建设项目生态环境影响报告表

项目名称：舟山国际水产城 1#~8#码头维护项目

建设单位：舟山水产品中心批发市场有限责任公司

编制日期：2026 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

浙江舟环环境工程设计有限公司

目录

一、建设项目基本情况 1
二、建设项目工程分析 24
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 31
四、生态环境影响分析 65
五、主要生态环境保护措施 90
六、生态环境保护措施监督检查清单 96
七、结论 99

浙江舟环环境工程设计有限公司

一、建设项目基本情况

建设项目名称	舟山国际水产城 1#~8#码头维护项目		
项目代码	2610-330903-04-01-808661		
建设单位联系人	施佳辰	**联系方式**	13706801361
建设地点	浙江省舟山市普陀区沈家门街道墩头南侧海域		
地理坐标	（122 度 16 分 49.671 秒，29 度 56 分 26.320 秒）		
建设项目行业类别	52-145 中心渔港码头	**用地（用海）面积（m^2）/长度**	用海面积 42186m^2
建设性质	☐新建 ☑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（选填）	舟山市普陀区发展和改革局	**项目审批（核准/备案）文号（选填）**	2610-330903-04-01-808661
总投资（万元）	278	**环保投资（万元）**	18.91
环保投资占比（%）	6.80	**施工工期**	3 个月
是否开工建设	☑否 ☐是：		

专项评价设置情况

本项目属于生态影响类项目，对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态影响类) 试行》中专项评价设置原则进行判定。经对照专项评价设置原则，确定本项目无需开展专项评价，判定依据见表 1-1。

表 1-1　生态影响类项目专项评价设置原则表

专项评价的类别	涉及项目类别	本项目涉及类别	是否设置专项评价
地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	不涉及	否
地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的	不涉及	否

浙江舟环环境工程设计有限公司

		项目		
	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	不涉及	否
	大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	本项目码头为中心渔港码头，码头无粉尘、挥发性有机物排放	否
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（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）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	不涉及	否
	环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	不涉及	否

规划情况

1、《全国沿海渔港建设规划（2018-2025 年）》

规划名称：《全国沿海渔港建设规划（2018-2025 年）》；

审批机关：国家发展改革委、农业农村部；

审批文件名称：《关于印发全国沿海渔港建设规划（2018-2025 年）的通知》；

审批文号：发改农经〔2018〕597 号。

2、《沈家门渔港小镇规划》

规划名称：《沈家门渔港小镇规划》；

审批机关：浙江省特色小镇规划建设工作联席会议办公室；

审批文件名称：《关于公布省级特色小镇第二批创建名单和培育名单的通知》；

审批文号：（浙特镇办〔2016〕2 号。

规划环境影响评价情况

规划环评名称：《沈家门渔港小镇规划环境影响报告书》；

审查机关：舟山市环境保护局（现舟山市生态环境局）；

审查文件名称：《关于<沈家门渔港小镇规划环境影响报告书>审查意见的函》；

审查文号：舟环函〔2018〕54 号。

浙江舟环环境工程设计有限公司

规划及规划环境影响评价符合性分析	**1、《全国沿海渔港建设规划（2018-2025 年）》符合性分析** 为贯彻落实《国务院关于促进海洋渔业持续健康发展的若干意见》（国发〔2013〕11 号）、《全国农业现代化规划（2016-2020 年）》，进一步提高渔业防灾减灾能力，促进海洋渔业持续健康发展，加快形成渔港经济区，国家发展改革委、农业农村部 2018 年 4 月 19 日联合编制了《全国沿海渔港建设规划（2018-2025 年）》。 《全国沿海渔港建设规划（2018-2025 年）》建设目标为：通过建设中心渔港 64 座、一级渔港 85 座，渔船安全避风容量从 14.53 万艘渔船增加到 21.43 万艘渔船，有效避风率从 10 级避风水平的 43%提升到 11 级避风水平的 70%，推动形成 10 大沿海渔港群、93 个渔港经济区，带动一二三产业融合发展，形成新增万亿产值的产业规模，成为渔业的增长点和沿海经济社会发展的增长极。 渔港建设布局为：新时期渔港建设要适应经济社会发展新常态和供给侧结构性改革的基本要求，转变发展方式、优化产业结构，立足沿海经济社会发展需要、区域产业基础、海洋渔业发展现状、城镇分布特点和渔港自身条件，规划建设辽东半岛、渤海湾、山东半岛、江苏、上海-浙江、东南沿海、广东、北部湾、海南岛、南海等 10 大沿海渔港群，依托现有中心渔港、一级渔港及周边其他渔港，根据各地区区位条件、产业基础、城镇发展、海域岸线分布，建设形成 93 个渔港经济区，推动产业集聚、人流集聚和各种资源要素集聚，进一步繁荣区域经济，为沿海经济社会可持续发展做出重要贡献。 上海-浙江沿海渔港群包括横沙、芦潮港、嵊泗、岱山、定海、普陀、奉化、象山、台州中北部、台州南部、洞头、瑞安、巴曹、霞关 14 个渔港经济区。其中普陀渔港经济区内海水产品总产量 129.96 万吨，拥有海洋渔船 4729 艘，分布有大小渔港 26 座，其中中心渔港 1 座（沈家门中心渔 港），一级渔港 3 座（普陀虾峙一级渔港、台门一级渔港、桃花 一级渔港），二级渔港 2 座，三级及以下渔港 20 座，规划期内以 沈家门中心渔港、普陀虾峙一级渔港、台门一级渔港、桃花一级 渔港为基础，重点支持扩建沈家门中心渔港、普陀虾峙一级渔港、 台门一级渔港，推动形成集自然风光、人文景观、海上游乐、休 闲度假等为特色的渔港经济区。

浙江舟环环境工程设计有限公司

本项目位于普陀渔港经济区的沈家门中心渔港，项目的建设为渔业基础设施维护，有利于改善港区内渔船的靠泊和装卸条件，提高整体运行效率。因此，本项目符合《全国沿海渔港建设规划（2018-2025 年）》。

2、《沈家门渔港小镇规划》及规划环评符合性分析

（1）规划符合性分析

1）规划范围

本次规划东至半升洞码头，南至沈家门渔港-鲁家峙，西至浦西大桥东侧，北至沈家门东海路-青龙山-剥棚山。规划范围面积约 4.75 平方公里。拟创建范围为鲁家峙南部，面积约 3.61 平方公里。

2）规划定位

规划区域产业链为“5+5”特色旅游，以全省七大万亿产业中的旅游产业为主方向，融合渔港、渔村、渔街、渔市、渔业等“五大元素”，重点发展渔都风情、渔乐休闲、渔鲜美食、渔贸体验、渔港文化“五大业态”，构建集度假、美食、渔贸等功能于一体的国际性渔港旅游产业链。 作为三大世界群众性渔港之一，在保留渔业经济功能基础上，进一步向综合开放型渔港转型升级，强化旅游观光、海岛度假、渔业文化等元素，打造集全景渔港、休闲渔港、人文渔港、活力渔港于一体的世界性渔港。依托丰富的海洋鱼类资源，围绕渔业生产、销售、消费、体验产业链，强化美食、交易、展示、庆典、科普等渔业元素，打造具有海岛风情特色的东方渔都。

3）规划目标

沈家门渔港小镇围绕旅游产业定位，全力建设渔文化基因浓厚、港产城融合、山海城交融的“全景渔港、休闲渔港、人文渔港、活力渔港”，打造普陀全域旅游示范区、核心区。本规划依托沈家门渔港，以特色小镇创建为契机，依托渔港风情、 渔村风貌、渔城景观、渔业文化等特色优势，坚持港产城“三位一体”，渔业生产、渔民生活、渔村生态“三生融合”，以旅游产业为主方向，打造宜游、宜闲、宜商、宜居的“渔港经济区、海洋度假区、海岛休闲区”，建成“世界渔港，东方渔都”。

4）功能构成

①渔港经济区

浙江舟环环境工程设计有限公司

以沈家门中心渔港为龙头，以渔业生产为基础，大力发展休闲渔业、海洋旅游，推进渔港经济价值链向更高端延伸，打造集渔船避风和补给、水产研发创新、水产业精品贸易、休闲渔业和海岛度假、海洋旅游为一体，产业层次较高，龙头作用和辐射效应明显的渔港经济区。

②海洋度假区

重点发展海洋观光、商务度假、会议会展、名品会所等业态，突出会务休闲、养生度假与海洋风情体验等主题特色，打造长三角地区最受欢迎的海洋度假旅游目的地。

③海岛休闲区

围绕“休闲海岛”、“动感、时尚、健康、快乐的休闲目的地”，重点发展渔港和渔村文化体验、休闲渔业体验、水上运动体验、鱼鲜美食体验等业态，打造以文化、运动、休闲为主题的海岛休闲区。

5）功能分区

规划区在综合考虑自然条件、道路、现状条件等各种因素的基础上，整体形成“一港、五区”的功能结构布局。“一港”是沈家门渔港，“五区”分别指的是渔业科创区、渔贸休闲区、渔都生活区、渔 港度假区、渔文化体验区。

本项目为渔用码头维修项目，位于沈家门渔港，项目实施后可保障渔民生命安全，满足普陀区冷链物流园发展。因此，本项目符合《沈家门渔港小镇规划》。

（2）规划环境影响评价符合性分析

根据环评综合分析，沈家门渔港小镇规划与城市总体规划、发展规划、环境功能区划和环境质量区划以及其他专项规划等基本协调一致，无重大冲突。从对区域环境的影响角度来看，沈家门渔港小镇规划的规划目标可行，规划布局基本合理，规划方案不存在重大的潜在不利环境影响。按照本评价提出的建议调整和完善后，规划从资源环境保护角度考虑是可行的。但规划的实施具有一定的生态环境风险，因此规划区在开发过程中，应秉承“绿水青山就是金山银山”的生态文明发展宗旨，进一步优化和调整规划中布局、资源能源消耗量以及资源环境保护措施，并在规划区开发过程中具体落实各类影响减缓措施和环境风险防范措施，在发展中保护，以保护促发展，努力把沈家门渔港小镇打

浙江舟环环境工程设计有限公司

	造成宜游、宜闲、宜商、宜居的“渔港经济区、海洋度假区、海岛休闲区”， 建成“世界渔港，东方渔都”。 本项目为渔用码头维修项目，不改变码头功能，不属于规划环评禁止准入产业。船舶生活污水和含油废水排放执行《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018），渔用码头初期雨水和冲洗废水经集污池收集、沉淀后与生活污水一起纳管，船舶生活垃圾收集上岸，委托环卫部门清运处理，各项污染防治措施后，各类污染物均可做到达标排放或妥善处理，不会对周边环境产生明显不良影响，落实区域污染物总量管控要求。 综上，本项目选址、功能定位、污染防控、生态保护均符合《沈家门渔港小镇规划环境影响报告书》及其审查意见、准入清单的管控要求，不属于规划环评负面清单项目，在落实报告提出的各项环保及生态补偿措施前提下，项目建设与小镇规划环评相符合。
其他符合性分析	**1、环境生态分区符合性分析** **（1）生态保护红线** 本项目位于舟山市普陀区沈家门街道墩头南侧海域，对照《舟山市生态环境分区管控动态更新方案（发布稿）》（2024.07），本项目不在饮用水源地（一二级保护区）、自然保护区、森林公园、湿地保护区、生态公益林（部分）和风景名胜区（核心景区）内，同时根据浙江省“三区三线”划定成果，本项目不涉及生态保护红线。因此本项目建设符合生态保护红线的管控要求。 **（2）环境质量底线** 根据《舟山市生态环境质量报告书（2024 年）》：2024 普陀区环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段中的二级标准，项目所在区域为空气质量达标区。 本项目附近海域调查站位海水水质中各因子均满足《海水水质标准》（GB3097-1997）第四类标准要求。 根据环境影响分析，本项目施工期间拟采取相关防治措施，施工人员生活污水依托后方陆域园区卫生设施，经化粪池预处理后纳入市政污水管网，废气排放量较小，固废可做到无害化处置。营运期船舶生活污水按照《船舶水污染物排放控制标准》相关规定在沈家门中心渔港 "海洋云仓"集中预处理中心接

浙江舟环环境工程设计有限公司

收上岸处理，船舶生活垃圾收集上岸后委托环卫部门清运处理。污染物按要求处置之后对周边环境影响较小，不会对区域环境质量底线造成冲击。

（3）资源利用上限

本项目对现有码头设施维修，规模较小，不新增岸线和海域面积。本项目为渔用码头维修项目，不属于高耗能、高污染型企业，因此，本项目不触及资源利用上线。

（4）生态环境管控单元

根据《舟山市生态环境分区管控动态更新方案》（2024.07），本项目码头所在海域属于普陀区交通运输用海区（环境管控单元编码为 ZH33090020045），引桥所连接的陆域属于浙江省舟山市普陀经济开发区沈家门区块重点管控单元（环境管控单元编码为 ZH33090320075）。

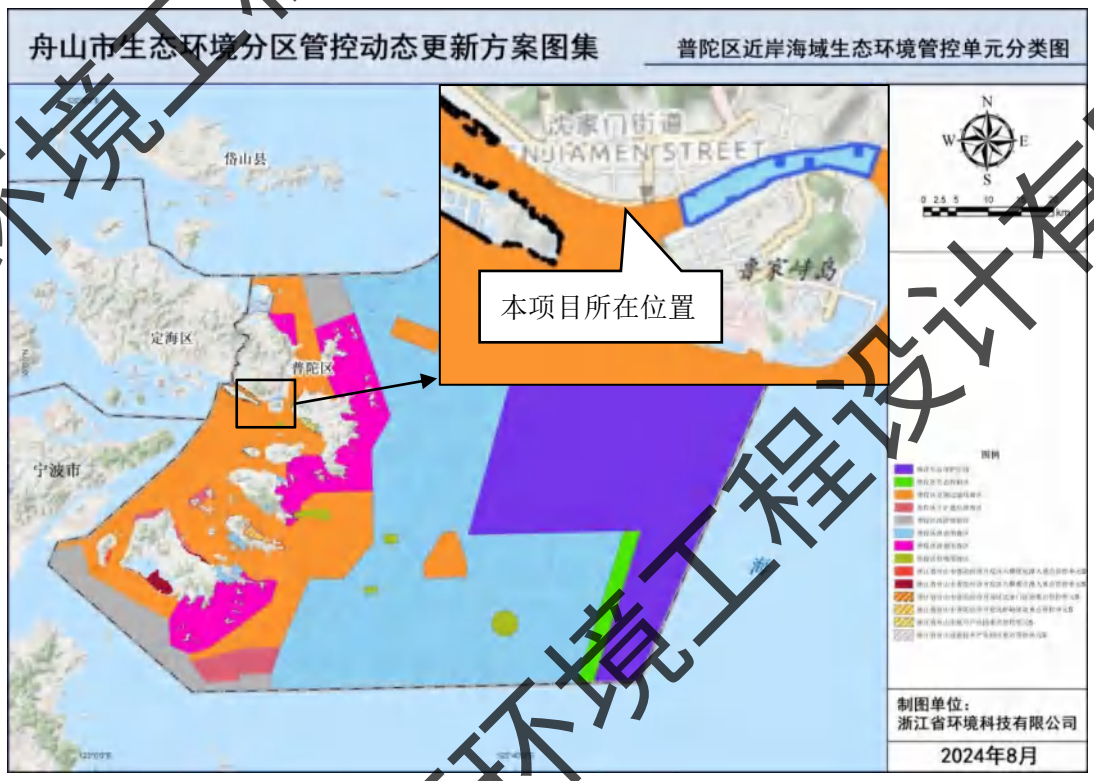


图 1-1　　普陀区近岸海域生态环境管控单元分类图

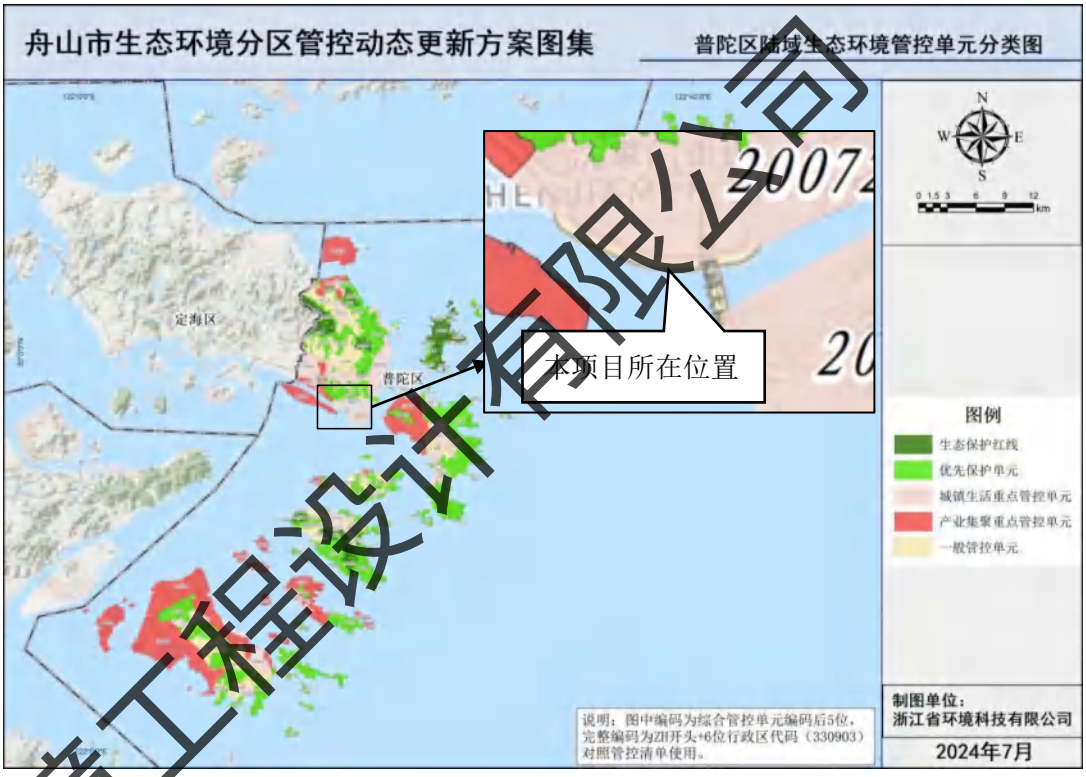


图 1-2　　普陀区陆域生态环境管控单元分类图

表 1-2　　舟山市生态环境分区管控动态更新方案符合性分析

管控单元		控制要求	符合性分析
普陀区交通运输用海区	空间布局约束	禁止在港区、锚地、航道、通航密集区以及公布的航路内进行与航运无关、有碍航行安全的活动；严禁在规划港口航运区内建设其他永久性设施；加强港口综合治理，减少对周边功能区环境影响；改善港口航运区水动力和泥沙冲淤环境。	符合。本项目为渔用码头维修项目，不新建水工构筑物，码头前沿、港池平面形态、水下地形维持现状，无新增水下阻水结构，对船舶航行无不利影响；新增截水槽、集污池改造均为码头上部面层及原有池体改造，不改变水域边界与过水断面，不会改变区域水动力条件，不会改变原有泥沙输移、冲淤平衡状态，对附近水域泥沙冲淤基本无影响。
	污染物排放管控	/	/
	环境风险防控	/	/
	资源开发效率要求	/	/
浙江	空间布局	除经批准专门用于三类工业集聚的	符合。本项目为渔用码头

浙江舟环环境工程设计有限公司

	省舟山市普陀经济开发区沈家门区块重点管控单元	约束	开发区（工业区）外，禁止新建、扩建三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。新建、扩建、改建工业项目需符合园区发展（总体）规划。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	维修项目，不是国家、省、市、区（县）落后产能的限制类、淘汰类项目，不属于工业建设项目。
		污染物排放管控	严格实施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。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	符合。本项目为渔用码头维修项目，不属于工业建设项目。项目不属于高耗能、高排放项目。营运期船舶油污水执行《船舶水污染物排放控制标准》相关规定，船舶生活垃圾收集上岸后委托环卫部门清运处理，各污染物均能得到合理处置，不排放入海。
		环境风险防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	符合。本项目在落实本环评所提的措施后环境风险水平属于可以接受的范围，满足环境风险防控要求。
		资源开发效率要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	符合。本项目不涉及煤炭等资源利用，营运期需要消耗一定量的水、电资源，供水、供电由现有市政管网设施引入，满足资源开发效率要求。

2、《浙江省“三区三线”》符合性分析

2022 年 9 月 30 日，自然资源部办公厅同意浙江省等 10 个省启用“三区三线”划定成果，浙江省“三区三线”划定成果上架省域空间治理数字化平台，全省 1652 万亩永久基本农田、5514 万亩生态保护红线以及 1445 万亩城镇开发边界的空间矢量数据全部上图落位，成为今后省国土空间开发保护新格局的重要

浙江舟环环境工程设计有限公司

控制底线。

“三区”是指城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的国土空间。其中，城镇空间是指以承载城镇经济、社会、政治、文化、生态等要素为主的功能空间；农业空间是指以农业生产、农村生活为主的功能空间；生态空间是指以提供生态系统服务或生态产品为主的功能空间。

“三线”分别对应在城镇空间、农业空间、生态空间划定的城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线。其中，生态保护红线是指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能，必须强制性严格保护的陆域、水域、海域等区域。永久基本农田是指按照一定时期人口和经济社会发展对农产品的需求，依据国土空间规划确定的不能擅自占用或改变用途的耕地。城镇开发边界是指在一定时期内因城镇发展需要，可以集中进行城镇开发建设，重点完善城镇功能的区域边界，涉及城市、建制镇和各类开发区等。

本项目码头位于普陀区沈家门街道墩头南侧海域，根据浙江省“三区三线”划定成果，项目附近无生态保护红线和永久基本农田，引桥连接陆域属于城镇开发边界范围。综合报告分析，本项目建设不会对生态红线造成不利影响。



图 1-3　　项目所在地“三区三线”划分成果图

3、国土空间规划符合性分析

（1）《舟山市国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析

《舟山市国土空间总体规划（2021-2035 年）》将国土空间主体功能分为农产品主产区、重点生态地区、生态经济地区、城市化优势地区、城市化潜力地区五类以及海洋经济地区、历史文化资源富集地区两类附加类型，形成承载多种功能、优势互补和区域协同的主体功能布局，指导要素管控和资源配置，引导国土空间格局优化。

对照国土空间用途分区规划图，本项目位于海洋发展区，引桥连接的陆域属于城镇发展区，不涉及生态保护区、生态控制区和农田保护区。本项目为渔业码头维修项目，项目的建设有利于推动普陀区渔业经济的发展，因此符合《舟山市国土空间总体规划（2021-2035 年）》。



图 1-4　舟山市国土空间用途分区规划图（局部）

（2）《舟山市普陀区国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析

根据《舟山市普陀区国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目码头位于海洋经济地区，引桥连接的陆域属于城镇化优势地区。

《舟山市普陀区国土空间总体规划（2021-2035 年）》提出要完善海洋渔业全产业链布局，不断提升“中国渔都”的国际影响力。保护和修复沿岸渔场，推进现代海洋牧场建设，不断提升渔业“产地”品质；重点提升沈家门国家级中心渔港，建设虾峙、桃花、六横台门一级渔港，鼓励发展远洋渔业，打造渔港经济区；深入推进展茅渔业加工产业升级，打造“一条鱼”深加工产业链；提升中国舟山国际水产城，打造国际化水产品贸易平台。

本项目为渔业码头维修项目，项目的建设有利于提升沈家门中心渔港综合

浙江舟环环境工程设计有限公司

功能，因此符合《舟山市普陀区国土空间总体规划（2021-2035 年）》。

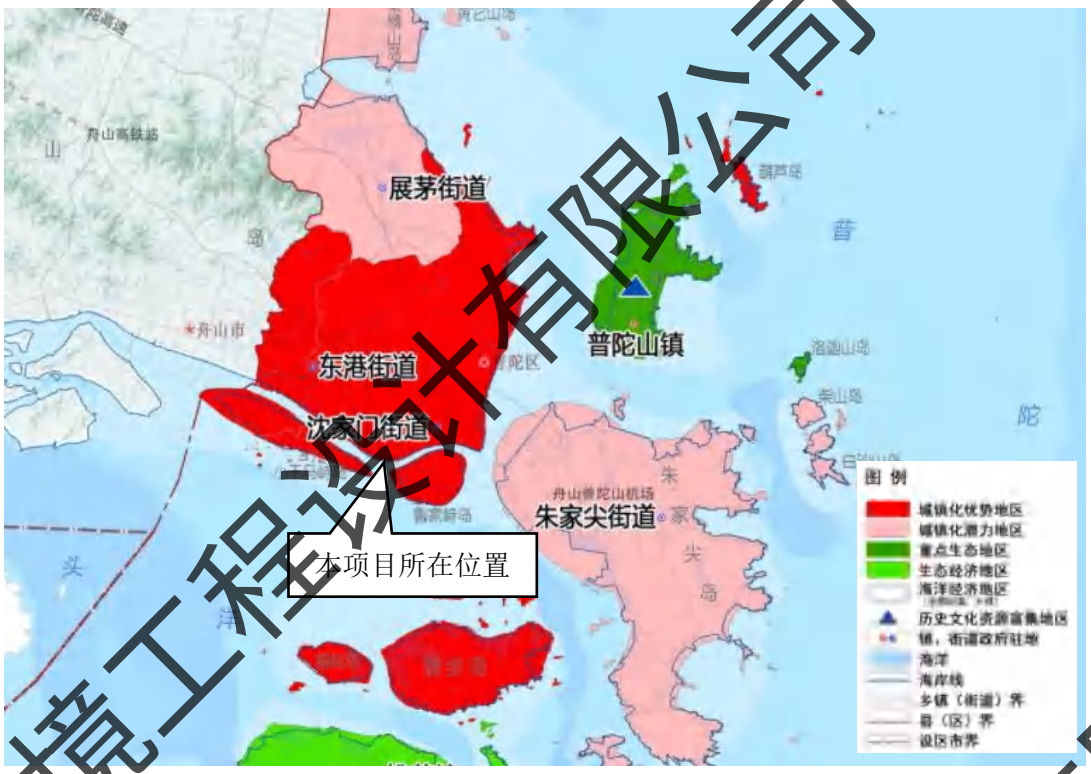


图 1-5　乡镇级主体功能定位分布图（局部）

（3）《浙江省海岸带及海洋空间规划（2021-2035 年）》符合性分析

1）功能分区符合性分析

本项目位于舟山市普陀区沈家门街道墩头南侧海域，根据《浙江省海岸带及海洋空间规划（2021-2035 年）》，本项目所在海域属于宁波舟山港普陀片交通运输用海区（代码 330903620-02），海域功能分区管控要求为：

①空间准入：重点保障码头、港池、航道、锚地、跨海桥梁、海底隧道等各类交通运输功能。兼容渔业、游憩、排污等用海；

②利用方式：允许交通基础设施建设和海岸防护工程适度改变海域自然属性；

③保护要求：不得在港池、锚地、航道、通航密集区以及公布的航路内进行与航运无关、影响航行安全的活动。维护和改善港口区、航运区原有的水动力和泥沙冲淤环境；

④其他要求：无。

本项目为渔用码头维修项目，不新建水工构筑物，不改变海域自然属性，不新增用海面积，不属于与航运无关、影响航行安全的活动，对水动力和泥沙

浙江舟环环境工程设计有限公司

冲淤不产生影响，符合空间准入、利用方式和保护要求。因此符合《浙江省海岸带及海洋空间规划（2021-2035 年）》的相关要求。

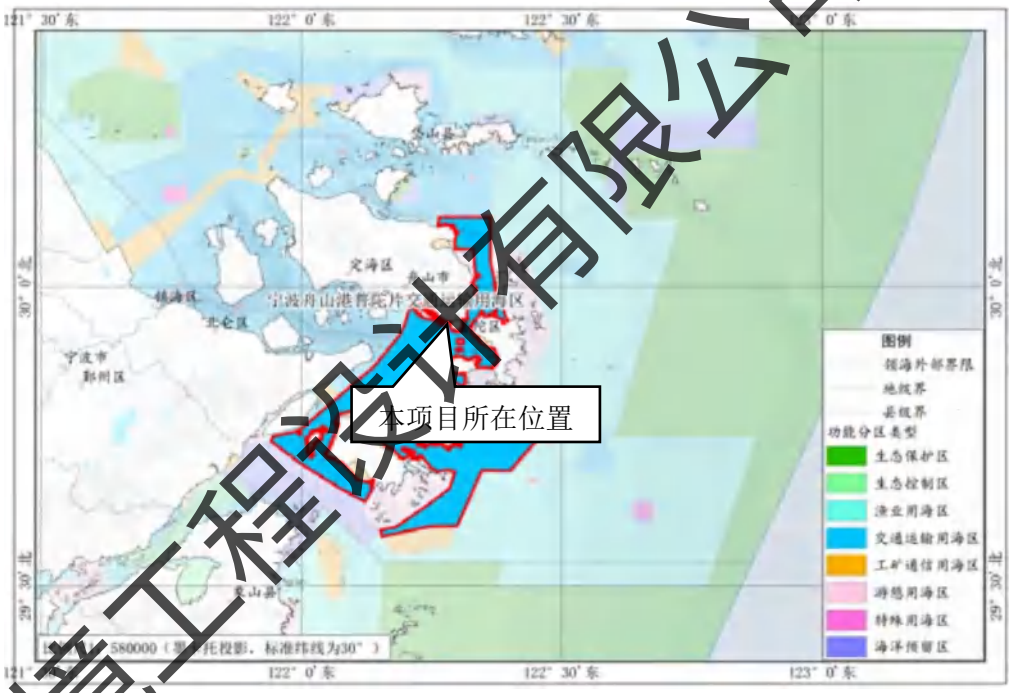


图 1-6 《浙江省海岸带及海洋空间规划》空间范围图

2）岸线管控符合性分析

根据《浙江省海岸带及海洋空间规划（2021-2035)》，本项目所在岸段为优化利用岸段，管控要求如下：允许适度改变岸线形态，提升岸线使用效率，鼓励离岸式工程建设。结合向海一侧功能分区因地制宜开展生态修复，优化沿海地区产业集聚和产城融合开发利用格局，实现海岸线集约高效利用。

本项目对现有码头附属设施进行维修，不新增水工构筑物，不新增岸线，对周边港口岸线、航道使用不会产生影响，符合节约集约利用海域资源的管理要求。因此，项目用海符合岸线管控要求。

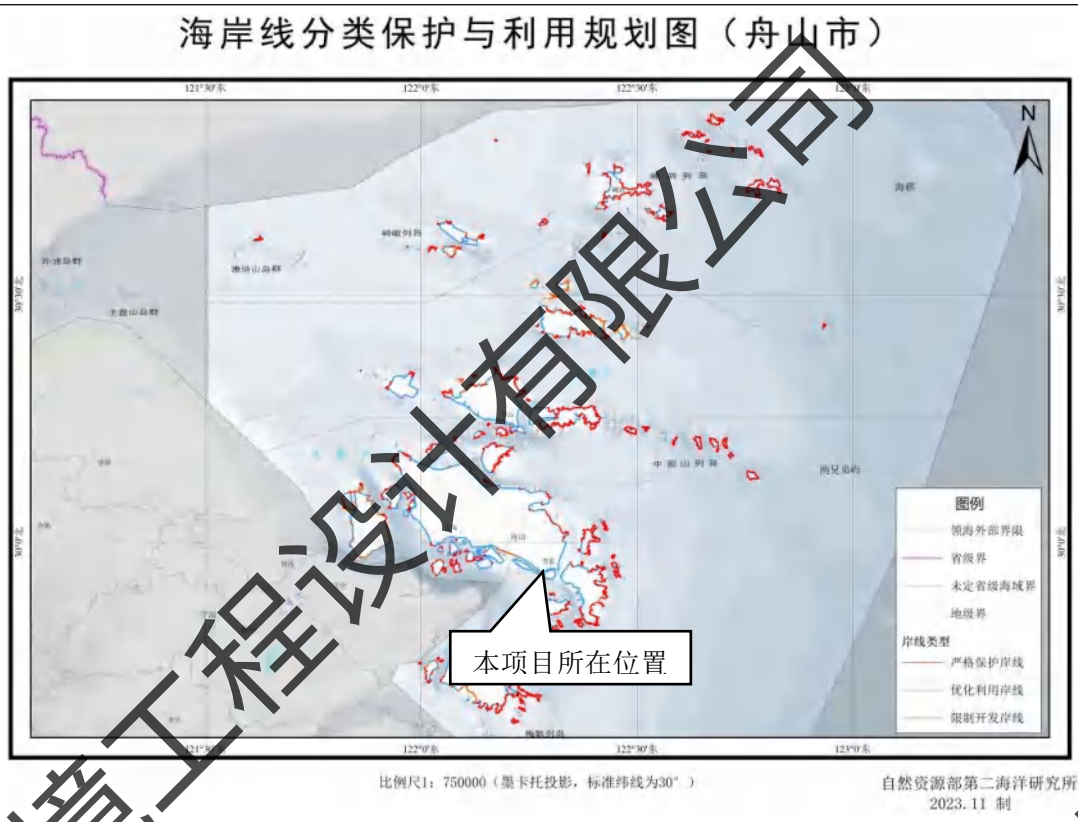


图 1-7　海岸线分类保护与利用规划图

4、《浙江省近岸海域环境功能区划（修编）》的符合性分析

根据《浙江省近岸海域环境功能区划（修编）》（2024.03），本项目所在海域属于舟山环岛四类区（编号 ZS13DIV），主要使用功能为海洋港口、海洋开发，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第四类。管控措施为：严格控制近岸海域未完成保护目标的因子新增入海排放量；严格执行港口规划，加强港口船舶污染综合治理，实施船舶水污染物转移处置联单制度，规范各级渔港、渔船停泊点生产生活污水和渔业垃圾回收处置，推进污染防治设施设备建设；强化区域风险管控和应急处置能力，严格防范港口码头、运输航道溢油和危化品泄漏可能造成的海洋环境污染，加强区域环境风险预防、预警、应急能力建设，联防联控。海洋开发作业区合理控制海域开发规模、开发强度，防止开发活动对海域水文动力、岸滩和海底地形地貌的影响。

本项目为渔用码头维修项目，码头属于渔业基础设施用海，且位于沈家门中心渔港内，使用功能与功能区定位相符合。营运期船舶生活污水按照《船舶水污染物排放控制标准》相关规定在沈家门中心渔港 "海洋云仓"集中预处理中心接收上岸处理，船舶生活垃圾收集上岸后委托环卫部门清运处理，不会对

浙江舟环环境工程设计有限公司

近岸海域水质产生污染影响。因此本项目符合《浙江省近岸海域环境功能区划（修编）》要求。

5、《舟山市渔业高质量发展“十四五”规划》符合性分析

《舟山市渔业高质量发展“十四五”规划》按照绿色发展、高质量发展、全产业链融合发展的战略目标定位，“十四五”期间，发展重点实施六大方面 24 项任务。

任务之一为：进一步完善渔港配套设施、渔业防灾减灾体系，强化渔港综合信息平台建设，增建玻璃钢等新材料船舶靠泊码头，形成一批大中小结构合理、配置完善、功能齐全的新型渔港。

本项目为渔用码头维修项目，项目的建设能消除安全隐患，减少对渔船作业的不利影响，保障渔民生命安全，因此符合《舟山市渔业高质量发展“十四五”规划》的发展要求。

6、《沈家门渔港港章》符合性分析

对照《舟山市普陀区人民政府办公室关于印发<沈家门渔港港章>的通知》，（舟普政办〔2019〕57 号）第六章“环境保护”，可知本项目符合《沈家门渔港港章》相关环保管理要求。

表 1-3　《沈家门渔港港章》相关环保管理要求符合性分析

内容	实施细则	判断依据	是否符合
第二十七条	船舶在本渔港水域收集船舶垃圾、生活污水、含油污水、含有毒有害物质污水、废气等污染物以及压载水的，应当符合法律法规的相关标准和要求。 本渔港陆域所有涉及渔港水域的排水口（闸）的污染排放，应由当地政府的相关部门指定专门人员在排放时间负责对排水口（闸）内侧固体废弃物的清运。 船舶来自有疫情港口的，应当申请卫生防疫、检验检疫等部门进行卫生检疫处理。 符合收集要求的污染物应排入港口接收设施或由船舶污染物接收单位接收。	本项目营运期船舶生活污水和含油废水排放执行《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）。码头冲洗废水和初期雨水一起纳入市政污水管网。船舶生活垃圾不涉及境外疫区输入，收集上岸，委托环卫部门清运处理。	符合
第二十八条	在本渔港水域内进行船舶洗舱、清舱、供油、船舶修造、船舶拆解、打捞等作业和其它水上水下施工作业的，应当备有防污染设备和器材，落实有效的安全和防污染措施，防止油类、油性混合物或者其他污染物污染水	本项目不涉及船舶洗舱、清舱、供油、船舶修造、船舶拆解、打捞、驱气、焚烧炉及舷外拷铲等作业。电焊及油漆	符合

浙江舟环环境工程设计有限公司

	域。 在渔港内进行电焊等明火、驱气、焚烧炉及舷外拷铲、油漆作业的，应当遵守国家和本省消防监督管理的有关规定，配备必要的消防器材，安排专人负责消防等工作，并事先报告渔政渔港监督管理机构。渔政渔港监督管理机构应当派员到作业现场进行监督检查。	作业尽在施工阶段实施，码头配备灭火器，施工期将安排专人负责消防等工作，并事先报告渔政渔港监督管理机构。	
第二十九条	船舶垃圾中含有毒有害或者其它危险成分的，船方应当在处理前向接收处理单位提供此类物质的品名、数量、性质和处理注意事项，并设置危险废物识别标志。 来经疫区港口的船舶垃圾在提交接收处理前，船方应当先申请卫生防疫、检验检疫等部门进行卫生检疫处理。 船舶垃圾接收处理应当交由区渔业行政主管部门以公开招投标形式确定的专业管理组织处理，不得排入本渔港水域。	本项目营运期船舶垃圾主要为船员生活垃圾，不涉及有毒有害或者其它危险成分。靠泊船舶为 600HP 及以下国内小型渔船，垃圾来源不涉及境外疫区输入。船舶生活垃圾收集上岸，委托环卫部门清运处理。	符合

7、《普陀区渔港经济区建设规划（2019-2030）》

根据《普陀区渔港经济区建设规划（2019-2030）》，普陀渔港经济区空间布局为“一核一园多岛，山海港城融合”。

“一核”指沈家门中心渔港东、中、西港区和舟山中心渔港（普陀段）区域（功能分区岸线 18.5 千米），为经济区的核心区；

“一园”指依托展茅工业园的集水产加工、物流贸易等功能于一体的“渔业加工产业发展园”；

“多岛”指普陀海域内分属各功能区块的重要海岛（包括桃花、虾峙、台门、月岙、樟州、白沙等各级渔港）。

规划通过强化渔港港区共享，渔港特色小镇利用改造并举，交通设施共用，防浪堤、码头兼用，渔港景观改造等手段，实现“商务、旅游价值提升东扩，传统支柱产业西移，水产加工辐射北拓，海洋渔港文化传承南进”；采取选择性的改造，将既有的渔港特色小镇和海鲜大排档、中国国际水产城等商贸、旅游、观光等已经发育成熟的资源及产业配套基础设施有机结合，为渔港经济区建设注入新的发展动能，以重新激活沈家门渔港的发展活力，实现可持续发展。

本项目位于普陀渔港经济区核心区的沈家门中心渔港中港区，为渔用码头维修项目。项目的建设能消除安全隐患，改善渔港整体风貌，因此项目的建设

浙江舟环环境工程设计有限公司

符合《普陀区渔港经济区建设规划（2019-2030）》。

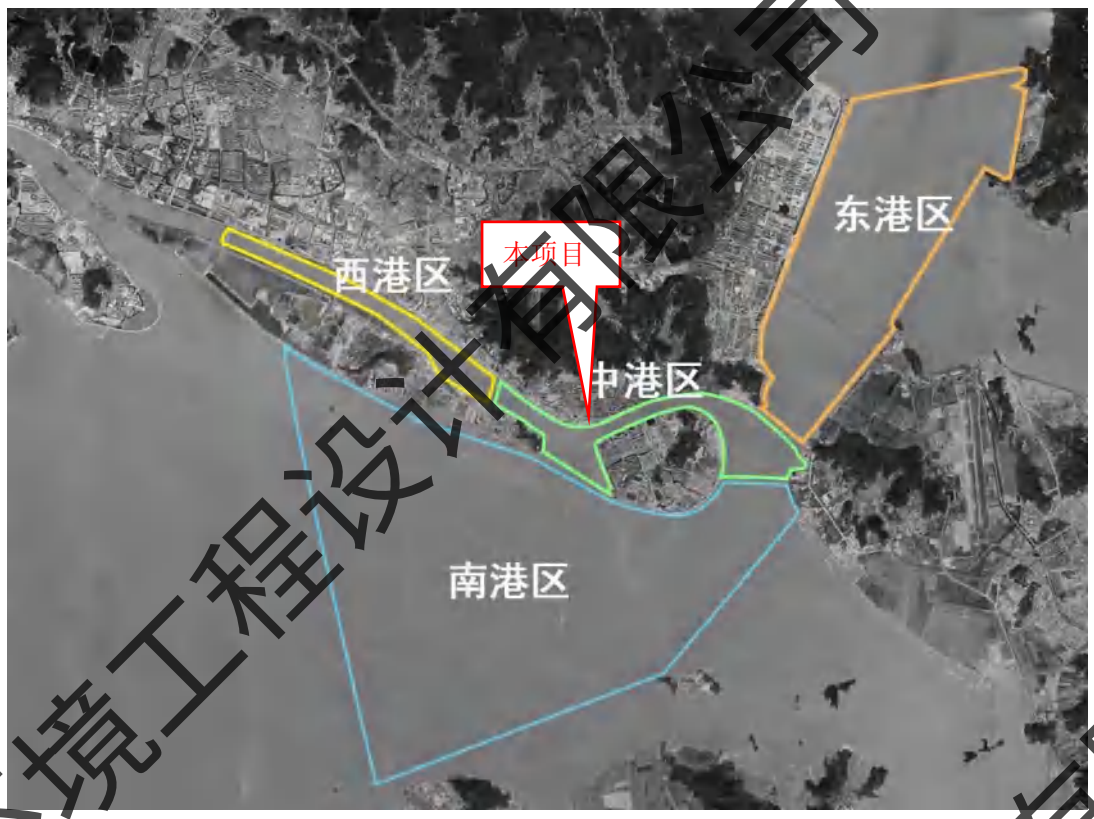


图 1-8　沈家门中心渔港分区布局图

8、《〈长江经济带发展负面清单指南（试行）〉浙江省实施细则》符合性分析

根据《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉浙江省实施细则》，本项目对照情况见下表 1-4，可知本项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行）浙江省实施细则》相关要求。

表 1-4　《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）浙江省实施细则》符合性分析

内容	实施细则	判断依据	是否符合
第三条	港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》以及《浙江省港口管理条例》的规定。	本项目为渔用码头维修项目，严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》以及《浙江省港口管理条例》的规定。	符合
第四条	禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江	本项目为渔用码头维修项目，且根据前文介绍，本项目符合《舟山市国土空间总	符合

			省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目。 经国务院或国家发展改革委审批、核准的港口码头项目，军事和渔业港口码头项目，按照国家有关规定执行。城市休闲旅游配套码头、陆岛交通码头等涉及民生的港口码头项目，结合国土空间规划和督导交通专项规划等另行研究执行。	体规划（2021-2035 年）》、《浙江省海岸带及海洋空间规划》等。因此，项目建设符合《全国沿海港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划。	
		第五条	禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。	本项目所在区域不属于自然保护地。	符合
			禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。	本项目所在区域不属于自然保护地。	符合
			禁止在 I 级林地、一级国家级公益林内建设项目。	本项目所在区域不属于 I 级林地、一级国家级公益林。	符合
		第十条	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围垦河道、围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。因江河治理确需围垦河道的，须论证后经省水利厅审查同意，报省人民政府批准。已经围湖造田的，须按照国家规定的防洪标准进行治理，有计划退田还湖。	本项目所在区域不涉及水产种质资源保护区。	符合
		第十四条	禁止新建化工园区。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	本项目为渔用码头维修项目，不属于工业项目。	符合
		第十五条	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目为渔用码头维修项目，不属于工业项目。	符合
		第十六条	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	本项目为渔用码头维修项目，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目。	符合
		第十七条	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、	本项目为渔用码头维修项目，不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的	符合

浙江舟环环境工程设计有限公司

	能评、环评审批和新增授信支持等业务。	项目。	
第十八条	禁止备案新建扩大产能的钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃项目。钢铁、水泥、平板玻璃项目确需新建的，须制定产能置换方案并公告，实施减量或等量置换。	本项目为渔用码头维修项目，不属于不符合要求的高耗能高排放项目。	符合

9、《港口建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析

根据《港口建设项目环境影响评价文件审批原则》，本项目对照情况见下表 1-5，可知本项目符合《港口建设项目环境影响评价文件审批原则》相关要求。

表 1-5 《港口建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析

内容	实施细则	判断依据	是否符合
第二条	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、近岸海域环境功能区划、水环境功能区划、生态功能区划、海洋功能区划、生态环境保护规划、港口总体规划、流域规划等相协调，满足相关规划环评要求。	根据“规划及规划环境影响评价符合性分析”和“其他符合性分析”可知，本项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，与主体功能区规划、近岸海域环境功能区划、生态功能区划、海洋功能区划、生态环境保护规划、港口总体规划、流域规划等相协调。	符合
第三条	项目选址、施工布置不占用自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域。通过优化项目主要污染源和风险源的平面布置，与居民集中区等环境敏感区的距离科学合理。	本项目为渔用码头维修项目，位于沈家门中心渔港内，选址及施工布置不在前述区域内。	符合
第四条	项目对鱼类等水生生物的洄游通道及“三场”等重要生境、物种多样性及资源量产生不利影响的，提出了工程设计和施工方案优化、施工噪声及振动控制、施工期监控驱赶救助、迁地保护、增殖放流、人工鱼礁及其他生态修复措施。对湿地生态系统结构和功能、河湖生态缓冲带造成不利影响的，提出了优化工程设计、生态修复等措施。对陆域生态造成不利影响的，提出了避让环境敏感区、生态修复等对策。 在采取上述措施后，对水生生物的不利	本项目不涉及海域施工，不会对水生生物产生影响。	符合

浙江舟环环境工程设计有限公司

		影响能够得到缓解和控制，不会造成原有珍稀濒危保护或重要经济水生生物在相关河段、湖泊或海域消失，不会对区域生态系统造成重大不利影响。		
	第五条	项目布置及水工构筑物改变水文情势，造成水体交换、水污染物扩散能力降低且影响水质的，提出了工程优化调整措施。针对冲洗污水、初期雨污水、含尘废水、含油污水、洗箱（罐）废水、生活污水等，提出了收集、处置措施。 在采取上述措施后，废（污）水能够得到妥善处置，排放、回用或综合利用均符合相关标准，排污口设置符合相关要求。	本项目不涉及海域施工，不会对水文动力及水质产生影响。营运期船生活污水和含油废水排放执行《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）。	符合
	第六条	煤炭、矿石等干散货码头项目，综合考虑建设性质、运营方式、货种等特点，针对物料装卸、输送和堆场储存提出了必要可行的封闭工艺优化方案，以及防风抑尘网、喷淋湿式抑尘等措施。油气、化工等液体散货码头项目，提出了必要可行的挥发性气体控制、油气回收处理等措施。散装粮食、木材及其制品等采用熏蒸工艺的，提出了采用符合国家相关规定的工艺、药剂的要求以及控制气体挥发强度的措施。根据国家相关规划或政策规定，提出了配备岸电设施要求。 在采取上述措施后，粉尘、挥发性气体等排放符合相关标准，不会对周边环境敏感目标造成重大不利影响。	本项目为渔用码头维修项目，营运期废气主要为船舶废气，产生量较小，不会对周围环境造成重大不利影响。	符合
	第七条	对声环境敏感目标产生不利影响的，提出了优化平面布置、选用低噪声设备、隔声减振等措施。按照国家相关规定，提出了一般固体废物、危险废物的收集、贮存、运输及处置要求。 在采取上述措施后，噪声排放、固体废物处置等符合相关标准，不会对周边居民集中区等环境敏感目标造成重大不利影响。	本项目为渔用码头维修项目，位于沈家门中心渔港内，营运期间噪声主要来源于船舶噪声，能够满足相关标准，船舶生活垃圾收集上岸，委托环卫部门清运处理，不会对周边环境造成重大不利影响。	符合
	第八条	根据相关规划和政策要求，提出了船舶污水、船舶垃圾、船舶压载水及沉积物等接收处置措施。	本项目已根据相关规划和政策要求对船舶污染物提出了有效的处置措施。	符合
	第九条	项目施工组织方案具有环境合理性，对取、弃土（渣）场、施工场地（道路）等提出了水土流失防治和生态修复等措	本项目已对施工期废（污）水、废气、噪声、固体废物等提出防治或处置措施。本	符合

浙江舟环环境工程设计有限公司

	施。根据环境保护相关标准和要求，对施工期各类废（污）水、废气、噪声、固体废物等提出防治或处置措施。其中，涉水施工对水质造成不利影响的，提出了施工方案优化及悬浮物控制等措施；针对施工产生的疏浚物，提出了符合相关规定的处置或综合利用方案。	项目不涉及海域施工。	
第十条	针对码头、港区航道等存在的溢油或危险化学品泄漏等环境风险，提出了工程防控、应急资源配备、事故池、事故污水处置等风险防范措施，以及环境应急预案编制、与地方人民政府及相关部门、有关单位建立应急联动机制等要求。	本项目为渔用码头维修项目，营运期环境风险主要为船舶溢油事故，建设单位应加强环境风险事故防范，加强船舶的管理，本项目溢油应急物资依托沈家门中心渔港现有应急物资。	符合
第十一条	改、扩建项目在全面梳理了与项目有关的现有工程环境问题基础上，提出了“以新带老”措施。	本项目为改建项目，已全面梳理了与项目有关的现有工程环境问题。	符合
第十二条	按相关导则及规定要求，制定了水生生态、水环境、大气环境、噪声等环境监测计划，明确了监测网点、因子、频次等有关要求，提出了开展环境影响后评价、根据监测评估结果优化 环境保护措施的要求。根据需要和相关规定，提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求。	本项目已按相关导则及规定要求，制定了相应的环境监测计划。	符合

10、《浙江省建设项目环境保护管理办法》（省政府令第 418 号）审批原则

表 1-6　本项目环评审批原则符合性分析一览表

序号	审批要求	可行性分析	是否符合
1	建设项目是否符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求	本项目为渔用码头维修项目，根据前述分析可知，本项目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管控的要求。	是
2	排放污染物是否符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求	建设单位按照本环评及生态环境保护管理部门的要求，在对各类污染物采取相应的控制和处理措施后，本项目排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准。	是
3	建设项目是否符合国土空间规划、国 建设项目是否符合国土空间规划	本项目建设符合《舟山市生态环境分区管控动态更新方案》、《舟山市国土空间总体规划（2021-2035年）》、《浙江省海岸带及海洋空间规划》等。	是

浙江舟环环境工程设计有限公司

	家和省产业政策等要求	建设项目是否符合国家和省产业政策等要求	本项目为渔用码头维修项目，属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中鼓励类“农林牧渔业”中的“渔政渔港工程”。因此，本项目建设符合国家产业政策要求。	是

11、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）“四性五不批”相符性分析

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）第十一条：建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定。《建设项目环境保护管理条例》“五不批”内容已由《中华人民共和国生态环境法典》第 105 条上位整合，本条例未被明文废止但与法典不一致处以法典为准。本表判定同步适用法典第 105 条。本项目对比符合性分析见下表 1-7。

表 1-7 “四性五不批”符合性分析汇总

序号	不得审批情形	可行性分析	符合性
四性	建设项目的环境可行性	本项目的建设符合舟山市生态环境分区管控动态更新方案要求；符合国家及省产业政策要求；符合排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准，符合总量控制要求。因此项目建设满足环境可行性要求。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	本项目各环境要素环境影响分析根据相关要求进行。	符合
	环境保护措施的有效性	本项目为渔用码头维修项目，只要切实落实环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或不对外排放，其环境保护措施是可靠、有效的。	符合
	环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正，评价过程均依照环评相关技术导则、技术方法等进行，综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论是科学的。	符合
五不批	（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划。	本项目为渔用码头维修项目，项目类型及其选址、布局、规模符合《舟山市生态环境分区管控动态更新方案》、《舟山市国土空间总体规划（2021-2035年）》、《浙江省海岸带及海洋空间规划》等。因此，建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法规和相关法定规划要求。	不属于不批的情形
	（二）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取	根据现状监测结果可知，本项目环境空气质量、海水水质、沉积物能满足国家或者地方环境质量标准。本环评要求建设单位采取废气、废水、噪声和固废污染防治措施，并按要求落实生态保护	不属于不批的情形

浙江舟环环境工程设计有限公司

	的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求。	措施等，确保废气、噪声可达标排放，固废可妥善处置，船舶生活污水和含油废水排放执行《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）。如此，本项目拟采取的措施可满足区域环境。	
	（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏。	本项目采取的污染防治措施能确保污染物排放达到国家和地方排放标准；本项目的实施不会破坏生态环境。	不属于不批的情形
	（四）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施。	已对现有项目存在的环境污染提出有效防治措施。	不属于不批的情形
	（五）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明	本环评报告采用的基础资料数据均采用工程方实际建设申报内容，环境监测数据由正规资质单位监测取得。根据多次内部审核，不存在重大缺陷和遗漏。	不属于不批的情形

综上所述，本项目不存在《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）中所述的“四性五不批”条款情况和《中华人民共和国生态环境法典》第 105 条情况。

浙江舟环环境工程设计有限公司

二、建设项目工程分析

地理位置	舟山市位于浙江省东部偏北沿海海域，地处长江口以南，杭州湾以东的东海洋面上，区域范围为北纬 29°32′～31°04′，东经 121°30′～123°25′之间，东西长约 181.7km，南北宽约 169.4km，区域总面积约 2.22 万 km^2。舟山市四面环海，是中国唯一以群岛组成的港口城市。 普陀区位于浙江省东北部，舟山群岛东南部，背靠沪、杭、甬等城市，区域范围为北纬 29°32'~30°28'，东经 121°56'~123°14'。普陀区全区辖 5 镇 4 街道，区治沈家门街道。总面积 6728km^2，其中海域面积 6269.4 km^2，陆地面积 458.6 km^2，海岸线总长 831.43km。 沈家门渔港位于普陀区，由港区水域与港区陆域组成，岸线总长约 18.5km。渔港港区分为四区：东港区自半升洞油库码头北之尖端起，至东港塘头的麒麟山南咀之尖端止引一直线，在此直线以内为东港区域；中港区自半升洞北之尖端起，至金外滩小区东之尖端止引一直线，在此直线以内为中港区域；西港区自金外滩小区东之尖端起，至小干大桥东之尖端止引一直线，在此直线以内为西港区域；南港区——自小干岛金地伏-马峙南岸-鲁家峙岸老鼠，东至朱家尖八亩礁、南通西轩岛西之尖及蚂蚁岛长山咀，西至峙头洋，长 10.43km，宽 10km 的水域。 本项目位于沈家门渔港中港区，中心位于东经 122°16′49.671″，北纬 29°56′26.320″，本项目地理位置详见下图 2-1。

浙江舟环环境工程设计有限公司



图 2-1　项目地理位置图

项目组成及规模

1、项目由来

中国舟山国际水产城创建于 1989 年，是国家级农业产业化重点龙头企业和国内规模最大的综合性水产品批发交易市场之一。位于中国舟山国际水产城在建的舟山市普陀区冷链物流园项目，是一个集冷链仓储、物流服务、水产品交易与海鲜新零售等多元化业态的现代化水产品资源集聚中心。舟山市普陀区冷链物流园项目的落地将有效解决当前水产城冷链物流及仓储设施上的不足，促进普陀区“一条鱼”全产业链发展。

水产城前沿 1#~8#码头及后方渔业平台现状存在部分结构破损、钢引桥局部锈蚀严重、污染防治设施不完善等问题，存在渔民作业安全隐患，制约了水产城高质量发展。为消除安全隐患、改善渔港风貌、降低对渔船作业的不利影响，舟山水产品中心批发市场有限责任公司拟实施舟山国际水产城 1#~8#码头维护项目，对 8 座浮码头及后方渔业平台统一开展维护整治。

同时，8 座浮码头中的 1#、3#、7#和 8#码头自 2011 年 4 月 29 日拆除重建后，一直未办理环境保护相关手续。随着海洋生态保护与港口码头规范化管理要求不断提高，依据《中华人民共和国生态环境法典》、《建设项目环境保护管理条例》及舟山市沿海港口码头环保专项整治及规范提升相关要求，建设单位主动申请补

浙江舟环环境工程设计有限公司

办该 4 座码头环保手续。本次环评对码头现有运营期产排污情况开展回顾性分析，结合本次码头维护工程提出“以新带老”整改措施，使整个码头区域满足现行环保管理要求。

根据《中国海洋渔业水域图（第一批）》，本项目所在地不属于重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道以及天然渔场。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部部令第 16 号），本项目属于《名录》第五十二项“交通运输业、管道运输业”中的第 145 项“中心渔港码头”中的“其他”，评价类别为报告表。本项目不涉及疏浚，码头前沿将在 2026 年进行疏浚，疏浚项目已纳入普陀区沈家门中心渔港 2024-2028 年疏浚工程内。

《普陀区沈家门中心渔港 2024-2028 年疏浚工程环境影响报告书》由舟山市普陀区渔港建设管理有限公司委托上海东海海洋工程勘察设计研究院有限公司编制完成，并于 2024 年 11 月 25 日取得舟山市生态环境局批复（舟环普海审〔2024〕6 号）。项目分期分区域实施和验收，2025~2029 年每年开展一期。2025 年 3 月 19 日第一期开工，2025 年 6 月 18 日完工，2025 年 9 月 13 日竣工，2025 年 12 月通过竣工环境保护自主验收。第二期尚未开工，本项目位于第二期。

2、建设内容与规模

本项目为舟山国际水产城 1#~8#码头维护项目，共修复 7 座钢引桥、8 座趸船及附属设施、2 座钢联桥及撑墩、1 座渔业平台，并更换锚链等附属设施。本项目实施后码头、渔业平台功能及码头货物吞吐量不变。

表 2-1　　项目主要建设内容一览表

工程名称		规模
修复工程	趸船	8 座，对附属设施进行修复，不更换趸船
	钢引桥	7 座，对钢引桥面板进行切割重焊、整体除锈防腐及踏板更换
	钢联桥	2 座，对钢联桥钢结构除锈刷漆并且涂防腐涂层进行防腐处理
	渔业平台	1 座，修复及加固渔业平台面板、隔离护栏除锈防腐，对排水沟进行清淤
	撑墩	14 座，对撑墩表面涂防腐涂层进行防腐处理
	锚链	共更换 354m
	检修孔盖板	8 个，更换
	卸扣	28 个，更换
附属工程	防撞设施	更换Φ1000mm 护舷轮胎 75 个
	垃圾分类收集桶	新设 18 个，每座码头各 1 个，渔业平台 10 个
	油污收集桶	新设 8 套
	电缆桥架外壳	修复 70m
	配电箱外壳	更换 8 套

	消防水箱外壳	更换 8 套
辅助工程	供电	由当地电网提供。
	供水	采用市政给水管网。
环保工程	废水	船舶生活污水和含油废水执行《船舶水污染物排放控制标准》，在沈家门中心渔港 "海洋云仓"集中预处理中心接收上岸处理；渔用码头冲洗废水和初期雨水经码头面下的集污池收集、沉淀后与经化粪池预处理的生活污水一起纳入市政污水管网。
	噪声	车辆限速、禁鸣。
	固废	船舶生活垃圾接收上岸后委托环卫部门清运。
依托工程	废水	生活污水依托后方园区卫生设施，经化粪池预处理后纳入市政污水管网。

表 2-2　本项目实施后码头主要技术与经济指标表

序号	项目名称	单位	数量	备注
1	码头等级	HP	600	均为渔用码头
2	泊位数	个	8	/
3	浮码头	座	8	1#码头尺寸为 36m×9m、3#码头尺寸为 50m×9m，其余码头尺寸均为 45m×9m；顶高程 3.0m，底高程-5.35m
4	钢引桥	座	7	1#码头钢引桥尺寸为 18m×4.2m、5#码头不设钢引桥，其余码头钢引桥尺寸均为 21m×4.2m
5	钢联桥	座	2	连接 4#、5#、6#码头，尺寸分别为 3.0m×4.5m 和 4.0m×4.5m
6	桥台墩	座	7	尺寸均为 6m×3.3m
7	撑墩	座	14	尺寸均为 4.0m×4.0m
8	渔业平台	座	1	12374m^2
9	停泊水域	/	/	宽 14.4m，设计底高程-5.35m
10	回旋水域	/	/	宽 58.5m，设计底高程-5.35m
11	设计使用年限	年	50	安全等级为II级

3、设计代表船型

根据《渔港总体设计规范》（SC/T 9010-2000），结合当地实际情况，码头设计船型详见表 2-3 所示。

表 2-3　设计代表船型　单位：m

船舶吨级	主尺度（m）				备注
	船长 L	型宽 B	型深 H	满载吃水	
600HP 渔船	39.0	7.2	4.2	3.4	设计船型
300HP 渔船	30.0	6.3	4.0	3.0	兼靠船型

4、码头设计

8 座码头均为浮码头，采用钢筋混凝土趸船，浮码头系留方式采用撑杆系统结合锚链的组合方式。

（1）码头尺寸

浙江舟环环境工程设计有限公司

1#码头趸船平面尺度为 36.0m×9.0m，3#码头趸船平面尺度 50.0m×9.0m，其余码头趸船平面尺度 45.0m×9.0m。

（2）桥台墩

本项目码头桥台墩平面尺寸均为 6.0m×3.3m，均采用高桩墩式结构，每墩下设 4 根φ800mmPHC-B 型桩，上部结构为现浇混凝土墩体。

（3）钢引桥

共设 7 座钢引桥，均采用实腹梁钢结构。其中 1#码头钢引桥尺寸为 18m×4.2m，5#码头不设钢引桥，其余码头钢引桥尺寸均为 21m×4.2m。

（4）撑墩及撑杆

除 4#、6#码头撑墩采用单撑结构外，其余码头均采用双撑结构，各撑墩平面尺寸均为 4.0m×4.0m。每个撑墩连接 1 根撑杆，采用箱型截面钢结构。除 1#码头 2 根撑杆长度为 18m 外，其余码头撑杆长度均为 21m。

（5）钢联桥

共设 2 座钢联桥用于连接 4#、5#、6#码头，尺寸分别为 3.0m×4.5m 和 4.0m×4.5m。

5、渔业平台

渔业平台位于码头后方，面高程为 3.00m，采用高桩梁板式结构，基础采用φ800mm 钻孔灌注桩和 PHC 桩，桩顶设计标高为 0.30m，桩长为 41.0。上部结构由现浇桩帽、现浇水平联系梁、现浇纵梁、现浇横梁、现浇面层构成，其中桩帽尺寸为 1.2m×1.2m×2.8m，联系梁尺寸为 0.5m×0.5×7.2m，现浇面层厚 250（300）mm，磨耗层厚 30～70mm。

6、装卸工艺

1#~8#码头均为渔业码头，通过鱼用提升机或吊机实现盒装鱼货自船舱底部向甲板的提升，经船舶自带的溜槽运至码头皮带机，再通过皮带机实现自渔船甲板至码头面的水平转移。

渔货→鱼用提升机→溜槽→移动式皮带运输机→汽车→港外

7、劳动定员及工作时间

项目现有码头管理员工 10 人，实行 4 班 3 倒轮流值班制度。本项目投运后，不新增工作人员。作业天数为 260d。

浙江舟环环境工程设计有限公司

8、公用工程

①给水：由市政供水管道供给。

②排水：船舶生活污水和含油废水执行《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018），在沈家门中心渔港 "海洋云仓"集中预处理中心接收上岸处理。

③供电：依托现有配电系统，由当地电网供给。

总平面及现场布置

1、总平面布置

本项目为舟山国际水产城 1#~8#码头维护项目，由东向西依次布置 8 座浮码头：1#码头尺寸为 36m×9m；2#码头尺寸为 45m×9m；3#码头尺寸为 50m×10m；4#~8#码头尺寸均为 45m×9m。

4#码头与 5#码头间采用 3.0m×4.5m 的钢联桥连接，5#码头与 6#码头间采用 4.0m×4.5m 的钢联桥连接，1#、2#、3#、5#、7#、8#码头均采用双撑结构，4#、6#码头采用单撑结构，各撑墩平面尺寸均为 4m×4m。

除 3#码头外，其余码头均通过钢引桥与渔业平台连接，其中 1#码头钢引桥尺寸为 18m×4.2m，剩余码头钢引桥尺寸均为 21m×4.2m。

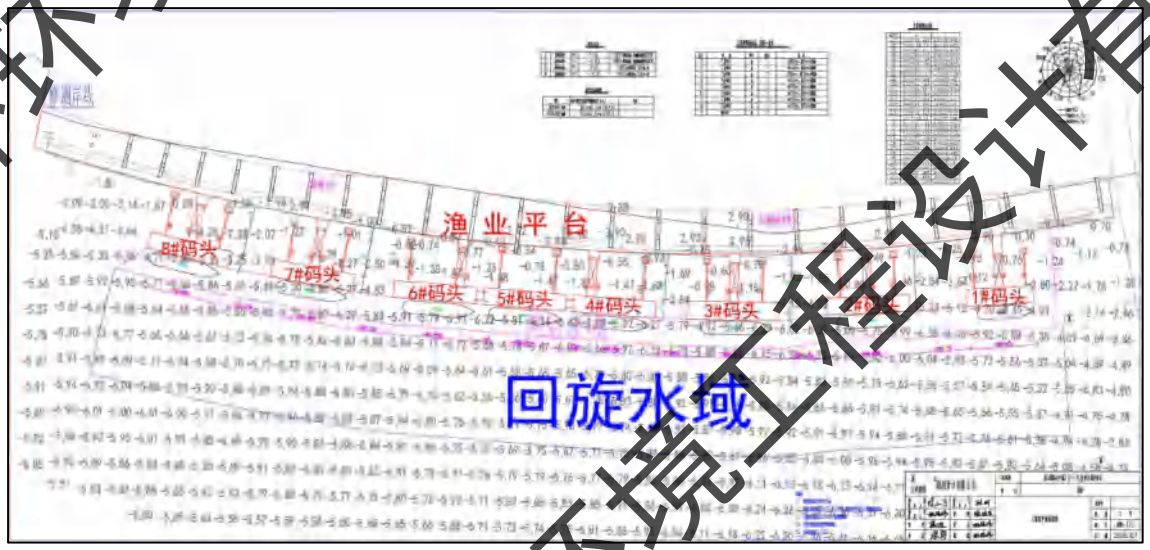


图 2-2　本项目总平面布置图

2、施工场地

本项目不设临时施工场地。

施工方案

1、施工方案

（1）清空钢引桥上杂物、管线，隔离通行区域。用切割机切除破损的钢引桥钢板面板和电缆桥架外壳。新钢板、桥架外壳对位安装，满焊、打磨焊缝。

（2）用气动打磨机和便携式电动砂轮机对钢引桥和钢联桥进行除锈，并用气

动打磨机进行除锈。除锈后用高压气动吹扫枪进行全面吹扫，吹扫产生粉尘经配套布袋除尘器收集处理后无组织排放。

（3）分段拆除旧锚链，清理锚链筒内杂物，安装新锚链，更换检修孔盖板、配电箱及消防水箱外壳、电缆桥架外壳。

（4）用无尘抹布对除锈后的钢引桥、钢联桥及撑墩表面进行擦拭清理，确保表面无残留物。自然风干后用刷子在钢引桥、钢联桥、撑墩表面均匀涂上高固体份油性漆，涂层厚度应符合设计要求。

2、主要施工设备清单

本项目采用机械化施工，施工设备详见表 2-4。

表2-4　主要施工设备表

序号	设备名称	单位	数量
1	气动打磨机	台	4
2	便携式电动砂轮机	台	4
3	切割机	台	1
4	电焊机	台	1
5	汽车吊	台	1
6	高压气动吹扫枪	台	1
7	移动式小型空压机	台	1

4、劳动定员和生产天数

本项目日均施工人数约 5 人，施工期为 3 个月。每天 1 班，每班 8 小时。

5、施工组织及进度安排

本项目建设周期为 4 个月，其中施工期为 3 个月。具体详见表 2-5。

表 2-5　　施工进度计划

序号	项　目	时间（月）			
		1 月	2 月	3 月	4 月
1	施工准备				
2	浮码头及渔业平台修复				
3	钢引桥、钢联桥、附属设施修复				
4	交工验收				

其他	**无**

浙江舟环环境工程设计有限公司

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

生态环境现状

1、生态环境现状

（1）主体功能区规划

根据《舟山市国土空间总体规划（2021-2035 年）和《舟山市普陀区国土空间总体规划（2021-2035 年）》国土空间用途划分，本项目码头位于海洋发展区，引桥连接的陆域属于城镇发展区，不涉及生态保护区、生态控制区和农田保护区。

（2）生态功能区划

①水环境

根据《关于印发<浙江省近岸海域环境功能区划（修编）>的通知》（浙环函〔2024〕112 号），项目所在海域属于舟山环岛四类区（编号 ZS13DIV），海水水质保护目标为《海水水质标准》（GB3097-1997）第四类，主要使用功能为海洋港口、海洋开发。

②生态保护红线

本项目位于浙江省舟山市普陀区沈家门街道墩头南侧海域，根据浙江省“三区三线”划定成果，本项目不涉及生态保护红线。项目所在岸线为舟山本岛南侧优化利用岸线。

（3）海域开发利用现状

本项目码头位于浙江省舟山市普陀区沈家门街道墩头南侧海域，东侧为鲁家峙大桥和渔港管理码头，西侧为拟建的舟山市普陀区冷链物流园配套码头建设项目、水产国际城渔用码头和墩头轮渡码头。

浙江舟环环境工程设计有限公司

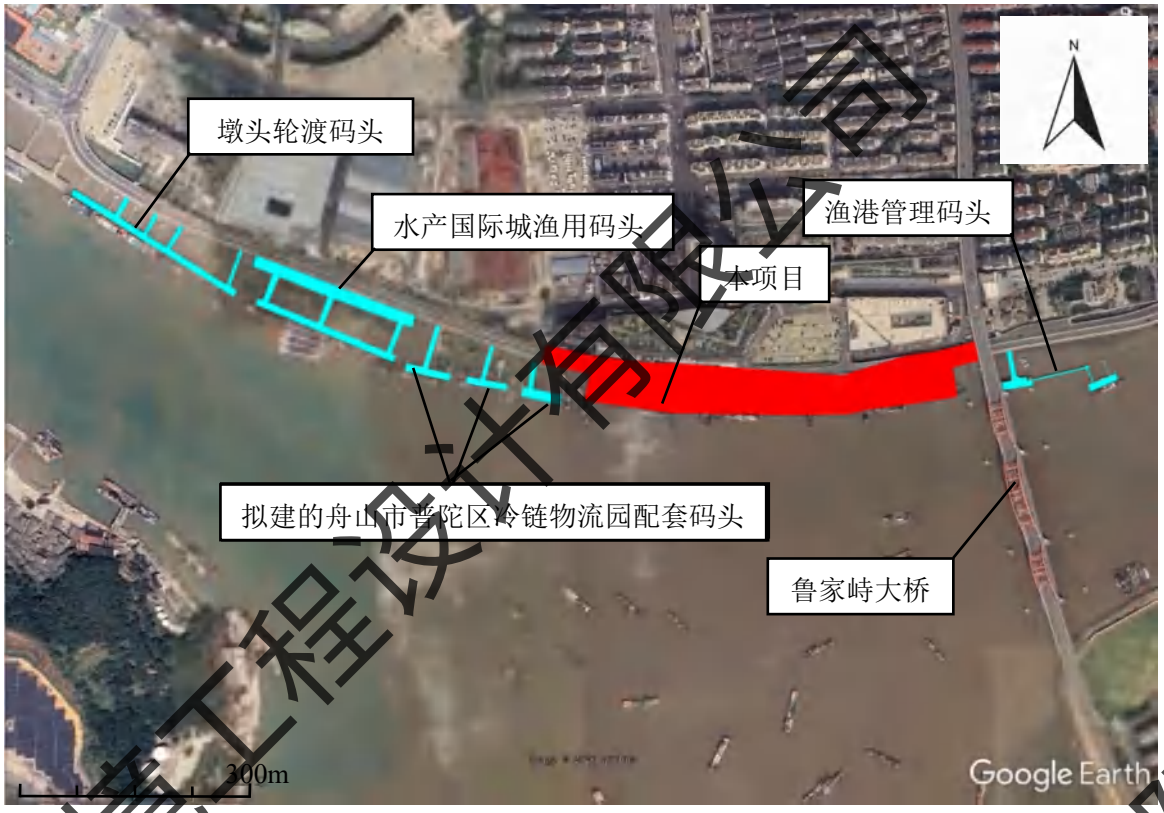


图 3-1 海域开发利用现状图

（4）海域生态及渔业资源现状调查

为了解区域近岸海域生态环境质量现状，本环评引用建设单位委托浙江省海洋水产研究所于 2026 年春季在工程附近海域布设的生态、生物质量、渔业调查站位潮间带调查站位调查资料。调查站位信息详见表 3-1 和图 3-2。

表3-1 海域现状调查站位一览表

站位	经度	纬度	监测内容

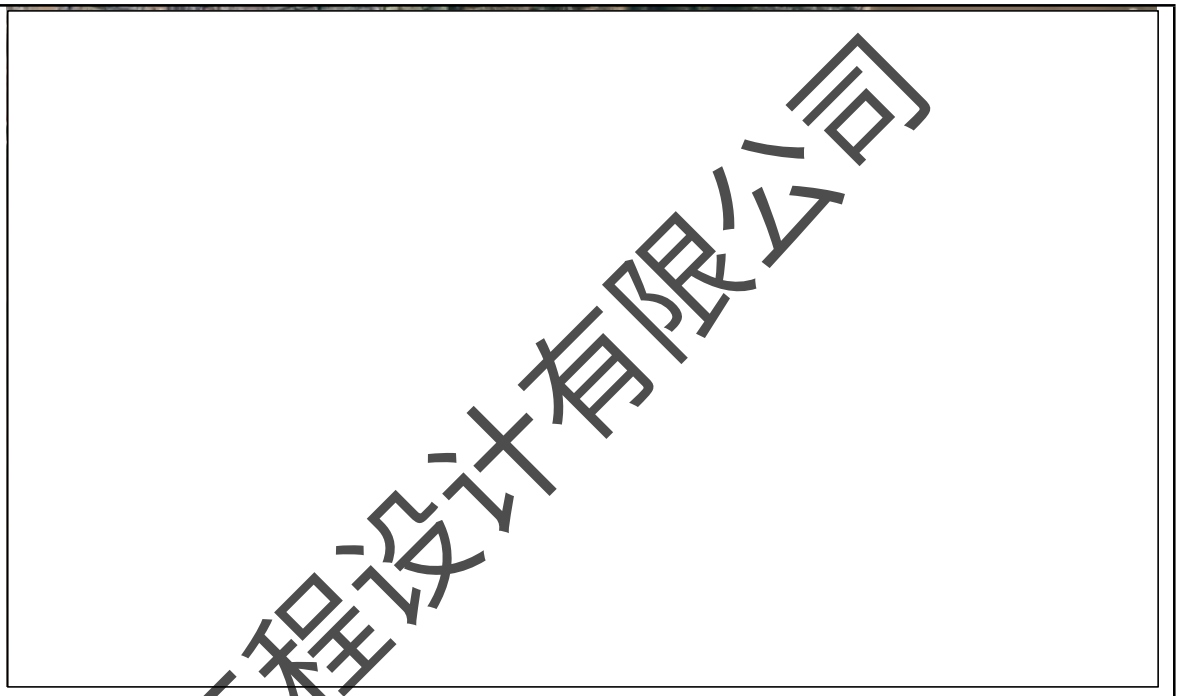


图3-2　海域环境监测站位布设图

①叶绿素 a

2026 年春季，调查海域表层叶绿素 a 均值为　　μg/L。

②浮游植物

2026 年春季，调查海域采集到浮游植物　门　种。其中，硅藻门　种，占　%；甲藻门　种，占　%；绿藻门　种，占　%。优势种为　，优势度分别为　、和　。浮游植物丰度在　之间，平均丰度为　，多样性指数 *H'*值为　，平均值为　；丰富度 *d* 为　，平均值为　；均匀度 *J'*为　，平均值为　；优势度为　，平均值为　。

③浮游动物

2026 年春季，调查海域采集到大型浮游动物种　类　种，其中桡足类　种，占　；浮游幼体　种，占　%；水母类、毛颚动物、磷虾类和端足类各　种，分别占　%。优势种为　，优势度分别为　、　和　。浮游动物丰度为　，平均丰度为　，生物量为　，平均生物量为　，多样性指数值 *H'*在　，平均值为　；丰富度 *d* 在　，平均值为　；均匀度 *J'*在　，平均值为　，优势度值在　，平均值为　。

④底栖生物

2026 年春季，调查海域采集到大型底栖生物　大类　种，其中多毛类　种，占　%；软体动物　种，占　%；甲壳类　种，占　7%。优势种为　，优势度

浙江舟环环境工程设计有限公司

为　和　。底栖生物丰度在　，平均丰度为　；生物量在　，平均底栖生物生物量为　。多样性指数值 *H'*为　，平均值为　；丰富度 *d* 值为　，平均值为　；均匀度 *J'*为　，平均值为　；优势度值在　，平均值为　。

⑤潮间带生物

2026 年春季，调查海域采集到潮间带生物　大类　种，其中软体动物　种，占　%；甲壳类　种，占　%；多毛类　种，占　%。高潮带优势种为　，中潮带优势种为　，低潮带优势种为　。T1 断面平均栖息密度为　，平均生物量为　；T2 断面平均栖息密度为　，平均生物量为　。2 个断面平均栖息密度为　，平均生物量为　。多样性指数 *H'*为　，平均值为　；丰富度 *d* 为　，平均值为　；均匀度 *J'*为　，平均值为　；优势度为　，平均值为　。

⑥鱼卵、仔稚鱼

2026 年春季，调查海域　采集到鱼卵　，仔稚鱼共采集到　尾，隶属于　目　科。仔稚鱼优势种为　。水平拖网仔稚鱼平均密度为　，垂直拖网仔稚鱼平均密度为　。

⑦游泳动物

2026 年春季，调查海域共鉴定游泳动物　种。其中，鱼类　种，占渔获种类总数的　%，隶属于　目，　科，　属；虾类　种，占渔获种类总数的　%，隶属于　目，　科，　属；蟹　种，占渔获种类总数的　%，隶属于　目，　科，　属；虾蛄类和头足类未有渔获。优势种依次为　，无主要常见种。渔获物重量和尾数密度分别为　和　。重量密度丰富度指数（*D*）平均值为　，重量多样性指数（*H'*）均值为　，重量均匀度指数（*J'*）均值为　；渔获物尾数密度丰富度指数（D）平均值为　，尾数多样性指数（*H'*）均值为　，尾数均匀度指数（*J'*）均值为　。**⑧生物质量**

2026 年春季，调查海域生物质量监测结果见表 3-2，评价结果见表 3-3。

表3-2　2026年春季调查海域的生物质量现状调查结果

站位	种名	生物类别	铜	铅	锌	镉	铬	砷	石油烃	汞
			mg/kg							μg/kg

浙江舟环环境工程设计有限公司

表 3-3　2024 年春季鱼类、甲壳类生物质量标准指数值

站位	种名	生物种类	铜	铅	锌	镉	铬	砷	石油	汞

调查期间各站位的甲壳类和软体动物（非双壳贝类）中的总汞、铜、锌、铅、镉、砷和石油烃的含量均符合《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》（HJ1409-2025）附录 C“其他海洋生物质量参考值”，铬的含量符合《第二次全国海洋污染基线调查报告》中的“海洋生物质量评价标准”要求。

2、海水质量现状

本项目码头所在海域为舟山港南侧海域，属于舟山环岛四类区（编号 ZS13DIV），海水水质执行《海水水质标准》（GB3097-1997）四类标准。为了解区域近岸海域水质环境质量现状，建设单位委托浙江省海洋水产研究所于 2026 年春季在工程附近海域布设 2 个水质调查站位。调查站位信息详见表 3-1 和图 3-2，水质具体调查结果见表 3-4，评价因子标准指数见表 3-5。

表3-4　2026年春季海水水质现状监测结果

站位	层次	水深 m	盐度‰	水温℃	PH	无机氮	DO	COD	悬浮物	石油类
						mg/L				

续表3-4　2026春季海水水质现状监测结果

站位	层次	活性磷酸盐	硫化物	挥发性酚	锌	铜	铅	镉	铬	汞	砷
		mg/L	mg/L		μg/L						

表3-5　2026年春季海水水质现状监测标准指数值

站位	层次	PH	无机氮	DO	COD	石油类	活性磷酸盐	硫化物	挥发性酚

续表3-5　2026年春季海水水质现状监测标准指数值

站位	层次	锌	铜	铅	镉	铬	汞	砷

由表 3-5 可知，调查期间，所有站位水质各项指标均能够达到《海水水质标准》（GB3097-1997）第四类标准要求。

浙江舟环环境工程设计有限公司

根据《舟山市生态环境质量报告书（2024 年）》，2024 年舟山近岸海域水质监测指标统计结果见表 3-6。

表3-6　　2024年舟山近岸海域水质监测指标统计结果

序号	监测指标	测值范围	平均值	超二类标准%	超三类标准%	超四类标准%
1						
2						
3						
4						
5						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
16						
17						
18						

由表 3-6 可知，受陆源入海输入影响，舟山市近岸海域无机氮、活性磷酸盐和化学需氧量超标。本项目不新增排海污染物，不会加剧富营养化压力。

3、沉积物

为了解区域近岸海域沉积物环境质量现状，建设单位委托浙江省海洋水产研究所于 2026 年春季在工程附近海域布设 2 个沉积物调查站位。调查站位信息详见表 3-1 和图 3-2，沉积物具体调查结果见表 3-7，评价因子标准指数见表 3-8。

表 3-7　　2026 春季项目附近海域沉积物质量现状调查结果

站位	有机碳	硫化物	石油类	Cu	Pb	Zn	Cd	Cr	Hg	As
	$\times10^{-2}$	$\times10^{-6}$								

表 3-8　　2026 年春季评价海域沉积物质量各评价因子的标准指数值

站位	有机碳	硫化物	石油类	Cu	Pb	Zn	Cd	Cr	Hg	As

由表 3-8 可知，调查期间，所有站位沉积物各项指标均能够达到《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）中的三类标准要求。

浙江舟环环境工程设计有限公司

4、水文现状

（1）调查站位

本环评引用浙江海大海洋勘测规划设计有限公司于 2026 年 3 月 28 日至 2026 年 4 月 3 日在项目附近海域的一次大、小潮潮汛水文测验资料，测验内容包括潮位、潮流（流速、流向）及含沙量，并于 2026 年 3 月 22 日~4 月 5 日进行了为期半月的临时潮位调查。测站坐标见表 3-9。站位位置见图 3-3。

表 3-9　测验海域水文测站一览表

测站	实际观测站位		观测项目
	WGS-84 坐标		
	B	L	

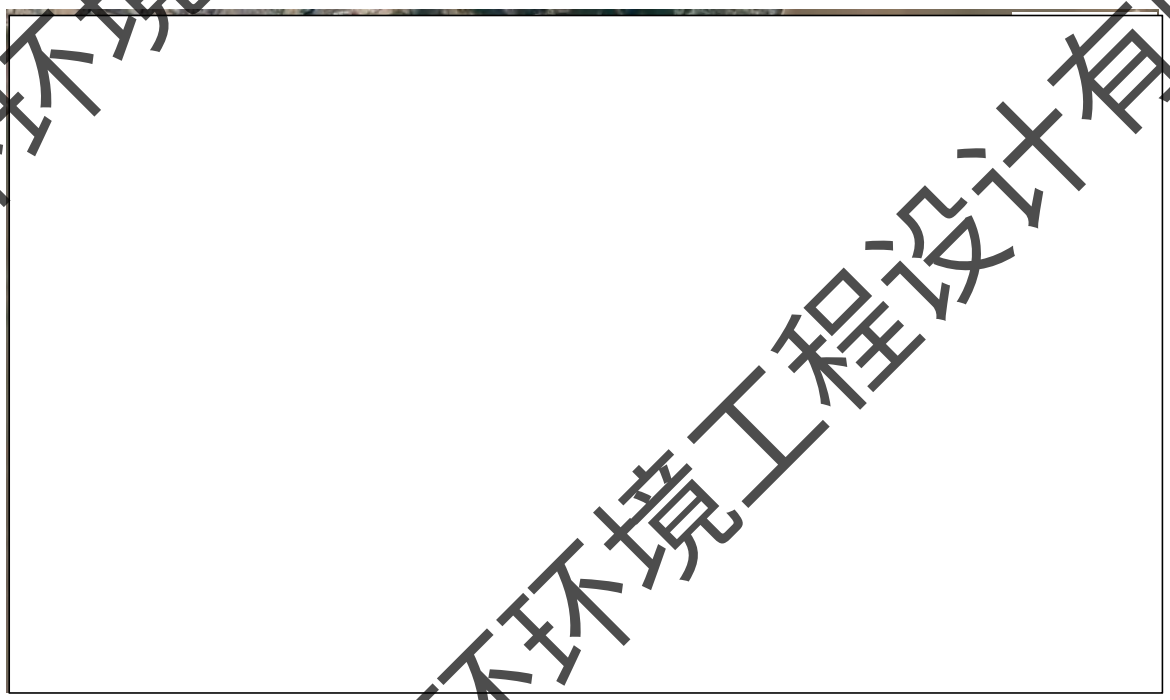


图 3-3　海洋水文监测站点分布示意图

（2）潮汐特征

根据 2 个临时潮位站短期（15 个周日）监测结果，统计得到监测海区的实测潮汐特征，结果列于表 3-10。

表 3-10　潮位站 15 天观测潮汐特征值统计表　单位：m

项目	潮　位	潮　差	涨落潮历时

浙江舟环环境工程设计有限公司

	最高潮位	最低潮位	平均高潮位	平均低潮位	平均海面	最大潮差	最小潮差	平均潮差	平均涨潮历时	平均落潮历时

（3）潮流特征

①潮流性质

潮流类型由主太阴日分潮流（O_1）与太阴太阳赤纬日分潮流（K_1）的椭圆长半轴之和与主太阴半日分潮流（M_2）的椭圆长半轴之比值，即（$W_{K1}+W_{O1}$）/W_{M2}来确定。

根据计算，各测站主要层次及垂线平均的（$W_{K1}+W_{O1}$）/W_{M2}均小于 0.50，故潮流属于规则半日潮流类型，同时 W_{M4}/W_{M2}的比值在 0.04～0.20 之间，表明浅海分潮具有较大比重，因此，测区潮流类型总体上属于规则半日潮流，且浅海效应显著。

②可能最大流速

潮流的可能最大流速 计算结果见表 3-11，分 0.2H 层、0.6H、0.8H 层、垂线平均分别计算。

表 3-11　各测站潮流的可能最大流速及流向

分层 / 测站	0.2H 层		0.6 H 层		0.8H 层		垂线平均	
	流速(m/s)	流向(°)	流速(m/s)	流向(°)	流速(m/s)	流向(°)	流速(m/s)	流向(°)

由表 3-7 可知，工程海域内可能最大流速最大值为　m/s，对应流向　°，在 DH1 测站出现；各站各层可能最大流速介于　m/s。垂线平均可能最大流速为　m/s，流向为　°，出现在 DH1 测站，各站垂线平均可能最大流速介于　m/s。各测站可能最大流速均略大于实测涨、落潮最大流速，计算结果较为合理。

③余流

表 3-12 为测站海流分离出的余流大小及方向。

表 3-12　观测期间的余流统计表（单位：流速 cm/s；流向°）

站号	潮次	0.2H 层		0.6 H 层		0.8H 层		垂向平均	
		流速	流向	流速	流向	流速	流向	流速	流向

浙江舟环环境工程设计有限公司

由表 3-8 可以看出，测区余流相对较小，全潮余流介于　cm/s 之间，表层余流介于　cm/s，0.6H 层余流介于　m/s，底层余流介于　cm/s，垂线平均余流介于 cm/s。各测站大潮余流介于　cm/s,小潮余流介于　cm/s，大潮余流略大于小潮。

④实测涨、落潮最大流速(流向)的统计与分析

水文测验期间，大、小潮汛测站最大流速流向统计分别见表 3-13、3-14。大、小潮汛垂线平均流速、流向矢量图详见图 3-4、3-5 所示。

表 3-13　大潮期涨、落潮最大流速流向统计表（m/s；°）

潮汛	测站	面层		0.6H		底层		垂线平均	
		流速	流向	流速	流向	流速	流向	流速	流向

表 3-14　小潮期涨、落潮最大流速流向统计表（m/s；°）

潮汛	测站	面层		0.6H		底层		垂线平均	
		流速	流向	流速	流向	流速	流向	流速	流向

浙江舟环环境工程设计有限公司

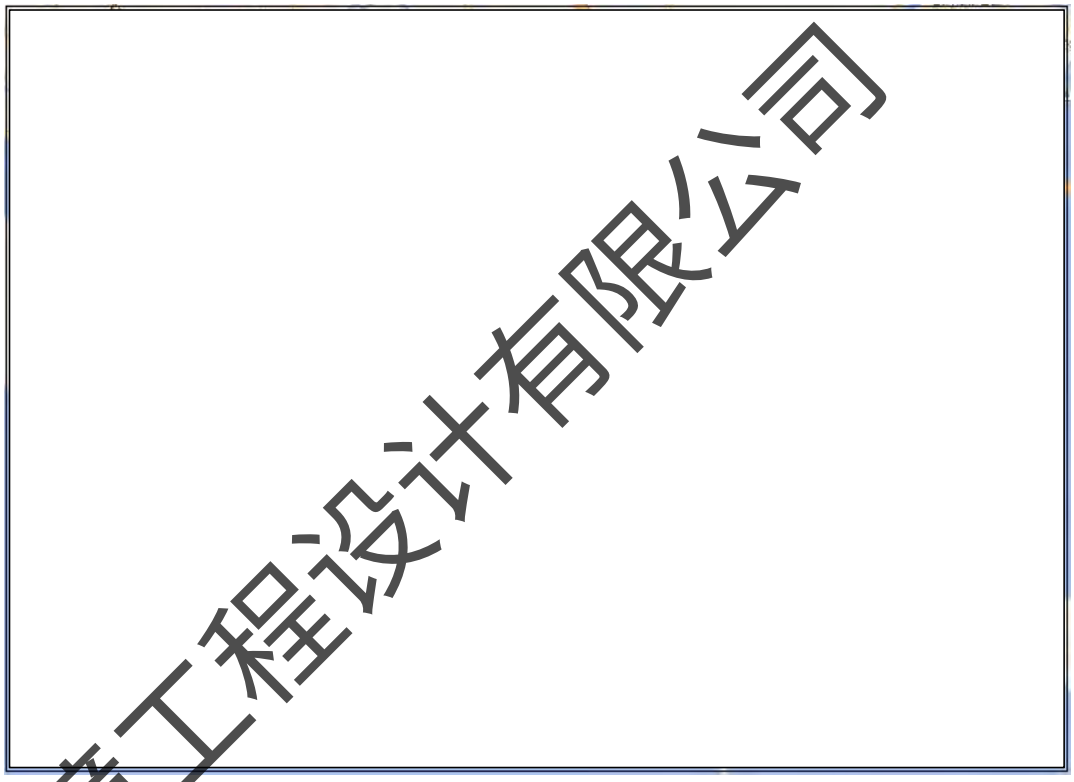


图 3-4　大潮汛垂线平均层流速、流向矢量图

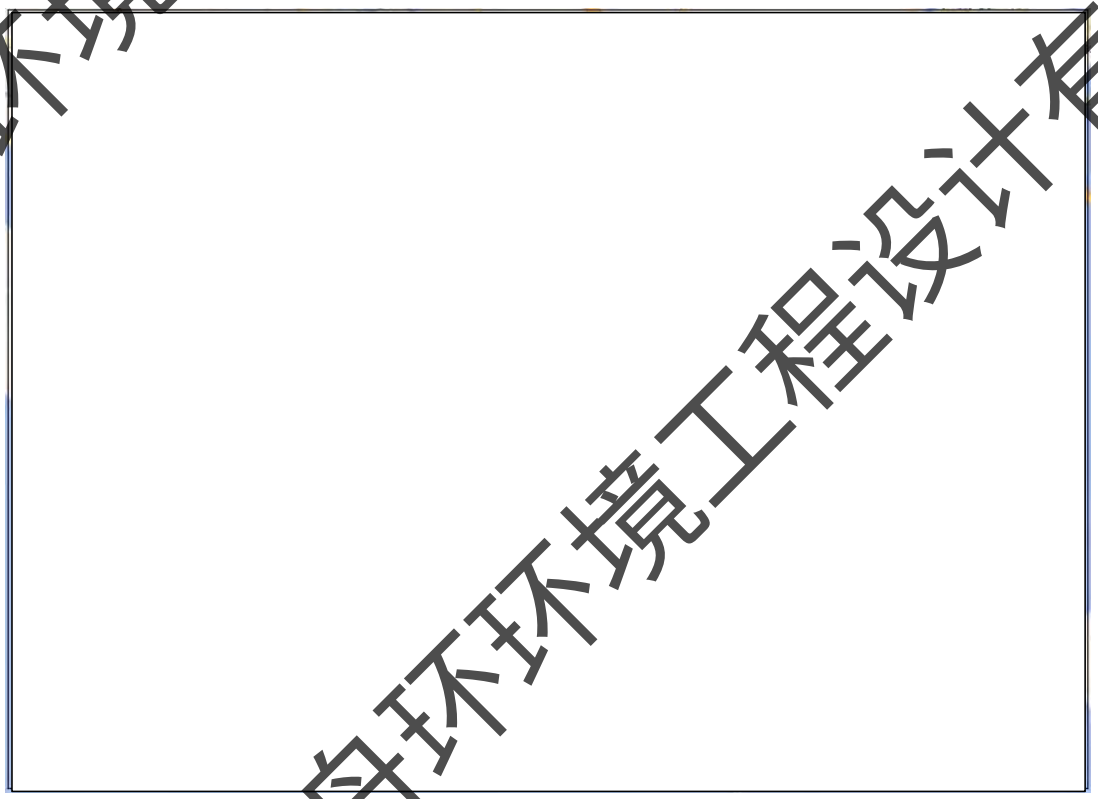


图 3-5　小潮汛垂线平均层流速、流向矢量图

由表 3-13、3-14 可知，测量海域，各测站流速普遍具有大潮流速 >小潮流速的特征。

（4）含沙量特征

浙江舟环环境工程设计有限公司

①最小、最大及平均含沙量

测验期间，各测站最小、最大和平均含沙量分布详见表 3-15。由此可见，测区最小含沙量为　　kg/m³，出现在小潮汛时 1#测站表层，最大含沙量为　　kg/m³，出现在大潮汛时 1#测站底层。本次测验期间统计得到的平均含沙量为　　kg/m³。

表 3-15　各测站最大、最小和平均含沙量列表（kg/m³）

测站	潮次	最小值	最大值	平均值

②含沙量的垂向分布

各测站大、小潮面层平均含沙量为　　kg/m³，6H 层平均含沙量为　kg/m³，底层平均含沙量为　　kg/m³，垂线平均层平均含沙量为　　kg/m³，面、6H、底平均含沙量比值为　　。随着水深的增加，含沙量逐渐升高，最低含沙量出现在表层，最高含沙量出现在底层。

（5）悬移质粒径

测区悬移质粒级主要分布在　　之间，其中核心粒级为　　。测区悬移质中值粒径在　　之间，基于平均值而言，各测站中值粒径相差不大，整体平均为　　。4 个测站的悬移质平均粒径在　　之间，基于平均值而言，各测站平均粒径相差不大，整体平均为　　。总体而言，测区悬移质的时空分布较为均匀。测量海域，悬移质类型均为粘土质粉砂。

（6）底质

各测站海底表层沉积物，各主要组成及其含量为粉砂分别为　，粘土　　，砂　。各测站，表层沉积物的中值粒径介于　　之间。各测站平均粒径(MZ)平均值　　；分选系数(σi)平均值　　；偏态(Ski)平均值　　；峰态(Kg)平均值　　。

5、工程地质

根据《舟山国际水产城 1#-8#码头维护项目岩土工程勘察报告》（宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司，2026 年 7 月），项目区共布置 8 个勘探孔，勘探孔

浙江舟环环境工程设计有限公司

平面位置图详见图 3-6，地质剖面图详见附图 8。勘探深度内地基土自上而下分述如下：

①层：淤泥质粉质黏土（Q_4^m）

全场分布。灰色，流塑，饱和。含少量的腐殖质和贝壳碎屑，夹薄层粉砂，有腥臭味，干强度、韧性中等，摇振反应无，具高压缩性，切面较光滑，土质不均匀。标准贯入试验实测锤击数最大值为 1 击，最小值为 1 击，平均值为 1 击。层厚 19.40～10.40m，层顶高程-4.78～-5.80m。

②层：粉质黏土（Q_4^{al}）

全场分布。灰黄色，硬可塑，干强度中等，中等压缩性，中等韧性，摇振反应无，稍有光泽，含铁锰质结核及氧化物，土质不均匀。标准贯入试验实测锤击数最大值为 17 击，最小值为 14 击，平均值为 15 击。层厚 10.90～4.30m，层顶高程-15.20～-25.00m。

③层：黏土（Q_3^m）

全场分布。灰色，软可塑，局部软塑，干强度中等，中等压缩性，中等韧性，摇振反应无，稍有光泽，含铁锰质结核及氧化物，土质不均匀。标准贯入试验实测锤击数最大值为 12 击，最小值为 8 击，平均值为 10 击。层厚 10.60～6.70m，层顶高程-25.00～-29.80m。

④层：粉质黏土（Q_3^{al}）

全场分布。灰黄色，硬可塑，干强度中等，中等压缩性，中等韧性，摇振反应无，稍有光泽。粉粒含量高，局部夹薄层砾砂、角砾，含铁锰质结核及氧化物，土质不均匀。标准贯入试验实测锤击数最大值为 17 击，最小值为 15 击，平均值为 16 击。层厚 16.50～10.20m，层顶高程-34.18～-40.40m。

浙江舟环环境工程设计有限公司

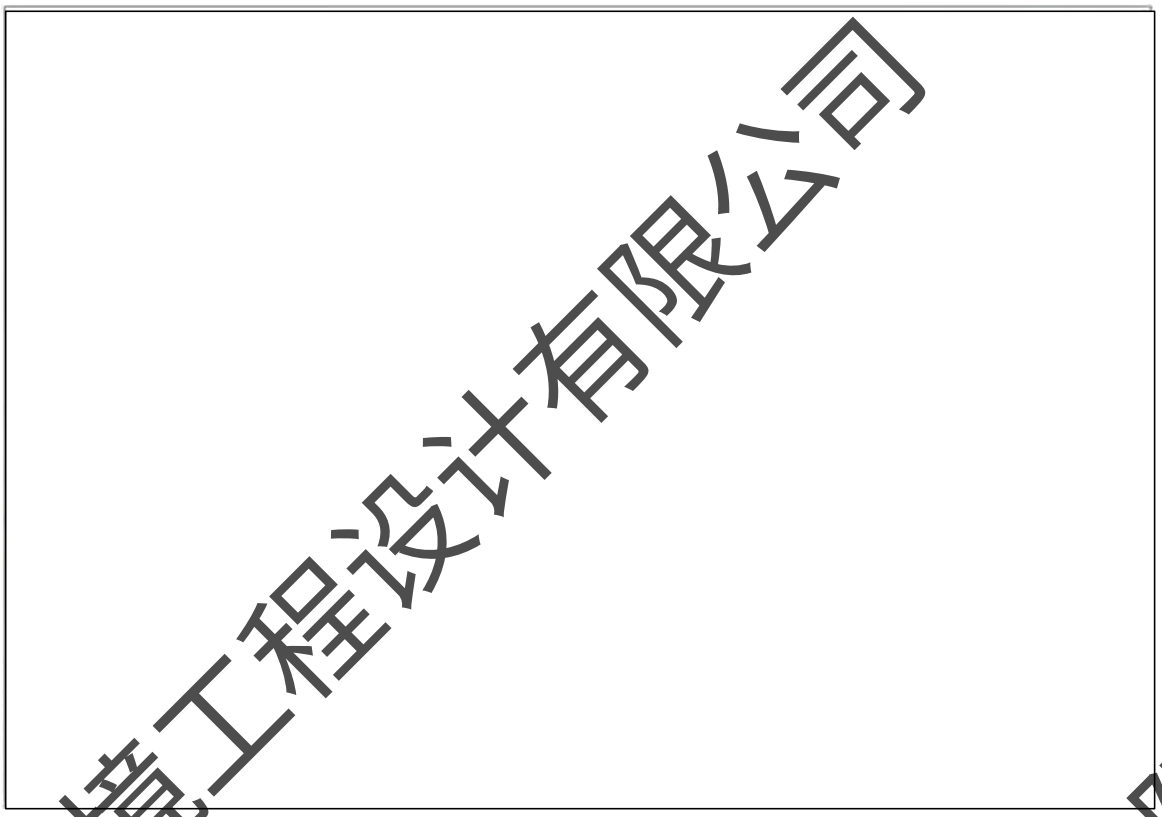


图 3-6　　勘探孔平面位置图

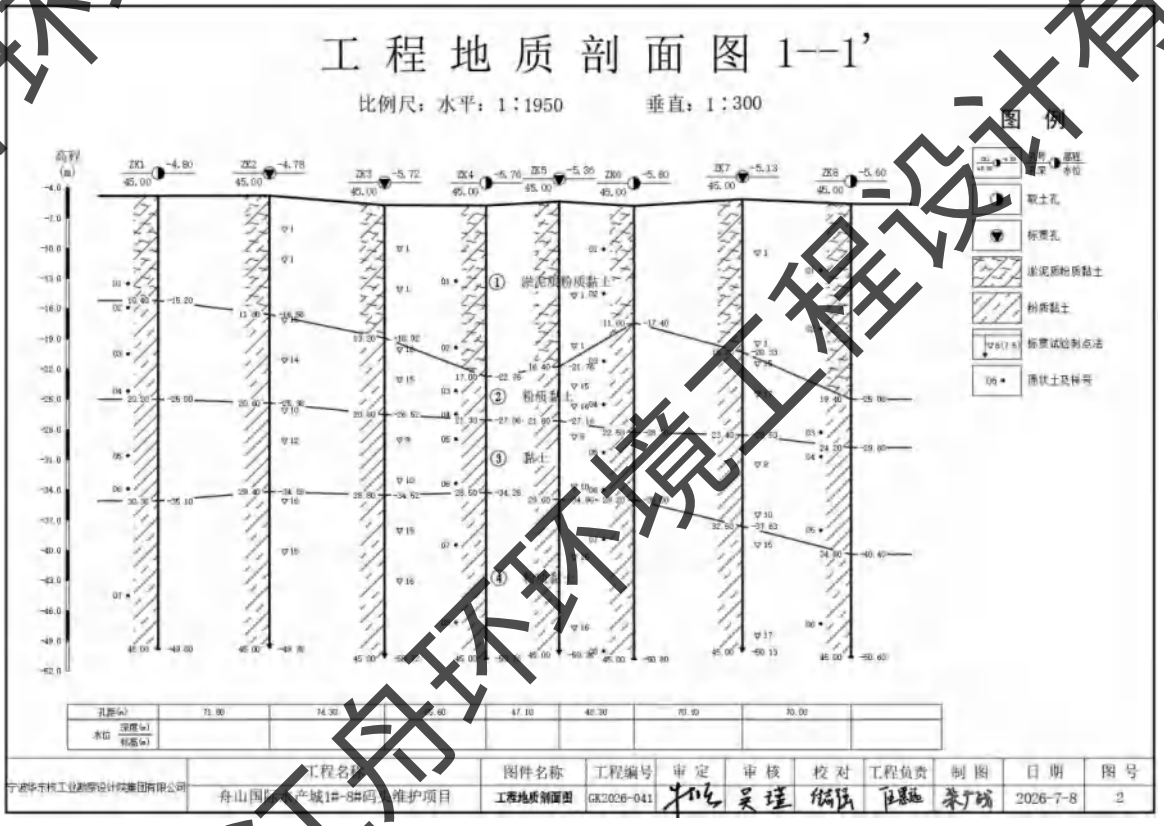


图 3-7　　工程地质剖面图

6、大气环境质量现状

本项目位于普陀区，根据《舟山市环境空气质量功能区划分方案》（舟山市人民政府，1997 年 6 月），项目所在地大气划分为二类环境功能区，区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段中的二级标准。

（1）空气质量达标区判定

根据《舟山市生态环境质量报告书（2024 年）》：2024 年普陀区 SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}、CO 年平均浓度和 O_3 最大 8 小时滑动平均年平均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段中的二级标准。所以本项目所在区域为空气质量达标区。

（2）基本污染物环境质量现状

为了解本项目所在区域环境空气基本污染物质量现状，引用舟山市生态环境局搭建的建设项目环境准入“快车道”系统中的《舟山市生态环境质量报告书（2024 年）》中 2024 年度普陀东港大气常规监测数据，具体监测数据见下表 3-16。

表 3-16　2024 年普陀区环境空气基本污染物质量统计结果

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	评价标准/(μg/m³)	现状浓度/(μg/m³)	占标率/%	达标情况
	X	Y						
普陀东港	433971	3313694	SO_2	年平均	60	7	11.7	达标
				24 小时平均第 98 百分位数	150	9	6.0	达标
			NO_2	年平均	40	16	40.0	达标
				24 小时平均第 98 百分位数	80	41	51.3	达标
			PM_{10}	年平均	60	29	48.3	达标
				24 小时平均第 95 百分位数	120	80	66.7	达标
			$PM_{2.5}$	年平均	30	18	60.0	达标
				24 小时平均第 95 百分位数	60	58	96.7	达标
			CO	24 小时平均第95百分位数	4000	700	17.5	达标
			O_3	日最大8小时滑动平均值的第90百分位数	160	122	76.3	达标

总体来说，项目所在区域环境空气质量较好。

7、声环境质量现状

为了解本项目所在区域的环境噪声质量现状，本环评委托浙江伊渼源检测科技有限公司于 2026 年 6 月 29 日对项目所在地声环境进行了布点监测，监测点位见图 3-8，监测结果见表 3-17。

表 3-17　　声环境噪声检测结果　　单位：dB(A)

检测点位	昼噪（Leq）			夜噪（Leq）		
	主要声源	检测时间	结果	主要声源	检测时间	结果

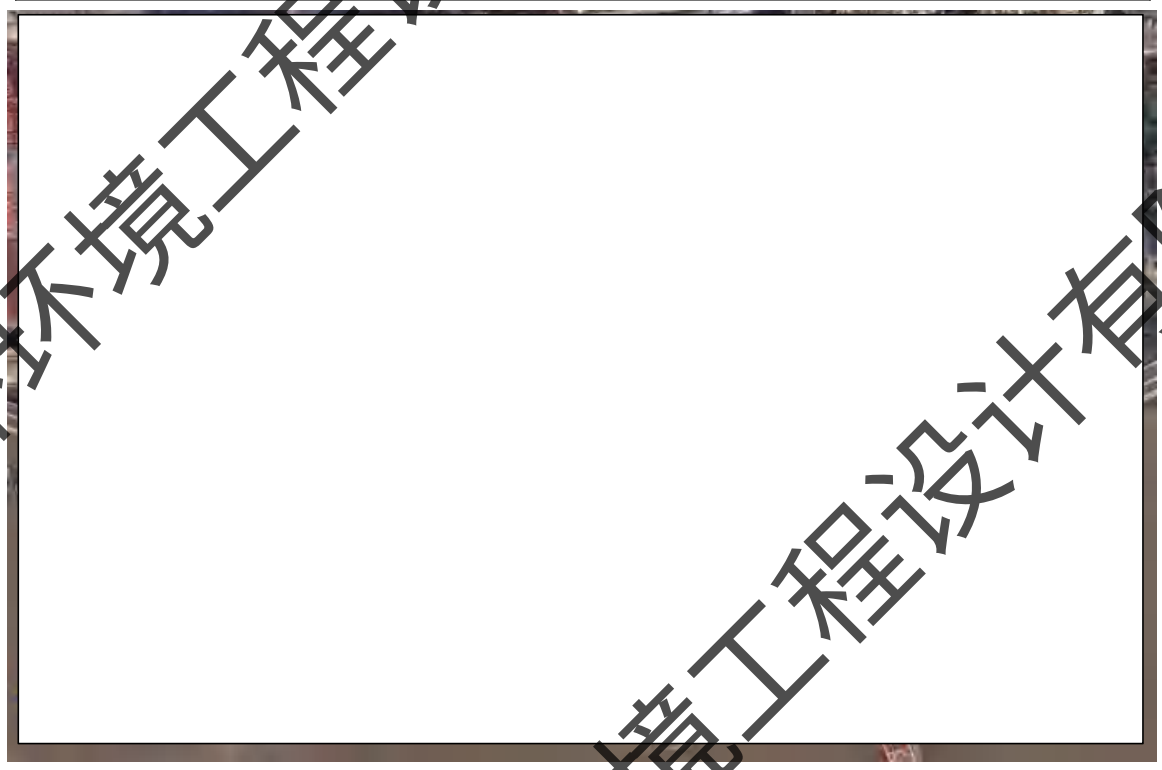


图 3-8　　噪声监测点站位示意图

根据监测结果可知，项目所在区域昼、夜间声环境能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准，环境保护目标金鹰海景昼、夜间声环境能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。因此本项目所在区域声环境质量良好。

8、地下水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属IV类项目，不存在污染地下水的途径，可不开展地下水环境影响评价工作，因此不开展地

浙江舟环环境工程设计有限公司

	下水环境质量现状调查。 **9、土壤环境质量现状** 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于IV类建设项目，不存在污染土壤的途径，可不开展土壤环境影响评价工作，因此不开展土壤环境质量现状调查。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	**1、环保手续履行情况** 本项目包括 8 座浮码头和 1 座渔业平台。 码头从东至西依次为 1#~8#码头，最初建于 20 世纪 90 年代。 2009 年 9 月，舟山市沈家门中心渔港开发有限公司委托中国水产科学研究所东海水产研究所编制完成《舟山市沈家门中心渔港二期工程项目环境影响报告表》，且于 2009 年 9 月 30 日取得原舟山市环境保护局《关于舟山市沈家门中心渔港二期工程项目环境影响报告表的批复》（舟环建审〔2009〕105 号）（详见附件 2）。该项目拟在国际水产城岸段布置二座码头 4 个泊位（即本项目的 2#、4#~6#码头）及 1350m 道路和 8500m^2 补网场地。项目于 2011 年 9 月 30 日开工建设，2014 年 3 月 10 日完工。2014 年 6 月 25 日取得原舟山市环境保护局《关于舟山市沈家门中心渔港二期工程项目环境保护设施竣工验收意见的函》（舟环建验〔2014〕48 号）（详见附件 3）。 本项目的 3#、7#和 8#码头属于中国（舟山）国际水产城码头及护岸工程。2010 年 9 月 10 日，舟山市普陀区发展和改革局以普发改投〔2010〕180 号文件对《中国(舟山)国际水产城码头及护岸工程项目建议书》进行了批复（详见附件 4），2011 年 11 月 24 日，舟山市普陀区发展和改革局以普发改投〔2011〕236 号文件对《中国(舟山)国际水产城码头及护岸工程可行性研究报告》进行了批复（详见附件 5），明确建设内容包括 3 座 600HP 浮码头、20m 宽道路及补网场地。项目于 2011 年 4 月 29 日开工建设，2014 年 3 月 15 日完工。3#、7#和 8#码头未办理环保手续。 1#码头在舟山市沈家门中心渔港二期工程项目建设期间进行了拆除重建，期间未办理环保手续。 **2、项目工程内容** 码头从东至西依次为 1#~8#码头。 **（1）1#码头**

浙江舟环环境工程设计有限公司

1#码头由 1 座 36.0m×9.0m 的趸船、1 座 18.0m×4.2m 的钢引桥、1 座 6.0m×3.3m 的桥台墩、2 座 4.0m×4.0m 的撑墩和 2 根 18m 钢撑杆组成。

（2）2#码头

2#码头由 1 座 45.0m×9.0m 的趸船、1 座 21.0m×4.2m 的钢引桥、1 座 6.0m×3.3m 的桥台墩、2 座 4.0m×4.0m 的撑墩和 2 根 21m 钢撑杆组成。

（3）3#码头

3#码头由 1 座 50.0m×9.0m 的趸船、1 座 21.0m×4.2m 的钢引桥、1 座 6.0m×3.3m 的桥台墩、2 座 4.0m×4.0m 的撑墩和 2 根 21m 钢撑杆组成。

（4）4#码头

4#码头由 1 座 45.0m×9.0m 的趸船、1 座 21.0m×4.2m 的钢引桥、1 座 6.0m×3.3m 的桥台墩、1 座 4.0m×4.0m 的撑墩和 1 根 21m 钢撑杆组成。

（5）5#码头

5#码头由 1 座 45.0m×9.0m 的趸船、2 座 4.0m×4.0m 的撑墩和 2 根 21m 钢撑杆组成。与 4#码头之间采用 3.0m×4.5m 的钢联桥进行连接。

（6）6#码头

6#码头由 1 座 45.0m×9.0m 的趸船、1 座 21.0m×4.2m 的钢引桥、1 座 6.0m×3.3m 的桥台墩、1 座 4.0m×4.0m 的撑墩和 1 根 21m 钢撑杆组成。与 5#码头之间采用 4.0m×4.5m 的钢联桥进行连接。

（7）7#、8#码头

7#、8#码头均由 1 座 45.0m×9.0m 的趸船、1 座 21.0m×4.2m 的钢引桥、1 座 6.0m×3.3m 的桥台墩、2 座 4.0m×4.0m 的撑墩和 2 根 21m 钢撑杆组成。

（8）渔业平台

渔业平台长月 591m，宽 10.5m~28m，面积 12374m^2，采用高桩梁板式结构，基础采用φ800mm 钻孔灌注桩/PHC 桩。

浙江舟环环境工程设计有限公司



图 3-9　　1#~8#码头现状图



图 3-10　　码头轮胎护舷破损

浙江舟环环境工程设计有限公司
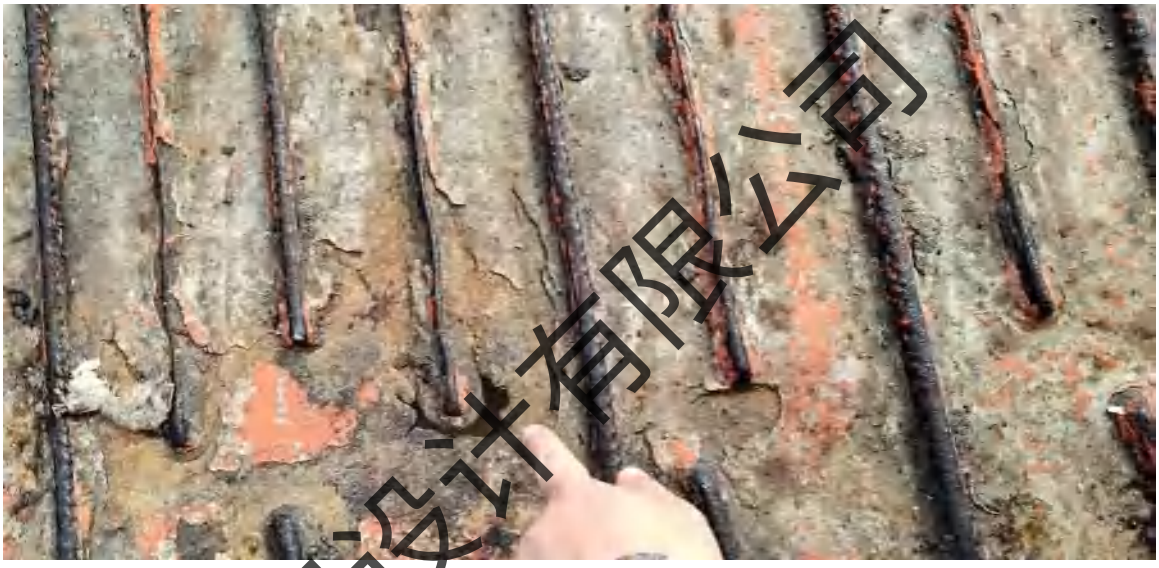


图 3-11　　钢引桥局部破损



图 3-12　　钢联桥局部破损



图 3-13　　锚链及锚环破损

浙江舟环环境工程设计有限公司
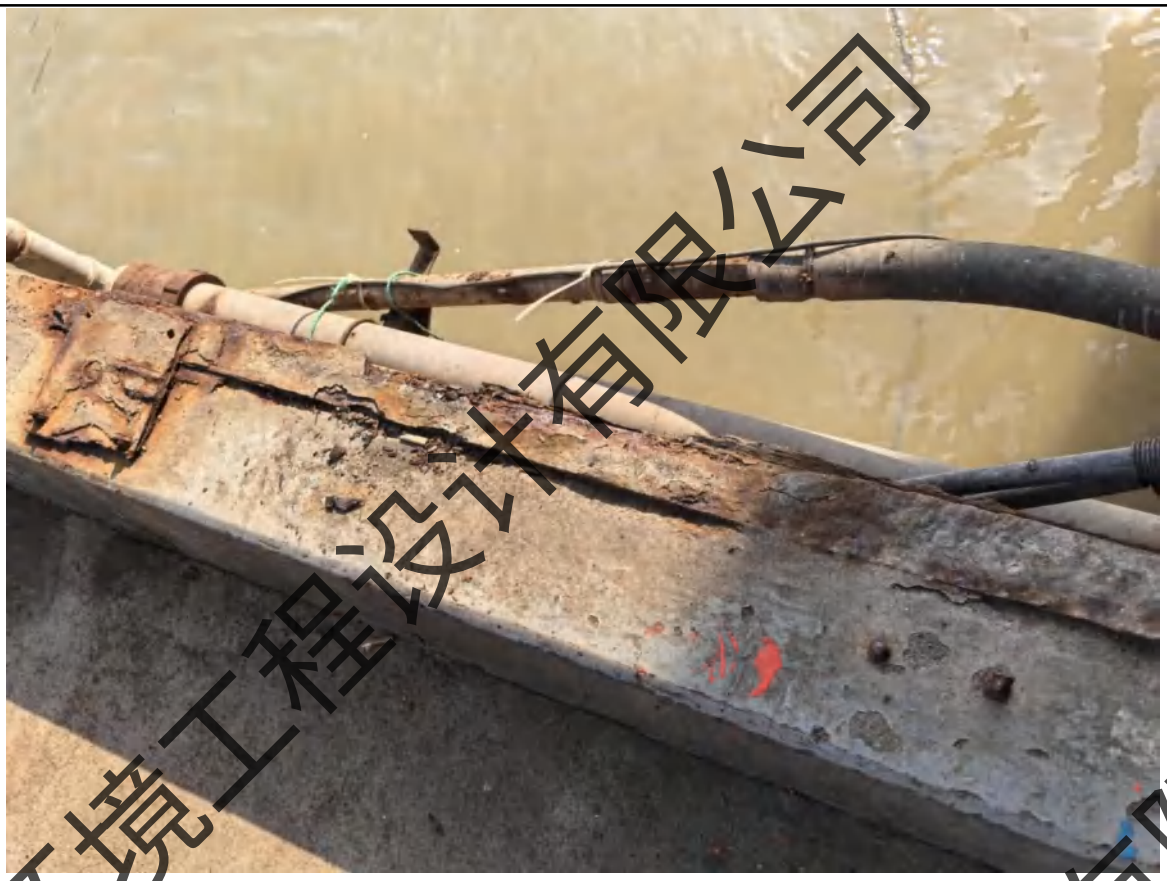


图 3-14　　电缆桥架破损

3、污染物排放及达标情况

根据建设单位统计资料，2025 年，现有项目年靠泊数量为 15832 艘次，船型为 250~600HP 渔船，渔获卸港量约为 31.8 万 t。

（1）废水

现有项目废水主要为码头管理人员生活污水、码头初期雨水、冲洗废水、船舶含油废水和生活污水。

①码头管理人员生活污水

码头共有管理人员 10 人，实行 4 班 3 倒轮流值班制度（每天管理人员为 8 人），负责码头靠泊收费和垃圾清扫。生活用水按每人 100L/d 计，生活污水产生量按用水量 85%计，废水中主要污染物 COD_{Cr} 以 350mg/L、NH_3-N 以 35mg/L、总磷以 8mg/L 计。则码头管理人员生活污水产生量为 58.933m^3/a，COD_{Cr} 产生量为 0.021t/a、NH_3-N 产生量为 0.002t/a、总磷产生量为 0.001t/a。

码头管理人员生活污水经后方陆域卫生设施中的化粪池预处理后纳入市政污水管网，经舟山市污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准（其中化学需氧量、氨氮、总磷和总氮执行《城镇污

浙江舟环环境工程设计有限公司

水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表2）后外排。

②码头初期雨水和冲洗废水

本项目所在的普陀区历年平均降水量 1275.3mm，8 座码头面积 3254m^2，渔业平台面积 12374m^2。初期雨水一般是指前 15 分钟的降水，受污染需处理的初期雨水一般按总量的 10%计，由于渔业平台位于高架下方，不产生初期雨水。经计算，码头初期雨水产生量约为 415t/a。本项目为渔用码头，初期雨水中含有 SS、NH_3-N、COD_{Cr}、总磷、总氮等污染因子。参考同类型项目，SS、NH_3-N、COD_{Cr}、总磷、总氮浓度分别约为 300mg/L、35mg/L、400mg/L、2mg/L、15mg/L。经计算，SS、NH_3-N、COD_{Cr}、总磷、总氮产生量分别为 0.125t/a、0.015t/a、0.166t/a、0.0008t/a、0.006t/a。

本项目工作期间需每日对码头平台及渔业平台进行冲洗，按照《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2018），冲洗水量为 3 L/ m^2·次~5L/m^2·次，本环评取 4L/m^2·次，码头一次冲洗用水量为 13.016m^3，渔业平台一次冲洗用水量为 49.496m^3，排放系数按照 0.85 计，本项目年工作为 260 天，则码头冲洗废水产生量约为 2876.536m^3/a、渔业平台冲洗废水产生量约为 10938.616m^3/a。SS、NH_3-N、COD_{Cr}、总磷、总氮浓度分别约为 300mg/L、35mg/L、400mg/L、3mg/L、25mg/L。经计算，码头冲洗废水中 SS、NH_3-N、COD_{Cr}、总磷、总氮产生量分别为 0.863t/a、0.101t/a、1.151t/a、0.009t/a、0.072t/a，渔业平台冲洗废水中 SS、NH_3-N、COD_{Cr}、总磷、总氮产生量分别为 3.282t/a、0.383t/a、4.375t/a、0.033t/a、0.273t/a。

渔业平台冲洗废水经排水沟汇集后排入市政污水管网；码头初期雨水和冲洗废水未收集处理，直接汇入海域。

③船舶含油废水和生活污水

根据建设单位统计资料，2025 年，现有项目年靠泊数量约为 15832 艘次，船舶含油废水和生活污水在沈家门中心渔港"海洋云仓"集中预处理中心接收量分别为 200t、1300t。

船舶含油废水主要污染因子为石油类，浓度值约 5000mg/L 左右，船舶产生的石油类污染物为 1t/a。船舶生活污水主要污染物 COD_{Cr}350mg/L、NH_3-N35mg/L、总磷 8mg/L。船舶生活污水 COD_{Cr} 产生量为 0.455t/a、NH_3-N0.046t/a、总磷 0.010t/a。

普陀区渔港渔船污染物智能化防治项目——“海洋云仓”采用“1+X”布局，即以沈家门中心渔港为核心，布局 1 个集中预处理中心“海洋云仓”，在环舟山及沈家门

中心渔港、月岙及樟州二级渔港、桃花一级渔港一带建设 5 座独立运转“小云仓”。同时，应用“物联网+区块链”数字治污技术，开展船舶污染物“收集—贮存—转移—处置”的全流程运营服务，实现水污染物处置全链条生态、环保、安全，做到可视可控。目前普陀区 1500 多艘渔船全部纳入“海洋云仓”治污管理。

目前，沈家门中心渔港设立了 1 个集中预处理中心，实现了渔船含油污水、废矿物油、生活污水等水污染物减量化、节约化、安全化回收处置，确保船舶污染物有人收、有处去、方便管。本工程附近共计布置三个点位进行船舶含油废水和生活污水的接收：1#点位位于沈家门墩头舟山国际水产城震洋公司分场码头，2#点位位于沈家门金外滩新建渔民码头，3#点位位于沈家门中弄村舟山中心渔港 1#码头。现有项目船舶含油废水、生活污水在工程区附近接收上岸，经沈家门中心渔港集中预处理中心处理，实现污染物减量化。

（2）废气

现有项目废气主要包括船舶和运输车辆尾气及水产品装卸作业产生的恶臭气体。

①船舶和运输车辆尾气

船舶及汽车尾气主要污染物为 CO、HC 和 NO_x。船舶及汽车停靠码头时间较短，而且海边风速大，废气扩散条件较好，项目运行基本不会对周边大气环境产生影响。

②恶臭气体

到港渔船装卸水产品时会产生一些恶臭气体，主要成分有 H_2S、NH_3，产生量很小，装卸作业时间较短，而且海边风速大，废气扩散条件较好，基本不会对周边大气环境产生影响。

（3）噪声

现有项目噪声主要为船舶、车辆来往噪声，渔用提升机等的噪声等，均为瞬间噪声，非连续性声源，对周边的环境影响是非连续性，影响较小。

（4）固废

根据建设单位统计资料，2025 年收集上岸的船舶生活垃圾共 12.5t，码头管理人员生活垃圾共 0.5t，统一收集后委托环卫部门清运。

表 3-18　现有项目污染物排放量汇总　单位：t/a

污染因素	污染源	污染因子	产生量	排放量	污染防治措施
大气污	船舶废气	CO、HC 和 NO_x	少量	少量	无组织排放

浙江舟环环境工程设计有限公司

染物	恶臭气体	H_2S、NH_3	少量	少量	
水污染物	船舶含油废水	废水量	200	0	在工程区附近接收上岸，经沈家门中心渔港集中预处理中心处理预处理后纳管，实现污染物减量化。
		石油类	1	0	
	船舶生活污水	废水量	1300	0	
		COD_{Cr}	0.455	0	
		NH_3-N	0.046	0	
		总磷	0.010	0	
	码头初期雨水	废水量	415	废水量：3291.536 SS：0.988 COD_{Cr}：1.311 NH_3-N：0.116 总磷：0.0098 总氮：0.078	/
		SS	0.125		
		NH_3-N	0.015		
		COD_{Cr}	0.16		
		总磷	0.0008		
		总氮	0.006		
	码头冲洗废水	废水量	2876.536		
		SS	0.863		
		NH_3-N	0.101		
		COD_{Cr}	1.151		
		总磷	0.009		
		总氮	0.072		
	渔业平台冲洗废水	废水量	10938.616	废水量：10997.549 SS：0.110 COD_{Cr}：0.330 NH_3-N：0.033 总磷：0.003 总氮：0.132	生活污水经后方陆域卫生设施中的化粪池预处理后与渔业平台冲洗废水一起纳管
		SS	3.282		
		NH_3-N	0.383		
		COD_{Cr}	4.375		
		总磷	0.033		
		总氮	0.273		
	码头管理人员生活污水	废水量	58.933		
		COD_{Cr}	0.021		
		NH_3-N	0.002		
		总磷	0.0005		
固体废弃物	船员生活	生活垃圾	12.5	0	统一收集后委托环卫部门清运
	管理人员生活	生活垃圾	0.5	0	
噪声	主要为船舶、车辆来往噪声、渔用提升机等噪声				/

根据《关于舟山市沈家门中心渔港二期工程项目环境保护设施竣工验收意见的函》（舟环建验〔2014〕48号），2#、4#~6#码头基本落实了原环评及批复提出的主要环保措施。

4、风险预防措施

根据调查，本项目未配备应急物资，但项目所在的沈家门渔港现有的应急设备资源符合《沿海渔港污染防治设备配置总体要求》（SC/T6105-2022）。

浙江舟环环境工程设计有限公司

表 3-19　沈家门渔港现有应急物资配备情况

应急设备名称	单位	要求	现有数量
围油栏	m	不低于最大设计船长的 3 倍（43×3=129）	234（应急型）
收油机	m^3/h	1	1
吸油材料	t	0.2	0.2
溢油分散剂（浓缩型）	t	0.2	0.2
溢油分散剂喷洒装置	套	1	1
储存装置	m^3	1	1

5、环保问题及整改措施

本项目包括 8 座浮码头，从东至西依次为 1#~8#码头。其中 2#、4#~6#码头已完成环评及环境影响竣工验收手续；1#、3#、7#和 8#码头未办理环保手续，未进行环境影响评价和竣工环保验收。8 座码头运营期间虽未收到环保投诉，但码头无围堰、集污收集设施，码头初期雨水、冲洗废水直接排海，存在水环境方面环保缺陷。本改建项目对上述问题予以整改。具体见表 3-20。

表 3-20　现有项目存在的主要环保问题与整改措施

序号	主要环保问题	整改措施	整改责任主体	完成时限	整改后的环境管控要求
1	码头无围堰及废水收集管网，码头初期雨水和冲洗废水未进行收集	本项目码头均将新增围堰、设置集污池	舟山水产品中心批发市场有限责任公司	2027 年 1 月	收集的码头初期雨水和冲洗废水纳入市政污水管网后经舟山市污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中化学需氧量、氨氮、总磷和总氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB3372169-2018）表 2）后外排。
2	1#、3#、7#和 8#码头未办理环保审批手续，未进行环境影响评价和竣工环保验收。	本项目环评涵盖 8 座码头的环境影响分析。			本项目属改建项目，针对原 8 座码头废水直排等原有环境污染问题提出了有效防治措施，符合《生态环境法典》第 105 条第（四）项关于改建项目应当针对原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施的要求，不属于该条规定的应不予批准的情形。

生态环境保护目标

1、大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）判定，本项目大气环境评价范围为施工场地边界外 500m 范围。据调查，施工场地边界外 500m 范围内大气环境保护目标为墩头社区、海星社区、中洲社区、西河社区和鲁家峙社区。

2、声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）判定，本项目声环境评

浙江舟环环境工程设计有限公司

价范围为场界外 200m 范围。据调查，场界外 200m 范围内环境保护目标为海星社区的中联花园和中洲社区的金鹰海景。

3、地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目可不开展地下水评价，同时场界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、海洋生态环境

根据《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》（HJ1409-2025），本项目评价范围内海域生态环境保护目标为普陀沈家门岛群（III-09）、普陀朱家尖岛群(Ⅲ-12)、墩头码头红树林和鲁家峙西侧红树林。

评价范围详见图 3-15，环境保护目标详见表 3-21 和图 3-16。

表 3-21　主要环境保护目标

类别	名称		UTM 坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对项目方位	最近距离/m
大气环境	墩头社区	平海海珍苑	429950.54	3312915.15	居民区	人群	大气二类区	NW	510
		泰莱函景湾	430078.58	3312951.70	居民区	人群		NW	475
		银色海湾	430335.64	3312849.20	居民区	人群		NW	315
		兴建名竹苑	430367.23	3312851.01	居民区	人群		N	335
		海马苑小区	430391.33	3312733.18	居民区	人群		N	220
	海星社区	华南公寓	430487.54	3312964.17	居民区	人群		N	470
		金宅绿园	430813.16	3312961.47	居民区	人群		N	480
		东海豪庭	430586.77	3312732.47	居民区	人群		N	250
		中联花园	430833.42	3312612.42	居民区	人群		N	115
		海星社区	430726.05	3312837.32	居民区	人群		N	355
	中洲社区	怡沁苑	430912.00	3312966.00	居民区	人群		NE	465
		金鹰海景	430866.69	3312590.37	居民区	人群		NE	95
		金洋花园	430868.00	3312840.00	居民区	人群		NE	345
	西河社区	融信滨港花园	431429.02	3312729.44	居民区	人群		NE	680
		海力生花园	431312.06	3312850.64	居民区	人群		NE	580
		和馨花园	431205.94	3312647.74	居民区	人群		NE	390
		杨帆花苑	431160.18	3312830.41	居民区	人群		NE	460
		兴建路 301 号院	431331.80	3312798.26	居民区	人群		NE	570
		宏宇公寓	431175.73	3312996.86	居民区	人群		NE	600
	鲁家峙社区	海城锦园	431023.37	3311978.47	居民区	人群		SE	495
		景瑞半岛湾	431294.00	3312248.00	居民区	人群		SE	510

声环境	中联花园	430833.42	3312612.42	居民区	人群	声环境 2 类	N	115
	金鹰海景	430866.69	3312590.37	居民区	人群		NE	95
海洋生态环境	普陀沈家门岛群（III-09）	/	/	岸线、生态	岸线、生态	自然岸线、海洋生态维持现状	S	1045
	普陀朱家尖岛群(III-12)	/	/				E	3445
	墩头码头红树林	429900.93	3312653.65	红树林	红树林	水质维持现状	W	470
	鲁家峙西侧红树林	430927.38	3312078.34				SE	365

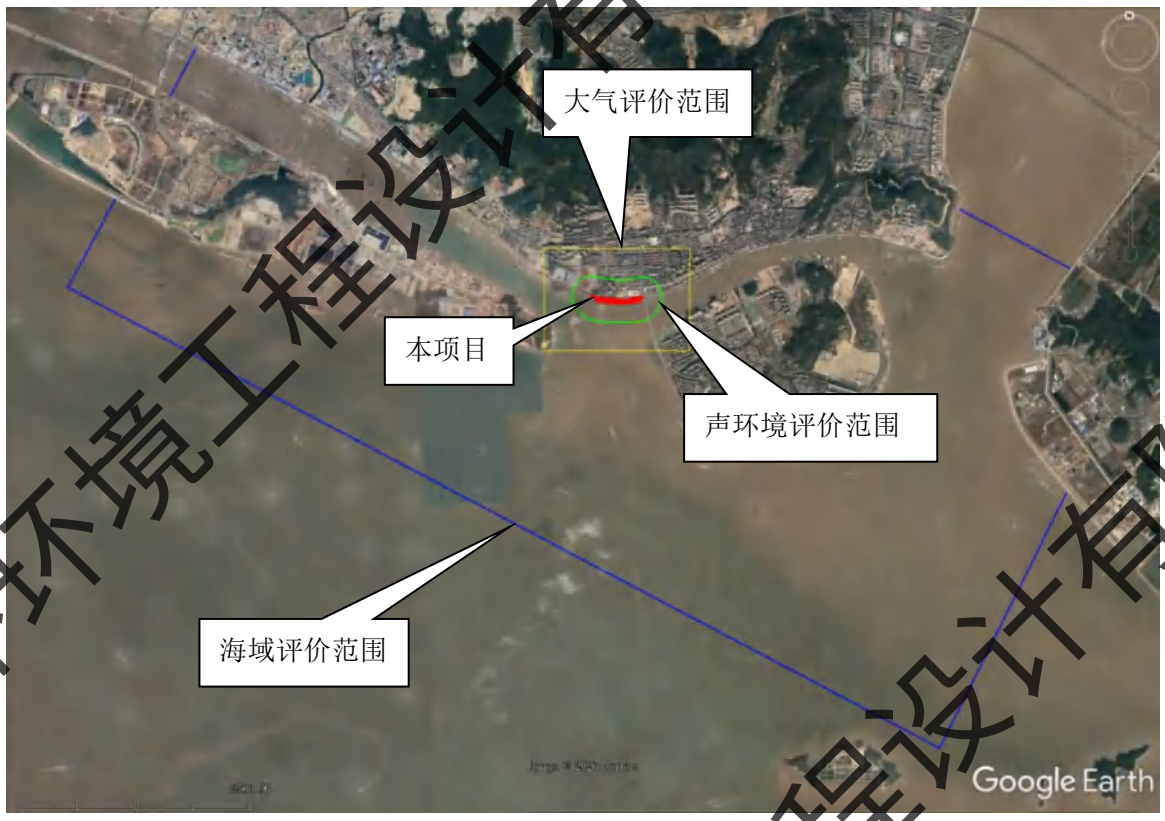


图 3-15　本项目评价范围示意图

浙江舟环环境工程设计有限公司



图 3-16a　　陆域主要环境保护目标

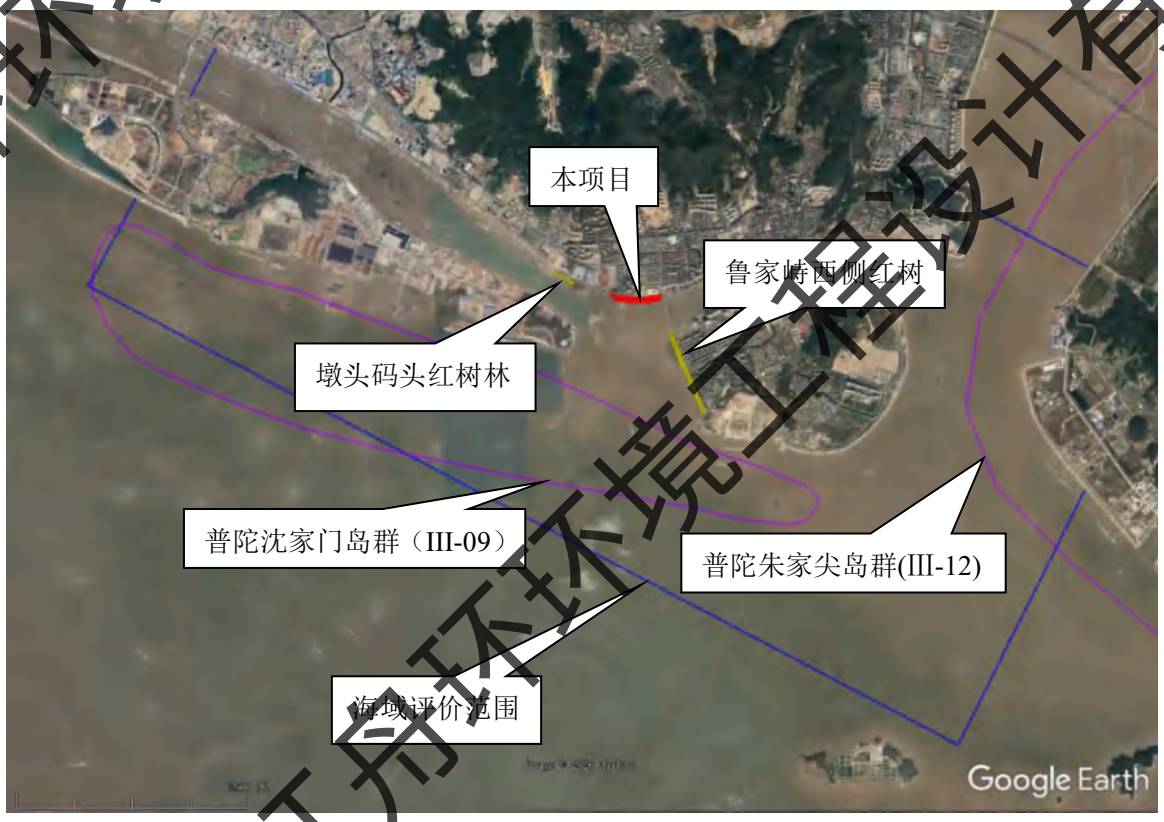


图 3-16b　　海域主要环境保护目标

评价标准

1、环境质量标准

（1）环境空气

根据《舟山市环境空气质量功能区划分方案》（舟政发〔1997〕85号，1997年6月），本项目所在地属二类环境空气功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准，非甲烷总烃根据《大气污染物综合排放标准详解》确定分别为2.0mg/m³。特征污染物硫化氢、氨气执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D有关标准值见表3-22。

表 3-22 《环境空气质量标准》（GB3095-2026）

序号	污染因子	平均时间	二级浓度限值	单位
1	SO_2	年平均（过渡阶段）	60	μg/m³
		24 小时平均（过渡阶段）	150	
		1 小时平均（过渡阶段）	500	
		年平均	20	
		24 小时平均	50	
		1 小时平均	150	
2	NO_2	年平均（过渡阶段）	40	
		24 小时平均（过渡阶段）	80	
		1 小时平均（过渡阶段）	200	
		年平均	30	
		24 小时平均	50	
		1 小时平均	200	
3	CO	24 小时平均	4	mg/m³
		1 小时平均	10	
4	O_3	O_3 日最大 8 小时滑动平均	160	μg/m³
		1 小时平均	200	
5	PM_{10}	年平均（过渡阶段）	60	
		24 小时平均（过渡阶段）	120	
		年平均	50	
		24 小时平均	100	
6	$PM_{2.5}$	年平均（过渡阶段）	30	
		24 小时平均（过渡阶段）	60	
		年平均	25	
		24 小时平均	50	
7	TSP	年平均	200	
		24 小时平均	300	
8	非甲烷总烃	一次值	2	mg/m³
9	H_2S	1 小时平均	10	μg/m³
10	NH_3	1 小时平均	200	

浙江舟环环境工程设计有限公司

（2）海域水环境质量标准

根据《关于印发<浙江省近岸海域环境功能区划（修编）>的通知》（浙环函〔2024〕112 号），本工程所在海域属于舟山环岛四类区（编号 ZS13DIV），执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第四类，具体指标见表 3-23。

表 3-23 《海水水质标准》(GB3097-1997)第四类 单位：除 pH 外其他均为 mg/L

评价项目	标准限值	评价项目	标准限值
pH	6.8-8.8	铜	≤0.05
DO	＞3	铅	≤0.05
COD	≤5	锌	≤0.50
无机氮	≤0.50	镉	≤0.01
悬浮物质	人为增加的≤150	铬	≤0.50
活性磷酸盐	≤0.045	汞	≤0.0005
石油类	≤0.50	砷	≤0.05
硫化物	≤0.25	挥发性酚	≤0.05

（3）海洋沉积物质量标准

本项目位于海洋港口水域，根据《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）分类，沉积物质量标准执行《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）第三类标准，具体标准见表 3-24。

表 3-24 《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）第三类

项目	有机碳	硫化物	石油类	铅	铜	锌	镉	铬	汞	砷
	($\times10^{-2}$)	($\times10^{-6}$)								
标准	≤4.0	≤600.0	≤1500	≤250.0	≤200.0	≤600.0	≤5.00	≤270	≤1.0	≤93.0

（4）生物质量标准

海洋鱼类、甲壳类和软体动物（非双壳贝类）中的“总汞、铜、锌、铅、镉、砷和石油烃”生物质量执行《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》（HJ1409-2025）附录 C“其他海洋生物质量参考值”，铬采用《第二次全国海洋污染基线调查报告》中的评价标准进行评价。标准限值见 3-25。

表 3-25 生物质量评价标准 单位：mg/kg

生物类别	铜≤	铅≤	镉≤	锌≤	总汞≤	砷≤	石油烃≤	铬≤
鱼类	20	2.0	0.6	40	0.3	1	20	1.50
甲壳类	100	2.0	2.0	150	0.2	1	20	1.50
软体动物（非双壳贝类）	100	10.0	5.5	250	0.3	1	20	/

（5）声环境质量标准

根据《舟山市城市区域声环境功能区划分方案（调整）》，本项目码头所在地

浙江舟环环境工程设计有限公司

为未划分区域，引桥连接的陆域和声环境保护目标位于声环境功能区 2 类区，滨海大道为交通干线。根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）中声环境功能区划分要求及《舟山市城市区域声环境功能区划分方案（调整）》，规定相邻区域为 2 类区的交通干线边界 40m 范围执行 4a 类标准。本项目码头及引桥与滨海大道距离均小于 40m，因此执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。环境保护目标中联花园和金鹰海景执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。具体标准见 3-26。

表 3-26 《声环境质量标准》（GB3096-2008）单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
2 类	60	50
4a 类	70	55

2、污染物排放标准

（1）废气排放标准

本项目施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（新、扩、改建）表2中相应的二级标准；营运期H_2S、NH_3等恶臭气体排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中无组织排放浓度限值；根据《船舶大气污染物排放控制区实施方案》（交海发〔2018〕）168号），海船进入沿海控制区使用硫含量不大于0.1% m/m的船用燃油。根据《关于浙江省地方海事辖区全面实施船舶排放控制措施的通告》（浙交〔2018〕174号），鼓励船舶使用清洁能源动力。

表 3-27 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度（mg/m³）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

表 3-28 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

污染物名称	无组织排放监控浓度限值（mg/m³）
H_2S	0.06
NH_3	1.5

（2）废水排放标准

施工期施工废水经收集、沉淀、隔油后达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”限值后回用；施工期陆域施工人员及营运期码头管理人员产生的生活污水依托后方园区卫生设施，经化粪池预处理达到舟山市污水处理厂进水水质标准后纳入市政污水管网；渔

浙江舟环环境工程设计有限公司

用码头初期雨水和冲洗废水经集污池收集、沉淀后纳管；纳管废水经舟山市污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准（其中化学需氧量、氨氮、总磷和总氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表2）后外排。

船舶生活污水和含油废水执行《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018），在沈家门中心渔港 "海洋云仓"集中预处理中心接收上岸处理。

表 3-29 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）

指标	项目	
	冲厕、车辆冲洗	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
pH	6.0-9.0	**6.0-9.0**
色度（度）≤	15	**30**
臭	无不快感	**无不快感**
浊度（NTU）≤	5	**10**
五日生化需氧量（BOD_5）/（mg/L）≤	10	**10**
氨氮/（mg/L）≤	5	**8**
阴离子表面活性剂/（mg/L）≤	0.5	**0.5**
铁/（mg/L）≤	0.3	-
锰/（mg/L）≤	0.1	-
溶解性总固体（mg/L）≤	1000（2000）[a]	**1000（2000）[a]**
溶解氧（mg/L）≥	2.0	**2.0**
总氯/（mg/L）≤	1.0（出厂），2.0（管网末端）	**1.0（出厂），2.0[b]（管网末端）**
大肠埃希氏菌/（MPN/100mL）≤	无 [c]	**无 [c]**
注：“-”表示对此项无要求		
a 括号内指标值为沿海及本地水源中溶解性固体含量较高的区域的指标。 b 用于城市绿化时,不应超过 2.5 mg/L。 c 大肠埃希氏菌不应检出。		

表 3-30 舟山市污水处理厂进水水质

污染物	指标	单位	污染物	指标	单位
COD	450	mg/L	氨氮	45	mg/L
BOD_5	200	mg/L	总磷	8	mg/L
SS	250	mg/L	总氮	55	mg/L
pH	6~9	无量纲	/	/	/

表 3-31 《城镇污水处理厂污染物排放标准》

污染物	一级 A 标准	单位	污染物	一级 A 标准	单位
COD_{Cr}	50	mg/L	NH_3-N	5	mg/L
BOD_5	10	mg/L	pH	6-9	无量纲
SS	10	mg/L	动植物油	1	mg/L

总磷	0.5	mg/L	总氮	15	mg/L

表 3-32 《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 2

污染物	排放限值	单位
COD_{Cr}	30	mg/L
NH_3-N	1.5（3）*	mg/L
总氮	10（12）*	mg/L
总磷	0.3	mg/L
*括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行		

表 3-33 《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）

污染物种类	排放区域	船舶类型	排放浓度（mg/L）或规定	备注
机器处所油污水	排放口铅封处理，禁止排放			铅封管理规定
船舶生活污水	利用船载收集装置收集，排入接收设施。			/
	距最近陆地 3 海里以内海域	2012 年 1 月 1 日以前安装（含更换）生活污水装置处理的船舶	生化需氧量不大于 50mg/L	
			悬浮物不大于 150mg/L	
			耐热大肠菌群数不大于 2500 个/L	
		2012 年 1 月 1 日及以后安装（含更换）生活污水装置处理的船舶	生化需氧量不大于 25mg/L	
			悬浮物不大于 35mg/L	
			耐热大肠菌群数不大于 1000 个/L	
			化学需氧量不大于 125mg/L	
			pH 值 6.5~8	
			总氯小于 0.5mg/L	
	3 海里＜与最近陆地间距离≤12 海里的海域	（1）使用设备打碎固形物和消毒后排放； （2）船速不低于 4 节，且生活污水排放速率不超过相应船速下的最大允许排放速率。		
	与最近陆地间距离＞12 海里的海域	船速不低于 4 节，且生活污水排放速率不超过相应船速下的最大允许排放速率。		

（3）噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）。

表 3-34 《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

营运期码头区噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准。

表 3-35 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
4 类	70	55

（4）固体废弃物标准

固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国生态环境法典》中的“固体

浙江舟环环境工程设计有限公司

废物污染防治”有关规定要求；一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

船舶生活垃圾执行《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）要求。

表 3-36 《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）

污染物	排放项目	排放要求
船舶垃圾	塑料制品、废弃食用油、生活废弃物、焚烧炉灰渣、废弃渔具和电子垃圾	收集并排入接收设施。
	食品废弃物	在距最近陆地3海里以内（含）的海域，应收集并排入接收设施；在距最近陆地3海里至12海里（含）的海域，粉碎或磨碎至直径不大于25毫米后方可排放；在距最近陆地12海里以外的海域可以排放。
	货物残留物	在距最近陆地12海里以内（含）的海域，应收集并排入接收设施；在距最近陆地12海里以外的海域，不含危害海洋环境物质的货物残留物方可排放。

总量控制指标

1、总量控制原则

根据国务院污染物排放总量控制要求，“十四五”实施全国化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物排放总量控制。根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197 号），烟粉尘、挥发性有机物、重点金属污染物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施量控制的特征污染物参照执行。目前舟山市纳入总量交易系统的主要污染物为 COD、NH_3-N、SO_2、NO_x、总磷和总氮。结合项目特征，确定本项目实施总量控制的污染物为 COD 和 NH_3-N、总磷和总氮。

2、总量控制建议

总量控制建议值：建设项目总量控制建议值见表 3-37。

表 3-37 整个营运期总量控制建议值单位：t/a

污染物		现有项目排放量	本项目排放量	“以新带老”削减量	改建后排放总量	增减量变化
废水	COD	1.641	0.429	1.311	0.429	-1.212
	NH_3-N	0.149	0.043	0.116	0.043	-0.106
	总磷	0.013	0.004	0.010	0.004	-0.009
	总氮	0.210	0.171	0.078	0.171	-0.039

与现有项目相比，COD、NH_3-N、总磷和总氮排放量分别减少 1.212t/a、0.106t/a、0.009t/a 和 0.039t/a。本项目营运期排放的码头管理人员生活污水、冲洗废水和码头

浙江舟环环境工程设计有限公司

	初期雨水经预处理后纳入市政污水管网后排入舟山市污水处理厂。本项目为渔业码头，不属于“工业类新建、改建、扩建项目”，因此纳管排放的 COD、NH_3-N、总磷和总氮无需落实总量控制指标。

浙江舟环环境工程设计有限公司

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

1、污染工序及污染因子

（1）已建码头污染工序及污染因子回顾

已建码头施工流程为：拆除施工→搭建施工平台→PHC 管桩施工→现浇墩台、横梁→架设空心板、现浇面层→施工平台拆除→趸船安装→附属设施安装。

施工过程中会产生废气、废水、噪声和固废等。

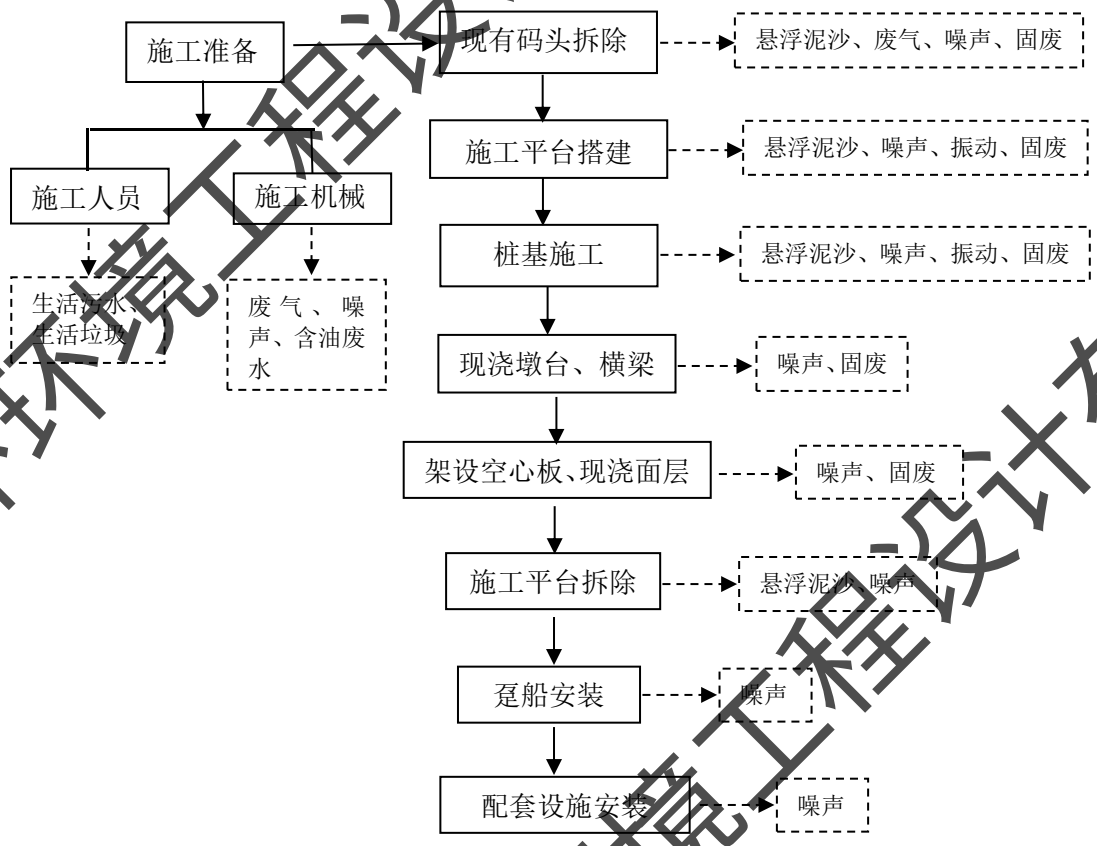


图 4-1　　已建码头施工工艺流程和产污环节

表 4-1　已建码头施工污染工序及污染因子汇总

类别	污染源或工序	主要污染因子
废气	施工船舶、车辆、机械设备尾气	CO、HC 和 NO_x
	施工扬尘、交通运输扬尘	颗粒物
废水	施工人员生活污水	COD_{Cr}、NH_3-N、总磷
	船舶含油废水	石油类
	泥浆废水	SS
	悬浮泥沙	SS
噪声	施工噪声	等效声级 dB（A）

浙江舟环环境工程设计有限公司

固废	施工人员生活垃圾	废塑料袋、废塑料瓶等
	建筑垃圾	建材废料
生态	桩基施工	底栖生物、游泳动物损失

（2）拟建工程污染工序及污染因子

本项目施工流程为：施工准备→设施清场→钢结构除锈作业→防腐涂装施工→构件更换安装。

施工过程中会产生废气、噪声和固废等。

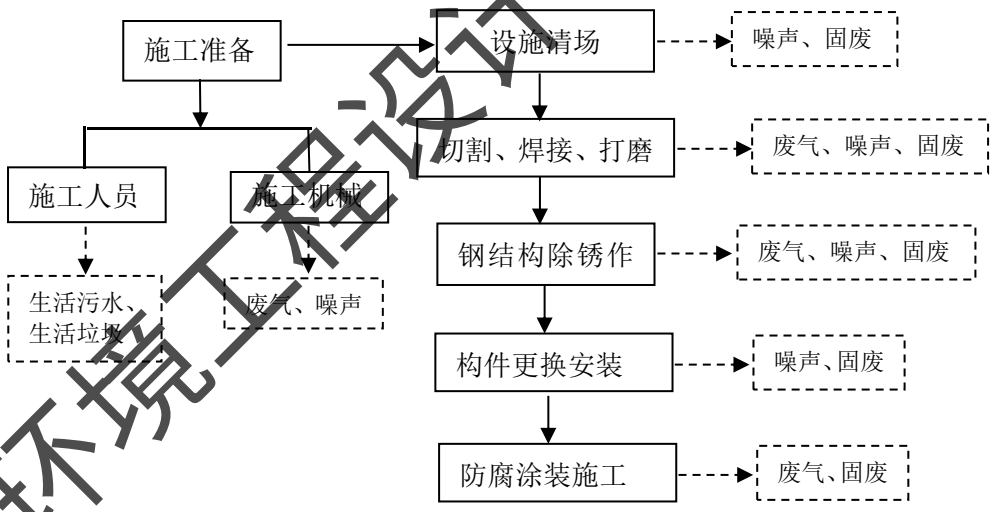


图 4-2　　拟建工程施工工艺流程和产污环节

表 4-2　拟建施工污染工序及污染因子汇总

类别	污染源或工序	主要污染因子
废气	焊接烟尘	颗粒物
	打磨烟尘	颗粒物
	除锈粉尘	颗粒物
	防腐废气	非甲烷总烃
废水	施工人员生活污水	COD_{Cr}、NH_3-N、总磷
噪声	施工噪声	等效声级 dB（A）
固废	施工人员生活垃圾	废塑料袋、废塑料瓶等
	废旧金属构件	铁、金属
	废旧护舷	橡胶
	废油漆桶	铁、油漆

2、已建码头污染源回顾性分析

（1）废气回顾性分析

本项目已建码头施工期间未设施工营地，产生的大气污染主要来源于施工过程产生的扬尘、车辆行驶扬尘、运输车辆、船舶及机械设备产生的尾气，均为无组织排放。

浙江舟环环境工程设计有限公司

1）施工扬尘

本项目已建码头施工扬尘主要为拆除工程扬尘。拆除施工形成的裸露面在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，如遇干旱无雨季节扬尘则更为严重。

2）车辆行驶扬尘

本项目已建码头在施工期间采用限速行驶、保持路面清洁、洒水抑尘等方式减少汽车扬尘。

3）施工机械废气

本项目已建码头在施工时使用了一定量的机械设备、运输车辆和船舶，均以汽油和柴油作为动力燃料，当燃料燃烧不充分时，会产生一定量的废气，主要污染物为NOx、CO 和 THC。

（2）废水回顾性分析

本项目已建码头产生的废水主要为悬浮泥沙、船舶含油废水和施工人员生活污水。

1）悬浮泥沙

本项目已建码头在拆除重建过程中设置了围堰，因此产生的悬浮泥沙不会排放至海域中。同时，施工平台钢管桩、围堰钢板桩拔桩以及 PHC 桩基施打过程中均会扰动海底周边底泥，使部分悬浮泥沙再次悬浮。其中施工平台钢管桩拔桩源强最大。

已建码头施工平台为舟山海域渔业码头常见施工平台，施工方式及钢管桩尺寸与项目左侧舟山市普陀区冷链物流园配套码头建设项目相同，位于同一区域。本项目于 2011 年 4 月 29 日开工建设，2014 年 3 月 15 日完工。根据近几年项目所在海域水文调查报告，项目所在海域水文没有大的变化，因此 1#、3#、7#和 8#码头施工平台拔桩产生的悬浮泥沙增量包络范围参考舟山市普陀区冷链物流园配套码头建设项目施工平台钢管桩拔桩施工悬沙浓度增量，大于 10mg/L、20mg/L、50mg/L、100mg/L 的包络范围分别为 115.851hm^2、58.777hm^2、33.887hm^{2}和 21.951hm^2；大于 10mg/L 最远扩散距离在 1km 以内。

2）船舶含油废水

本项目已建码头在趸船拖离及安装过程中使用了船舶，施工时间较短，产生的船舶含油废水较少，由施工船舶自行委托处理。

3）施工人员生活污水

本项目已建码头施工期间施工人员生活污水依托码头周边卫生设施，经化粪池预

浙江舟环环境工程设计有限公司

处理后纳入市政污水管网，经小干污水处理厂处理达标后排海。

（3）噪声回顾性分析

本项目已建码头施工期间的噪声主要为各种施工机械噪声、施工船舶及运输车辆噪声等。噪声的污染程度与所使用的施工设备的种类及施工队伍的管理等因素有关。

施工前施工单位已向原舟山市生态环境局普陀分局办理了施工手续，夜间不进行施工活动；施工过程中保持各机械设备使用状况良好。

（4）固废回顾性分析

本项目已建码头施工过程产生的固体废物主要为拆除的建筑垃圾和施工人员生活垃圾。拆除的建筑垃圾运至城建部门指定地点堆存。船舶生活垃圾接收上岸后与陆域施工人员生活垃圾一起收集至施工场地周边的垃圾筒内，由环卫部门定期清运。

（5）生态回顾性影响

1）对浮游生物的影响分析

本项目已建码头在施工期间会造成周边海域悬浮物浓度增加，降低透光率，阻碍浮游植物的光合作用，导致附近水域初级生产力水平的下降，影响浮游植物的正常生长；悬浮泥沙增多对浮游动物尤其是滤食性的浮游动物带来较大影响，使其存活和繁殖受到明显的抑制作用；由于生物的“避害”反应，悬浮泥沙还会刺激游泳生物，使之难以在附近水域栖息而外逃，减少附近水域内游泳动物的种类和数量。

施工过程会对浮游生物环境产生一定的负面影响，但是施工作业对浮游生物环境的影响是有限的、暂时的。根据近几年项目附近海域的浮游生物调查，工程附近海域的海洋生物环境已恢复。

2）对底栖生物的和潮间带生物的影响分析

已建 2#、4#~6#码头已完成环保手续，生态损失已在原环评中计算。本环评只对未办理环保手续的 1#、3#、7#和 8#码头进行生态损失评价。1#、3#、7#和 8#码头桥台墩和撑墩均采用高桩墩式结构，每墩下设 4 根φ800mmPHC-B 型桩，占计 48 根 800mmPHC，占用海域面积约 24m^2。根据水深地形图，约 18m^2 位于潮间带，约 6m^2 位于潮下带。根据周边码头施工平台的布设情况，1#、3#、7#和 8#码头共需Φ520 钢管桩约 40 根，共占用海域约 8.5m^2，约 6m^2 位于潮间带，约 2.5m^2 位于潮下带。

2026 年春季底栖生物生物量 18.6g/m^2，潮间带生物生物量 28.4g/m^2，则已建桩基占用海域造成的底栖生物永久性损失量为 6×18.6/1000=0.11kg，潮间带生物永久性损

浙江舟环环境工程设计有限公司

失量为 18×28.4/1000=0.51kg。

施工平台占用海域造成的底栖生物一次性损失量为 2.5×18.6/1000=0.05kg，潮间带生物一次性损失量为 6×28.4/1000=0.17kg。

3）对渔业资源的影响分析

已建 1#、3#、7#和 8#码头施工期间对海洋渔业资源的影响主要源自施工过程中产生的悬浮泥沙。随着悬沙颗粒物浓度不断增加，并在水体中不断沉降和扩散，势必会造成对海域中鱼卵的覆盖，影响其正常发育孵化的生理过程。而对于有游泳能力的仔鱼，则阻碍其正常的游动行为。另外，悬浮物含量增高导致浮游生物和底栖生物生物量减少，进而影响游泳生物和鱼类的饵料摄取。同时，水中悬浮物质含量过高，会使鱼类的腮腺积聚泥沙微粒，严重损害鳃部的滤水和呼吸功能，甚至导致鱼类窒息死亡。

I、渔业资源损失计算方法

悬浮物浓度增量扩散范围内的海洋生物资源损害可参照《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》（SC/T9110-2007）的有关要求，按持续性损害受损进行估算，计算公式如下：

$M_i=W_i\times T$

式中：M_i——第 i 种类生物资源累计损害量，单位为（尾）、个（个）、千克（kg）；

W_i——第 i 种类生物资源一次平均损害量，单位为（尾）、个（个）、千克（kg）；

T——污染物浓度增量影响的持续周期数（以年实际影响天数除以 15），单位为个，施工平台拔桩约半个月，按 1 个周期算。

$$W_i=\sum_{j=1}^{n}D_{ij}\times S_j\times K_{ij}$$

式中：W_i——第 i 种类生物资源一次性平均损失量，单位为尾（尾）、个（个）、千克（kg）；

D_{ij}——某一污染物第 j 类浓度增量区第 i 种类生物资源密度，单位为尾平方千米（尾/km²）、个平方千米（个/km²）、千克平方千米（kg/km²）；

S_j——某一污染物第 j 类浓度增量区面积，单位为平方千米（km²）；

K_{ij}——某一污染物第 j 类浓度增量区第 i 种类生物资源损失率，单位为百分之（%），生物资源损失率取值参见表 4-3。

浙江舟环环境工程设计有限公司

表 4-3　污染物对各类生物损失率（K_{ij}）

污染物 i 的超标倍数（Bi）	各类生物损失率 K_{ij}（%）			
	鱼卵和仔稚鱼	成体	浮游动物	浮游植物
Bi≤1 倍	5	＜1	5	5
1＜Bi≤4 倍	5～30	1～10	10～30	10～30
4＜Bi ≤9 倍	30～50	10～20	30～50	30～50
Bi ≥9 倍	≥50	≥20	≥50	≥50

注：1、本表列出污染物 i 的超标倍数（Bi），指超《渔业水质标准》或超II类《海水水质标准》的倍数，对标准中未列的污染物，可参考相关标准或按实际污染物种类的毒性试验数据确定；当多种污染物同时存在，以超标倍数最大的污染物为评价依据；2、损失率是指考虑污染物对生物繁殖、生长或造成死亡，以及生物质量下降等影响因素的综合素质；
3、本表列出的对各类生物损失率作为工程对海洋生物损害评估的参考值。工程产生各类污染物对海洋生物的损失率可按实际污染物种类、毒性试验数据做相应调整；
4、本表对 pH、溶解氧参数不适用。

II、悬沙扩散预测结果

根据参考的舟山市普陀区冷链物流园配套码头建设项目施工平台钢管桩拔桩施工悬沙浓度模拟预测结果，已建的 1#、3#、7#和 8#码头施工平台钢管桩拔桩作业期间，悬浮泥沙浓度增量最大值包络面积详见表 4-4。

表 4-4　悬沙扩散浓度增量最大值包络面积

浓度增量(mg/l)	10~20	20~50	50~100	>100
最大包络面积（km^2）	0.571	0.249	0.119	0.220

III、悬浮物对渔业资源的损失量

根据悬浮物对各类海洋生物的损失率及损害面积，参考本报告海洋生物现状调查数据（本项目未采集到鱼卵，仔鱼取 2024 年春季垂直拖网平均密度），估算已建的 1#、3#、7#和 8#码头施工期产生的悬浮物对各类海洋生物造成的损失量，见表 4-5。

表 4-5　悬浮物造成的海洋生物损失量

类型	密度	施工阶段	扩散浓度	面积(km^2)	水深(m)	损失率	周期	单位	损失量
仔鱼	0.695 尾/m^3	施工平台钢管桩拔桩	10~20mg/L	0.571	5	5%	1	尾	99212
			20~50mg/L	0.249	5	5%	1		43264
			50~100mg/L	0.119	5	30%	1		124058
			>100 mg/L	0.220	5	50%	1		382250
	仔鱼小计								648784
游泳动物	13.69kg/km^2	施工平台钢管桩拔桩	10~20mg/L	0.571	/	0.5%	1	kg	0.04
			20~50mg/L	0.249	/	1%	1		0.03
			50~100mg/L	0.119	/	10%	1		0.16
			>100 mg/L	0.220	/	20%	1		0.60
	游泳动物合计								0.83

IV、生态资源等价计算

已建的 1#、3#、7#和 8#码头建设过程中对生物资源造成了一定的损失，建设单位

应进行生态补偿。补偿方式宜采用底播增殖方式。底播增殖的时间和实施海域应根据不同品种的习性以及工程附近海域的环境特征来确定。底播增殖的苗种应选用本地常见的经济苗种。

A、底栖生物和游泳动物的经济价值计算

本项目采用《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》（SC/T 9110-2007）进行生态损失量及生态补偿计算。

经济价值应折算成成体进行计算，成体的经济价值按下列公式计算：

$$L = W \times V$$

式中：L—生物的经济损失额，单位为元；

W—生物损失的资源量，单位为 kg；

V—商品价格，参照当地当年海洋捕捞产值/产量平均值计算，单位为：万元/t。参照《2023 年浙江省渔业经济统计资料》，2023 年舟山市海洋捕捞总产量 845289t，渔业产值 2229705 万元，产值/产量平均值（V）约 2.638 万元/t（26.38 元/kg）。

B、仔稚鱼经济价值计算

仔稚鱼的经济价值应折算成鱼苗进行计算。仔稚鱼经济价值按下列公式计算：

$$M = W \times P \times E$$

式中：M—仔稚鱼经济损失金额，单位为元；

W—仔稚鱼损失量，单位为个、尾；

P—仔稚鱼折算为鱼苗的换算比例，仔稚鱼生长到商品鱼苗按 5%成活率计算，单位为百分比（%）；

E—鱼苗的商品价格，按当地主要鱼类苗种的平均价格计算，单位为元/尾。鱼苗的商品价格约 0.5 元/ind。

C、工程实施造成海域生态资源损失补偿费用

根据《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》（SC/T9110-2007）中的相关规定，对一次性生物资源的损失赔偿则按一次性损失额的 3 倍计算。持续性生物资源损害的补偿，实际影响年限低于三年的，按三年补偿；实际影响年限为 3~20 年的，按实际影响年限补偿；影响持续时间 20 年以上的，补偿计算时间不低于 20 年。

根据前文计算，已建的 1#、3#、7#和 8#码头施工造成底栖生物和潮间带生物的一次性影响损失量共 0.22kg；桩基施工造成的底栖生物和潮间带生物永久性损失量共

0.62kg。

施工过程产生的悬浮物对仔鱼和游泳动物损失量分别 648784 尾和 0.83kg。

经计算，本项目的实施带来的海洋生态资源总的补偿费用约为 49064 元。详见表 4-6。建设单位应做好海域生态补偿措施，落实补偿经费。

表 4-6　工程实施造成海域生态资源经济损失补偿

损失类别	损失量	经济损失价值（元）	赔偿年限/倍	生态资源损失补偿金额（元）
仔鱼	648784 尾	16220	3	48660
游泳动物	0.83kg	22		66
底栖生物、潮间带生物	0.62kg	16	20	320
	0.22kg	6	3	18
合计				49064

（6）环境保护目标回顾性影响

墩头码头红树林和鲁家峙西侧红树林品种为秋茄，墩头码头红树林面积约 10000m^2，鲁家峙西侧红树林面积约 20000m^2，于 2016 年启动驯化引种试验。已建项目于 2014 年 3 月 15 日完工，早于墩头码头红树林和鲁家峙西侧红树林种植之前，因此已建项目悬浮泥沙不会对红树林产生影响。

3、拟建项目污染源强分析

（1）废气

1）废气污染源强

本项目施工期施工机械设备均采用电能，无机械燃油废气产生。施工期大气污染主要为焊接烟尘、打磨烟尘、除锈粉尘和防腐废气，均为无组织排放。

①焊接烟尘、打磨烟尘

施工期间，切割后的钢引桥、电缆桥架外壳上新钢板焊接、打磨过程会产生焊接烟尘及打磨烟尘。焊接烟尘中主要含有氧化锰、氧化铁、氧化硅等污染因子，打磨烟尘中主要含有氧化铁颗粒、铁屑粉尘等颗粒物。

由于焊接及打磨施工时间较短，且不同钢引桥区分段进行，焊接烟尘及打磨烟尘属于间歇式排放，施工现场较开敞，自然通风和扩散条件良好，且有利于空气扩散，废气量较小。

②除锈粉尘

渔业平台隔离护栏、钢引桥和钢联桥钢打磨除锈工序会产生金属锈蚀粉尘、旧漆皮粉尘。除锈后用高压气动吹扫枪进行全面吹扫，吹扫产生粉尘经配套布袋除尘器收

浙江舟环环境工程设计有限公司

集处理后无组织排放，因此废气排放量较小。

③防腐废气

本项目采用油漆对渔业平台隔离护栏、钢引桥、钢联桥及撑墩进行人工涂刷防腐，主要污染物为非甲烷总烃。

本项目采用的油漆为低挥发性环保型，油漆使用量较少，人工涂刷时间较短，工期结束，这种影响随即消失。且施工作业场设置于场地开阔的位置，自然通风和扩散条件良好，则防腐废气对周边环境影响不显著。

2）大气环境影响分析

根据以上分析可知，施工期废气将会对周边大气环境产生一定的影响，为预防和减少施工废气对周围环境的影响，建议建设单位采取以下措施：

①加强管理，文明施工，施工区域设简易围栏，防止粉尘、烟尘等掉入海域。

②使用符合《涂料中有害物质限量 第 2 部分:工业涂料》（GB 30981.2-2025）的环保型油漆和外墙涂料进行人工涂刷防腐及外墙粉刷。

③定期检查高压气动吹扫枪配套的布袋除尘器，防止因布袋除尘器破损造成粉尘无法收集。

在采取上述措施后，本项目对周边大气环境影响不显著。

（2）废水

1）废水污染源强

本项目不设施工营地，不涉及海域施工，不进行施工区域冲洗，因此施工期产生的废水主要为施工人员生活污水。

施工期不同阶段施工人数不等，产生的生活污水也不等。本项目日均施工人数约 5 人，施工期为 3 个月，每月按 25 天计，生活用水按每人 100L/d 计，生活污水产生量按用水量 85%计，废水中主要污染物 COD_{Cr} 以 350mg/L、NH_3-N 以 35mg/L、总磷以 8mg/L 计。则整个施工期陆域施工人员生活污水产生量为 31.875m^3，COD_{Cr} 产生量为 0.011t、NH_3-N 产生量为 0.001t、总磷产生量为 0.0003t。

2）废水影响分析

施工人员产生的生活污水依托后方园区卫生设施，经化粪池预处理后纳入市政污水管网，经舟山市污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准（其中化学需氧量、氨氮、总磷和总氮执行《城镇污水

处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表2）后外排。

在采取上述措施后，施工过程对周围水环境的影响不显著。

（3）噪声

1）噪声源强

本项目施工期间的噪声主要为施工机械噪声。噪声的污染程度与所使用的施工设备的种类及施工队伍的管理等因素有关。

参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）和《水运工程环境保护设计规范》噪声源强进行换算，主要施工设备的声功率级见表 4-7。在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会互相叠加。根据类比调查，叠加后的噪声增值约3～8dB，一般不超过 10dB。

表 4-7 主要施工机械噪声特性 单位：dB（A）

声源	噪声(峰值)	距声源距离(m)
气动打磨机	78	10
便携式电动砂轮机	78	10
切割机	75	10
电焊机	70	10
汽车吊	70	10
高压气动吹扫枪	77	10
移动式小型空压机	77	10

2）施工机械噪声预测分析

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的模式对项目施工期声环境影响进行预测，计算声源对场界的影响，具体计算模式如下：

①户外声传播衰减计算

$$L_{A(r)}=10\lg\left(\sum_{i=1}^{n}10^{0.1(L_{pi}(r)-\Delta L_i)}\right)$$

式中：$L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_{pi}(r)$ ——预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

②噪声距离衰减公式

$L_{(r)}=L_{(r0)}-20\lg(r/r_0)$

式中：$L_{(r)}$—受声点声压级，dB（A）；

$L_{(r0)}$—r_0 处声压级，dB（A）。

③噪声贡献值计算公式

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：t_j—在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i 一在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T 一用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

④预测结果

根据项目噪声污染源的特征，按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的噪声预测模式进行预测，在不考虑大气吸收、地面效应、屏障屏蔽等其他多方面效应引起的衰减，只考虑距离衰减情况下，得出各种施工机械单台建筑机械噪声随距离衰减情况见表 4-8。在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加，叠加后的噪声增值约为 3~8dB(A)。

表 4-8　主要施工机械的干扰半径　单位：m

声源	源强（dB）/测点距离（m）	r_{45}	r_{50}	r_{55}	r_{60}	r_{65}	r_{70}
气动打磨机	78/10	447	252	142	80	45	26
便携式电动砂轮机	78/10	447	252	142	80	45	26
切割机	75/10	317	178	100	57	32	18
电焊机	70/10	178	100	57	32	18	10
汽车吊	70/10	178	100	57	32	19	10
高压气动吹扫枪	77/10	399	224	126	71	42	23
移动式小型空压机	77/10	447	252	142	980	45	26

由表 4-8 可见，施工机械噪声值昼间辐射大于 26m、夜间辐射大于 142m 时，施工噪声预测值即可满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）标准要求。

本项目施工期间将在渔业平台隔离护栏后方设置移动式隔声屏障，隔声屏障标准单元板宽 2.0m、高 2.5m，采用吸-隔声复合板，外侧封闭钢板，内部填充憎水防火岩棉，隔声量为 15~20dB、有效隔声高度约 1.7m。在采取该措施后，各种施工机械单台建筑机械噪声随距离衰减情况见表 4-9。

表 4-9　隔声措施后主要施工机械的干扰半径　单位：m

声源	源强（dB）/测点距离（m）	r_{45}	r_{50}	r_{55}	r_{60}	r_{65}	r_{70}
气动打磨机	63/10	80	45	26	15	8	5

浙江舟环环境工程设计有限公司

便携式电动砂轮机	63/10	80	45	26	15	8	5
切割机	60/10	57	32	18	10	6	4
电焊机	55/10	32	18	10	6	4	2
汽车吊	55/10	32	18	10	6	4	2
高压气动吹扫枪	62/10	71	40	23	13	8	4
移动式小型空压机	62/10	80	45	26	15	8	5

由表 4-9 可见，在施工区四周设置移动式隔声屏障，施工机械噪声值昼间辐射大于 5m、夜间辐射大于 26m 时，施工噪声预测值即可满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）标准要求。

本项目高压气动吹扫枪和移动式小型空压机不与其他设备同时使用。

距离本项目最近的为东北侧的金鹰海景，最近距离为 95m，多台设备同时使用产生的噪声叠加后最大噪声值为 47.2dB，因此，在设立移动式隔声屏障后，施工期施工噪声不会对周围环境保护目标产生影响。

为防止施工噪声对周围声环境产生影响，本环评建议建设单位应采取以下防治措施：

A.选用低噪声施工设备和车辆，合理安排各类设备的工作时间，禁止在夜间（22:00~次日 6:00）及午休（12:00~14:00）时间施工作业，减少同时作业的高噪施工机械数量，最大限度地减少声源叠加的影响。

B.对施工机械定期维修、养护，确保其处于良好的工作状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象。

C.加强施工期间的员工管理，提高施工人员的环境保护意识，按规范操作机械设备，减少碰撞噪声等。

施工噪声是临时的，只要建设单位采取措施，则可以将施工噪声对周边的影响降到最低，施工结束后噪声影响即消除。

（4）固体废弃物

1）固废源强

施工过程产生的固体废物主要为拆除的废旧金属构件和废旧护舷、废油漆桶和施工人员生活垃圾。

①废旧金属构件

本项目共拆除 354m 锚链、28 个卸扣、8 个检修孔盖板、8 套配电箱外壳、8 套消防水箱外壳，修复 7 座破损的钢引桥及 70m 电缆桥架外壳。

浙江舟环环境工程设计有限公司

根据建设单位提供的资料，锚链约 8kg/m、卸扣约 12kg/个、检修孔盖板约 45kg/个、配电箱外壳约 32kg/套、消防水箱外壳约 50kg/套、电缆桥架外壳约 7.2kg/m，破损切割区域钢引桥面板约 0.6t。经计算，拆除的废旧金属构件约 5.288t。根据现场调查，拟拆除更换的金属构件材料均为钢改料，属于一般固废。

②废旧护舷

本项目共拆除Φ1000mm 护舷轮胎 75 个，根据建设单位提供的资料，护舷轮胎约 145kg/只。经计算，拆除的废旧护舷约 10.875t。

③废油漆桶

根据建设单位提供的资料，本项目防腐油漆使用量约为 2t，包装规格为 25kg/桶，按 1kg/只计，则施工期油漆包装桶的产生量约 0.08t。油漆桶沾有油漆，属于危险废物，在后方园区设置危废暂存库，油漆桶在危废暂存库暂存后委托有资质单位收集处理。

④生活垃圾

本项目日均施工人数约 5 人，施工期为 3 个月，每月按 25 天计，施工期施工人员每人每天生活垃圾按 1kg 计，则整个施工期陆域施工人员生活垃圾产生量为 0.375t。

本项目固体废物产生情况见表 4-10。

表 4-10　本项目固废产生情况汇总表

序号	名称	产生工序	属性	危险废物代码	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	产生量
1	废旧金属构件	拆除作业	一般固废	/	/	固体	/	5.288t
2	废旧护舷	拆除作业	一般固废	/	/	固体	/	10.875t
3	废油漆桶	防腐	危废	900-249-08	油漆、涂料	固体	/	0.08t
4	生活垃圾	施工人员生活	生活垃圾	/	/	固体	/	0.375t

2）固废影响分析

废旧金属构件和废旧护舷外卖综合利用，废油漆桶在后方园区危废暂存库暂存后委托有资质单位收集处理，施工人员生活垃圾委托环卫部门定期清运。本项目以“减量化、资源化、无害化”为基本原则，各类固体废弃物在自身加强利用的基础上进行合理处理、处置，不会对周围环境产生不利影响。

危废暂存库应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定，做好防风、防雨、防晒、防渗、防腐措施，废油漆桶应放置在托盘上方。危废暂存库外要在醒目位置设置危险废物警示标志，张贴危险废物周知卡。

（5）对生态环境保护目标的影响

浙江舟环环境工程设计有限公司

本项目评价范围内海域生态环境保护目标为普陀沈家门岛群（III-09）、普陀朱家尖岛群(Ⅲ-12)、墩头码头红树林和鲁家峙西侧红树林。本项目不新建水工构筑物，锚链更换在低潮露滩时进行，因此不会对海域环境保护目标产生影响。

本项目营运期污染物产排污环节详见表 4-11。

表 4-11　本项目营运期产排污环节汇总

类别	工序名称	污染物名称	主要污染因子	产生规律
废气	船舶、运输车辆	船舶、车辆尾气	CO、HC 和 NO_x	持续产生
	装卸	恶臭气体	H_2S、NH_3	间歇产生
废水	船舶	船舶含油废水	石油类	间歇产生
	船舶员工生活	船舶生活污水	COD_{Cr}、NH_3-N、总磷	间歇产生
	码头管理人员生活	生活污水	COD_{Cr}、NH_3-N、总磷	间歇产生
	码头雨天	初期雨水	COD_{Cr}、NH_3-N、SS、总磷、总氮	持续产生
	码头冲洗	冲洗废水	COD_{Cr}、NH_3-N、SS、总磷、总氮	间歇产生
噪声	车辆、船舶、设备	车辆、船舶、设备噪声	等效连续 A 声级（dB）	间歇产生
固废	员工生活	生活垃圾	废纸、塑料袋等	间歇产生
	码头管理人员生活	生活垃圾	废纸、塑料袋等	间歇产生

运营期生态环境影响分析

1、环境影响分析

本项目实施前后污染源强无变化，不新增污染物。由于其中 4 座码头运行至今未办理环评，因此本环评对 8 座码头在营运期产生的污染源进行统一分析。

（1）废气

营运期产生的废气主要为进出港船舶和运输车辆产生的尾气以及装卸作业过程产生的恶臭。

①船舶和运输车辆尾气

根据项目性质，本工程为渔业码头，船舶及汽车尾气主要污染物为 CO、HC 和 NO_x。船舶及汽车停靠码头时间较短，而且海边风速大，废气扩散条件较好，项目运行基本不会对周边大气环境产生影响。故本环评对船舶、车辆尾气排放量不作定量分析。

②恶臭气体

渔船到港水产品装卸作业在浮码头进行，卸货过程将会有少量的水滴漏至码头面，长期会产生鱼腥异味，主要成分有 H_2S、NH_3。本项目码头作业后进行清洗，渔货废弃物每日清运，恶臭气体产生量较少，且海边风速大，废气扩散条件较好，基本不会对周边大气环境产生影响。故本环评对恶臭气体排放量不作定量分析。

（2）废水

1）废水污染源强

①船舶含油废水

到港船舶机舱底由于机械运转等产生一定量的含油废水。本项目设计最大代表船型为 600HP 渔船（参考 500 吨级）。按照《水运工程环境保护设计规范》（JTS149–2018），500 吨级船舶含油废水产生量为 0.14t/d•艘，本项目渔用码头每个泊位每日靠泊船数约为 6~8 艘，本环评取 8 艘。总靠泊天数为 260d，每艘船进出港约 3h，则营运期船舶含油废水产生量约为 291.2t/a，主要污染因子为石油类，浓度值约 5000mg/L 左右，则营运期船舶产生的石油类污染物为 1.456t/a。

②船舶生活污水

本项目渔船最大设计船型为 600HP 渔船，船员人数按 10 人计，船员每人每天用水量约为 60L/人·天，排放系数按照 0.85 计，其主要污染物 COD_{Cr}350mg/L、NH_3-N35mg/L、总磷 8mg/L。本项目渔用码头每个泊位每日靠泊船数约为 6~8 艘，本环评取 8 艘。总靠泊天数为 260d，每艘船进出港约 3h，则营运期船舶生活污水产生量约为 1060.8t/a，COD_{Cr}0.371t/a、NH_3-N0.037t/a、总磷 0.008t/a。

③初期雨水

本项目渔业平台位于高架下方，因此不产生初期雨水。本项目初期雨水主要由码头产生。本项目所在的普陀区历年平均降水量 1275.3mm，8 座码头面积 3254m^2，初期雨水一般是指前 15 分钟的降水，受污染需处理的初期雨水一般按总量的 10%计，经计算，码头初期雨水产生量约为 415t/a。本项目为渔用码头，初期雨水中含有 SS、NH_3-N、COD_{Cr}等污染因子。参考同类型项目，SS、NH_3-N、COD_{Cr}、总磷、总氮浓度分别约为 300mg/L、35mg/L、400mg/L、2mg/L、15mg/L。经计算，SS、NH_3-N、COD_{Cr}、总磷、总氮产生量分别为 0.125t/a、0.015t/a、0.166t/a、0.0008t/a、0.006t/a。

环评根据《浙江省工程建设标准暴雨强度计算标准（发布稿）》（DB33/T1191-2020）中暴雨强度计算所需雨水池的容积，普陀区的暴雨强度公式如下：

$$q=\frac{572.741\times(1+0.9451\lg P)}{(t+0.390)^{0.487}}$$

式中：q—设计暴雨强度（L/s·hm^2）；

P—暴雨重现期（a），取5a；

t—降雨历时，取15min。

由上述公式计算可得q =251.21L/s·hm^2。

初期雨水收集量公式如下：

V=qStu

式中：q——暴雨强度（L/s·hm^2）；

S——污染区面积，为0.3254hm^2；

t——初期雨水收集时间，取15min；

u——径流系数，取0.6。

根据以上公式计算，本项目暴雨期初期雨污水量为 44.14m^3。

④冲洗废水

本项目工作期间需每日对码头平台及渔业平台进行冲洗，按照《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2018），冲洗水量为 3 L/ m^2·次~5L/m^2·次，本环评取 4L/m^2·次，8 座码头面积 3254m^2，渔业平台面积 12374m^2，则一次冲洗用水量为 62.512m^3，排放系数按照 0.85 计，本项目年工作为 260 天，则冲洗废水产生量约为 13815.152m^3/a。SS、NH_3-N、COD_{Cr}、总磷、总氮浓度分别约为 300mg/L、35mg/L、400mg/L、3mg/L、25mg/L。经计算，本项目冲洗废水中 SS、NH_3-N、COD_{Cr}、总磷、总氮产生量分别为 4.145t/a、0.484t/a、5.526t/a、0.041t/a、0.345t/a。

⑤码头管理人员生活污水

码头共有管理人员 10 人，实行 4 班 3 倒轮流值班制度（每天管理人员为 8 人），负责码头靠泊收费和垃圾清扫。生活用水按每人 100L/d 计，生活污水产生量按用水量 85%计，废水中主要污染物 COD_{Cr} 以 350mg/L、NH_3-N 以 35mg/L、总磷以 8mg/L 计。则码头管理人员生活污水产生量为 58.933m^3/a，COD_{Cr} 产生量为 0.021t/a、NH_3-N 产生量为 0.002t/a、总磷产生量为 0.001t/a。

2）影响分析

本项目渔用码头均设置围堰，码头面下均设 1 个 30m^3 集污池，码头冲洗废水和初期雨水经集污池收集、沉淀后与经后方园区化粪池预处理的生活污水一起纳入市政污水管网，经舟山市污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中化学需氧量、氨氮、总磷和总氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 2）后外排海。船舶生活污水和含油废水执行《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018），在沈家门中心渔港

浙江舟环环境工程设计有限公司

"海洋云仓"集中预处理中心接收上岸处理，不会造成周边水环境质量下降，对水环境的影响是可接受的。

表 4-12　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别（a）	污染物种类（b）	排放去向（c）	排放规律（d）	污染治理设施			排放口编号（f）	排放口设置是否符合要求（g）	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称（e）	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD_{Cr}、NH_3-N、总磷、	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	1	化粪池	厌氧	1	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放
2	初期雨水	COD_{Cr}、NH_3-N、总磷、总氮		间断排放，排放期间流量稳定	2	集污池	沉淀	1		
3	冲洗废水	COD_{Cr}、NH_3-N、总磷、总氮			2	集污池	沉淀	1		

表 4-13　废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标（a）		废水排放量/（万 t）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称（b）	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	/	122°15′25.43″	29°57′16.35″	1.4289	市政污水管网	间歇	昼夜	舟山市污水处理厂	COD_{Cr}	30
									NH_3-N	1.5（3）
									总磷	0.3
									总氮	10（12）

表 4-14　废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议（a）	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	1	COD_{Cr}	舟山市污水处理厂进水水质要求	450
2		NH_3-N		45
3		总磷		8
4		总氮		55

表 4-15　废水污染物排放信息表（改建、扩建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	新增日排放量/（kg/d）	全厂日排放量/（kg/d）	新增年排放量/（t/a）	全厂年排放量/（t/a）
1	1	COD_{Cr}	30	0	1.650	0	0.429
2		NH_3-N	1.5（3）	0	0.165	0	0.043
3		总磷	0.3	0	0.015	0	0.004
4		总氮	10（12）	0	0.658	0	0.171
全厂排放口		COD_{Cr}				0	0.429

	NH_3-N	0	0.043
	总磷	0	0.004
	总氮	0	0.171

（3）噪声

1）噪声污染源强

本项目营运期噪声主要为船舶、车辆来往噪声、渔用提升机和简易皮带机噪声等，均位于室外，项目噪声源强调查清单见表4-16。

表 4-16　本项目（室外）噪声源强调查清单

序号	声源名称	源强(dB)A/ 测点距离（m）	声源控制措施	运行时段
1	船舶	75/10	距离衰减	昼夜
2	运输车辆	50/10	距离衰减	昼夜
3	鱼用提升机	55/10	距离衰减	昼夜
4	简易皮带机	55/10	距离衰减	昼夜

2）环境影响分析

环评采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的模式对项目声环境影响进行预测。

①预测模式

采用点声源预测，点声源的衰减公式如下：

$$L_r = L_{r_0} - 20\log(r / r_0)$$

式中：

L_r——预测点声压级，dB；

L_{ro}——测量点声压级，dB；

r_o——测量点距点声源距离，m；

r——预测点距点声源距离，m。

②有关参数的确定

本项目东、南、西侧为海域，以海域使用面积为厂界。根据调查，本项目各声源的中心到厂界的距离见表 4-17。本项目距离最近的敏感目标的距离详见表 4-18。

表 4-17　各声源的中心到厂界的距离

序号	噪声源	与厂界距离 r(m)			
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1	船舶 1	20	55	460	60
2	船舶 2	95	55	385	62

浙江舟环环境工程设计有限公司

3	船舶 3	170	55	310	50
4	船舶 4	235	55	245	55
5	船舶 5	280	55	200	60
6	船舶 6	325	55	155	63
7	船舶 7	400	55	80	60
8	船舶 8	465	55	15	58
9	运输车辆 1	20	60	460	15
10	运输车辆 2	90	60	390	15
11	运输车辆 3	165	60	315	15
12	运输车辆 4	240	60	240	15
13	运输车辆 5	280	60	200	15
14	运输车辆 6	310	60	170	15
15	运输车辆 7	390	60	90	15
16	运输车辆 8	455	60	25	15
17	鱼用提升机 1	20	55	460	60
18	鱼用提升机 2	95	55	385	62
19	鱼用提升机 3	170	55	310	50
20	鱼用提升机 4	235	55	245	55
21	鱼用提升机 5	280	55	200	60
22	鱼用提升机 6	325	55	155	63
23	鱼用提升机 7	400	55	80	60
24	鱼用提升机 8	465	55	15	58
25	简易皮带机 1	20	57	460	58
26	简易皮带机 2	95	57	385	60
27	简易皮带机 3	170	57	310	48
28	简易皮带机 4	235	57	245	53
29	简易皮带机 5	280	57	200	58
30	简易皮带机 6	325	57	155	61
31	简易皮带机 7	400	57	80	58
32	简易皮带机 8	465	57	15	56

表 4-18　各声源的中心到敏感目标的最近距离

噪声源	与敏感目标距离(m)	
	金鹰海景	
船舶	180	
运输车辆	105	
鱼用提升机	180	
简易皮带机	140	
标准 dB(A)	昼间	夜间
	60	50

②预测结果

浙江舟环环境工程设计有限公司

本项目按 1#、3#、5#、7#码头同时靠泊进行渔获装卸、4 辆小型运输车同时在码头怠速行驶计算，分别对项目厂界各厂界进行预测，对各受声点的预测计算结果见表 4-19。

表 4-19　厂界周边预测点噪声值一览表　单位：dB（A）

预测点		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
预测叠加贡献值		69.6	66.3	58.0	66.2
昼间噪声达标值		70	70	70	70
达标情况	昼间	达标	达标	达标	达标
夜间声达标值		55	55	55	55
达标情况	夜间	超标	超标	超标	超标

表 4-19b　船舶主机关闭时厂界周边预测点噪声值一览表　单位：dB（A）

预测点		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
预测叠加贡献值		52.7	49.6	41.49	54.0
昼间噪声达标值		70	70	70	70
达标情况	昼间	达标	达标	达标	达标
夜间声达标值		55	55	55	55
达标情况	夜间	达标	达标	达标	达标

由预测结果可知，在 4 座码头同时作业和运行时，船舶不关闭发动机或主机时，昼间北厂界超标，夜间均超标；在船舶关闭发动机或主机时，昼、夜间厂界均达标。

本环评要求港区内夜间船舶和汽车禁止鸣笛，作业时关闭船舶发动机或主机。在此基础上，本项目对周边环境的影响主要为码头平台上的渔用提升机和简易皮带机及运输车辆行驶噪声。根据预测，本项目对敏感目标处噪声预测情况见表 4-20。

表 4-20　对周边环境保护目标预测点噪声值一览表　单位：dB

预测点		金鹰海景
昼间	预测贡献值	41.1
	背景值	52
	叠加贡献值	52.6
	达标值	60
	达标情况	达标
夜间	预测贡献值	41.1
	背景值	42
	叠加贡献值	46.1
	达标值	50
	达标情况	达标

由表 4-20 可知，在作业时关闭船舶发动机或主机的情况下，鱼用提升机和简易皮带机及运输车辆行驶噪声叠加本底值后，敏感目标处仍能满足相应声环境质量标准，不会造成项目附近声环境的明显变化。

浙江舟环环境工程设计有限公司

（4）固体废弃物影响分析

1）固废源强分析

本项目营运期固体废弃物主要为船舶生活垃圾和管理人员生活垃圾。

①船舶生活垃圾

船员人数按10人/艘计，本项目渔用码头每个泊位每日靠泊船数约为6~8艘，本环评取8艘。总靠泊天数为260d，每艘船进出港约3h，根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2018），按每人每天产生1kg垃圾计算，则营运期船舶生活垃圾产生量为20.8t/a。

②码头管理人员生活垃圾

项目现有码头管理员工10人，实行4班3倒轮流值班制度。参照《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2018），按每人每天产生1kg垃圾计算工作天数按365天计，则营运期码头管理人员生活垃圾产生量为0.97t/a。

（5）项目污染物排放量“三本账”统计

本项目改建后“三本账”汇总见表 4-21。

表 4-21　总污染物排放量“三本账”汇总表　单位：t/a

污染物		原有项目排放量	本项目排放量	“以新带老”削减量	改建后排放总量	增减量变化
废气	船舶废气	少量	少量	/	/	/
	恶臭气体	少量	少量	/	/	/
废水	水量	14289	14289	3292	14289	0
	COD_{Cr}	1.641	0.429	1.311	0.429	-1.212
	NH_3-N	0.149	0.043	0.116	0.043	-0.106
	总磷	0.013	0.004	0.010	0.004	-0.009
	总氮	0.210	0.171	0.078	0.171	-0.039
固体废弃物*	船舶生活垃圾	12.5	20.8	12.5	20.8	+8.3
	码头管理人员生活垃圾	0.5	0.97	0.5	0.97	+0.47
*本项目固体废弃物为产生量，原有项目生活垃圾按船舶实际到港量及清运量计算，本项目按理论产生量进行计算。						

（6）环境风险影响分析

1）风险源调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的危险物质主要为船舶燃料油。

2）风险潜势初判

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots\cdots+q_n/Q_n$

式中: q_1，q_2， ... q_n——每种危险物质的最大存在总量，t:

Q_1，Q_2... Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：(1)1<Q<10；(2) 10≤Q<100； (3) Q≥100。

根据《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》（HJ1409-2025）附录G“危险物质临界量和海洋环境敏感程度分级”，油类物质临界量100t，船舶在线量按单个船舶所载货油或船用燃料油全部舱容的数量确定。本项目码头主要设计船型为600HP渔船，燃料油约为50t，Q<1，环境风险潜势为I。

3）影响途径

根据风险识别结果可知，进出港渔船发生碰撞会导致渔船燃料油入海事故发生。

4）影响分析

本项目最可能发生的事故为渔船因碰撞发生船舶溢油事故，船舶溢油事故会对附近海域的海洋生物和海洋环境带来一定的破坏、损害。

①对渔业资源的影响

近年来对几种不同的鱼类仔鱼的毒性试验结果表明，石油类对鲤鱼仔鱼 96hLC50 值为 0.5～3.0mg/L，因此污染带瞬时高浓度排放可导致急性中毒死鱼事故。石油类在鱼体中积累和残留可引起鱼类慢性中毒而带来长效的污染影响，这种影响不仅可引起鱼类资源的变动，甚至会引起鱼类种质变异。鱼类一旦与油分子接触就会在短时间内发生油臭，从而影响其食用价值。当石油类浓度达到 0.01mg/L 时，7 天之内就能使大部分的鱼、虾产生油味，30 天内会使绝大多数鱼类产生异味。

一旦发生溢油，由于溢油的覆盖或毒害，溢油区内的鱼卵和幼鱼可能被杀死；油污使鱼的怀卵数量和产卵行为发生变化，影响鱼的种群繁殖；因饵料质量降低而对幼鱼、仔鱼和成体鱼生长造成不利影响；因油污干扰，使鱼类的生理、生化机能发生异

浙江舟环环境工程设计有限公司

常，导致畸形或者病变。

②对水质的影响

受溢油影响的水域，油膜覆盖在水体表面，可溶性组分不断溶于水中，在风浪的冲击下，油膜不断破碎分散，并与水混合成为乳化油，增加了水中的石油浓度，将会对周边水质造成严重影响，油膜所到之处，水质快速降到劣V类水质。因此应严格防范船舶溢油事故的发生，一旦发生事故，应立即采取应急措施，在事故发生地点布设围油栏，防止油膜向周边扩散。

③对浮游植物的影响

石油会破坏浮游植物细胞，损坏叶绿素及干扰气体交换，从而妨碍它们的光合作用。这种破坏作用程度取决于石油的类型、浓度及浮游植物的种类。国内外许多毒性实验结果表明，作为鱼、虾类饵料基础的浮游植物，对各类油类的耐受能力都很低。一般浮游植物石油急性中毒致死浓度为 0.1～10.0mg/L，通常为 1.0～3.6mg/L，对于更敏感的种类，油浓度低于 0.1mg/L 时，也会妨碍细胞的分裂和生长的速率。

④对浮游动物的影响

浮游动物石油急性中毒致死浓度范围一般为 0.1～15mg/L，而且不同浓度的石油类环境对桡足类幼体的影响实验表明，永久性（终生性）浮游动物幼体的敏感性大于阶段性（临时性）的底栖生物幼体，而它们各自的幼体的敏感性又大于成体。码头运营后，一旦发生溢油事故，石油类污染将会对鱼类的急性中毒、在鱼体内的蓄积残留和对鱼的致突变性产生较大的负面影响，而且对浮游植物和动物也会产生一定的影响，故必须严格落实各项风险防范措施和事故应急预案。

⑤对海域生态的影响

在石油不同组分中，低沸点的芳香烃对一切生物均有毒性，而高沸点的芳香烃则是长效毒性，会对水生生物生命构成威胁和危害直至死亡。溢油发生后，漂浮在海面上的油膜隔断了海水表面对太阳辐射的吸收，使海水中的含氧量、温度等因素发生较大的变化，使得海域中的浮游植物、浮游动物窒息死亡，还会影响浮游植物的光合作用，并对浮游动物产生较大的毒害效应。除大部分重质油漂浮在水中外，部分石油重组分还会下沉到海底，从而导致底质石油烃含量增加，对海域内底栖生物有较大影响。建设项目海域内浮游植物、浮游动物及底栖生物较为丰富，溢油对海域生态影响不容忽视。

⑥对红树林的影响

墩头码头、鲁家峙西侧滩涂为舟山市普陀区蓝色海湾工程人工秋茄红树林修复区，属于溢油高敏感岸滩。红树林秋茄依靠呼吸根表皮皮孔进行气体交换，海上溢油一旦随涨潮漫入红树林潮间带滩涂，油膜将附着、包裹秋茄呼吸根，堵塞皮孔造成根系缺氧窒息；石油烃（多环芳烃）还会产生植物毒性，抑制光合作用、破坏植株泌盐平衡，造成叶片枯黄脱落，严重时植株成片死亡。油污易滞留于淤泥底质、蟹穴及根系缝隙，难以被潮汐快速清除，产生长期慢性污染。

⑦对人体健康的间接影响

人通过食用被污染的鱼虾或贝类间接影响自身健康。石油类中对人体有危害的主要为具有致癌作用的多环芳烃。海洋生物中多环芳烃的含量不仅取决于摄食，而且取决于它们积蓄和代谢这类化合物的能力。在积蓄和保护芳香族化合物和多环芳烃能力方面，富脂鱼胜于贫脂鱼，在某一鱼种体内，富脂组织胜于贫脂组织。鱼类和甲壳类动物能够代谢多环芳烃类，并以水溶性更大的羟基物形式排泄。软体动物在这方面的能力较差，软体动物富集多环芳烃类所达到的含量高于任何其他海洋生物，但在人类饮食中多环芳烃仅占很小的一部分，因而它们在加剧致癌方面的作用很小。

5）环境风险防范措施及应急要求

建设单位应配备一定量的围油栏、吸油毡等溢油应急物资。沈家门中心渔港已配备的应急设备资源符合《沿海渔港污染防治设备配置总体要求》（SC/T6105-2022）要求，具体数量详见表 3-19，建设单位应当与渔港管理单位签订应急物资联动协议，本项目部分溢油应急物资可依托沈家门中心渔港。同时，要求建设单位在管理时做好以下防范措施：

i、依据相关规范要求安置防撞设施，避免渔船碰撞而导致溢油事故的发生。渔船在能见度不良的情况下，要“正规瞭望”和“安全航速”；

ii、渔船发生污染事故造成或者可能造成海域污染的，应当立即启动相应的应急预案，采取措施控制和消除污染，并向舟山海事局报告。对事故现场水域进行监控，疏散附近船舶、并告知事故地点附近相关单位和过往船舶，保持正常的通航秩序。

iii、船发生污染事故时沿红树林高潮线外缘加布围油栏与吸油毡；涨潮前完成围控，利用落潮收油；同时通知红树林生态司法修复基地管护方到场。

iv、渔船在进入泊位之前，船舶应备妥一切必需的系泊设备。

浙江舟环环境工程设计有限公司

	V、建立事故性污染对海事主管部门和当地政府的通报机制，确保海事主管部门和当地政府能及时了解污染事故的发生、影响范围和程度，以便采取控制措施，减少污染危害。
选址选线环境合理性分析	本项目建设地点位于舟山市普陀区沈家门中心渔港港区，对8座码头和渔业平台进行维修，不新选场址、不新增用海和岸线，不改变原有码头平面布局、功能与使用范围，不存在新建项目的选址、选线比选问题。

浙江舟环环境工程设计有限公司

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	**1、已建码头环境保护措施回顾性分析** **（1）大气环境保护措施回顾性分析** ①已建码头在施工期配备了洒水设备，定期对拆除区域和道路洒水和清扫。 ②使用商品砼，车辆限速行驶。 ③对机械设备、运输车辆和船舶进行保养，保证机械设备、运输车辆和船舶出于良好状态。 **（2）水环境保护措施回顾性分析** ①船舶含油废水由施工船舶自行委托处理。 ②施工期间施工人员生活污水依托码头周边卫生设施，经化粪池预处理后纳入市政污水管网，经小干污水处理厂处理达标后排海。 **（3）声环境保护措施回顾性分析** 施工前施工单位已向原舟山市生态环境局普陀分局办理了施工手续，夜间不进行施工活动；施工过程中保持各机械设备使用状况良好。 **（4）固体废弃物保护措施回顾性分析** ①拆除的建筑垃圾运至城建部门指定地点堆存。 ②船舶生活垃圾接收上岸后与陆域施工人员生活垃圾一起收集至施工场地周边的垃圾筒内，由环卫部门定期清运。 **（5）生态保护措施回顾性分析** ①合理安排施工进度，恶劣气象条件下，严禁打桩、拔桩作业。 ②采用先进的施工工艺，定期对施工船舶进行维护和保养。 ③桩基拆除过程中设置围堰，减少悬浮泥沙对海域的影响。 **2、拟建项目环境保护措施** **（1）大气环境保护措施** ①加强管理，文明施工；施工区域设简易围栏，防止粉尘、烟尘等掉入海域。 ②使用符合《涂料中有害物质限量 第 2 部分:工业涂料》（GB 30981.2-2025）的环保型油漆和外墙涂料进行人工涂刷防腐及外墙粉刷。 ③定期检查高压气动吹扫枪配套的布袋除尘器，防止因布袋除尘器破损造成粉尘

浙江舟环环境工程设计有限公司

	无法收集。 **（2）水环境保护措施** 施工人员产生的生活污水依托后方园区卫生设施，经化粪池预处理后纳入市政污水管网，经舟山市污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准（其中化学需氧量、氨氮、总磷和总氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表2）后外排。 **（3）声环境保护措施** 建设施工单位应采取以下噪声防治措施，减小影响： ①选用低噪声施工设备和车辆，合理安排各类设备的工作时间，禁止在夜间（22:00~次日 6:00）及午休（12:00~14:00）时间施工作业，减少同时作业的高噪施工机械数量，最大限度地减少声源叠加的影响。 ②对施工机械定期维修、养护，确保其处于良好的工作状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象。 ③在渔业平台隔离护栏后方设置移动式隔声屏障。 ④加强施工期间的员工管理，提高施工人员的环境保护意识，按规范操作机械设备，减少碰撞噪声等。 **（4）固体废弃物保护措施** ①废旧金属构件和废旧护舷外卖综合利用。 ②在后方园区设置危废暂存库，废油漆桶在危废暂存库暂存后委托有资质单位收集处理。 ③施工人员生活垃圾委托环卫部门定期清运。 **（5）生态环境保护措施** 锚链更换在低潮露滩时进行。
营运期生态环境保护措施	**1、保护措施** **（1）大气环境保护措施** ①定期对船舶、运输车辆进行检修与维护，以保证其正常运行；使用优质汽油和柴油。 ②加强进出码头区域车辆管理，维护进出港车辆的秩序，疏导车辆顺利通畅通过，减少车辆停留时间，减少机动车尾气的排放。

浙江舟环环境工程设计有限公司

③对于散落的水产品应及时清理，减少恶臭气体的产生。渔获物上岸后通过运输车运输至销售地，不得在码头内储存，不得将已死亡鱼类直接丢弃至水环境或陆地。

（2）水环境保护措施

1）保护措施

①船舶生活污水和含油废水执行《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018），在沈家门中心渔港 "海洋云仓"集中预处理中心接收上岸处理。

②本项目 8 座码头均设置围堰，码头面下设集污池，码头冲洗废水和初期雨水经集污池收集、沉淀后纳入市政污水管网；经舟山市污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中化学需氧量、氨氮、总磷和总氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 2）后外排。

③码头管理人员产生的生活污水依托后方陆域园区卫生设施，经化粪池预处理后纳入市政污水管网，经舟山市污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中化学需氧量、氨氮、总磷和总氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 2）后外排。

2）可行性分析

①初期雨水和冲洗废水收集可行性分析

码头面下的池子改建成集污池，初期雨水和冲洗废水经浮码头甲板既有梁拱汇至集污池。根据计算，暴雨期码头初期雨水总产生量为 44.14m^3/次，本项目 1#~8#码头均设 30m^3 的集污池，能满足暴雨期初期雨水的收集。建议在码头护栏内侧设可拆卸不锈钢边槽，用 U 型夹固定，或设置 U 型橡胶截水槽。该工艺为港口码头初期雨水收集成熟工艺，装配式截水槽对原有码头结构破坏小，适配浮码头潮汐变位，改造工程量小、施工便捷，工程建设具备可行性。码头冲洗废水和初期雨水经集污池收集、沉淀后泵抽至纳管口，纳入市政污水管网。

②船舶生活污水和含油废水依托收集处理可行性分析

普陀区渔港渔船污染物智能化防治项目——“海洋云仓”于 2023 年 7 月投用，该项目采用“1+X”布局，即以沈家门中心渔港为核心，布局 1 个集中预处理中心“海洋云仓”，在环舟山及沈家门中心渔港、月岙及樟州二级渔港、桃花一级渔港一带建设 5 座独立运转“小云仓”。同时，应用“物联网+区块链”数字治污技术，开展船舶

污染物“收集—贮存—转移—处置”的全流程运营服务，实现水污染物处置全链条生态、环保、安全，做到可视可控。该智能化防治项目可年处理油污水 450 吨，服务覆盖全区 1500 余艘船长 24 米以上的渔船，实现渔船含油污水、废矿物油、生活污水等水污染物减量化、节约化、安全化回收处置，确保船舶污染物有人收、有处去、方便管。

本项目码头属于沈家门中心渔港片区范围，船舶属于“海洋云仓”服务覆盖的船舶范围内，且距离“海洋云仓”主预处理中心距离近，收污船海上交通便利，潮汐条件满足常态化上门收集；片区配套多个小云仓作为中转节点，可错峰接收，不受单次储罐容积限制。本项目船舶含油废水产生量为291.2t/a，小于沈家门中心渔港海洋云仓油污水设计处理能力。海洋云仓采用隔油+气浮+高分子过滤工艺，对含油污水减量处理，分离后废水达标纳入市政污水管网，经舟山市污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准（其中化学需氧量、氨氮、总磷和总氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表2）后外排。浓油及污泥委托有处理能力的单位接收处置。

沈家门中心渔港海洋云仓配套独立生活污水预处理单元，船舶生活污水经格栅+沉淀/简易生化预处理后纳入市政污水管网，经舟山市污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准（其中化学需氧量、氨氮、总磷和总氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表2）后外排。

③初期雨水和冲洗废水纳管可行性分析

根据舟山市污水处理厂进水水质要求，COD≤450mg/L、NH_3-N≤45mg/L、SS≤250mg/L。本项目初期雨水和冲洗废水中 COD≤350mg/L、NH_3-N≤35mg/L、总磷≤8mg/L，符合舟山市污水处理厂进水水质要求。码头冲洗废水和初期雨水经集污池收集、沉淀后，通过泵送至纳管口，经舟山市污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中化学需氧量、氨氮、总磷和总氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 2）后外排。

（3）声环境保护措施

①进出港船舶在靠泊、离泊、调头作业时采取号旗、号灯、无线电通信方式传递信号，夜间禁止船舶鸣笛，作业时关闭船舶发动机或主机。

浙江舟环环境工程设计有限公司

②码头前沿设置禁止鸣笛，运输车辆应降低车速、禁鸣喇叭。

③加强各种卸鱼设备、车辆的维修保养，减少因机械磨损而增加的噪声。

（4）固体废弃物保护措施

船舶生活垃圾接收上岸后和码头管理人员生活垃圾一期委托环卫部门清运。

（5）风险防范措施

①依据相关规范要求安置防撞设施，避免渔船碰撞而导致溢油事故的发生。渔船在能见度不良的情况下，要“正规瞭望”和“安全航速”；

②渔船发生污染事故造成或者可能造成海域污染的，应当立即启动相应的应急预案，采取措施控制和消除污染，并向舟山海事局报告。对事故现场水域进行监控，疏散附近船舶、并告知事故地点附近相关单位和过往船舶，保持正常的通航秩序。

③渔船发生污染事故时沿红树林高潮线外缘加布围油栏与吸油毡；涨潮前完成围控，利用落潮收油，同时通知红树林生态司法修复基地管护方到场。

④渔船在进入泊位之前，船舶应备妥一切必需的系泊设备。

⑤建立事故性污染对海事主管部门和当地政府的通报机制，确保海事主管部门和当地政府能及时了解污染事故的发生、影响范围和程度，以便采取控制措施，减小污染危害。

2、环境管理和环境监测计划

（1）环境管理

项目生产运行阶段，建设单位应提高对环境保护工作的认识和态度，加强环境保护意识教育，建立健全的环境保护管理制度体系，并配备兼职环境保护管理工作人员，主管日常的环境管理工作。

（2）环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018），排污单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案。

表 5-1　施工期环境监测计划

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界	L_{Aeq}	施工期高峰期监测 1 次	《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）

表 5-2　营运期环境监测计划

项目	监测点位	监测指标	监测频次	备注
海洋	海水水质 2 个站位	温度、盐度、SS、pH、DO、COD、	营运期 1	营运期海洋环境

	监测		无机氮、活性磷酸盐、石油类、硫化物、挥发性酚、Cu、Zn、Pb、Cd、Cr、Hg 和 As	次	监测可与项目附近的舟山市普陀区冷链物流园配套码头建设项目联合监测
		沉积物 1 个站位	有机碳、石油类、硫化物、Cu、Pb、Zn、Cd、Cr、Hg、As		
		生态环境 2 个站位	叶绿素 a、浮游植物、浮游动物、底栖生物		
		渔业资源 2 个站位	鱼卵、仔稚鱼、游泳生物		

表 5-3　竣工环保验收期环境监测计划

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界	L_{Aeq}	连续 2 天，昼夜各 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准

其他	无。

环保投资

本次项目总投资 278 万元，其中环保设施投资约 18.91 万元，所占比例为 6.80%，建设项目环保投资具体见表 5-3。

表 5-3　项目环保投资估算

序号	污染防治项目		设施或措施名称	环保投资（万元）
1	废气	施工期	临时遮挡	1
2	废水	营运期	围堰、集水池改建、泵抽	5
3	噪声	施工期	机械设备维护、隔声屏	3
4	固废	施工期	固废收集设施、委托处理处置	3
		营运期	固废收集设施、清运	2
5	生态补偿			4.91
合计			/	18.91

浙江舟环环境工程设计有限公司

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	无	无	无	无
水生生态	锚链更换在低潮露滩时进行。	无	无	无
地表水环境	施工人员产生的生活污水依托后方陆域园区卫生设施，经化粪池预处理后纳入市政污水管网，经舟山市污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中化学需氧量、氨氮、总磷和总氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 2）后外排。	生活污水严禁入海。	①船舶生活污水和含油废水执行《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018），在沈家门中心渔港 "海洋云仓"集中预处理中心接收上岸处理。 ②本项目码头设置围堰，码头面下设集污池，码头冲洗废水和初期雨水经集污池收集、沉淀后纳入市政污水管网；经舟山市污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中化学需氧量、氨氮、总磷和总氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 2）后外排。 ③码头管理人员产生的生活污水依托后方陆域园区卫生设施，经化粪池预处理后纳入市政污水管网，经舟山市污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其	无

浙江舟环环境工程设计有限公司

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
			中化学需氧量、氨氮、总磷和总氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 2）后外排。	
地下水及土壤环境	无	无	无	无
声环境	①选用低噪声施工设备和车辆，合理安排各类设备的工作时间，禁止在夜间（22:00~次日 6:00）及午休（12:00~14:00）时间施工作业，减少同时作业的高噪施工机械数量，最大限度地减少声源叠加的影响。 ②对施工机械定期维修、养护，确保其处于良好的工作状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象。 ③在渔业平台隔离护栏后方设置移动式隔声屏障。 ④加强施工期间的员工管理，提高施工人员的环境保护意识，按规范操作机械设备，减少碰撞噪声等。	达到《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）	①进出港船舶在靠泊、离泊、调头作业时采取号旗、号灯、无线电通信方式传递信号，夜间禁止船舶鸣笛，作业时关闭船舶发动机或主机。 ②码头前沿设置禁止鸣笛，运输车辆应降低车速、禁鸣喇叭。 ③加强各种卸鱼设备、车辆的维修保养，减少因机械磨损而增加的噪声。	码头达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准。
振动	无	无	无	无
大气环境	①加强管理，文明施工；施工区域设简易围栏，防止粉尘、烟尘等掉入海域。 ②使用符合《涂料中有害物质限量 第 2 部分：工业涂料》（GB 30981.2-2025）的环保型油漆和外墙涂料进行人工涂刷防腐及外墙粉刷。 ③定期检查高压气动吹扫枪配套的布袋除尘器，防止因布袋除尘器破损造成粉尘无法收集。	减少车辆尾气和扬尘影响	①定期对船舶、运输车辆进行检修与维护，以保证其正常运行；使用优质汽油和柴油。 ②加强进出码头区域车辆管理，维护进出港车辆的秩序，疏导车辆顺利通畅通过，减少车辆停留时间，减少机动车尾气的排放。 ③对于散落的水产品应及时清理，减少恶	无

浙江舟环环境工程设计有限公司

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
			臭气体的产生。	
固体废物	①废旧金属构件和废旧护舷外卖综合利用。 ②在后方园区设置危废暂存库，废油漆桶在危废暂存库暂存后委托有资质单位收集处理。 ③施工人员生活垃圾委托环卫部门定期清运。	减量化、资源化、无害化	船舶生活垃圾接收上岸后和码头管理人员生活垃圾一起委托环卫部门清运。	减量化、资源化、无害化
电磁环境	无	无	无	无
环境风险	无	预防船舶溢油事故	①依据相关规范要求安置防撞设施，避免渔船碰撞而导致溢油事故的发生。渔船在能见度不良的情况下，要“正规瞭望”和“安全航速”； ②渔船发生污染事故造成或者可能造成海域污染的，应当立即启动相应的应急预案，采取措施控制和消除污染，并向舟山海事局报告。对事故现场水域进行监控，疏散附近船舶、并告知事故地点附近相关单位和过往船舶，保持正常的通航秩序。 ③渔船在进入泊位之前，船舶应备妥一切必需的系泊设备。 ④建立事故性污染对海事主管部门和当地政府的通报机制，确保海事主管部门和当地政府能及时了解污染事故的发生、影响范围和程度，以便采取控制措施，减少污染危害。	预防船舶溢油事故
环境监测	无	按照表 5-1 执行	无	按照表 5-2 执行
其他	无	无	无	无

浙江舟环环境工程设计有限公司

七、结论

本项目投资 278 万元，共修复 7 座钢引桥、8 座趸船及附属设施、2 座钢联桥及撑墩，并更换锚链等附属设施。

本项目的建设符合国家及省产业政策要求，符合“三线一单”管控要求；项目营运过程中建设单位只要认真落实各项污染治理措施，切实做好“三同时”及施工期、营运期的日常环境管理工作，能使各项污染物排放达到国家与地方规定的排放标准，将环境影响降到最低程度。因此，本项目的建设从环保角度来说是可行的。

浙江舟环环境工程设计有限公司