人员生活垃圾纳入当地垃圾收集系统。 在采取各项固体废物污染防治措施后，可有效控制施工期固体废弃物影响。
运营期生态环境保护措施	5.6 水环境保护措施 输电线路运行期不产生废水。 5.7 声环境保护措施 在线路设备采购时，应选择表面光滑、毛刺较少的导线，以减小线路在运行时产生的噪声。 5.8 固体废物保护措施 输电线路运行期不产生固废。 5.9 电磁环境保护措施 （1）在导线定货时，要求导线、母线、均压环、管母线终端球和其它金具等提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕，降低静电感应的影响。 （2）合理提高导线对地高度，优化导线相间距离以及导线布置以降低输电线路对周围电磁环境的影响。 （3）运营管理部门应在危险位置建立各种警告、防护标识，避免意外事故。对当地群众进行有关高压输电线路和设备方面的环境宣传工作，帮助群众建立环境保护意识和自我防护意识，减少在高压走廊内的停留时间。 5.10 环境风险防范措施 输电线路无环境风险。 5.11 环保措施技术、经济可行性 根据分析，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。

5.12 环境管理

环境管理是指建设单位执行国家和地方有关环境保护的法律、法规、政策，贯彻环境保护标准，落实环境保护措施，并对工程的过程和活动按环保要求进行管理。环境管理分施工期和运行期两个阶段。

1、施工期

本项目施工阶段应成立施工期环境管理机构，并指定相应人员对施工期的环境保护工作进行组织与落实，其主要职责包括：（1）贯彻落实环境保护法规、政策，指定执行环境管理措施；（2）组织环境管理计划的编制；（3）确保环境监测工作的实施，加强环境质量分析与评价；（4）加强环境保护知识的培训与宣传；（5）组织开展竣工环境保护验收工作。

2、运行期

本项目属于迁改工程，故本线路运行阶段可依托已成立的运行期环境管理机构，并由相应人员对运行期的环境保护工作进行组织与落实，其主要职责包括：（1）贯彻执行环境保护法规、政策；（2）落实运行期环境保护措施，组织运行期环境管理办法的制定；（3）落实运行期的环境监测计划，并进行环境质量分析与评价；（4）加强与相关公众间的沟通交流，及时协调相关问题。对于由静电引起的电场刺激等实际影响，应建立该类影响的应对机制。

5.13 环境监测

本项目运行期主要采用竣工环保验收的方式，对投运后的输电线路产生的工频电场、工频磁场、噪声进行监测，验证工程项目是否满足相应的评价标准，并提出改进措施。本项目运行期环境监测计划见表 5-1。

表 5-1 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	线路断面及电磁环境敏感目标	工程按本期规模投运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	每次监测可选择在正常工况下监测 1 次	GB8702-2014 中 4000V/m 和 100μT 的限值
2	噪声	评价范围内	工程按本期规模投运后	每次监测昼	GB3096-2008

			新增声环境保护目标	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	夜各监测 1 次	中的 1 类标准或 4a 类标准
其他	无					
环保投资	5.14 环保投资					
	本项目预计环保投资约 20 万元，工程总投资约 2455.51 万元，环保投资占工程总投资的 0.81%，见表 5-2。					
	表 5-2 本项目环保投资一览表					
	项目		环保措施			费用
	施工期	生态环境	控制临时占地范围；施工完成后及时进行场地平整，清除建筑垃圾，将其送至指定的场所处置。			10
		大气环境	设置施工围挡，帆布遮盖			1
		水环境	利用沿线农居生活污水处理设施			/
		声环境	低噪声设备，施工围挡			2
		固体废弃物	生活垃圾、建筑垃圾清运			2
	运行期	电磁环境	架空线优化导线相间距离以及导线布置；运行阶段做好设备维护，加强运行管理。			3
生态环境		加强运维管理、植被绿化			2	
合计	/	/			20	

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.缩小施工作业范围；施工材料有序堆放； 3.施工结束后表土作为植被恢复用土； 4.对临时占地，施工完成后应尽快实施植被恢复。	相关措施落实，施工区域生态恢复情况良好。	塔基区周围绿化。	塔基所在区域生态恢复绿化。
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	1.工地中产生的废水上层清液沉淀后回用，泥浆干化后回用场地平整； 2.生活污水利用沿线农居生活污水处理设施； 3.散料堆场采取围挡措施。	相关措施落实，对周围水环境无影响。	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	1.合理安排施工时间，尽可能避免大量高噪声设备同时施工，施工计划安排在昼间； 2.优先选用低噪声施工工艺和施工机械，设备不用时应立即关闭。	施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	输电线路采用光滑导线。	根据架空输电线路所处区域特性，需满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类与4a类标准要求。
振动	/	/	/	/
大气环境	1.开挖土方集中堆放，采取围挡、遮盖措施，及时回填； 2.定时洒水清扫； 3.合理安排施工车辆行驶路线，密闭运输，不得沿途撒、漏。	相关措施落实，对周围大气环境无影响。	/	/
固体废物	1、施工剩余物料收集后及时转运至建筑固废指定堆放点，生活垃圾经统一收集后交由环卫部门处理。建筑垃圾由施工单位统一回收，然后运至市政部门指定场所妥善堆放处理。 2、回填后多余的土方堆至塔基范围内，并采取适宜的植物防护和工程防护措施。	落实相关措施，无乱丢乱弃。	/	/

	3、改迁线路拆除后的旧铁塔构架、导线、金具等设施由电力公司进行回收处置，废旧基础应在线路拆除后尽快清除。			
电磁环境	/	/	架空线路须需符合相关要求。	工频电场强度 $\leq 4000\text{V/m}$ ， 工频磁感应强度 $\leq 100\mu\text{T}$ 。
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	工频电场、工频磁场、噪声。	工程调试期结合验收监测一次。
其他	/	/	/	/

七、结论

7.1 可行性分析结论

（1）产业政策符合性分析结论

根据国家发展和改革委员会第 7 号令《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于第一类鼓励类中第四项“电力”的第 2 条“电力基础设施建设：电网改造与建设”，属于鼓励类行业，因此本项目的建设符合国家的产业政策。

（2）与《海盐县生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析

根据《海盐县生态环境分区管控动态更新方案》，本项目属于浙江省嘉兴市海盐县一般管控单元（编码：ZH33042430001）与浙江省嘉兴市海盐县河道与交通廊道绿带生态屏障区优先保护单元（编号：ZH33042410008），不在海盐县生态红线保护区内，不涉及生态保护红线，符合环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单的要求，本项目的建设符合生态环境分区管控的要求。

（3）与饮用水水源保护区的相容性分析

本项目输电线路选址符合《浙江省饮用水水源保护条例》（2020 年修正文本）与《饮用水水源保护区污染防治管理规定》的相关规定，线路涉及饮用水水源准保护区范围，不占用一级、二级保护区，项目类型符合饮用水源准保护区的相关规定。

（4）项目可行性分析

综上所述，本项目选址合理，符合国家产业政策，符合生态环境分区管控要求，在建设期和运行期采取有效的环境污染防治措施后，对生态环境影响较小，可以满足国家相关环保标准要求。因此，从环境影响的角度来看，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 编制依据

1.1.1 法律、法规及规范性文件

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014 年修订)，中华人民共和国主席令第九号公布，2015 年 1 月 1 日起施行。

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年修正本)，中华人民共和国主席令第二十四号公布，2018 年 12 月 29 日起施行。

1.1.2 评价导则、标准及技术规范

(1) 《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)。

(2) 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)。

(3) 《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)。

(4) 《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)。

(5) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》(HJ705-2014)。

(6) 《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB 50545-2010)。

1.2 工程概况

本项目位于浙江省嘉兴市海盐县，工程建设内容为：220kV 跃海 2435 线#11~#14 段改迁工程：改造线路路径 2.0km，新建单回线路路径长 1.7km，调整架设双回线路路径长 0.3km，更换原#9 塔基-新#1 塔基之间的地线共 0.7km，新建杆塔 7 基；拆除原 220kV 线路 1.3km，拆除杆塔 4 基。

1.3 评价因子与评价标准

1.3.1 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。

1.3.2 评价标准

执行《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)，以 4000V/m 作为工频电场强度公众暴露控制限值，以 100 μ 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、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的工频电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警示和防护标志。

1.4 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）中表 2 有关规定，本项目输电线路为 220kV 架空线路，架空线边导线地面投影外两侧各 15m 范围内存在电磁环境敏感目标，电磁环境影响评价工作等级为二级。

1.5 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）中条款 4.10.2 的规定，架空线路评价工作等级为二级时，采用模式预测的方式对其投运后的工频电场、工频磁场环境影响进行预测分析。

1.6 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）中表 3 有关规定，本项目输电线路为 220kV 架空线路，评价范围为边导线地面投影外两侧各 40m 内的带状区域。

1.7 电磁环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），电磁环境敏感目标指电磁环境影响评价与监测需要重点关注的对象，包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。经现场调查，本项目评价范围内电磁环境敏感目标详情见表 A-1。

表 A-1 本项目电磁环境保护目标一览表

序号	名称	功能	数量	建筑物结构	高度	最近相对位置关系	应达到的环境保护要求
1	大棚看护房 1	看护房	1 幢	1 层坡顶，棚房	2.5m	边导线地面投影外东南侧约 40m	E、B
2	大棚看护房 2	看护房	1 幢	1 层坡顶，棚房	2.5m	边导线地面投影外南侧约 40m	E、B
3	大棚看护房 3	看护房	2 幢	1 层坡顶，棚房	5m	边导线地面投影外北侧约 36m	E、B
4	大棚看护房 4	看护房	1 幢	1 层坡顶，棚房	2.5m	边导线地面投影外东南侧约 38m	E、B
5	王家场闸站	闸站	1 幢	2 层坡顶，砖混	6m	边导线地面投影外东南侧约 7m	E、B
备注：①最近相对位置关系指环境敏感目标与架空线路边导线地面投影的最近距离。 ②E-工频电场强度(限值 4000V/m)；B-工频磁感应强度(限值 100μT)。							

1.8 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。

2 电磁环境现状

为了了解和掌握本项目周围的电磁环境质量现状，本项目委托浙江亿达检测技术有限公司于2024年11月19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 监测频次

昼间工频电场和工频磁场每个点位各监测一次。

2.3 监测点位

2.3.1 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）；

2.3.2 监测布点原则与方法

在建筑物外监测，应选择在建筑物靠近输变电工程的一侧，且距离建筑物不小于 1m 处布点。

2.4 监测时间与天气状况

- （1）监测日期：2024 年 11 月 19 日；
- （2）天气状况：晴，温度 15℃，湿度 57%，风速 2.6m/s。

2.5 监测仪器

本项目所用监测仪器基本参数详见表 A-2。

表 A-2 监测仪器基本参数

仪器名称	电磁辐射分析仪/低频电磁场探头
生产厂家	北京森馥科技股份有限公司
型号/规格	SEM-600/LF-01D
出厂编号	D-2373/G-2372
测量频率范围	1Hz-100kHz
量程	工频电场：0.01V/m~100kV/m；工频磁场：1nT~10mT
校正因子	电场：1.02、1.03；磁场：1.02
校准单位	上海市计量测试技术研究院华东国家计量测试中心
校准有效期	2024 年 06 月 12 日~2025 年 06 月 11 日
证书编号	2024F33-10-5296638001

2.6 监测结果与评价

本项目工频电场强度、工频磁感应强度现状监测结果见表 A-3。

表 A-3 本项目监测结果一览表

序号	点位简述	与现有跃海 2435 线相对位置关系		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)	备注
		方位及距离	对地线高			
▲1	拟拆除架空线路下	原#13-原#14 段下方	约 15m	2244	0.847	/
▲2	大棚看护房 1	原#13-原#14 段下方	约 15m	1721	1.020	受现有跃海 2435 线影响
▲3	大棚看护房 2	原#13-原#14 段下方	约 15m	1575	0.526	受现有跃海 2435 线影响
▲4	大棚看护房 3	原#13-原#14 段边导线地面投影外西北侧约 221m	约 15m	0.71	0.013	/
▲5	拟建架空线路下	原#13-原#14 段边导线地面投影外西北侧约 303m	约 15m	2.40	0.013	/
▲6	大棚看护房 4	原#13-原#14 段边导线地面投影外西北侧约 275m	约 15m	1.83	0.013	/
▲7	王家场闸站	原#10-原#11 段边导线地面投影外东南侧约 7m	约 20m	479.9	0.288	受现有跃海 2435 线影响

根据监测结果可知，各监测点位的工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中频率为 0.05kHz 的公众曝露控制限值要求，即工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT，也满足架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的工频电场强度 10kV/m 的控制限值，并给出了警示和防护标志。

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)中条款 4.10.3 的规定，架空线路采用模式预测的方式对其投运后的工频电场、工频磁场环境影响进行预测分析。

3.1 计算模式

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）附录 C 与附录 D 中的高压交流输电线路下空间工频电磁场强度的计算模式，具体模式如下。

（1）附录 C 高压交流架空输电线路下空间工频电场强度的计算

C.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 r 远远小于架设高度 h ，所以等效电荷的位置可以认为是在输电导线的几何中心。

设输电线路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。

为了计算多导线线路中导线上的等效电荷，可写出下列矩阵方程：

$$\begin{bmatrix} U_1 \\ U_2 \\ \vdots \\ U_m \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \lambda_{11} & \lambda_{12} & \cdots & \lambda_{1m} \\ \lambda_{21} & \lambda_{22} & \cdots & \lambda_{2m} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ \lambda_{m1} & \lambda_{m2} & \cdots & \lambda_{mm} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Q_1 \\ Q_2 \\ \vdots \\ Q_m \end{bmatrix} \dots\dots\dots (C1)$$

式中：

U ——各导线对地电压的单列矩阵；

Q ——各导线上等效电荷的单列矩阵；

λ ——各导线的电位系数组成的 m 阶方阵（ m 为导线数目）。

$[U]$ 矩阵可由输电线的电压和相位确定，从环境保护考虑以额定电压的 1.05 倍作为计算电压。

$[\lambda]$ 矩阵由镜像原理求得。地面为电位等于零的平面，地面的感应电荷可由对应地面导线的镜像电荷代替，用 $i, j, \dots$ 表示相互平行的实际导线，用 $i', j', \dots$ 表示它们的镜像，如图 C.2 所示，电位系数可写为：

$$\lambda_{ii} = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \ln \frac{2h_i}{R_i} \dots\dots\dots (C2)$$

$$\lambda_{ij} = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \ln \frac{L'_{ij}}{L_{ij}} \dots\dots\dots (C3)$$

$$\lambda_{ij} = \lambda_{ji} \dots\dots\dots (C4)$$

式中：

ε_0 ——真空介电常数， $\varepsilon_0 = \frac{1}{36\pi} \times 10^{-9} F/m$ ；

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

$$R_i = R \cdot n \sqrt{\frac{nr}{R}} \dots\dots\dots (C5)$$

式中：

R ——分裂导线半径，m；（如图 C.3）

n ——次导线根数；

r ——次导线半径，m。

由 $[U]$ 矩阵和 $[\lambda]$ 矩阵，利用式（C1）即可解出 $[Q]$ 矩阵。

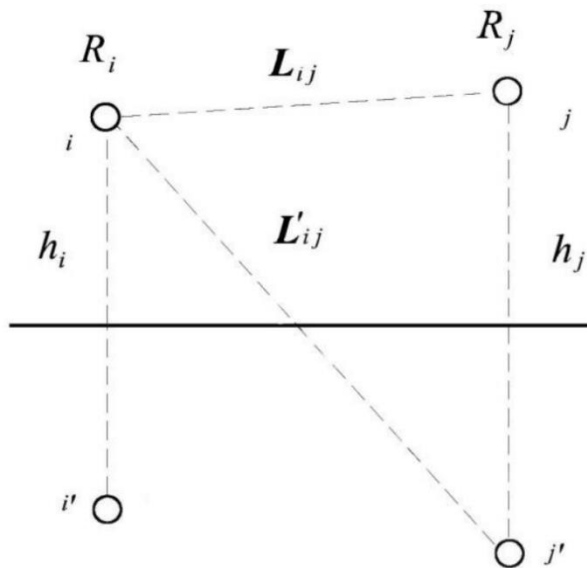


图 C.2 电位系数计算图

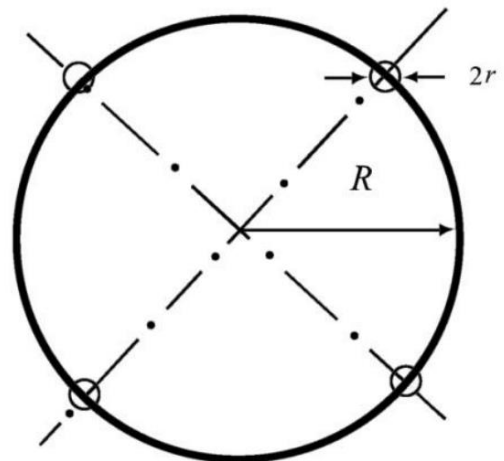


图 C.3 等效半径计算图

对于三相交流线路，由于电压为时间向量，计算各相导线的电压时要用复数表示：

$$\overline{U}_i = U_{iR} + jU_{iI} \dots\dots\dots (C6)$$

相应地电荷也是复数量：

$$\overline{Q}_i = Q_{iR} + jQ_{iI} \dots\dots\dots (C7)$$

式（C1）矩阵关系即分别表示了复数量的实部和虚部两部分：

$$[U_R] = [\lambda][Q_R] \cdots \cdots \cdots (C8)$$

$$[U_I] = [\lambda][Q_I] \cdots \cdots \cdots (C9)$$

C.2 计算由等效电荷产生的电场

为计算地面电场强度的最大值，通常取设计最大弧垂时导线的最小对地高度。

当各导线单位长度的等效电荷量求出后，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：

$$E_x = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left(\frac{x-x_i}{L_i^2} - \frac{x-x_i}{(L'_i)^2} \right) \cdots \cdots \cdots (C10)$$

$$E_y = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left(\frac{y-y_i}{L_i^2} - \frac{y+y_i}{(L'_i)^2} \right) \cdots \cdots \cdots (C11)$$

式中：

x_i, y_i ——导线 i 的坐标 ($i=1, 2, \cdots m$)；

m ——导线数目；

L_i, L'_i ——分别为导线 i 及其镜像至计算点的距离，m。

对于三相交流线路，可根据式 (C8) 和 (C9) 求得的电荷计算空间任一点电场强度的水平和垂直分量为：

$$\begin{aligned} \overline{E_x} &= \sum_{i=1}^m E_{ixR} + j \sum_{i=1}^m E_{ixI} \\ &= E_{xR} + jE_{xI} \cdots \cdots \cdots (C12) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \overline{E_y} &= \sum_{i=1}^m E_{iyR} + j \sum_{i=1}^m E_{iyI} \\ &= E_{yR} + jE_{yI} \cdots \cdots \cdots (C13) \end{aligned}$$

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；

该点的合成的电场强度则为：

$$\begin{aligned}\bar{E} &= (E_{xR} + jE_{xI})\bar{x} + (E_{yR} + jE_{yI})\bar{y} \\ &= \bar{E}_x + \bar{E}_y \quad \dots\dots\dots (C14)\end{aligned}$$

式中：

$$E_x = \sqrt{E_{xR}^2 + E_{xI}^2} \quad \dots\dots\dots (C15)$$

$$E_y = \sqrt{E_{yR}^2 + E_{yI}^2} \quad \dots\dots\dots (C16)$$

在地面处（y=0）电场强度的水平分量：

$$E_x = 0$$

（2）附录 D 高压交流架空输电线路下空间工频磁场强度的计算

由于工频电磁场具有准静态特性，线路的磁场仅由电流产生。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关于镜像导线的考虑，与导线所处高度相比这些镜像导线位于地下很深的距离 d ：

$$d = 660 \sqrt{\frac{\rho}{f}} \quad (\text{m}) \quad \dots\dots\dots (D1)$$

式中：

ρ ——大地电阻率， $\Omega \cdot \text{m}$ ；

f ——频率，Hz。

在一般情况下，可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。如图 D.1，不考虑导线 i 的镜像时，可计算其在 A 点产生的磁场强度：

$$H = \frac{I}{2\pi\sqrt{h^2 + L^2}} \quad (\text{A/m}) \quad \dots\dots\dots (D2)$$

式中：

I ——导线 i 中的电流值，A；

h ——导线与预测点的高差，m；

L ——导线与预测点水平距离，m。

对于三相线路，由相位不同形成的磁场强度水平和垂直分量都应分别考虑电流的相角，按相位矢量来合成。合成的旋转矢量在空间的轨迹是一个椭圆。

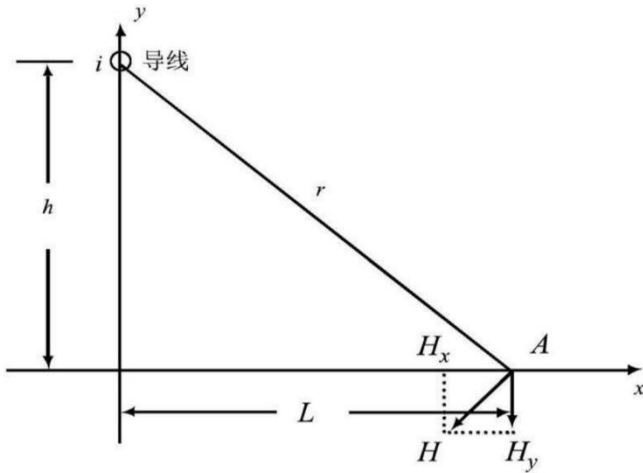
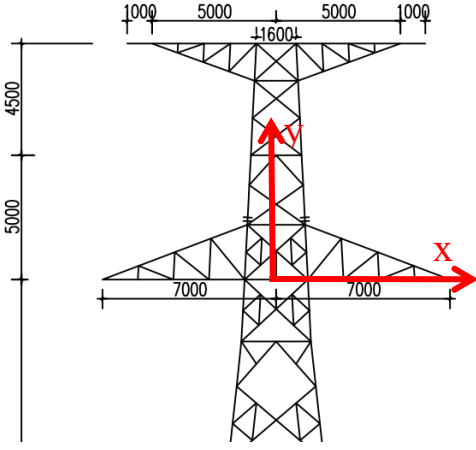


图 D.1 磁场向量图

3.2 预测参数

架空输电线路运行产生的工频电场、工频磁场主要由导线的线间距离、导线对地高度、导线型式和线路运行工况（电压、电流等）决定的。根据本项目输电线路设计资料，均选取最不利的计算条件考虑，详见表 A-4。

表 A-4 220kV 跃海 2435 线# 11-# 14 改迁工程线路预测参数一览表

预测参数		预测塔型图
电压等级	220kV	 2DKGT
计算载流量/A	866	
总截面（mm）	673.73	
建设回路	单回路	
导线型号	2×JL/G1A-630/45	
导线排列方式	三角排列	
导线直径（mm）	33.8	
分裂数及间距（mm）	二分裂，间距 600	
相序排列	BCA	
排列相序以及相对坐标 （以杆塔下相导线绝缘子 悬挂点连线中心为原点）	C(0, h+5) B(-7, h) A(7, h)	
注：①新老塔杆之间采用单分裂 JL/G1A-400/45 型导线，其运行产生的工频电场强度和工频磁感应强度低于新建线路采用的 2×JL/G1A-630/45 型导线，因此仅以 2×JL/G1A-630/45 型导线的相关参数进行预测		
②h 为塔杆呼高		

3.3 预测结果

3.3.1 线路预测结果

220kV 双回路架空线路，导线高度为 6.5m、7.5m、10m、19.5m，预测离地面 1.5m 高，以线路中心线为中心地面投影点为预测原点，沿垂直于线路方向 50m 范围内的工频电场强度和工频磁感应强度。预测结果见表 A-5。

表 A-5 220kV 跃海 2435 线#11-#14 改迁工程预测结果一览表

距线路走廊中心距离 (m)	导线离地 6.5m		导线离地 7.5m		导线离地 10m		导线离地 19.5m	
	E (kV/m)	B (μT)	E (kV/m)	B (μT)	E (kV/m)	B (μT)	E (kV/m)	B (μT)
-50	0.1012	0.6203	0.1049	0.6168	0.1163	0.6059	0.1588	0.5446
-45	0.1288	0.7663	0.1347	0.7608	0.1516	0.7443	0.205	0.6535
-40	0.1703	0.9705	0.1798	0.9618	0.2053	0.9354	0.2697	0.7955
-35	0.2371	1.2689	0.2528	1.2539	0.2916	1.2089	0.3616	0.9835
-30	0.3547	1.7296	0.3812	1.7013	0.4393	1.6183	0.4915	1.2351
-25	0.5879	2.4952	0.6316	2.4353	0.7101	2.2648	0.6688	1.5719
-20	1.1217	3.9042	1.1804	3.7528	1.2357	3.3476	0.8865	2.0126
-15	2.5375	6.8839	2.5002	6.3857	2.2328	5.2306	1.0849	2.5494
-14	3.0392	7.8489	2.9289	7.1922	2.4971	5.7403	1.1107	2.5533
-13	3.6465	8.9999	3.4236	8.1246	2.7729	6.2958	1.1283	2.7772
-12	4.3646	10.3643	3.9766	9.1894	3.0475	6.8908	1.1363	2.89
-11	5.1782	11.9534	4.563	10.3779	3.302	7.5132	1.1332	3.0004
-10	6.0314	13.7362	5.1318	11.6533	3.5112	8.1438	1.1178	3.1069
-9	6.8061	15.6029	5.6023	12.9396	3.6465	8.7567	1.0894	3.2081
-8	7.3233	17.3432	5.8742	14.1237	3.6803	9.3229	1.0576	3.3027
-7	7.4012	18.7014	5.8599	15.0861	3.5928	9.8157	0.9931	3.3892
-6	6.9643	19.5333	5.526	15.763	3.3776	10.2174	0.9272	3.4666
-5	6.1016	19.8282	4.9138	16.1547	3.0448	10.5238	0.8526	3.5337
-4	5.0057	19.744	4.118	16.3083	2.6189	10.7445	0.7734	3.5897
-3	3.8672	19.4864	3.2474	16.3133	2.1362	10.8962	0.6957	3.6339
-2	2.8289	19.2145	2.4039	16.2559	1.6463	10.9904	0.628	3.6658
-1	2.0259	19.0221	1.7119	16.1982	1.2329	11.0405	0.5806	3.6851
0	1.6929	18.9538	1.4114	16.1753	1.0541	11.0561	0.5634	3.6916

1	2.0259	19.0221	1.7119	16.1982	1.2329	11.0405	0.5806	3.6851
2	2.8289	19.2145	2.4039	16.2559	1.6463	10.9904	0.628	3.6658
3	3.8672	19.4864	3.2474	16.3133	2.1362	10.8962	0.6957	3.6339
4	5.0057	19.744	4.118	16.3083	2.6189	10.7445	0.7734	3.5897
5	6.1016	19.8282	4.9138	16.1547	3.0448	10.5238	0.8526	3.5337
6	6.9643	19.5333	5.526	15.763	3.3776	10.2174	0.9272	3.4666
7	7.4012	18.7014	5.8599	15.0861	3.5928	9.8157	0.9931	3.3892
8	7.3233	17.3432	5.8742	14.1237	3.6803	9.3229	1.0576	3.3027
9	6.8061	15.6029	5.6023	12.9396	3.6465	8.7567	1.0894	3.2081
10	6.0314	13.7362	5.1318	11.6533	3.5112	8.1438	1.1178	3.1069
11	5.1782	11.9534	4.563	10.3779	3.302	7.5132	1.1332	3.0004
12	4.3646	10.3643	3.9766	9.1894	3.0475	6.8908	1.1363	2.89
13	3.6465	8.9999	3.4236	8.1246	2.7729	6.2958	1.1283	2.7772
14	3.0392	7.8489	2.9289	7.1922	2.4971	5.7403	1.1107	2.5533
15	2.5375	6.8839	2.5002	6.3857	2.2328	5.2306	1.0849	2.5494
20	1.1217	3.9042	1.1804	3.7528	1.2357	3.3476	0.8865	2.0126
25	0.5879	2.4952	0.6316	2.4353	0.7101	2.2648	0.6688	1.5719
30	0.3547	1.7296	0.3812	1.7013	0.4393	1.6183	0.4915	1.2351
35	0.2371	1.2689	0.2528	1.2539	0.2916	1.2089	0.3616	0.9835
40	0.1703	0.9705	0.1798	0.9618	0.2053	0.9354	0.2697	0.7955
45	0.1288	0.7663	0.1347	0.7608	0.1516	0.7443	0.205	0.6535
50	0.1012	0.6203	0.1049	0.6168	0.1163	0.6059	0.1588	0.5446

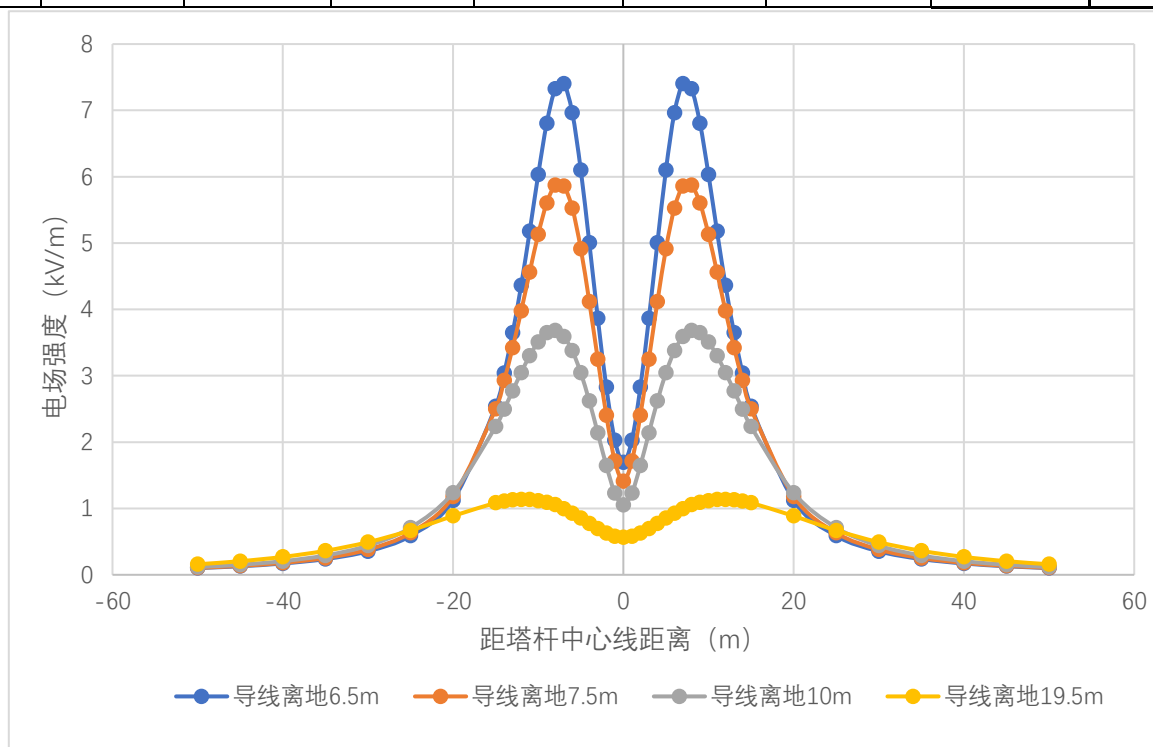


图 A-1 220kV 跃海 2435 线 #11-#14 改迁工程电场强度随水平距离变化趋势

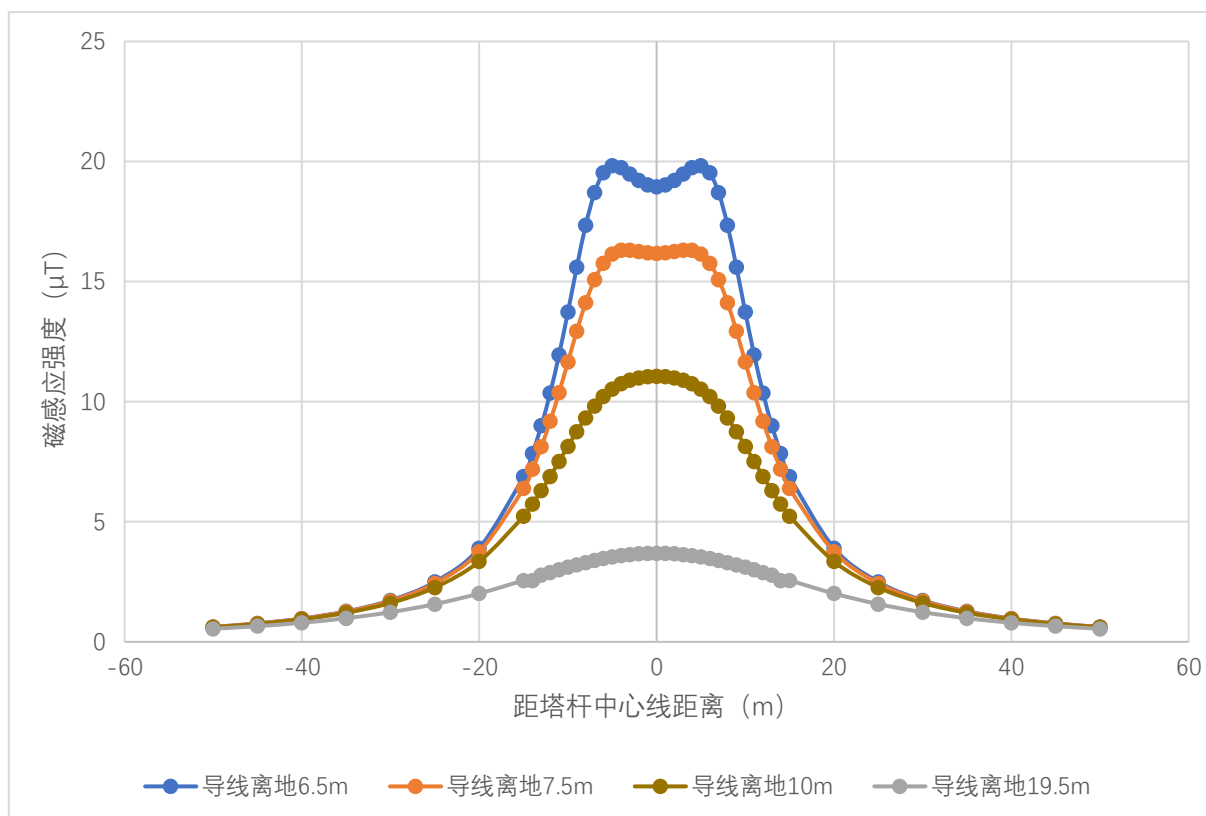


图 A-1 220kV 跃海 2435 线 #11-#14 改迁工程磁场强度随水平距离变化趋势

根据《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)，220kV 线路距离非居民区最低线高 6.5m，距离居民区最低线高 7.5m。

由上述图表可知，本项目 220kV 跃海 2435 线 #11-#14 改迁工程架空线路在下相导线离地 6.5m（经过非居民区的设计线高要求）的情况下，工频电场强度最大值为 7.4012kV/m，出现在距线路中心-7m 和 7m 处，工频磁感应强度最大值为 19.8282μT，出现在距线路中心-5m 和 5m 处，其对地面 1.5m 处的电磁环境影响均符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的公众曝露控制限值标准（架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、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；工频磁感应强度 100μT）。

该线路在下相导线离地 7.5m（经过居民区的设计线高要求）的情况下，工频电场强度最大值为 5.8742kV/m，出现在距线路中心-8m 和 8m 处，不满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中 4kV/m 公众曝露控制限值要求；工频磁感应强度最大值为 16.3133μT，出现在距线路中心-3m 和 3m 处，满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中 100μT 公众曝露控制限值。

该线路在下相导线离地 10m（理论预测满足标准要求的最低高度）的情况下，工频电场强度最大值为 3.6803kV/m，出现在距线路中心-8m 和 8m 处，工频磁感应强度最大值为 11.0561μT，出现在距线路中心 0m 处，其对地面 1.5m 处的电磁环境影响均符合《电磁环境控制限值》

（GB8702-2014）规定的工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值标准。

该线路在下相导线离地 19.5m（最低设计线高）的情况下，工频电场强度最大值为 1.1363kV/m，出现在距线路中心-12m 和 12m 处，工频磁感应强度最大值为 3.6916μT，出现在距线路中心 0m 处，其对地面 1.5m 处的电磁环境影响均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值标准。

由本项目平断面图可知，220kV 跃海 2435 线 #11-#14 改迁工程最低设计线高大于 19.5m。因此，在满足本评价提出的电磁环境保护措施下，根据预测结果可知，输电线路建成投运后的电磁环境满足居民区工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100μT 的标准要求；线路经过耕地、园地、道路等场所时，满足 10kV/m 的控制限值要求。

3.3.2 电磁环境敏感目标的电磁环境影响分析

本线路敏感目标距离架空线路边导线地面投影最近距离为 7m。架空线路均不跨越电磁环境敏感目标，因此按照单回路输电线路在下相导线离地 19.5m（设计最低线高，位于新建#1 与新建#2 之间弧垂最低处）的情况下预测。本项目环境敏感目标的电磁场强度预测值见表 A-6。

表 A-6 220kV 跃海 2435 线 #11-#14 改迁工程环境敏感目标的电磁场强度预测值

序号	环境保护目标	导线设计最低线高(m)	边导线与建筑物净空距离		房屋高度	预测点位置	工频电场强度(kV/m)	工频磁感应强度(μT)	建筑结构
			水平	垂直					
1	大棚看护房 1	19.5	40	/	2.5	1 层立足点 1.5m 处	≤0.1847	≤0.6065	1 层坡顶
2	大棚看护房 2	19.5	40	/	2.5	1 层立足点 1.5m 处	≤0.1847	≤0.6065	1 层坡顶
3	大棚看护房 3	19.5	36	/	5	1 层立足点 1.5m 处	≤0.2282	≤0.7057	1 层坡顶
4	大棚看护房 4	19.5	38	/	2.5	1 层立足点 1.5m 处	≤0.205	≤0.6535	1 层坡顶
5	王家场闸站	19.5	7	/	6	1 层立足点 1.5m 处	≤1.1107	≤2.6633	2 层坡顶
						2 层立足点 1.5m 处	≤1.1941	≤3.3252	

由上表可见，本项目 220kV 跃海 2435 线 #11-#14 改迁工程架空输电线路在下相导线离地 10m（根据上一节计算结果要求）情况下，环境敏感目标工频电场强度、磁感应强度均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的公众曝露控制限值标准（工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100μT），保守考虑可适当抬高架空线路架设高度。

4 电磁环境保护措施

(1) 导线对地及交叉跨越严格按照《110~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010) 相关规定要求, 选择相导线排列形式, 导线、金具及绝缘子等电气设备、设施, 提高加工工艺, 防止尖端放电和起电晕。

(2) 根据上述预测, 本项目最低达标线高为 10m, 本项目最低设计线高 19.5m 可以满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 规定的工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值标准, 实际施工过程中应保证线路弧垂最低处大于最低设计线高。

(3) 运行期加强对工作人员进行有关电磁环境知识的培训, 加强宣传教育。加强对附近居民有关高电压知识和环保知识的宣传和教

5 环境监测

本项目调试期、竣工环保验收期间对输电线路产生的工频电场、工频磁场进行 1 次监测, 验证工程项目是否满足相应的评价标准, 并提出改进措施。

本项目运行期环境监测计划见表 A-7。

表 A-7 本项目环境监测计划

监测项目	监测点位	监测频次	执行标准
工频电场、工频磁场	线路断面及电磁环境敏感目标	调试期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	GB8702-2014 中 4000V/m 和 100 μ T 的限值

6 报告结论

6.1 电磁环境质量现状

根据电磁环境现状监测结果, 本项目各监测点位工频电场、工频磁感应强度现场测量值均符合《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 μ T 的公众曝露控制限值要求。

6.2 电磁环境影响预测与评价

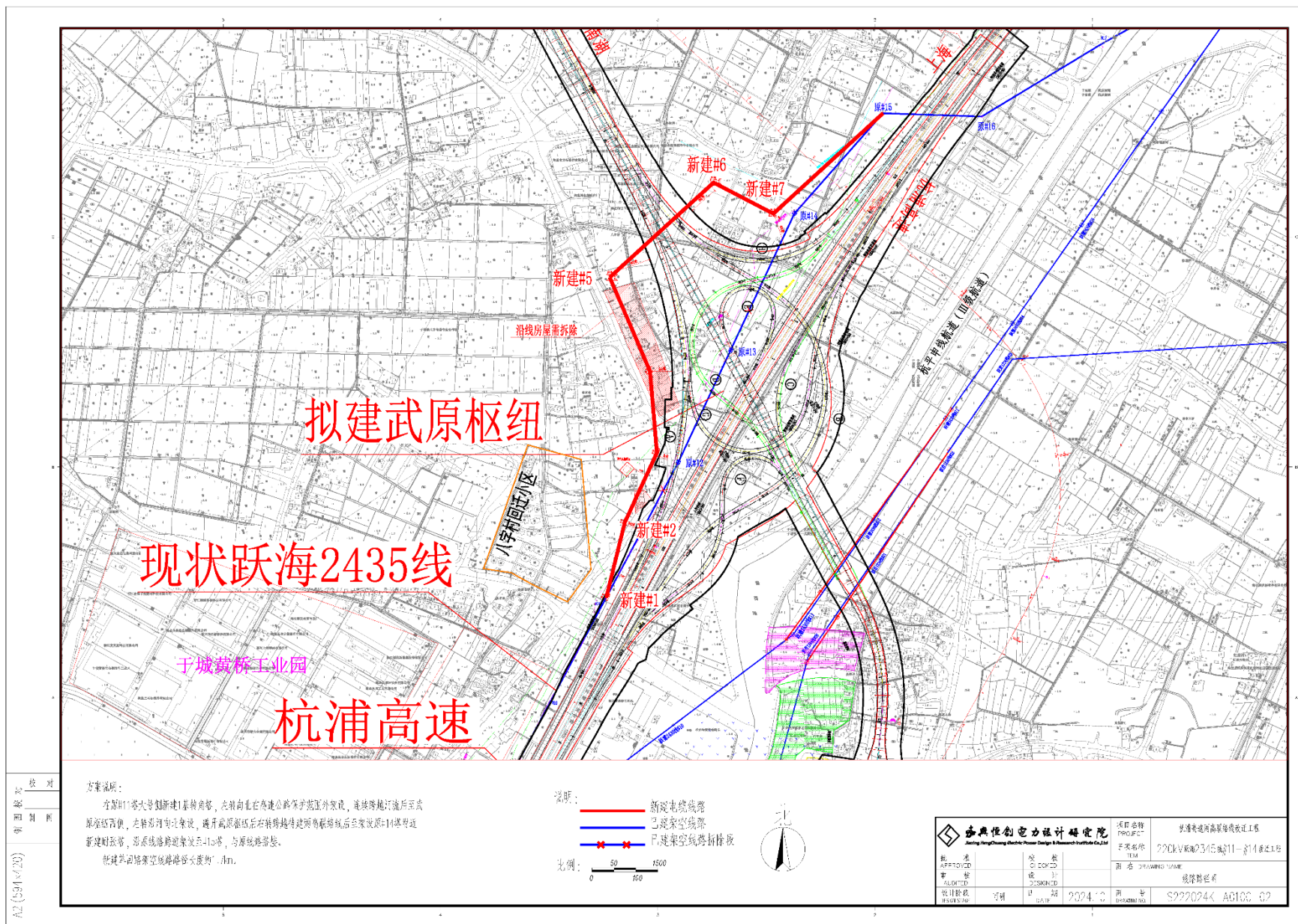
通过架空线路理论预测分析, 本项目运行后环境敏感目标工频电场强度、工频磁感应强度均符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 规定的公众曝露限值标准的要求。

6.3 专项评价总体评价结论

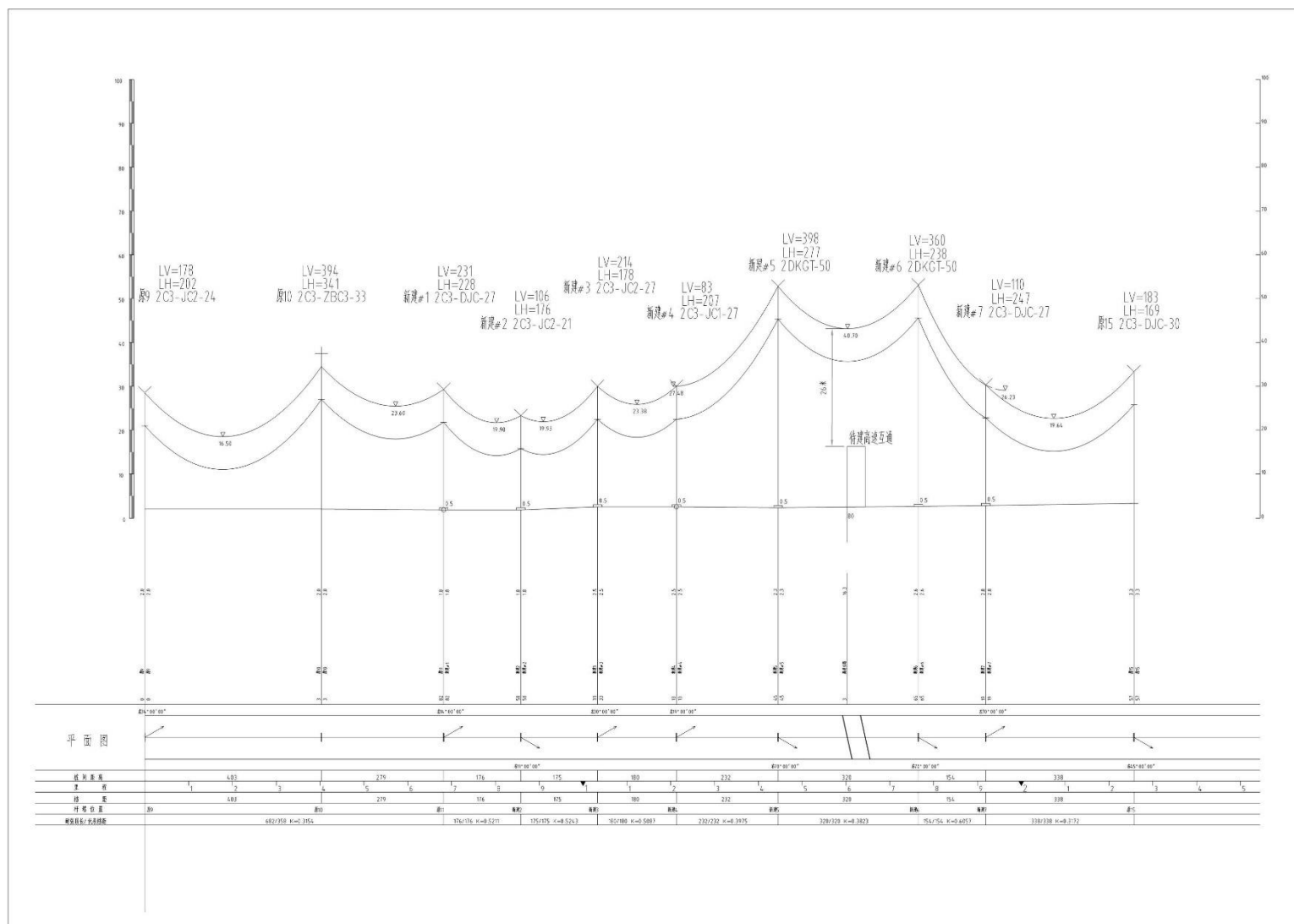
综上所述, 本项目在投入运行后, 可以满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 规定的 4000V/m 和 100 μ T 的公众曝露限值要求。因此, 从电磁环境影响角度来看, 该项目的建设是可行的。



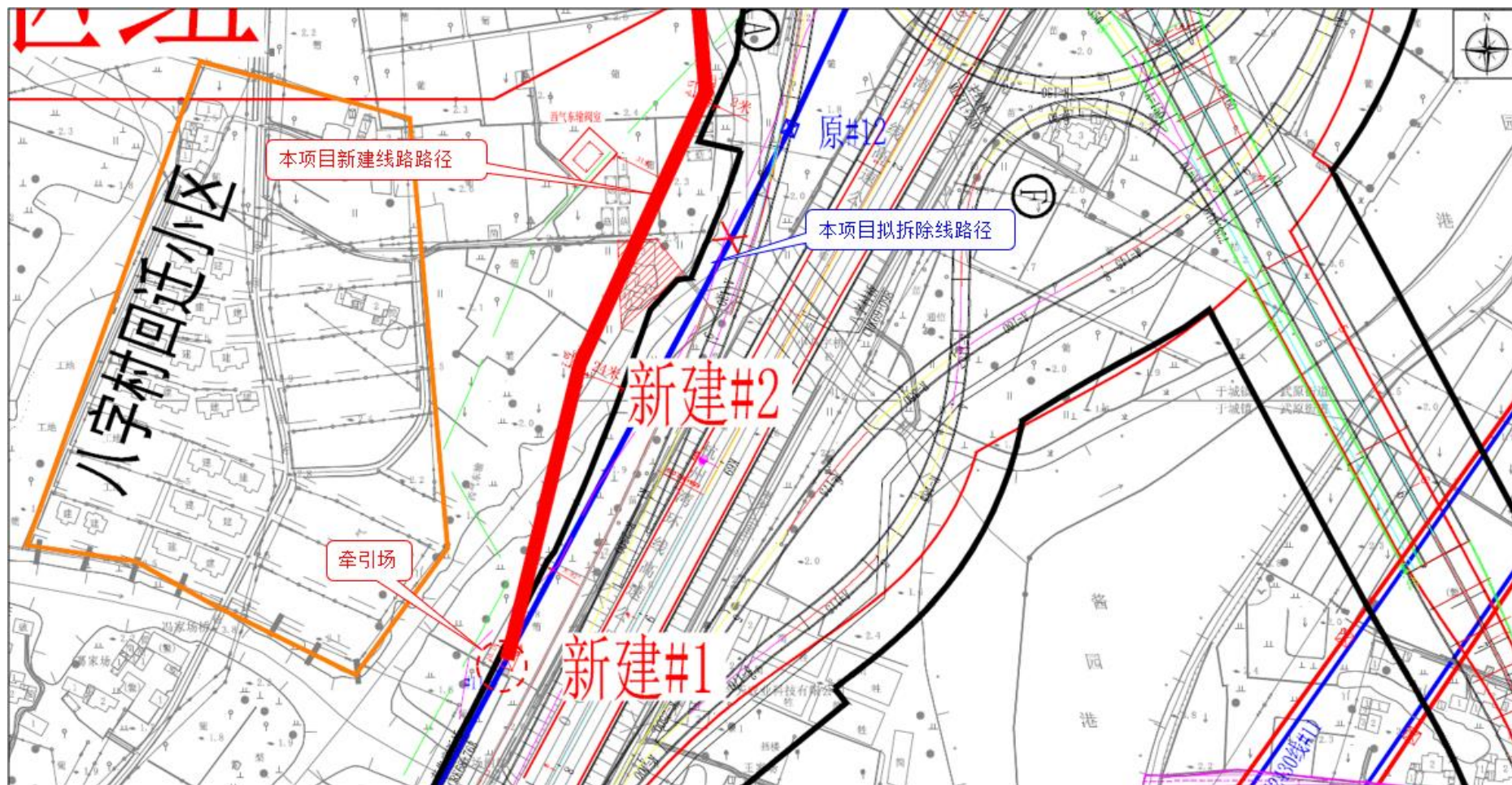
附图 1 项目地理位置示意图



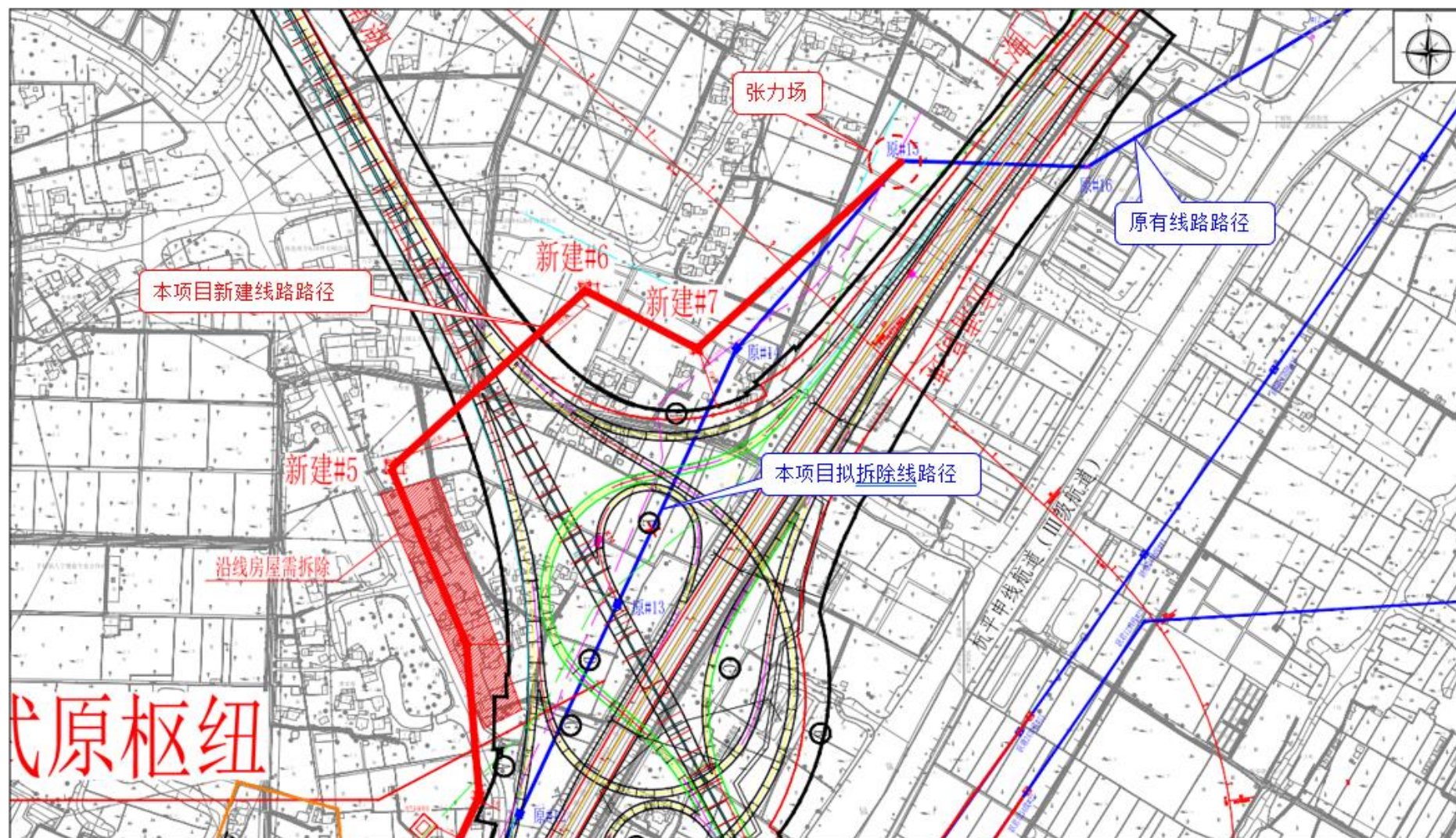
附图 2 线路路径图



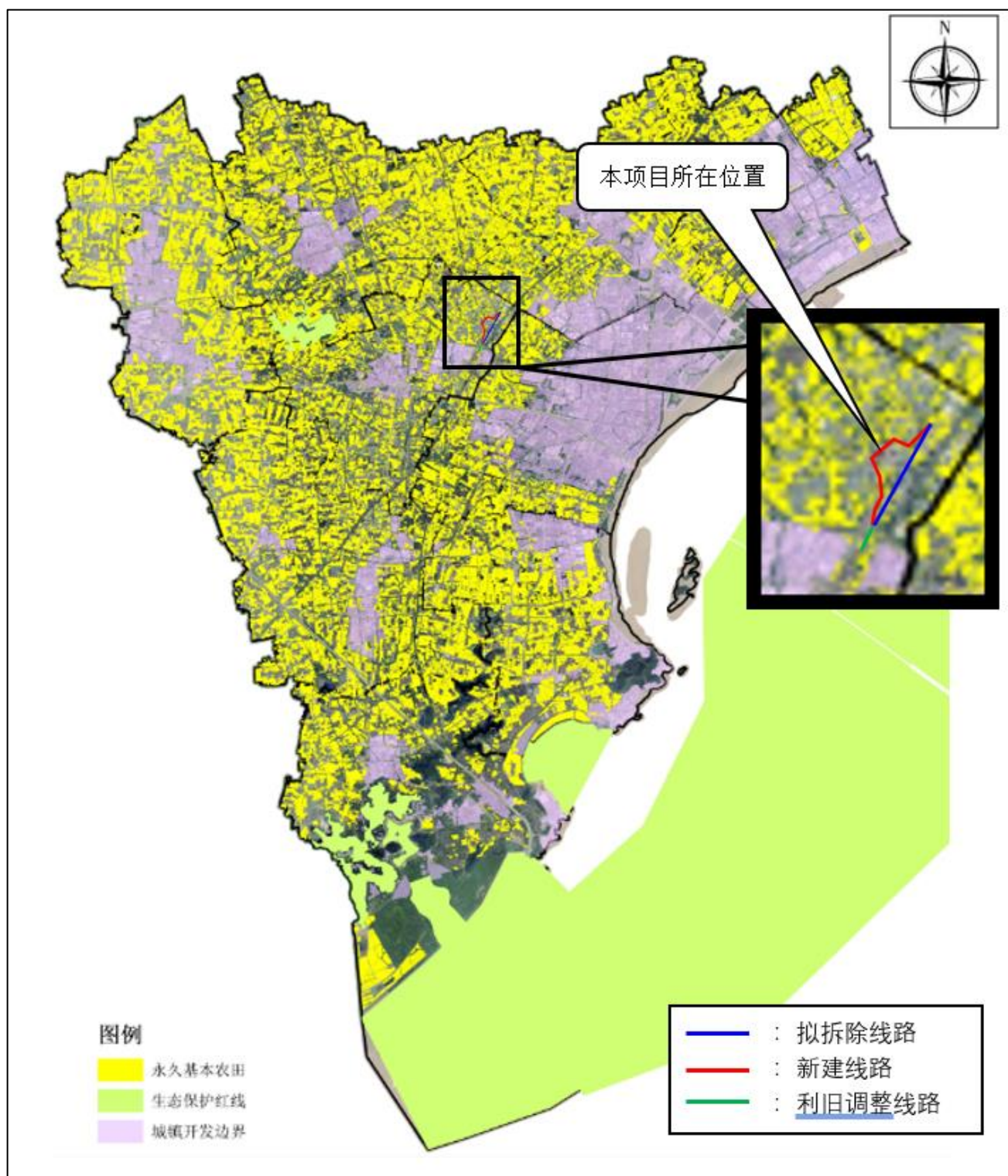
附图 4 平断面图



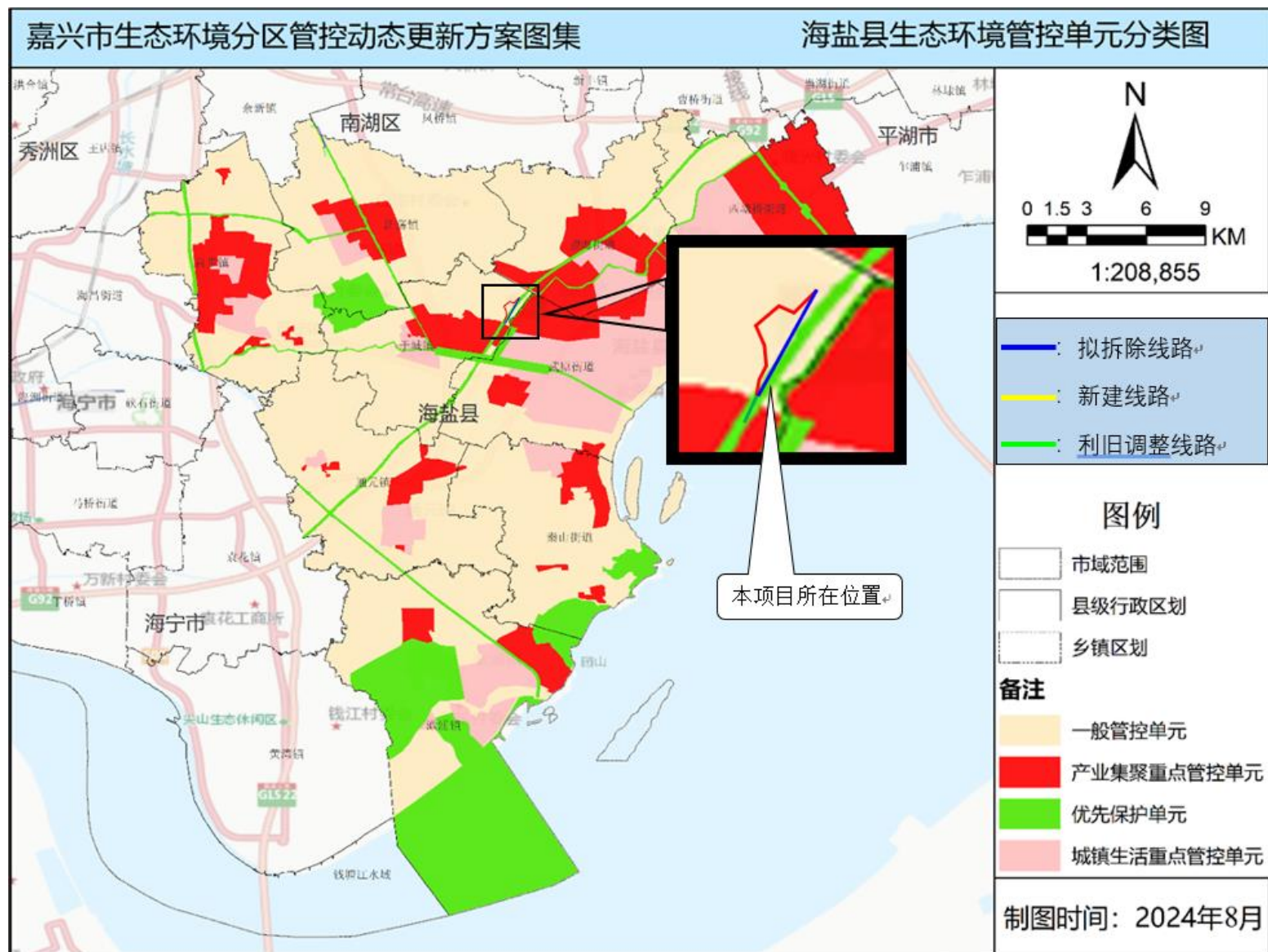
附图5 牵引场位置示意图



附图 6 张力场位置示意图



附图 7 海盐县三区三线图



附图 8 海盐县生态环境管控单元分类图

嘉兴市环境空气质量功能区划图（行政区划）



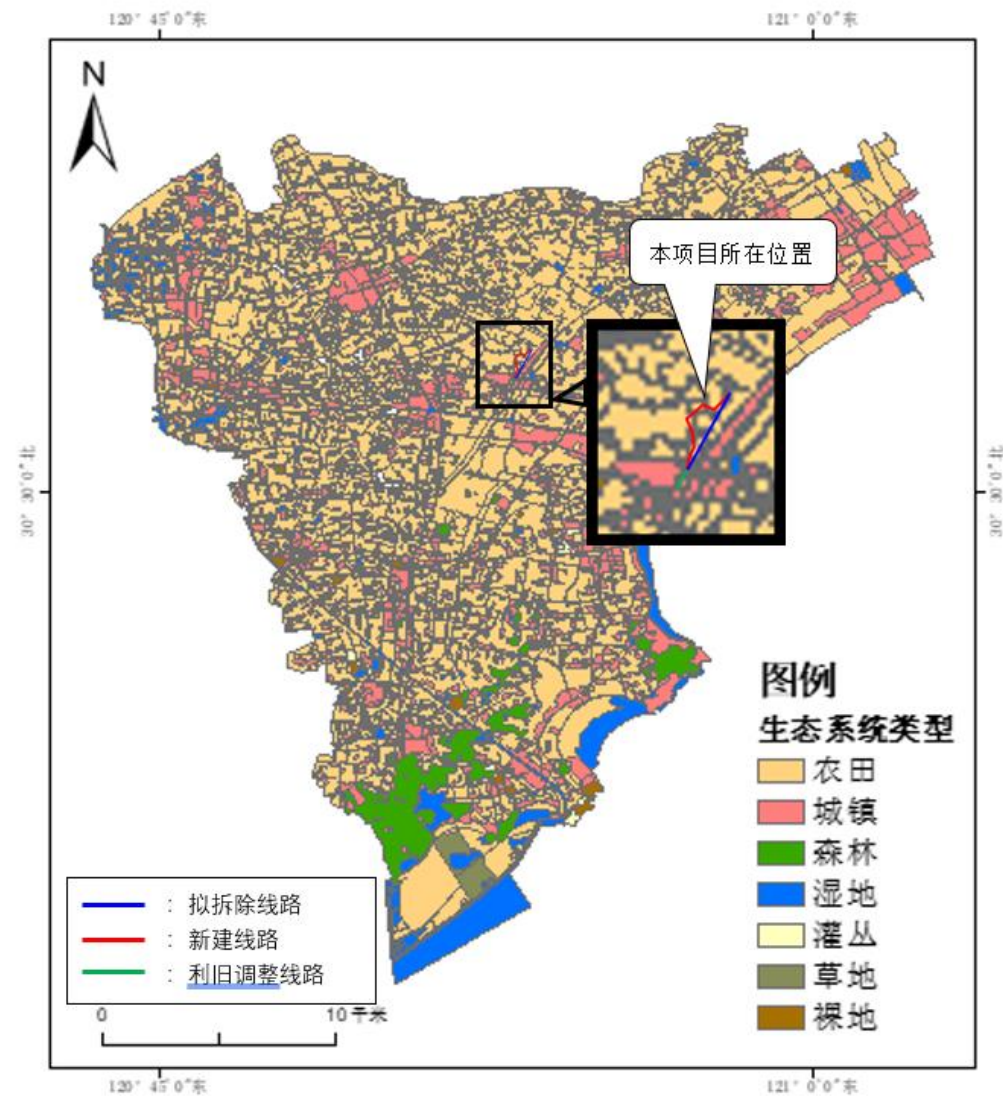
附图 9 嘉兴市环境空气功能区划图



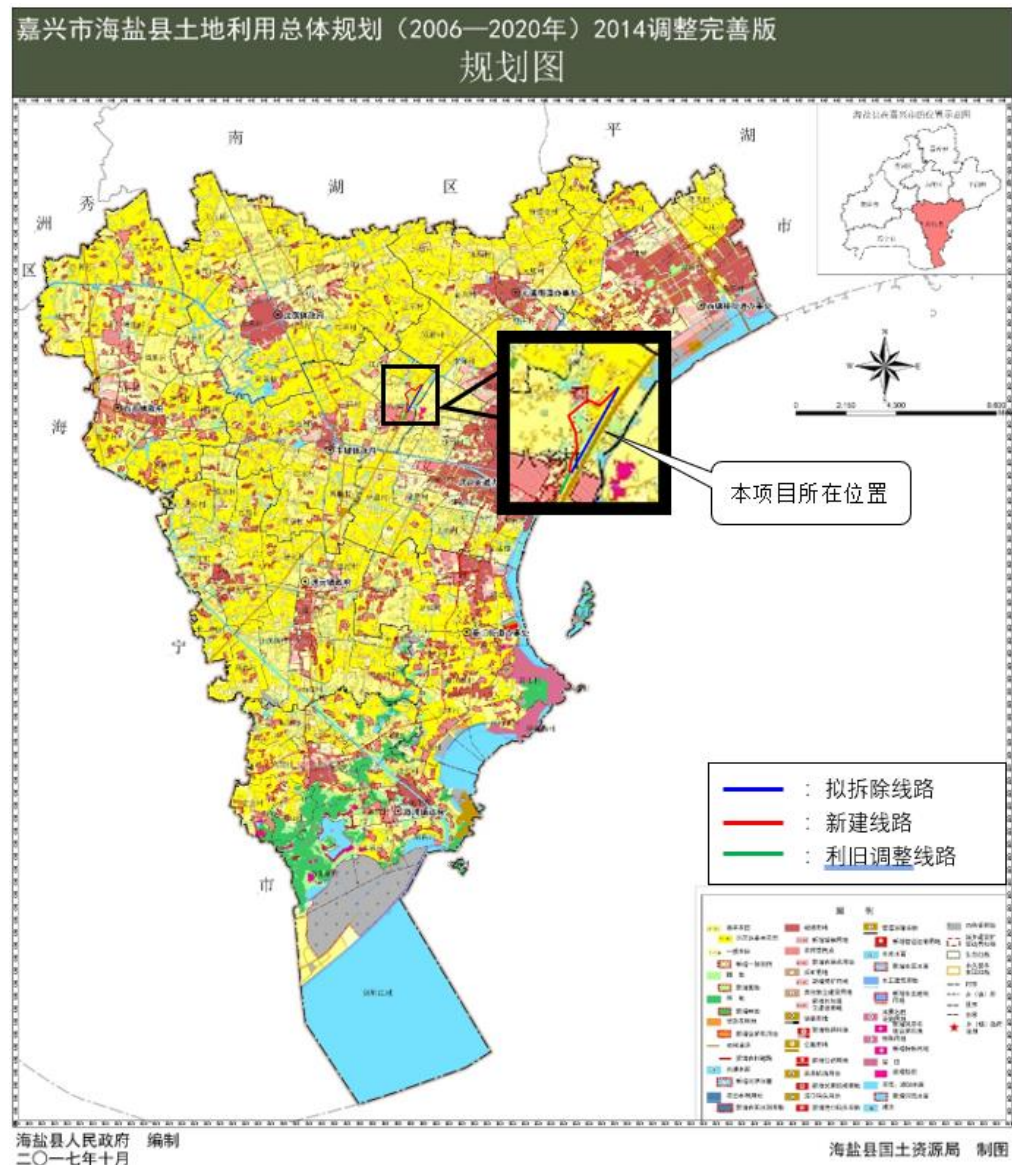
附图 10 海盐县地表水环境功能区划图



附图 11 海盐县声环境功能区区划图



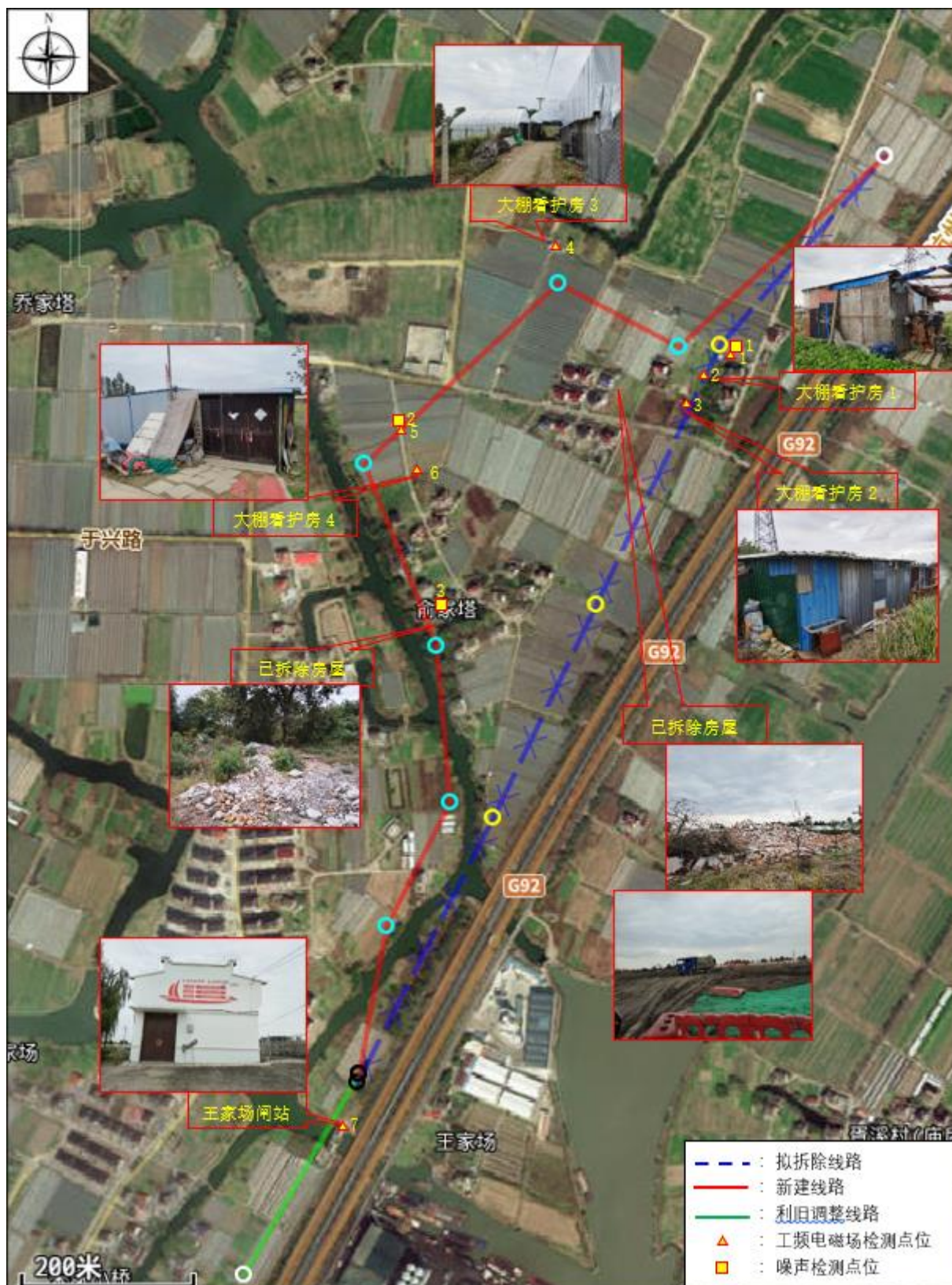
附图 12 海盐县土地利用现状图



附图 13 海盐县土地利用规划图



附图 14 浙江省主体功能区划分总图



注：本项目拟建线路两侧评价范围内的建筑物已拆除

附图 15 线路环境保护目标与监测点位示意图



220kV 跃海 2435 线#11~#14 段改迁工程线路起点处



220kV 跃海 2435 线#11~#14 段改迁工程线路终点处

附图 16 工程师现场勘查图



附图 17 海盐县饮用水源保护区范围图

附件 1 环评委托书

环评委托书

卫康环保科技（浙江）有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，我单位 杭浦高速公路海盐联络线一期涉 220kV 跃海 2435 线#11-#14 改迁工程 需进行环境影响评价，现正式委托贵公司承担该项目环境影响评价工作，请接受委托后尽快开展工作。

特此委托！



委托单位：嘉兴湖海高等级公路开发有限公司（盖章）

2024 年 11 月 15 日

附件 2 营业执照

统一社会信用代码 91330424MA7EC5U02L (1/1)		营 业 执 照 (副 本)			扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息
名 称	嘉兴湖海高等级公路开发有限公司	注册 资 本	伍亿元整		
类 型	有限责任公司(国有控股)	成 立 日 期	2021 年 12 月 31 日		
法 定 代 表 人	戴海潮	住 所	浙江省嘉兴市海盐县武原街道新桥北路 2800 号办公楼二楼		
经 营 范 围	许可项目：公路管理与养护；建设工程施工(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准)。一般项目：工程管理服务；本市范围内公共租赁住房的建设、租赁经营管理；住房租赁；非居住房地产租赁；建筑材料销售；市政设施管理；普通货物仓储服务(不含危险化学品等需许可审批的项目)(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。				
		登 记 机 关			
		2022 年 11 月 28 日			

国家企业信用信息公示系统网址 <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年 1 月 1 日至 6 月 30 日通过国家信用公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

附件 3 法定代表人身份证件



附件 4 浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表

基本信息表

赋码日期：2024-12-06

项目基本信息							
项目代码		2412-330424-04-01-673370					
项目名称		杭浦高速公路海盐联络线一期涉220kV跃海2435线#11-#14改迁工程					
项目类型		审批类					
主项目名称		无					
项目属地		海盐县		审批机关		海盐县发展和改革委员会	
项目建设地点		浙江省嘉兴市海盐县		项目详细建设地点		于城	
项目类别		基本建设项目		项目所属行业		电力	
国际行业		电力、热力、燃气及水生产和供应业 - 电力、热力生产和供应业 - 电力供应 - 电力供应		产业结构调整指导目录		电力基础设施建设：大中型水力发电及抽水蓄能电站；大型电站及大电网变电站集约化设计和自动化技术开发与应用，跨区电网互联工程技术开发与应用，电网改造与建设，增量配电网建设，边境及国家大电网未覆盖的地区可再生能源局域网建设，输变电、配电节能、降损、环保技术开发与推广应用	
建设性质		改建		项目属性		国有控股	
建设规模及内容（生产能力）		拆除原#11塔，并在与原塔附近新建1基耐张塔，左转向北在高速公路保护范围外架设，连续跨越河流后至武原枢纽西侧，左转沿河向北架设，避开武原枢纽后右转跨越待建两高联络线后至架设原#14塔附近新建耐张塔，沿原线路廊道架设至#15塔，与原线路路搭接。新建单回路架空线路1.7km,更换单回路线路导线线路0.4km，同时更换原线路地线0.7km。					
规划依据		浙发改项字〔2023〕88号					
拟开工时间		2025-01		拟建成时间		2025-06	
总投资（万元）							
合计	固定资产投资					建设期利息	铺底流动资金
	土建工程	设备购置费	安装工程费	工程建设其他费用	预备费		
2455.51	20.24	138.84	1395.24	829.67	71.52	0	0
资金来源（万元）							
合计	财政性资金		自有资金（非财政性资金）			银行贷款	其他
2455.51	0		0			2455.51	0
总用地面积（亩）		0.0		其中:新增建设用地（亩）		0.0	
总建筑面积（平方米）		0.0		其中:地上建筑面积（平方米）		0.0	
土地获取方式							

土地是否带设计方案	否	是否完成区域评估	否
是否为浙商回归项目	否	是否为央企合作项目	否
项目共享码	Lxi7		
项目单位基本信息			
单位名称	嘉兴湖海高等级公路开发有限公司		
项目单位登记注册类型	国有	证照类型	统一社会信用代码
统一社会信用代码	91330424MA7EC5U02L	成立日期	2021-12
项目单位控股情况	国有控股	是否为该项目的控股单位	是
单位地址	浙江省嘉兴市海盐县武原街道新桥北路2800号办公楼二楼		
注册资金(万元)	50000.000000	币种	人民币元
主要经营范围	许可项目：公路管理与养护；建设工程施工(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准)。一般项目：工程管理服务；本市范围内公共租赁住房的建设、租赁经营管理；住房租赁；非居住房地产租赁；建筑材料销售；市政设施管理；普通货物仓储服务(不含危险化学品等需许可审批的项目)。(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。		
文书送达地址:	海盐县城北西路232号		
法人代表姓名	戴海潮		
项目负责人姓名	戴海潮	项目负责人职务	副总经理
项目负责人手机号	13750777858	项目负责人邮箱	110436316@qq.com
联系人姓名	吕冰峰	联系人手机号	13666782226
联系人邮箱	110436316@qq.com		
 固 定 资 产 投 资 项 目 2412-330424-04-01-673370			

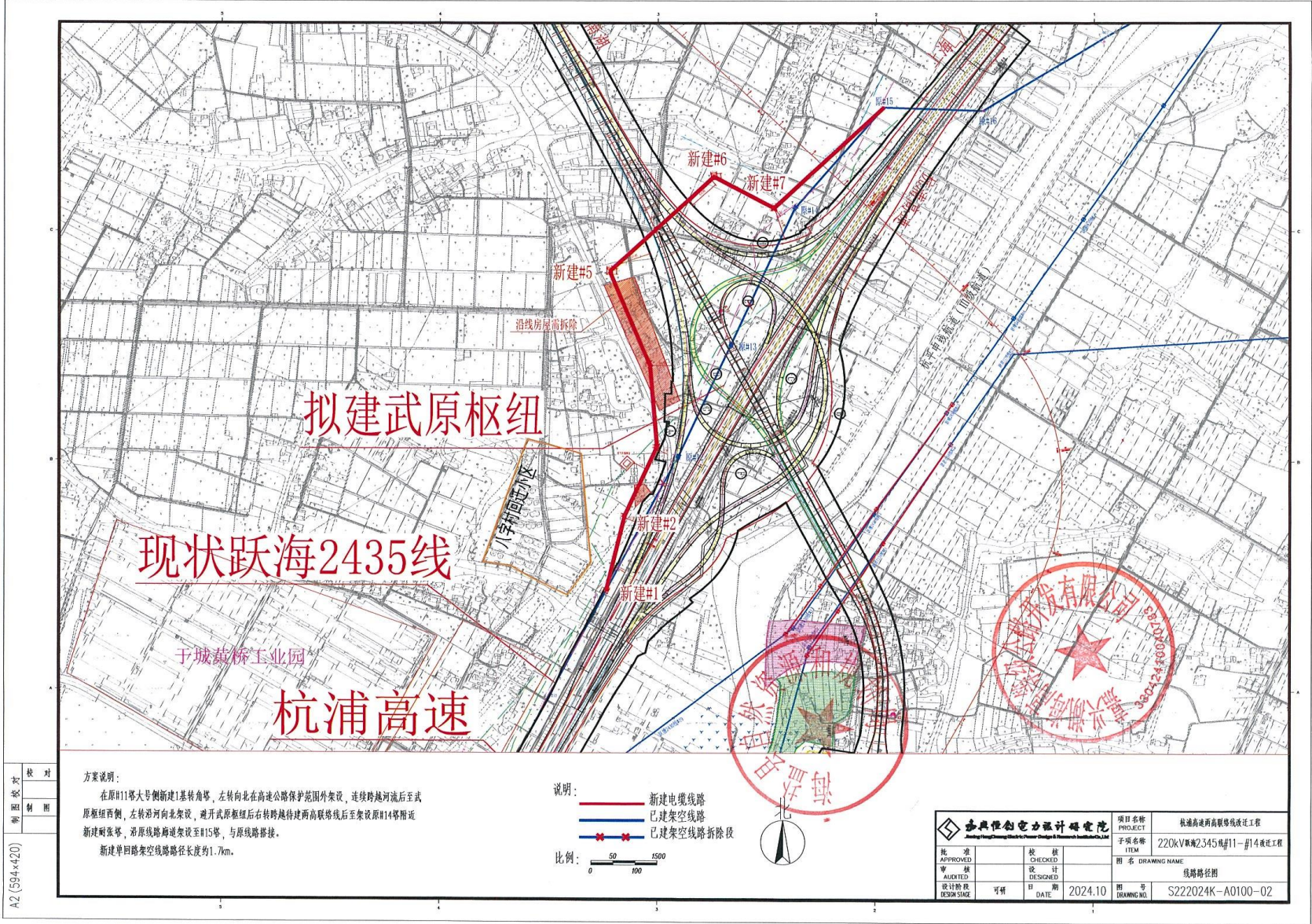
关于 220kV 跃海 2435 线#11-#14 段 改迁工程规划选址情况说明

因杭浦高速两高联络线项目建设需要，涉及 220kV 跃海 2435 线#11-#14 段电力线迁改，经研究，我局原则同意 220kV 跃海 2435 线#11-#14 段电力线迁改线位选址方案，迁改落地方案须做好与属地镇的衔接，按相应程序推进办理。

海盐县自然资源和规划局

2024 年 11 月 15 日





附件 6 本项目电磁和声环境本底检测报告



浙江亿达检测技术有限公司
检 测 报 告

报告编号：浙亿检（环）字 HJ 2024 第 0632 号

受检单位：嘉兴湖海高等级公路开发有限公司

受检地址：浙江省嘉兴市海盐县

检测性质：委托检测

项目名称：杭浦高速公路海盐联络线一期涉 220kV 跃海线
2435 线#11-#14 改迁工程



声明

1. 本报告依据国家有关法规、标准、协议和技术文件进行。本机构保证检测工作的公正性、独立性和可靠性，对检测的数据负责；不对部分摘录或引用本报告的有关数据造成的后果负责。
2. 本报告无检测人（或编制人）、审核人、签发人签名无效；报告中有涂改或未盖本公司红色检测专用章、无骑缝章无  章无效。
3. 对本检测报告有异议者，请于收到报告书之日起十五日内向本单位提出复核申请，逾期不予受理。
4. 委托现场检测对委托单位现场实际状况负责。
5. 未经本单位书面允许，对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效，本单位不承担任何法律责任。
6. 本报告一式贰份，委托方壹份，本公司留存壹份。
7. 本报告未经浙江亿达检测技术有限公司同意，不得以任何形式用于广告及商品宣传。

检测单位：浙江亿达检测技术有限公司

技术档案存放处：浙江亿达检测技术有限公司档案室

联系地址： 杭州市滨江区江陵路 88 号 5 号楼 3 层 C 区

邮政编码： 310051 联系电话：0571-86576138-转分机号

传 真：0571-86576298

联 系 人： 翁肖佳 意见反馈：18606532581

网址： www.yidatest.com

邮箱： yidajiance@foxmail.com

浙江亿达检测技术有限公司

检 测 报 告

（一）、项目基本情况

检测项目	工频电场强度、工频磁感应强度、区域环境噪声		
委托单位名称	卫康环保科技（浙江）有限公司		
受检单位名称	嘉兴湖海高等级公路开发有限公司		
检测地址	浙江省嘉兴市海盐县		
检测日期	2024 年 11 月 19~20 日	检测方式	现场检测
监测环境条件	昼间：天气（多云）；温度（15℃）；相对湿度（57%）；风速（2.6m/s） 夜间：天气（多云）；温度（11℃）；相对湿度（63%）；风速（2.1m/s）		
检测依据	《交流输变电工程电磁环境监测方法》（试行）（HJ681-2013） 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）		

（二）、检测仪器基本情况

主 要 检 测 仪 器 基 本 情 况	工 频 场 强 测 试 仪	
	仪器名称	电磁辐射分析仪/低频电磁场探头
	生产厂家	北京森馥科技股份有限公司
	型号/规格	SEM-600/LF-01D
	出厂编号	D-2373/G-2372
	测量频率范围	1Hz-100kHz
	量程	工频电场：0.01V/m~100kV/m；工频磁场：1nT~10mT
	校正因子	电场：1.02、1.03；磁场：1.02
	校准单位	上海市计量测试技术研究院华东国家计量测试中心
	校准有效期	2024 年 06 月 12 日~2025 年 06 月 11 日
	证书编号	2024F33-10-5296638001
	声 级 计	
	仪器名称	多功能声级计
	生产厂家	杭州爱华仪器有限公司
	型号/规格	AWA6292
	出厂编号	903612
	测量频率范围	10Hz~20kHz
	量程	20~143dB(A)
	检定单位	上海市计量测试技术研究院
	检定有效期	2024 年 07 月 09 日~2025 年 07 月 08 日
	证书编号	2024D51-20-5362801001

	声校准器	
	仪器名称	声校准器
	生产厂家	杭州爱华仪器有限公司
	型号/编号	AWA6021/1025485
	校准器声级值	94dB
	检定结论	1 级合格
	检定单位	上海市计量测试技术研究院
	检定有效期	2024 年 07 月 09 日~2025 年 07 月 08 日
	证书编号	2024D51-20-5362801001

（三）、监测结果：

（1）样品编号 HJ24290-1

表 1、220kV 跃海 2435 线#11-#14 改迁工程工频电磁场监测结果

序号	点位简述	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)	备注
▲1	拟拆除架空线路线下	2244	0.847	/
▲2	大棚看护房 1	1721	1.020	受现有跃海 2435 线影响
▲3	大棚看护房 2	1575	0.526	受现有跃海 2435 线影响
▲4	大棚看护房 3	0.71	0.013	/
▲5	拟建架空线路线下	2.40	0.013	/
▲6	大棚看护房 4	1.83	0.013	/
▲7	王家场闸站	474.9	0.288	受现有跃海 2435 线影响

注：监测点位见图 1。

（2）样品编号 HJ24290-2

表 2、220kV 跃海 2435 线#11-#14 改迁工程环境噪声监测结果

序号	点位简述	监测结果 (L_{eq} (dB (A)))	
		昼间	夜间
○1	拟拆除架空线路线下	49	44
○2	拟建架空线背景值 1	50	42
○3	拟建架空线背景值 2	53	41

注：1、监测点位见图 1。

2、噪声监测时间：2024 年 11 月 19 日~2024 年 11 月 20 日，昼间：13:40~15:00；
夜间：23: 50~0: 50。

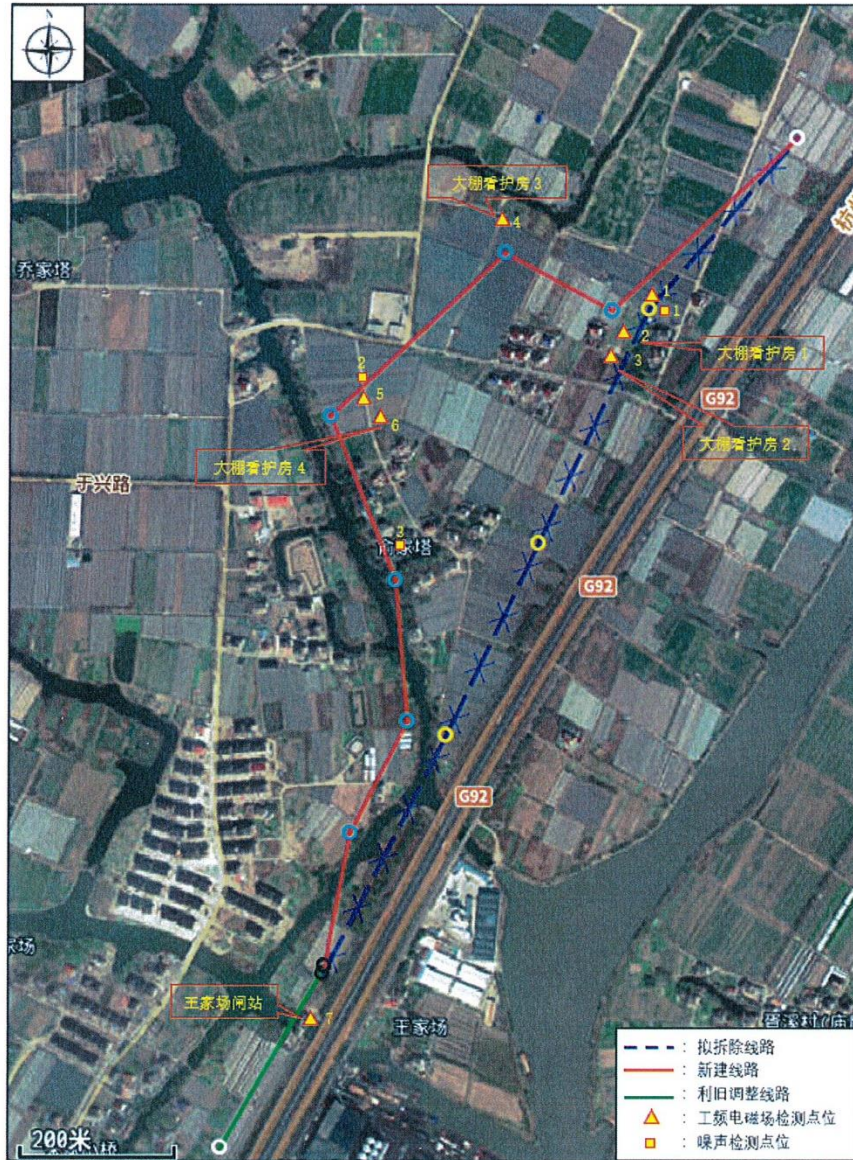


图 1 220kV 跃海 2435 线 #11-#14 改迁工程工频电磁场和噪声监测布点示意图

报告编制人 叶俊 审核人 刘吉伟 签发人 魏晓

编制日期 2025.1.8 审核日期 2025.1.8 签发日期 2025.1.8

浙江亿达检测技术有限公司网址: www.yidatest.com 电子邮件: yidajiance@foxmail.com 电话: 0571-86576138
单位地址: 杭州市滨江区江陵路 88 号 5 幢 3 层 C 区 邮政编码: 310051 传真: 0571-86576298



检验检测机构 资质认定证书

证书编号:211112051235

名称: 浙江亿达检测技术有限公司

地址: 杭州市滨江区江陵路88号5幢3层C区

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律
责任由浙江亿达检测技术有限公司承担。



许可使用标志



211112051235

发证日期: 2021年09月27日

有效日期: 2027年09月26日

发证机关:



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

附件 7 220kV 单回架空线路噪声类比监测报告



报告编号: HZXPHJ220298

杭州旭辐检测技术有限公司 检 测 报 告

项目名称 余杭区 220kV 杭容 2413 线噪声检测

委托单位 浙江绿境环境工程有限公司

检测类别 委托检测

编制日期 2022 年 1 月 14 日

(加盖检测报告专用章)



说 明

1. 报告无本单位检测报告专用章、骑缝章及  章无效。
2. 本报告无编制人、审核人、签发人签名无效；
3. 复制报告未重新加盖本单位检测报告专用章及骑缝章无效。
4. 报告涂改无效。
5. 对不可复现的检测项目，结果仅对检测当时所代表的时间和空间负责。

公司名称：杭州旭辐检测技术有限公司

公司地址：杭州市下城区华西路 299、301 号 4 幢 6 楼 305 室

电话：0571-85815015

传真：0571-85383753

电子邮件：hzxfhb@126.com

邮政编码：310022

杭州旭辐检测技术有限公司

检 测 报 告

检测项目	余杭区 220kV 杭密 2413 线噪声检测
委托单位名称	浙江绿境环境工程有限公司
委托单位地址	浙江省杭州市拱墅区石桥街道华西路 299、301 号 4 幢 328 室
检测方式	现场检测
委托日期	2022 年 1 月 10 日
检测日期	2022 年 1 月 12 日
检测结果	见第 3~4 页表 1
检测所依据的技术 文件名称及代号	声环境质量标准 GB3096-2008
检测结论	/

报告编制人 梁丛 审核人 张 签发人 王编制日期 2022-1-14 审核日期 2022-1-14 签发日期 2022-1-14

(检测报告专用章)

检测报告专用章

杭州旭辐检测技术有限公司

检 测 报 告

检测所使用的主要 仪器设备名称、型 号规格、编号及检 定有效期限	仪器设备名称: 多功能声级计 (噪声分析仪) 仪器设备型号: AWA6228+ 仪器编号: JC108-11-2020 检定机构: 浙江省计量科学研究院 检定证书号: JT-20211101939 号 有效期: 2021 年 11 月 26 日-2022 年 11 月 25 日 仪器设备名称: 声校准器 仪器设备型号: AWA6221A 仪器编号: FZ03-02-2016 检定机构: 浙江省计量科学研究院 检定证书号: JT-20210500307 有效期: 2021 年 05 月 13 日-2022 年 05 月 12 日
技术指标	声级计 频率范围: 10Hz~16kHz 测量范围: 25~140dB
检测地点	杭州市余杭区; 检测点位见第 5 页图 1。
检测的环境条件	环境温度: 8~9℃; 环境湿度: 65~69%; 天气状况: 多云; 风速: 1.1~1.4m/s。
备 注	/

杭州旭辐检测技术有限公司

检 测 报 告

表 1 噪声检测结果

序号	检测点位描述	检测结果 dB (A)	
◆1	220kV 杭密 2413 线 48#~47#噪声断面监测	中心线下方	昼间 40.7
			夜间 39.6
		边导线东侧 2m 处	昼间 40.6
			夜间 39.5
		边导线东侧 4m 处	昼间 40.8
			夜间 39.4
		边导线东侧 6m 处	昼间 40.9
			夜间 39.1
		边导线东侧 8m 处	昼间 40.8
			夜间 38.7
		边导线东侧 10m 处	昼间 40.6
			夜间 38.4
		边导线东侧 12m 处	昼间 40.3
			夜间 38.5
		边导线东侧 14m 处	昼间 40.2
			夜间 38.4
		边导线东侧 16m 处	昼间 39.9
			夜间 38.3
		边导线东侧 18m 处	昼间 39.8
			夜间 38.2
		边导线东侧 20m 处	昼间 39.7
			夜间 38.2
		边导线东侧 22m 处	昼间 39.5
			夜间 38.1
		边导线东侧 24m 处	昼间 39.4
			夜间 38.1
		边导线东侧 26m 处	昼间 39.4
			夜间 38.1
		边导线东侧 28m 处	昼间 39.2
			夜间 38.0
		边导线东侧 30m 处	昼间 39.1
			夜间 38.1
		边导线东侧 35m 处	昼间 38.7
			夜间 38.1

杭州旭辐检测技术有限公司

检 测 报 告

续表 1 噪声检测结果

序号	检测点位描述		检测结果 dB (A)	
◆1	220kV 杭密 2413 线 48#~47#噪声断面监测	边导线东侧 40m 处	昼间	38.9
			夜间	37.9
		边导线东侧 45m 处	昼间	38.8
			夜间	37.9
		边导线东侧 50m 处	昼间	38.9
			夜间	37.8

杭州旭辐检测技术有限公司

检测报告

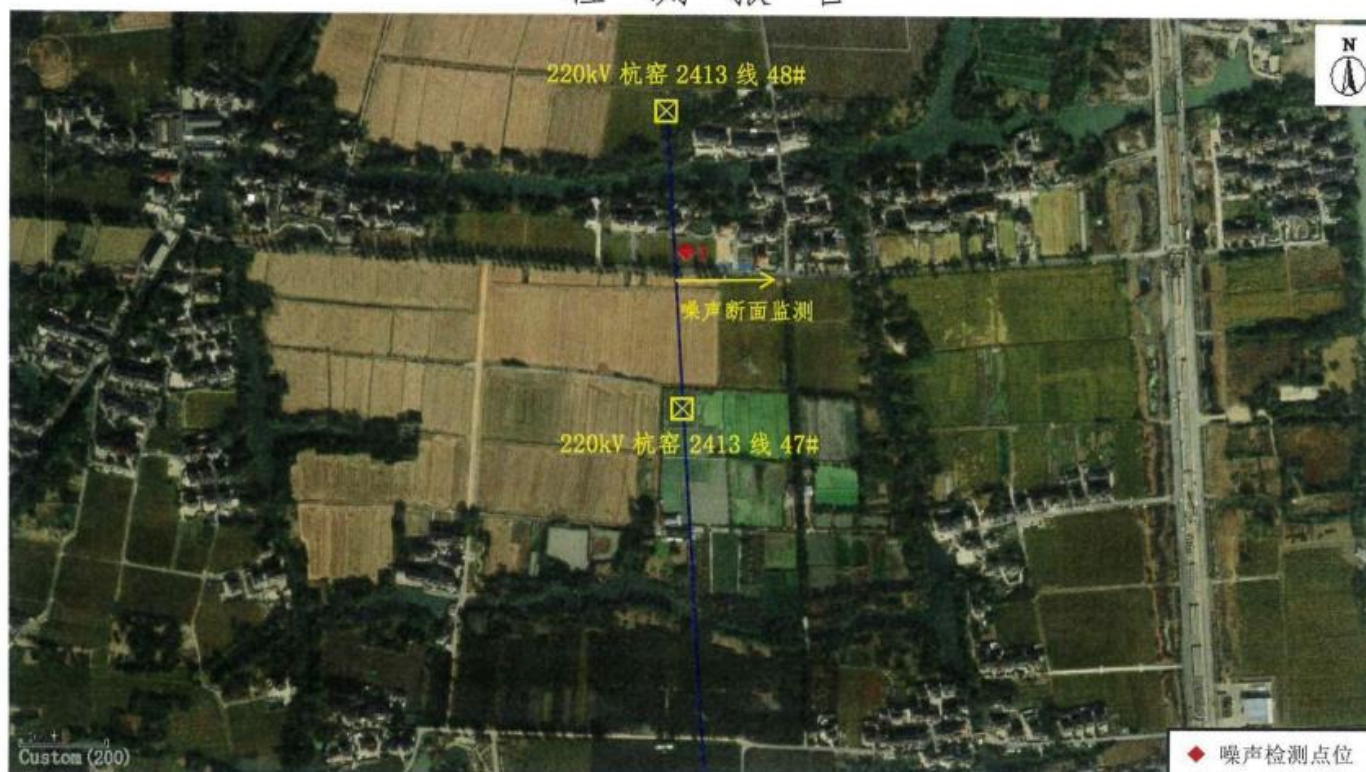


图 1 余杭区 220kV 杭密 2413 线检测点位示意图
(以下空白)

附件 8 专家函审意见及修改清单

环境影响报告书（表）专家审查意见表

专家姓名	肖军	职务、职称	正高	专业	辐射防护与环境保护
工作单位	浙江省辐射环境监测站	电话	13857170236	日期	2025.1.15
《杭浦高速公路海盐联络线一期涉 220kV 跃海线 2435 线#11-#14 改迁工程（送审稿）》 主要函审意见： 一、该环境影响报告表编制规范，内容全面，重点突出，保护目标明确，采用标准准确，评价结论总体可信。经补充完善后可作为环评审批和环境影响评价技术管理的依据。 二、建议报告表作如下修改： 1、部分利旧调整架空线路属于饮用水水源准保护区范围内，补充拟建塔基、拟拆塔基与准保护区边界的最近距离，与地表水环境保护目标酱园港的最近距离。 2、在声环境、电磁环境现状监测中，补充补充声校准器的有关参数信息，核实电磁监测点位与现有跃海 2435 线的方位和距离。 3、完善附图附件，并补充附件 5 建设项目选线意见书中批复的迁改线路选址方案（图）  2025 年 1 月 15 日					

杭浦高速公路海盐联络线一期涉220kV跃海线2435线#11-#14

改迁工程环境影响报告书（表）专家审查意见表

专家姓名	张焜	职务、职称	高级工程师	专业	环境科学
工作单位	中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司	电话	18857179255	日期	2025-01-16

主要评审意见

《杭浦高速公路海盐联络线一期涉220kV跃海线2435线#11-#14改迁工程环境影响报告表》编制较规范，内容较全面，工程分析符合项目行业特征，评价因子和评价方法适当，环境现状监测数据可信，环境影响评价结论总体可信。报告表经适当修改完善后可作为环境管理的审批的依据。

建议报告表作如下修改完善：

1、补充水环境敏感区情况一览表（水源保护区名称、级别、审批情况、保护范围、与本工程相对位置关系及保护要求），完善相关法律法规符合性分析及水环境影响分析；

2、完善电磁环境敏感目标一览表中所属子项（线路段）、对地线高等；

3、根据塔基根开和施工工艺方案，完善塔基永久占地、施工临时占地（拆除塔基也需要临时占地）及恢复土地面积，据此完善生态影响分析内容；

4、电磁环境现状监测结果中注明影响源项距离或线高；电磁环境保护措施中明确本工程达标线高和设计最低线高要求；

5、完善相关附图（附图17中线路与水源保护区位置关系与正文描述不一致？）。

张焜

2024年01月16日

杭浦高速公路海盐联络线一期涉 220kV 跃海 2435 线 11-#14
改迁工程环境影响报告表函审意见

专家	赵冠军	职称	高级工程师	专业	环境工程
单位	浙江省电力设计院	电话	13777410927	日期	2025.1.15
一、报告表内容较全面，重点突出，评价因子、范围合适，报告表编制规范，评价结论基本可信，经补充完善后可作为环评审批和环境管理的依据。 二、建议补充、完善以下内容： 1、根据塔基与饮用水源二级保护区的相对位置关系，细化施工期的水环境保护措施说明； 2、细化原有塔基基础拆除的复垦要求说明； 3、细化线路沿线拟拆除房子的现状、拆除及本项目建设投运的时间节点说明，并据此核实项目沿线环境保护目标的分布情况说明。  2025 年 1 月 15 日					

**杭浦高速公路海盐联络线一期涉 220kV 跃海 2435 线#11-#14 改迁工程
专家意见修改清单**

专家姓名	专家意见	修改说明	修改位置
肖军	部分利旧调整架空线路属于饮用水水源准保护区范围内，补充拟建塔基、拟拆塔基与准保护区边界的最近距离，与地表水环境保护目标酱园港的最近距离	已补充饮用水水源准保护区附近拟建、拟拆塔基等与准保护区边界的最近距离；根据地表水导则中【水环境保护目标】的术语定义，酱园港的水环境功能区为农业用水，不应算作水环境保护目标。	P21-P22
	在声环境、电磁环境现状监测中，补充补充声校准器的有关参数信息，核实电磁监测点位与现有跃海 2435 线的方位和距离	已补充声校准器有关参数，已核实并补充本项目电磁监测点位与现有跃海 2435 线的方位和距离	P16 P47
	完善附图附件，并补充附件 5 建设项目选线意见书中批复的迁改线路选址方案（图）	已完善附图附件，并在附件 5 中补充批复的迁改线路选址方案（图）	附件 5
张焜	补充水环境敏感区情况一览表（水源保护区名称、级别、审批情况、保护范围、与本工程相对位置关系及保护要求），完善相关法律法规符合性分析及水环境影响分析	已补充本项目水环境保护目标一览表，并完善相关法律法规符合性分析及水环境影响分析	P21-P22 P3
	完善电磁环境敏感目标一览表中所属子项（线路段）、对地线高等	已在电磁环境保护目标一览表中补充线路路段及对地线高信息	P22-P23
	根据塔基根开和施工工艺方案，完善塔基永久占地、施工临时占地（拆除塔基也需要临时占地）及恢复土地面积，据此完善生态影响分析内容	已依据塔基根开与施工工艺方案完善项目塔基永久占地、施工临时占地及恢复土地面积；已完善生态影响分析内容	P10-P11 P26
	电磁环境现状监测结果中注明影响源项距离或线高；电磁环境保护措施中明确本工程达标线高和设计最低线高要求	已在电磁环境现状监测结果中注明监测点位与现有跃海 2435 线的相对位置关系；已在电磁环境保护措施中明确本项目达标线高和设计最低线高要求	P47 P57
	完善相关附图（附图 17 中线路与水源保护区位置关系与正文描述不一致？）	已完善正文中线路与水源保护区的位置关系描述，与附图 17 保持一致	P2

赵冠军	根据塔基与饮用水源二级保护区的相对位置关系，细化施工期的水环境保护措施说明；	已细化施工期的水环境保护措施	P36
	细化原有塔基基础拆除的复垦要求说明；	已在土地利用保护措施中补充对原有塔基基础拆除的复垦要求说明	P35
	细化线路沿线拟拆除房子的现状、拆除及本项目建设投运的时间节点说明，并据此核实项目沿线环境保护目标的分布情况说明。	已在附图 15 中补充线路周围房屋拆除现状并核实本项目沿线环境保护目标；已修改本项目建设投运时间节点说明	附图 15