



宁波舟山港老塘山作业区多用途码头工程生态环境影响报告书
(征求意见稿)

浙江舟环环境工程设计有限公司

ZheJiang ZhouHuan Environmental Engineering Design Co.,Ltd.

国环评证：乙字第 2023 号

二零二六年八月

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目特点.....	2
1.3 评价工作过程.....	3
1.4 分析判定相关情况.....	4
1.5 主要关注的环境问题及环境影响.....	15
1.6 生态环境影响评价的主要结论.....	16
2 总则	17
2.1 编制依据.....	17
2.2 评价因子与评价标准.....	23
2.3 评价工作等级和评价范围.....	34
2.4 生态环境保护目标.....	41
2.5 相关规划及生态环境功能区划.....	42
3 现有项目概况	87
3.1 建设单位情况说明.....	87
3.2 现有建设内容批建情况.....	87
3.3 现有项目实际建设内容和规模.....	88
3.4 现有项目污染防治措施及达标排放情况.....	105
3.5 现有项目存在的环保问题及整改方案.....	120
4 建设项目工程分析	124
4.1 建设项目概况.....	124
4.2 施工期污染源强分析.....	184
4.3 营运期污染源强分析.....	205
4.4 本项目污染源强汇总.....	213
4.5 全厂污染源强汇总.....	216
5 生态环境现状调查与评价	217
5.1 自然环境现状调查与评价.....	217
5.2 生态环境质量现状调查与评价.....	241

6 生态环境影响预测与评价	251
6.1 施工期生态环境影响分析与评价	251
6.2 运营期生态环境影响预测与评价	277
6.3 运营期环境风险影响预测与评价	304
7 生态环境保护措施及其可行性论证	330
7.1 施工期生态环境保护措施及其可信性论证	330
7.2 运营期生态环境保护措施及其可行性论证	335
7.3 海洋生态环境保护措施及其可行性论证	339
7.4 环境风险防治措施及其可行性论证	341
7.5 污染防治措施汇总	346
8 生态环境影响经济损益分析	351
8.1 环境保护投资	351
8.2 环境效益	352
8.3 经济效益分析	354
8.4 社会效益分析	354
9 环境管理与监测计划	356
9.1 环境管理	356
9.2 环境监测计划	370
10 生态环境影响评价结论	373
10.1 基本结论	373
10.2 建设项目环境可行性分析	390
10.3 综合结论	402

1 概述

1.1 项目由来

粮食是宁波舟山港几大主要货种之一，岑港港区老塘山作业区是宁波舟山港开展粮食业务的主要作业区，是长三角最大的粮食进境指定口岸，是“十四五”期间宁波舟山港建设世界一流强港规划纲要打造国际粮油集散中心的主战场。老塘山作业区所在的舟山定海工业园区粮食产业园，作为浙江唯一集大宗粮油中转物流、仓储、加工、交易等多种服务功能于一体的大型粮油产业基地，是中国（浙江）自由贸易试验区大宗商品资源配置枢纽的重要组成部分。舟山粮食产业园进口粮食中转物流量占全国比重近 20%，并集聚起 40 余家粮油企业，年粮食加工能力达 380 万吨、粮油加工产值近百亿元，是我国进口粮食的重要储运加工基地。

近年来，随着中储粮舟山基地、浙江良海粮油产业园、华康股份粮食精深加工等项目纷纷落地，舟山国际粮油产业园区对老塘山作业区粮食通过能力提出更高要求。老塘山作业区存在粮食作业能力不足的问题，尤其缺少具备粮食散改集等新型散货运输方式、适应港口物流绿色集约化发展的码头设施。为解决此问题，宁波舟山港舟山港务有限公司下属的舟山港老塘山中转储运有限公司（以下简称老塘山中转储运，原名为舟山港兴港物流有限公司，于 2025 年 9 月 26 日变更为现名）围绕港口建设发展规划和布局，结合自身发展实际，从提高企业经营效益出发，拟实施宁波舟山港老塘山作业区多用途码头工程，实现老塘山港区港口能力进一步提升。本工程拟在现状老塘山四期码头西北侧建设一座 2 万吨级多用途泊位，码头总长 236m，后方配套陆域面积约 8065 万 m^2 （约 121 亩），陆域配套建设道路、堆场、建构物、供电照明、通信、给排水、消防等设施。码头设计年通过能力集装箱 30.2 万 TEU、件杂货 10.1 万吨，设计吞吐量集装箱 30 万 TEU、件杂货 10.0 万吨。该项目已于 2025 年 9 月 2 日取得定海区发展和改革局的赋码信息表（项目代码：2509-330902-04-01-147459）。

根据《中华人民共和国生态环境法典》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）等有关规定，本项目须进行生态环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第 16 号，2021 版目

录)，本项目归入《名录》“第五十二 交通运输业、管道运输业”大类中的“139 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头”中的“单个泊位 1 万吨级及以上的沿海港口”，评价类别为报告书。受舟山港老塘山中转储运有限公司的委托，我公司在对该项目实地踏勘、收集有关资料、委托监测、工程分析等基础上，于 2026 年 8 月编制完成了该项目生态环境影响报告书（送审稿）。

1.2 项目特点

本项目拟建地位于定海区双桥街道老塘山港区，已建老塘山四期码头西北侧，主要建设一座 2 万吨级多用途泊位，后方陆域配套建设道路、堆场、构筑物、供电照明、通信、给排水、消防等设施。

1、本项目施工期废气主要包括施工船舶、车辆和移动机械尾气，风力扬尘，车辆运输扬尘，焊接烟尘，防腐涂装废气；运营期废气主要包括码头靠泊船舶尾气、移动机械尾气、运输车辆尾气等。主要采取围挡隔离、洒水抑尘、喷淋降尘、篷布遮盖、定期清扫等措施，并配备移动式焊接烟尘净化器，尽可能减少废气污染物产生，做到达标排放。

2、本项目施工期废水主要包括桩基施工废水、悬浮泥沙、冲洗废水、施工人员生活污水、施工船舶生活污水、施工船舶含油污水；运营期废水主要包括地面冲洗废水、初期雨水、员工生活污水、船舶生活污水、船舶含油污水等。施工废水和冲洗废水经隔油沉淀处理后回用于施工过程；施工船舶生活污水由有资质单位接收处置，运营期船舶生活污水由船舶生活污水接收装置接收，经化粪池预处理后纳入市政污水管网，最终汇入定海区污水处理厂集中处理；船舶含油污水铅封后由有资质单位接收；运营期初期雨水、冲洗废水经码头面排水沟收集至污水池中，接入五期堆场粮食污水处理站处理达标后回用港区道路清扫。

3、本项目施工期噪声主要包括施工船舶和施工机械作业噪声，运营期噪声主要来自靠泊船舶、装卸设备、运输设备等。噪声污染控制方面，项目从总图布置、声源自身控制、传播途径控制、日常管理要求等方面加强噪声防治，以减少对周边环境的影响。

4、本项目施工期固废主要包括施工建筑垃圾、疏浚物、施工人员生活垃圾、施工船舶生活垃圾等；运营期固废主要为废机油、废润滑油、废机油桶、废润滑油桶、员工生活垃圾、船舶生活垃圾等。本项目疏浚物选用双礁与黄牛

礁连线以北倾倒区进行倾倒；危险废物分类、分区暂存于五期现有的危废仓库，由有相关资质的危废处置单位处置；一般固废中可回收利用部分尽可能回收利用，不可利用部分与生活垃圾一并交由环卫部门清运。

5、本项目海洋生态环境保护目标主要包括册子岛多个海水养殖区的取水口，分别为册子乡册北村养殖塘取水口、册子乡册北村北岙虾塘取水口、册子乡册北村大沙湾养殖塘取水口，不涉及海洋生态重要敏感区。

1.3 评价工作过程

第一阶段：

1、按照《建设项目环境影响评价导则 总纲》要求，受企业委托后，浙江舟环环境工程设计有限公司研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划等，确定项目生态环境影响评价文件类型为报告书。

2、根据项目特点，研究相关技术文件和其他有关文件，进行初步的工程分析，确定项目的产污环节、污染物排放源强以及该项目对环境的影响，明确本项目的重点，识别环境影响因素、筛选评价因子。对项目拟建地进行了实地踏勘，对厂区及周围地区气象、水文、项目所在地周围污染源分布情况进行了调查分析，确定项目重点和环境保护目标、环评工作等级、评价范围和评价标准。

3、制定工作方案。

第二阶段：

1、委托浙江伊漾源检测科技有限公司对本项目所在区域地表水环境、声环境、海洋生态环境等进行监测，并进行分析。

2、收集项目所在地环境特征资料包括自然环境、周围环境概况、与本项目相关监测数据。完成环境现状调查与评价。

3、对建设项目进行工程分析，对施工期和运营期环境影响进行预测与评价。

第三阶段：

1、根据工程分析，提出生态环境保护措施，进行技术经济论证，完成生态环境保护措施及其经济、技术论证章节的撰写。

2、根据建设项目环境影响情况，提出生态环境管理及监测计划要求，完成生态环境管理与监测章节撰写。

3、编制生态环境影响评价书，送审，评审，报批。

项目生态环境影响评价工作过程见图 1.3-1。



图 1.3-1 生态环境影响评价工作过程

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 舟山市生态环境分区管控动态更新方案符合性分析

1、生态环境分区管控方案

为贯彻落实生态环境部、浙江省生态环境厅关于生态环境分区管控成果动态更新工作的要求，舟山市生态环境局牵头编制了《舟山市生态环境分区管控动态更新方案》，于 2024 年 7 月 23 日正式发布。对照该更新方案，本项目码头位于重点管控单元中的浙江省舟山市定海双桥岑港重点管控单元 S（管控单元编码为 ZH33090020032），后方陆域位于重点管控单元中的浙江省舟山市定海双桥岑港重点管控单元（管控单元编码为 ZH33090220060），管控要求如下，图件见图 1.4-1 和图 1.4-2。

(1) 浙江省舟山市定海双桥岑港重点管控单元 S (ZH33090020032)

1) 空间布局约束

除经批准专门用于三类工业集聚的开发区（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。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。

2) 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。

3) 环境风险防控

定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境与健康风险。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。

4) 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。

(2) 浙江省舟山市定海双桥岑港重点管控单元 (ZH33090220060)

1) 空间布局约束

除经批准专门用于三类工业集聚的开发区（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。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。

2) 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。

3) 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。

4) 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。

符合性分析：本项目码头属于交通运输工程，非工业类项目，不属于上述空间布局约束清单；后方陆域主要用作集装箱堆场，不涉及生产工艺，不属于国家、省、市、区（县）落后产能的限制类、淘汰类项目；项目地块周边主要为工业企业和海域，与居民区有一定的距离，符合空间布局约束要求。本项目不属于“高耗能、高排放”项目；在落实各项污染防治措施后，污染物排放水平达到同行业国内先进水平，同时满足污染物总量控制要求；企业采取雨污分流，生产废水经处理达标回用于港区道路清扫，生活污水纳管至定海区污水处理厂集中处理，符合“污水零直排”要求；危废暂存依托五期现有的危废仓库，已采取防渗措施，可有效防止土壤和地下水环境污染，项目加强扬尘和噪声的污染防治，如此可以满足污染物排放管控要求。项目加强对环境风险的防范措施和应急措施，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。项目生产废水处理达标后回用，符合节水型企业的要求；通过内部管理、设备选择、污染治理等多方面采取合理可行的措施，以“节能、降耗、减污”为目标，可有效地控制污染，满足资源开发效率要求。

综上，本项目建设符合浙江省舟山市定海双桥岑港重点管控单元 S（管控

单元编码为 ZH33090020032) 和浙江省舟山市定海双桥岑港重点管控单元(管控单元编码为 ZH33090220060) 的管控要求。



图 1.4-1 舟山市区近岸海域生态环境管控单元分类图

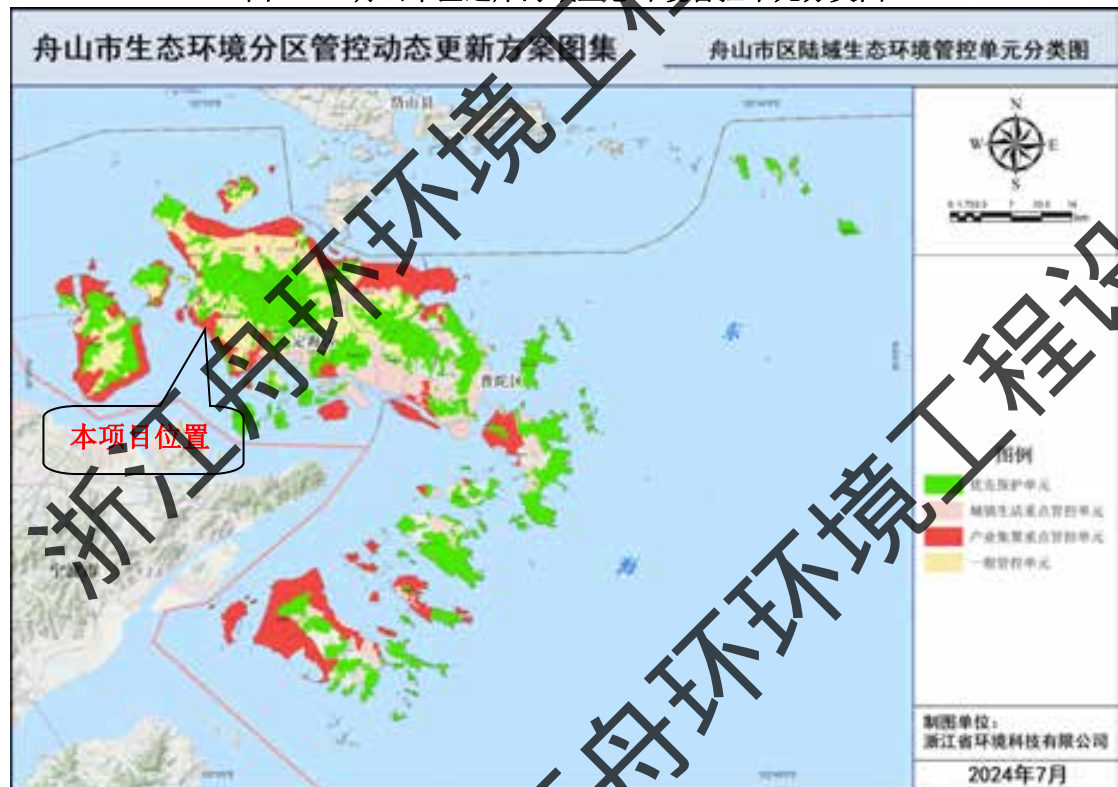


图 1.4-2 舟山市区陆域生态环境管控单元分类图

2、生态保护红线

本项目码头位于重点管控单元中的浙江省舟山市定海双桥岑港重点管控单元 S（管控单元编码为 ZH33090020032），后方陆域位于重点管控单元中的浙江省舟山市定海双桥岑港重点管控单元（管控单元编码为 ZH33090220060），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，不涉及《舟山市生态环境分区管控制动态更新方案》划定的生态保护红线和一般生态空间内，满足生态保护红线及生态分区管控要求。

3、环境质量底线

根据常规监测资料，本项目所在区域大气环境质量尚可，能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准要求，另根据现状监测资料，地表水环境和声环境质量现状均满足相应标准要求，本项目实施后拟采取各项废气、废水和噪声污染防治措施减少排放，确保达标，对周边环境质量的影响符合区域环境质量要求，不会降低区域环境质量等级。周边海域水质可以达到四类海水水质，但其中的无机氮和活性磷酸盐等营养盐含量相对较高，目前已成为我国海洋环境污染比较突出的问题，本项目生产废水处理达标后回用于港区道路清扫，生活污水自行预处理后纳管至定海区污水处理厂集中处理，不会造成现状海域水环境质量恶化，可满足水环境质量底线要求。本项目对生产废水和生活污水分别进行妥善地收集，回用和纳管均达到相应的标准要求，不直接排放，对各类固废进行合理处置，危废暂存依托五期现有的危废仓库，已采取防渗处理，不会对区域土壤和地下水环境质量造成不利影响。

（4）资源利用上线

本项目运营期间采取内部管理、设备选择、废水回收利用、污染治理等多方面合理可行的措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染和资源消耗，不属于高能耗、高污染、资源型企业。项目用水来自市政供水管网，用电来自市政供电系统，消耗能源主要为电力及柴油，能耗较低。后方陆域不新增用地，新增用海已取得不动产权证，与区域资源环境承载能力相适应。如此，本项目的用水、能源、土地等资源不会突破区域的资源利用上线。

（5）生态环境准入清单

对比生态环境分类准入清单，本项目不属于清单禁止项目，因此符合所在管控单元的管控要求。

综上，本项目建设符合《舟山市生态环境分区管控动态更新方案》的相关要求。

1.4.2 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第 388 号）审批原则符合性分析

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理要求的分析

根据前述分析可知，本项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管理要求。

2、建设项目排放污染物是否符合国家、省规定的污染物排放标准及重点污染物排放总量控制要求的分析

本环评在影响预测、评价和论证的基础上，对项目产生的各类污染物提出了相应的污染治理措施。若建设单位在项目建设过程中严格执行“三同时”制度，按本报告要求认真落实各项污染治理措施，在正常情况下，生产废水处理达标后回用于港区道路清扫，生活污水预处理后纳管至定海区污水处理厂处理达标后排放，废气排放可达到相应标准限值，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，固体废物也均能得到妥善处置，符合国家、省规定的污染物排放标准要求，不会对环境保护目标造成明显不利影响。

本项目严格实施污染物总量控制制度，纳入总量控制要求的污染物为COD、氨氮，排放量分别为COD0.08t/a、氨氮0.004t/a。由于项目排放的废水均为生活污水，新增污染物不需要进行总量调剂。

3、建设项目符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求的分析

（1）建设项目符合国土空间规划要求的分析

本项目主要建设 1 座 2 万吨级的多用途泊位及陆域配套设施，位于定海区双桥街道老塘山，已建老塘山四期码头西北侧。新增使用岸线 236m，已取得浙江省海洋经济发展厅的准予行政许可决定书（交许〔2025〕5000026 号）；用海面积 18.2064 公顷，用途为港口用海，已取得不动产权证（浙（2026）定海区不动产权第 0000291 号）；后方陆域在现有用地上进行改建，不新增用地，该地块已取得不动产权证（浙（2025）定海区不动产权第 0005332 号和（浙（2025）定海区不动产权第 0005340 号）。根据舟山市定海区国土空间规划，项

目建设符合金塘岛北部港区重点发展港口航运，推进港区优化完善，构建江海联运大通道的发展要求；项目未穿越生态保护红线，未占用永久基本农田，在城镇开发边界范围内，符合规划要求。因此本项目建设符合区域发展要求，符合《舟山市定海区国土空间总体规划（2021-2035年）》的相关要求。

（2）建设项目符合国家和省产业政策等要求的分析

本项目主要建设 1 座 2 万吨级的多用途码头及陆域配套设施，对照国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，属于“第一类 鼓励类 一二十五 水运”中的“2.港口枢纽建设：码头泊位建设”，未涉及产业结构调整指导目录中规定的限制类和淘汰类设备和工艺。

对照《〈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》，本项目已在定海区发展和改革局备案赋码（项目代码：2509330902-04-01-147459），符合相关法律法规和港口总体规划要求；项目选址不涉及生态保护红线和其他敏感保护目标，不属于落后产能和严重过剩产能行业，也不属于“高耗能、高排放”项目；项目新增岸线已获得审批，新增用海已取得不动产权证，不新增用地；因此项目建设符合《〈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》相关要求。

综上，本项目符合国家和浙江省的产业政策要求。

4、建设项目符合行业要求分析

本项目行业符合性分析情况详见表 1.4-1。

表 1.4-1 本项目行业符合性分析一览表

序号	政策要求	本项目情况	符合性
一	环境保护部办公厅《关于印发机场、港口、水利（河湖整治与防洪除涝工程）三个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评〔2018〕2 号）中“港口建设项目环境影响评价文件审批原则”		符合
1	本原则适用于沿海、内河港口建设项目环境影响评价文件的审批。	本项目属于沿海港口建设项目，所以需进行港口建设项目环境影响评价文件审批原则符合性分析。	符合
2	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 2.5 章内容可知，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、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，满足相关规划环评的相关要求。	符合
3	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	本项目选址、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	符合

	世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区以及其他生态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。	源保护区等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域。项目已优化主要污染源和风险源的平面布置，码头和后方陆域与最近居民点湮溪村的距离分别大于 850m 和 550m，距离科学合理。	
4	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、施工期监控疏赶救助、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。	根据 6.1.6 施工期对海洋生态环境影响预测与评价章节可知，在采取相应措施后，本项目对水生生物的不利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。	符合
5	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。	根据 6.2.1 运营期水文动力及冲淤影响预测与评价章节可知，工程实施后流速流态变化主要发生在码头轴线和港池区域，涨潮时流速变幅在 0.03m/s 以上的区域主要分布在工程区附近 100m 范围内，而落潮时流速变幅在 0.03m/s 以上的区域主要分布在工程区附近 500m 范围内，未对工程周边海域流态产生明显影响。工程实施后地形变化主要发生在码头轴线和疏浚区域，冲淤幅度在 0.1m 以上的区域主要分布在工程区附近 500m 范围内，未对工程周边海域海床产生明显影响。 废水收集处理方案详见 7.2.2 废水污染防治措施及其可行性论证，根据 6.2.3 运营期水环境影响分析与评价章节可知，本项目废水能够得到妥善处置，纳管、回用均符合相关标准。	符合
6	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	本项目主要建设 1 座 2 万吨级的多用途泊位及陆域配套设施，码头装卸粮食集装箱和件杂货，后方陆域作为集装箱堆场，运营期间会产生船舶、设备和运输车辆的尾气，选用性能良好、污染较小的船舶、机械和运输车辆，加强维修保养，使用合格的燃料油，船舶靠泊期间采用岸电系统，加强交通管理等措施。如此，船舶、移动机械、车辆等尾气排放符合相关标准，不会对周边环境空气质量造成重大不利影响。	符合

	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。		
	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。	本项目采取合理布局，选购低噪声设备，加强机械、设备的保养维修，合理安排作业时间，采取隔声减振措施等。根据声环境影响预测与评价可知，项目投产后各侧厂界噪声贡献值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，此外项目 550km 范围内无声环境保护目标，因此项目噪声对周围环境影响较小。 本环评已按照国家相关规定，提出了生活垃圾和危险废物的收集、贮存、运输及处置要求，固体废物均可以得到妥善处置，不会对周边环境造成明显不利影响。	符合
8	根据相关规划和政策要求，提出了船舶污水、船舶压载水及沉积物等接收处置措施。	运营期船舶含油污水、船舶生活污水不在本码头附近水域排放。码头区设置船舶含油污水接收装置，船舶含油污水可接收上岸后铅封处理并由有资质单位接收。码头区设置船舶生活污水接收装置，由生活污水提升至陆域污水管网，最终纳入市政污水管网。 船舶生活垃圾上岸后与码头生活垃圾一并交环卫部门清运处理。	符合
9	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。	本项目已对施工期废（污）水、废气、噪声、固体废物、生态等提出防治或处置措施，悬浮物控制等措施，对疏浚物提出符合要求的处置方案，详见 7.1 章节施工期生态环境保护措施及其可信性论证，6.1 章节施工期生态环境影响分析与评价。	符合
10	针对码头、港区航道等存在的溢油或危险化学品泄	本项目主要建设 1 座 2 万吨级的多用途泊位及陆域配套设施，已针对码头存在的溢油等环境	符合

	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。	风险，提出了相应的风险防范措施，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。详见 7.4 章节生态环境风险防范措施及其可行性论证。	
11	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。	本项目为扩建项目，已梳理了与项目相关的现有工程环境问题，并提出对应的整改措施。	符合
12	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。根据需求和相关规定，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。根据需求和相关规定，提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求。详见 9.2 生态环境监测计划章节。	符合
13	对环境保护措施进行了深入论证，建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确，确保科学有效、安全可行、绿色协调。	已对环境保护措施进行了深入论证，建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确，确保科学有效、安全可行、绿色协调。详见 7 生态环境保护措施及其可行性论证及 8.1 生态环境保护投资章节。	符合
14	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	已按相关规定开展了信息公开和公众参与。	符合
15	环境影响评价文件编制规范，符合相关管理规定和环评技术标准要求。	本环评报告采用的基础资料数据均采用项目方实际建设申报内容，生态环境监测数据由正规资质单位监测取得。本环评结论客观、过程公开、评价公正，评价过程均依照建设项目环评相关技术导则、技术方法进行，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。根据多次内部审核、专家评审会，不存在重大缺陷和遗漏。 所以本项目生态环境影响评价文件编制规范，符合相关管理规定和环评技术标准要求。	符合
舟山市港航和口岸管理局 舟山市发展和改革委员会 舟山市经济和信息化局 舟山市交通运输局 舟山市生态环境局 舟山海事局《关于印发舟山市推进长江经济带船舶和港口污染防治突出问题整治实施方案的函》（舟港口〔2020〕51号）			
1	完善码头自身环保设施。新建码头严格依照规范要求配置环保设施。	(1) 废水：①码头设置船舶含油污水接收装置，有效容积为 12m ³ ；船舶含油污水铅封后由有资质单位接收。②码头设置船舶生活污水接收装置，有效容积为 12m ³ ；船舶生活污水输送至后方陆域化粪池，与员工生活污水一并经化粪池预处理后纳入市政污水管网，最终汇入定海区污水处理厂处理达标后排海。③码头设置 150m ³ 污水收集池，初期雨水及冲洗废水收集后，依托五期堆场	符合
2	落实接收、转运、处置各环节主体责任。		

	粮食污水处理站（处理能力 350m ³ /d）处理达标后回用港区道路清扫；其他区域洁净雨水直接排海。 （2）固废贮存：本项目拟设置若干生活垃圾收集箱；危废暂存依托五期现有的危废仓库（52m ² ），由有相关资质的危废处置单位统一处置。 （3）要求企业完善“收集-接收-转运-处置”的衔接和协作机制，接收、转运、处置单位按照规定填写、传递船舶水污染物转移单证，按职责确保全过程不发生二次污染。	
--	---	--

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

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国第 682 号令）第九条“四性”和第十一条“五不批”的相关规定，本项目符合性分析见表 1.4-2。

表 1.4-2 本项目“四性五不批”符合性分析

内容	本项目情况	符合性
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》、定海区国土空间规划、“三区三线”的要求；符合行业相关规范要求，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；经采取必要的风险防范对策后，环境风险能够控制在可接受范围内。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	本项目废气主要为移动污染源，大气环境进行三级评价，进行定性影响分析；地表水影响根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）进行了废水间接排放环境影响分析；噪声预测选用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的预测模式进行评价；固废影响根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》的要求进行了分析；水文动力及冲淤影响已采用二维潮流泥沙数学模型来研究工程海域的潮流运动；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），海域溢油风险事故影响已采用在国际上得到广泛应用的 MIKE21 Spill Analysis 油粒子模型进行预测与分析，地下水环境风险影响进行了定性分析；选用的方法均按照相应导则要求，因此其环境影响分析预测评估是可靠的。	符合
环境保护措施的有效性	本项目主要建设 1 座 2 万吨级的多用途泊位及陆域配套设施，产生的污染物均属行业常见污染物，对于这些污染物的治理技术目前非常成熟，因此从技术上分析，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，评价过程均依照建设项目环评相关技术导则、技术方法进行，综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影	符合

		响，环评结论是科学的。	
	(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。	本项目主要建设 1 座 2 万吨级的多用途泊位及陆域配套设施，新增使用岸线 256m，已取得浙江省海洋经济发展厅的准予行政许可决定书（交许〔2025〕5000026 号）；用海面积 18.2064 公顷，用途为港口用海，已取得不动产权证（浙（2026）定海区不动产权第 0000291 号），后方陆域在现有用途地上进行改建，不新增用地，该地块已取得不动产权证（浙（2025）定海区不动产权第 0005332 号和（浙（2025）定海区不动产权第 0005340 号）。 因此本项目建设类型、规模、布局和选址等符合相关法律法规和港口总体规划等要求。	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，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求。	根据现场调查和资料收集，本项目区域大气环境质量能够满足相应的标准要求；另根据现状监测资料，地表水环境和声环境质量现状均满足相应标准要求；近岸海域海水可以达到水质保护目标要求，但其中无机氮和活性磷酸盐的浓度相对较高，目前已成为我国海洋环境污染比较突出的问题。本项目生产废水处理达标后回用于港区道路清扫，生活污水自行预处理后纳管至定海区污水处理厂集中处理，不会造成现状海域水环境质量恶化，可满足水环境质量底线要求。经采取环评要求的污染防治措施后，项目废气和厂界噪声可达标排放，固废均可得到妥善处置。如此本项目运行不会对区域环境质量底线造成冲击。	不属于不批的情形
	(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。	环评对项目产生的各类污染物提出了必要的污染治理措施，根据工程分析及预测结果可知，本项目采取的污染防治措施可以确保污染物排放达到国家和地方排放标准。建设单位在项目建设过程中应严格执行“三同时”制度，按本报告要求认真落实各项污染治理措施。	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。	本项目为扩建项目，已梳理了与项目相关的原有环境污染和生态破坏问题，并提出对应的整改措施。	不属于不批的情形
	(五) 建设项目的环评报告书、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确、不合理。”	本环评报告采用的基础资料数据均采用项目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、专家评审会，不存在重大缺陷和遗漏。	不属于不批的情形

结合前述判定成果，可知本项目不存在《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。

1.5 主要关注的环境问题及环境影响

本项目在建设和运行过程中重点关注以下环境问题及环境影响：

- 1、项目实施对周边海域的水文动力和泥沙冲淤环境的影响；
- 2、项目实施对附近海域水质、沉积物及海洋生态环境的影响；

3、项目建设期间及运营期间发生的船舶碰撞引发溢油环境风险对海域环境质量的影响；

4、码头装卸和后方陆域堆场产生的废气、废水、噪声及固废对周围环境的影响；

5、项目实施对环境敏感目标的影响；

6、项目施工期、运营期采取的污染防治措施、生态补偿措施及可行性分析。

1.6 生态环境影响评价的主要结论

宁波舟山港老塘山作业区多用途码头工程主要建设内容为：在现状老塘山四期码头西北侧建设一座2万吨级多用途泊位，码头总长236m，后方配套陆域面积约8.065万 m^2 （约121亩），陆域配套建设道路、堆场、建构物、供电照明、通信、给排水、消防等设施。码头设计年通过能力集装箱30.2万TEU、件杂货10.1万吨，设计吞吐量集装箱30万TEU、件杂货10.0万吨。

本项目建设符合国家、省规定的污染物排放标准及重点污染物排放总量控制的要求；符合主体功能区规划、国土空间规划及国家和省产业政策等的要求；符合生态环境分区管控要求，符合“三区三线”、“四性五不批”等环保管理要求。项目生产过程中产生的污染物经本环评提出的各项污染防治措施治理后能够做到达标排放，项目实施后预计不会对区域环境带来明显的不利影响。因此本项目在该址的建设从环境保护角度评价是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 相关法律法规

1、国家相关法律法规

(1) 《中华人民共和国生态环境法典》(2026年3月12日通过,2026年8月15日起施行);

(2) 《中华人民共和国港口法》(2018年12月29日修订,2018年12月29日起施行);

(3) 《中华人民共和国渔业法》(2013年12月28日发布,2013年12月28日起施行);

(4) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018年10月26日修正,2018年10月26日起施行);

(5) 《建设项目环境保护管理条例》及其修改决定(国务院令第682号,2017年7月16日修正,2017年10月1日起施行);

(6) 《排污许可管理条例》(国务院令第736号,2021年3月1日起施行);

(7) 《中华人民共和国防治海岸工程建设项目污染损害海洋环境管理条例》(国务院令第62号,2018年3月19日修订,2018年3月19日起施行);

(8) 《防治船舶污染海洋环境管理条例》(国务院令第698号,2018年3月19日修订,2018年3月19日起施行);

(9) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17号,2015年4月2日发布,2015年4月2日起施行);

(10) 《中华人民共和国船舶及其有关作业活动污染海洋环境防治管理规定》(交通运输部令2017年第15号,2017年5月23日修订,2017年5月23日起施行);

(11) 《中华人民共和国船舶污染海洋环境应急防备和应急处置管理规定》(交通运输部令2019年第40号,2019年11月28日修正,2019年11月28日起施行);

(12) 《关于进一步加强水生生物资源保护严格环境影响评价管理的通知》

（环发〔2013〕86号，2013年8月5日发布，2013年8月5日施行）；

（13）《关于印发机场、港口、水利（河湖整治与防洪除涝工程）三个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评〔2018〕2号，2018年1月5日发布，2018年1月5日施行）；

（14）《船舶压载水和沉积物管理监督管理办法（试行）》（2019年1月11日发布，2019年1月22日施行）；

（15）《关于印发〈近岸海域污染防治方案〉的通知》（环办水体函〔2017〕430号，2017年3月24日发布，2017年3月24日施行）；

（16）《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号），2023年11月30日；

（17）《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30号，2014年3月25日发布，2014年3月25日起施行）；

（18）《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（环发〔2014〕197号，2014年12月30日发布，2014年12月30日起施行）；

（19）《关于进一步推进排污权有偿使用和交易试点工作的指导意见》（国办发〔2014〕38号，2014年8月25日发布，2014年8月25日起施行）；

（20）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号，2012年7月3日发布，2012年7月3日起施行）；

（21）《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号，2015年4月16日发布，2015年6月5日起施行）；

（22）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第46号，2020年11月30日发布，2021年1月1日起施行）；

（23）《国家危险废物名录》（生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令第36号，2025版目录，2024年11月26日发布，2025年1月1日起实施）；

（24）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号，2018年7月16日发布，2019年1月1日起施行）；

（25）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号，2016年10月26日发布，2016年10月26日起施行）；

(26)《长江经济带船舶和港口污染突出问题整治方案》(交水发[2020]17号, 2020年1月17日发布, 2020年1月17日起施行)。

2、浙江省及地方相关法规

(1)《浙江省大气污染防治条例》(2020年11月27日修正, 2020年11月27日起施行);

(2)《浙江省水污染防治条例》(2020年11月27日修正, 2020年11月27日起施行);

(3)《浙江省固体废物污染环境防治条例》(2022年9月29日修正, 2023年1月1日起施行);

(4)《浙江省生态环境保护条例》(2026年7月31日修改, 2026年8月15日起施行);

(5)《浙江省海洋环境保护条例》(2017年9月30日发布, 2017年9月30日起施行);

(6)《浙江省海域使用管理条例》(2017年9月30日发布, 2017年9月30日起施行);

(7)《浙江省渔业管理条例》(2020年9月24日修正, 2020年9月24日起施行);

(8)《浙江省建设项目环境保护管理办法》(浙江省人民政府令第388号, 2021年修正, 2021年2月10日发布, 2021年2月10日起施行);

(9)《浙江省环境污染监督管理办法》(2015年12月28日修正, 2015年12月28日起施行);

(10)《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》(2022年12月6日);

(11)《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省近岸海域水污染防治攻坚三年行动计划的通知》(浙政办发〔2020〕26号);

(12)《浙江省生态环境厅关于印发浙江省生态环境分区管控动态更新方案的通知》(浙环发〔2024〕18号);

(13)《浙江省生态环境厅关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的通告》(浙环发〔2019〕14号, 2019年6月10日印发);

(14)《浙江省生态环境厅关于印发浙江省“十五五”海洋生态环境保护规划的通知》(浙环发〔2026〕22号);

(15)《浙江省生态环境厅关于印发浙江省“十五五”空气质量改善规划的通知》(浙环发〔2026〕13号);

(16)《浙江省生态环境厅关于印发浙江省“十五五”工业固体废物污染防治规划的通知》(浙环函〔2026〕119号);

(17)《浙江省应急管理厅、浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》(浙应急基础〔2022〕143号);

(18)《美丽浙江建设领导小组大气污染防治办公室关于印发浙江省2020年细颗粒物和臭氧“双控双减”实施方案的函》(浙大气办〔2020〕2号);

(19)《舟山市港口船舶污染物管理条例》(2021年3月26日发布,2021年7月1日施行);

(20)《舟山市生态环境局关于印发舟山市生态环境分区管控动态更新方案的通知》(舟环发〔2024〕16号);

(21)《舟山市发展和改革委员会、舟山市生态环境局关于印发舟山市水生生态环境保护“十四五”规划的通知》(舟发改规划〔2021〕40号);

(22)《舟山市发展和改革委员会、舟山市生态环境局关于印发舟山市大气环境保护“十四五”规划的通知》(舟发改规划〔2021〕50号);

(23)《舟山市发展和改革委员会、舟山市生态环境局关于印发舟山市生态环境保护“十四五”规划的通知》(舟发改规划〔2021〕15号);

(24)《关于印发舟山市推进长江经济带船舶和港口污染突出问题整治实施方案的函》(舟港口〔2020〕51号)。

2.1.2 有关产业政策

1、《产业结构调整指导目录(2024年本)》(发展和改革委员会令第7号);

2、《市场准入负面清单(2025年版)》(发改体改规〔2025〕466号);

3、《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》(长江办〔2022〕7号);

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》(浙长江办〔2022〕6号);

5、《舟山群岛新区产业发展引导目录(2018年版)》(舟发改产业〔2018〕5号)。

2.1.3 有关技术规范

- 1、环境保护部《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- 2、生态环境部《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- 3、生态环境部《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);
- 4、环境保护部《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);
- 5、环境保护部《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022);
- 6、环境保护部《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),;
- 7、生态环境部《环境影响评价技术导则 土壤环境 (试行)》(HJ964-2018);
- 8、生态环境部《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》(HJ1409-2025);
- 9、生态环境部《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- 10、环境保护部《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017 年第 43 号, 2017 年 9 月 1 日发布, 2017 年 9 月 1 日起实施);
- 11、《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017);
- 12、《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.1-2019);
- 13、交通运输部《水运工程建设项目环境影响评价指南》(JTS/T105-2021);
- 14、交通运输部《水上溢油环境风险评估技术导则》(JT/T1143-2017);
- 15、交通运输部《水运工程环境保护设计规范》(JTS149-2018);
- 16、交通运输部《船舶溢油应急能力评估导则》(JT/T877-2013);
- 17、交通运输部《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T451-2017);
- 18、《船舶污染海洋环境风险评价技术规范 (试行)》(海船舶〔2011〕588 号);
- 19、自然资源部 (海洋)《海洋溢油污染生态修复监测和效果评估技术指南》(GB/T 45142-2025);
- 20、《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018);
- 21、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018);
- 22、《排污许可证申请与核发技术规范 码头》(HJ 1107-2020)。

2.1.4 有关区域规划、区划

- 1、《舟山市人民政府关于同意舟山市环境空气质量功能区划分方案的批复》（舟政发〔1997〕85号）；
- 2、《舟山市定海区声环境功能区划分方案（调整）》（2025年7月）；
- 3、《浙江省近岸海域环境功能区划（修编）》（2024年2月）；
- 4、《浙江省海洋主体功能区规划》（浙政函〔2017〕38号）；
- 5、《浙江舟山群岛新区（城市）总体规划（2012-2030）》；
- 6、《舟山市定海区国土空间总体规划》（2021-2035年）
- 7、《舟山市生态环境分区管控动态更新方案》（2024年7月）；
- 8、《浙江定海工业园区（舟山本岛片）整合控制性详细规划》（2024年1月）；
- 9、《宁波舟山港总体规划（2035年）》；
- 10、其他相关规划。

2.1.5 项目技术文件及其他依据

- 1、《宁波舟山港老塘山作业区多用途码头工程初步设计（报批稿）》（浙江海港水运规划设计有限公司，2026年5月）；
- 2、《舟山市定海区发展和改革局关于宁波舟山港老塘山作业区多用途码头工程初步设计的批复》（定发改审批〔2026〕19号）；
- 3、《舟山市定海区双桥 202501 号区块海域使用论证报告书》（舟山市自然资源测绘设计中心，2025年8月）；
- 4、浙江省海洋经济发展厅的准予行政许可决定书（交许〔2025〕5000026号）；
- 5、中华人民共和国不动产权证书（浙（2026）定海区不动产权第 0000291号）；
- 6、中华人民共和国不动产权证书（（浙（2025）定海区不动产权第 0005332号、第 0005340号））；
- 7、《舟山港老塘山港区二期工程环境影响报告书》（浙江省环境保护科学研究所，1987年）；
- 8、《关于舟山老塘山港区二期工程环境影响报告书的审查批复》（浙环管建〔1988〕08号）；
- 9、《舟山港老塘山港区二期工程竣工验收证书》（1993年12月25日）；

10、《舟山港老塘山港区五期工程环境影响报告书》（国家海洋局第二海洋研究所，2008年10月）；

11、《关于舟山港老塘山港区五期工程环境影响报告书审查意见的函》（浙环建〔2008〕141号，2008年12月23日）；

12、舟山港老塘山港区五期工程验收资料，2012年10月；

13、《宁波-舟山港老塘山港区五期陆域堆场工程环境影响登记表》（2018年10月26日）；

14、《宁波舟山港老塘山作业区粮食公共筒仓项目环境影响登记表》（2025年8月19日）；

15、舟山港老塘山中转储运有限公司与浙江舟环环境工程设计有限公司签订的合同；

16、舟山港老塘山中转储运有限公司提供的其它补充资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 生态环境影响因素识别

1、污染因素识别

本项目污染因素识别见表 2.2-1。

表 2.2-1 本项目主要污染源及污染因子

环境要素		主要污染源	主要污染物
环境空气	施工期	G1 施工船舶尾气、车辆尾气、移动机械废气	SO ₂ 、NO _x 、HC、颗粒物
		G2 风力扬尘	颗粒物
		G3 车辆运输扬尘	颗粒物
		G4 焊接烟尘	颗粒物
		G5 防腐涂装废气	NMHC
	运营期	G1 船舶尾气	SO ₂ 、NO _x 、HC、颗粒物
		G2 移动机械和车辆废气	SO ₂ 、NO _x 、HC、颗粒物
地表水环境	施工期	W1 桩基施工废水	SS
		W2 悬浮泥沙	SS
		W3 冲洗废水	SS、石油类
		W4 施工人员生活污水	COD、NH ₃ -N、TP
		W5 船舶生活污水	COD、NH ₃ -N、TP
		W6 船舶含油污水	石油类
	运营期	W1 地面冲洗废水	SS
		W2 初期雨水	SS

		W3 员工生活污水	COD、NH ₃ -N、TP
		W4 船舶生活污水	COD、NH ₃ -N、TP
		W5 船舶含油污水	石油类
声环境	施工期	施工船舶、施工机械作业噪声	L _{Aeq}
	运营期	船舶噪声、设备噪声、装卸噪声、运输噪声等	L _{Aeq}
固体废物	施工期	S1 施工建筑垃圾	碎砖块、混凝土块、泥浆钻渣、废皮带、废金属板、废钢筋、废焊料焊渣、废包装材料、废矿物油、废油漆桶等
		S2 疏浚物	疏浚物
		S3 施工人员生活垃圾	生活垃圾
		S4 施工船舶生活垃圾	生活垃圾
	运营期	S1 废机油、废润滑油	废机油、废润滑油
		S2 废机油桶、废润滑油桶	废机油桶、废润滑油桶
		S3 员工生活垃圾	生活垃圾
		S4 船舶生活垃圾	生活垃圾

2、非污染因素识别

非污染要素主要为水工建筑物造成的海洋生态环境变化、临时施工占地对陆域生态环境的影响等。本项目非污染影响因素识别详见表 2.2-2。

表 2.2-2 非污染因素识别

环境要素		主要影响因素
海洋	施工期	桩基工程直接占用海域，导致底栖生物损失；疏浚工程开挖直接破坏底栖生物栖息地；疏浚作业和桩基施工产生的悬浮泥沙引起海洋生态损失
	运营期	正常情况：废水经自行预处理后纳入市政污水管网或回用 风险情况：风险事故时，船舶溢油会对海洋生态造成污染
陆域	施工期	施工营地占用临时用地
	运营期	噪声
海洋水文动力环境		疏浚工程，水工构筑物建设
海洋地形地貌与冲刷环境		疏浚工程，水工构筑物建设
海洋沉积物环境		疏浚工程，水工构筑物建设

2.2.2 评价因子筛选

本项目评价因子筛选情况详见表 2.2-3。

表 2.2-3 评价因子筛选

要素	评价因子
大气环境	现状评价因子：CO、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃
	影响评价因子：SO ₂ 、NO _x 、HC、颗粒物
地表水环境	现状评价因子：pH、高锰酸盐指数、化学需氧量、溶解氧、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类

	影响评价因子：化学需氧量、氨氮、总磷、SS
海域水环境	现状评价因子：温度、盐度、pH 值、SS、溶解氧、化学需氧量、硫化物、活性磷酸盐、无机氮（亚硝酸盐、硝酸盐、氨）、石油类、重金属（Cu、Pb、Zn、Cd、Cr、Hg、As）、挥发性酚。
	影响评价因子：COD、NH ₃ -N、TP、SS
声环境	现状评价因子：等效连续 A 声级
	影响评价因子：等效连续 A 声级
固体废物	一般固废、危险固废、生活垃圾
海洋沉积物	有机碳、硫化物、石油类、Cu、Zn、Pb、Cd、Cr、Hg 和 As
海洋生态环境	叶绿素 a、浮游植物、浮游动物、底栖生物、海洋生物质量、潮间带生物、鱼卵仔鱼、游泳动物。
水文动力	潮流场变化
泥沙冲淤	悬浮泥沙、冲淤变化
环境风险	溢油环境风险
总量控制	总量控制因子：COD、氨氮

2.2.3 生态环境质量标准

1、环境空气质量标准

根据《舟山市人民政府关于同意舟山市环境空气质量功能区划分方案的批复》（舟政发〔1997〕85 号），本项目所在区域大气环境划分为二类功能区，环境空气常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准。相关污染因子的标准限值见表 2.2-4。

表 2.2-4 环境空气质量标准

污染物项目	取值时间	过渡阶段二级浓度限值	二级浓度限值	单位
SO ₂	年平均	60	20	μg/m ³
	日平均	150	50	
	1 小时平均	500	150	
NO ₂	年平均	40	30	μg/m ³
	日平均	80	50	
	1 小时平均	200	200	
CO	日平均	4	4	mg/m ³
	1 小时平均	10	10	
	日最大 8 小时平均	160	160	
O ₃	1 小时平均	200	200	μg/m ³
	年平均	60	50	
	日平均	120	100	
PM ₁₀	年平均	30	25	
	日平均	60	50	
PM _{2.5}	年平均	200	200	
	日平均	-	300	
TSP	年平均	-	-	
	日平均	-	-	

2、海水水环境质量标准

根据《浙江省近岸海域环境功能区划（修编）》（2024 年 2 月），本项目纳污海域属于舟山环岛四类区（ZS13DIV），环境功能区划为四类海水功能区，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中的第四类标准。具体见表 2.2-5。

表 2.2-5 《海水水质标准》（GB3097-1997）

序号	项目	第四类	单位
1	水温	人为造成的海水温升不超过当时当地 4℃	
2	pH	6.8~8.8	无量纲
3	DO>	3	mg/L
4	COD≤	5	mg/L
5	BOD ₅ ≤	5	mg/L
6	无机氮（以 N 计）≤	0.50	mg/L
7	活性磷酸盐（以 P 计）≤	0.045	mg/L
8	石油类≤	0.50	mg/L
9	汞≤	0.0005	mg/L
10	铜≤	0.050	mg/L
11	铅≤	0.050	mg/L
12	镉≤	0.010	mg/L
13	砷≤	0.050	mg/L
14	锌≤	0.50	mg/L
15	总铬≤	0.50	mg/L
16	硫化物（以 S 计）≤	0.25	mg/L
17	悬浮物质	人为增加的量≤150	mg/L

3、海洋沉积物质量标准

本项目所在海域海洋沉积物质量执行《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）中的第三类标准，具体见表 2.2-6。

表 2.2-6 《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）

序号	项目	指标		
		第一类	第二类	第三类
1	有机碳（ $\times 10^{-2}$ ）	2.0	3.0	4.0
2	石油类（ $\times 10^{-6}$ ）	500.0	1000.0	1500.0
3	硫化物（ $\times 10^{-6}$ ）	300.0	500.0	600.0
4	铜（ $\times 10^{-6}$ ）	35.0	100.0	200.0
5	锌（ $\times 10^{-6}$ ）	150.0	350.0	600.0
6	铅（ $\times 10^{-6}$ ）	60.0	130.0	250.0
7	镉（ $\times 10^{-6}$ ）	0.50	1.50	5.0
8	汞（ $\times 10^{-6}$ ）	0.20	0.50	1.00

9	铬 ($\times 10^{-6}$)	80.0	150.0	270.0
10	砷 ($\times 10^{-6}$)	20.0	65.0	93.0

4、海洋生物质量标准

本项目所在海域海洋贝类生物质量执行《海洋生物质量》（GB18421-2001）中第三类标准；其他软体动物、甲壳类、鱼类等海洋生物参照执行《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》（HJ1409-2025）附录 C 的其他海洋生物质量参考值，铬参照执行《食品安全国家标准 食品中污染物限量》（GB2762-2022）。具体见表 2.2-7 和表 2.2-8。

表 2.2-7 《海洋生物质量》（GB18421-2001）（鲜重）（单位：mg/kg）

项目	第一类	第二类	第三类
铜 $\leq$	10	25	50（牡蛎 100）
锌 $\leq$	20	50	100（牡蛎 500）
铅 $\leq$	0.1	2.0	6.0
镉 $\leq$	0.2	2.0	5.0
铬 $\leq$	0.5	2.0	6.0
总汞 $\leq$	0.05	0.10	0.30
砷 $\leq$	1.0	5.0	8.0
石油烃 $\leq$	15	50	80
六六六 $\leq$	0.02	0.15	0.50
滴滴涕 $\leq$	0.01	0.10	0.50

表 2.2-8 其他海洋生物体内污染物评价标准（单位：mg/kg）

评价因子	生物类别	软体动物（非双壳贝类）	甲壳类	鱼类
总汞		0.3	0.2	0.3
镉		5.5	2.0	0.6
锌		250	150	40
铅		10	2	2
铜		100	100	20
砷		1	1	1
石油烃		20	20	20
铬		1.5	1.5	1.5

5、地表水环境质量标准

本项目附近的大浦新河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 III 类标准。具体见表 2.2-9。

表 2.2-9 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)

序号	项目	III类	单位
1	pH	6≤pH≤9	无量纲
2	溶解氧	≥5	mg/L
3	高锰酸盐指数	≤6	
4	化学需氧量 (COD)	≤20	
5	五日生化需氧量 (BOD ₅)	≤4	
6	氨氮 (NH ₃ -N)	≤1.0	
7	总磷 (以 P 计)	≤0.2	
8	石油类	≤0.05	

6、地下水环境质量标准

本项目地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)的III类标准,其中石油类参照执行《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2022)附录 A 中的有关限值。具体见表 2.2-10。

表 2.2-10 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)

序号	项目	III类	单位
1	pH	6.5≤pH≤8.5	无量纲
2	钠	≤200	mg/L
3	氨氮	≤0.50	
4	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤3.0	
5	挥发性酚类 (以苯酚计)	≤0.002	
6	亚硝酸盐 (以 N 计)	≤1.00	
7	氰化物	≤0.05	
8	砷	≤0.01	
9	汞	≤0.001	
10	铬 (六价)	≤0.05	
11	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	≤450	
12	铅	≤0.01	
13	镉	≤0.005	
14	铁	≤0.3	
15	锰	≤0.10	
16	溶解性总固体	≤1000	
17	硫酸盐	≤250	
18	氯化物	≤50	
19	总大肠菌群	≤3.0	MPN ^b /100mL
20	菌落总数	≤100	CFU/mL
21	石油类	≤0.05	mg/L

6、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）》，本项目所在区域属于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类区标准，昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）。

7、土壤环境质量标准

本项目用地为建设用地，土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。具体指标见表 2.2-11。

表 2.2-11 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20 ^①	60 ^②	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	4.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺 1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反 1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	166
16	三氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	2
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3

26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	72	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1290	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
石油烃类						
46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	/	826	4500	5000	9000

2.2.4 污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

本项目装卸运输的粮食为集装箱及吨包袋形式，正常作业过程无废气排放。施工扬尘、防腐涂装废气等排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源大气污染物无组织排放监控浓度限值，具体见表2.2-12。

表 2.2-12 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	无组织排放监控	
	监控点	浓度标准 (mg/m ³)
SO ₂	周界外浓度最高点	0.40
NO _x		0.12
NMHC		4.0

施工期和运营期机械尾气排放执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物

排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）及其修改单中第三阶段排放限值要求和《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）中的 II 类排放限值要求。

施工期和营运期船舶废气排放执行《船舶发动机排气污染物排放限值及测量方法（中国第一、二阶段）》（GB15097-2016）。根据《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省船舶排放控制区实施方案的通知》：自 2016 年 4 月 1 日起，宁波舟山港北仑、穿山、大榭、镇海、梅山、嵊泗、六横、定海、衢山、金塘港区率先启动以下措施：靠岸停泊期间（靠港后的 1 小时和离港前的 1 小时除外，下同）应使用硫含量 $\leq 0.5\%$ 的燃油。

2、废水污染物排放标准

本项目施工废水经预处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准后回用，石油类以《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准控制。施工船舶生活污水不在码头区上岸处理，由专业的单位接收处理；船舶含油污水铅封后由有资质单位接收。施工人员生活污水前期依托五期工程现有一体化污水处理设施处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中道路清扫标准后回用，后期纳入市政污水管网，最终接入定海区污水处理厂集中处理。

码头区设置船舶含油污水接收装置和船舶生活污水接收装置，运营期船舶含油污水接收上岸后铅封处理并由有资质单位接收，船舶生活污水提升至陆域，与员工生活污水一并经化粪池处理预处理后纳入市政污水管网，最终接入定海区污水处理厂集中处理，码头冲洗废水和初期雨水依托五期堆场粮食污水处理站处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中道路清扫标准后回用。废水纳管执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准（其中氨氮和总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2013）），定海区污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 限值标准（ COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 TN 、 TP ）和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准（其余指标）。具体标准见表 2.2-13~表 2.2-16。

表 2.2-13 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)

序号	项目	冲厕、车辆冲洗	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
1	pH	6.0~9.0	6.0~9.0
2	色度, 铂钴色度单位≤	15	30
3	嗅	无不快感	无不快感
4	浊度/NTU≤	5	10
5	五日生化需氧量 (BOD ₅) (mg/L) ≤	10	10
6	氨氮 (mg/L) ≤	5	8
7	阴离子表面活性剂 (mg/L) ≤	0.5	0.5
8	铁 (mg/L) ≤	0.3	-
9	锰 (mg/L) ≤	0.1	—
10	溶解性总固体 (mg/L) ≤	1000 (2000) ^a	1000 (2000) ^a
11	溶解氧 (mg/L) ≤	2.0	2.0
12	总氯 (mg/L) ≥	1.0 (出厂), 0.2 (管网末端)	1.0 (出厂), 0.2 ^b (管网末端)
13	大肠埃希氏菌/ (MPN/100ML 或 CFU/100ML)	无 ^c	无 ^c
14	石油类 (mg/L)	≤5.0 ^d	≤5.0 ^d

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 2.5mg/L。

^c 大肠埃希氏菌不应检出。

^d 石油类以《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准控制。

表 2.2-14 《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)

序号	项目	三级标准排放限值 (mg/L)
1	COD	<500
2	SS	<400
3	石油类	<20
4	氨氮	/
5	总磷 (以 P 计)	/

表 2.2-15 《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018) 表 1 单位: mg/L

序号	污染物项目	限值
1	化学需氧量 (COD _{Cr})	40
2	氨氮	2 (4)
3	总氮	12 (15)
4	总磷	0.3

注: 括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

表 2.2-16 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)

污染物	一级 (A)	单位	污染物	一级 (A)	单位
pH	6-9	无量纲	BOD ₅	10	mg/L

SS	10	mg/L	动植物油	1	mg/L
粪大肠菌群数	1000	个/L	石油类	1	mg/L

3、噪声排放标准

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。具体见表2.2-17和表2.2-18。

表2.2-17 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） 单位：dB(A)

时间段	昼间	夜间
标准	70	55

表2.2-18 《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
3类	65	55

4、固废排放标准

本项目固体废物的处理、处置应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定要求。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）中相关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定；疏浚物倾倒需满足《海洋倾倒物质评价规范 疏浚物》（GB30980-2014）的规定。

5、船舶污染物排放标准

船舶污染物排放执行《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）和《沿海海域船舶排放设备铅封管理规定》。具体见表2.2-19和表2.2-20。

表2.2-19 船舶污染物排放控制标准

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	沿海	400总吨及以上船舶	自2018年7月1日起，按本标准4.2执行或收集并排入接收设施。	GB3552-2018
		400总吨及以下船舶	非渔业船舶：自2018年7月1日起，按本标准4.2执行或收集并排入接收设施。	
		渔业船舶	（1）自2018年7月1日起至2020年12月31日止，按本标准4.2执行； （2）自2021年1月1日起，按本标准4.2执行或收集并排入接收设施。	
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	生化需氧量不大于25mg/L	

		及以后安装（含更换）生活污水装置处理的船舶	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 6~8.5
			总氯（总余氯）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。	
船舶垃圾		（1）在任何海域，应将塑料废弃物、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。 （2）对于食品废弃物，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。 （3）对于货物残留物，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。 （4）对于动物尸体，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 海里以外的海域可以排放。 （5）在任何海域，对于货舱、甲板和外表面清洗水，其含有的清洁剂或添加剂不属于危害海洋环境物质的方可排放；其他操作废弃物应收集并排入接收设施。 （6）在任何海域，对于不同类别船舶垃圾的混合垃圾的排放控制，应同时满足所含每一类船舶垃圾的排放控制要求。	

表2.2-20 沿海海域船舶排污设备铅封管理规定

有关规定
①禁止本管理规定适用的船舶向沿海海域排放油类污染物。
②船舶所产生的油类污染物须定期排放至岸上或水上移动接收设施。
③除机舱通岸接头（接收出口）管系外，船舶的油污水系统的排放阀以及能够替代该系统工作的其它系统与油污水管路直接相连的阀门应予以铅封。
④对船舶实施铅封前，船舶应提供与实际情况相符的机舱管系布置图，并派员配合海事执法人员做好铅封准备工作，使有关人员能迅速掌握情况。
⑤启封前，船上的油污水应排放到岸上接收设施，并在《轮机日志》中记载启封的时间和船舶的位置。
⑥海事管理机构对船舶的铅封状况随时进行检查，发现有擅自启封或未做标记的船舶，将依据有关规定给予相应处罚。

2.3 评价工作等级和评价范围

2.3.1 评价工作等级

2.3.1.1 大气环境影响评价工作等级

根据工程分析，本项目运营期废气主要为船舶尾气、移动机械废气、车辆

尾气，均属于移动污染源，废气排放量较小，对大气环境的污染影响不大，因此本项目大气环境影响评价等级为三级。

2.3.1.2 水环境影响评价工作等级

1、地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目属于复合影响型项目。具体见表 2.3-1。

表 2.3-1 地表水影响评价等级

工程类型	影响类型	受影响水域	工程内容	判定依据及结果	
码头和陆域生产活动	水污染影响	近岸海域	生产废水、生活污水经自行处理后回用或纳管	间接排放	三级 B
码头建设	水文要素影响		桩基占用海域，施工对水环境造成扰动	工程垂直投影面积及外扩范围 $A1 \leq 0.15 \text{ km}^2$ ，工程扰动水底面积 $\leq 0.5 \text{ km}^2$	三级

因此，本项目水文要素影响评价等级为三级，水污染影响评价等级为三级 B。

2、海洋生态环境

对照《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》（HJ1409-2025）附录 B，本项目属于多用途码头工程，水下开挖/回填量小于 $100 \times 10^4 \text{ m}^3$ ；透水构筑物用海面积为 13.8551 公顷，港池、蓄水用海面积为 4.3513 公顷，总用海面积 18.2064 公顷，小于 100 公顷；线性透水构筑物总长 $L=1312\text{m}$ ， $1 \leq L < 5\text{km}$ ；综合判定海洋生态环境影响评价等级为 2 级，具体见表 2.3-2。

表 2.3-2 建设项目海洋生态环境影响评价等级判定表

影响类型		评价等级		
		1	2	3
废水排放量 Q ($10^4 \text{ m}^3/\text{d}$) ^a	含 A 类污染物	$Q \geq 2$	$0.5 \leq Q < 2$	$Q < 0.5$
	含 B 类污染物	$Q \geq 20$	$5 \leq Q < 20$	$Q < 5$
	含 C 类污染物	$Q \geq 500$	$50 \leq Q < 500$	$Q < 50$
水下开挖/回填量 Q (10^4 m^3) ^b		$Q \geq 500$	$100 \leq Q < 500$	$Q < 100$
泥浆及钻屑排放量 Q (10^4 m^3)		$Q \geq 10$	$5 \leq Q < 10$	$Q < 5$
挖沟埋设管缆总长度 L (km) ^c		$L \geq 100$	$60 \leq L < 100$	$L < 60$
水下炸礁、爆破挤淤工程量 Q (10^4 m^3) ^d		$Q \geq 6$	$0.2 \leq Q < 6$	$Q < 0.2$
入海河口（湾口）宽度束窄/拓宽尺度占原宽度的比例 $R\%$		$R \geq 5$	$1 < R \leq 5$	$R \leq 1$
用海面积 S (hm^2)	围海	$S \geq 100$	$S < 100$	/
	填海	$S \geq 50$	$S < 50$	/
	其他用海 ^e	$S \geq 200$	$100 \leq S < 200$	$S < 100$
线性水工构筑物轴线长度 L (km)	透水	$L \geq 5$	$1 \leq L < 5$	$L < 1$

	非透水	$L \geq 2$	$0.5 \leq L < 2$	$L < 0.5$
人工鱼礁固体投放量 Q (空方 $10^4 m^3$)		$Q \geq 10$	$5 \leq Q < 10$	$Q < 5$
a: 排放口位于近岸海域以外海域的评价等级降低一级 (最低为 3 级); 建设项目排放的污染物为受纳水体超标因子, 评价等级应不低于 2 级。 b: 海底隧道按水下开挖 (回填) 量划分评价等级, 采用盾构、钻爆方式施工的海底隧道, 评价等级降低一级 (最低为 3 级) c: 挖沟埋设管缆总长度以挖沟累积长度计。 d: 爆破挤淤工程量以挤出淤泥量计。 e: 其他用海主要指海上风电、海上太阳能发电、海水养殖等开放式用海建设项目; 不投加饵料的海水养殖项目, 评价等级为 3 级。				

2.3.1.3 地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 地下水评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定, 可划分为一、二、三级。根据表 2.3-3 地下水环境敏感程度分级表, 本项目敏感程度为不敏感; 根据导则中的地下水环境影响评价行业分类表, 本项目为 IV 类项目; 所以根据表 2.3-4 地下水评价工作等级分级表, 本项目不需开展地下水环境影响评价工作。

表 2.3-3 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源 (包括已建成的在用、备用、应急水源, 在建和规划的饮用水水源) 准保护区; 除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区, 如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源 (包括已建成的在用、备用、应急水源, 在建和规划的饮用水水源) 准保护区以外的补给径流区; 未划定准保护区的集中式饮用水水源, 其保护区以外的补给径流区; 分散式饮用水水源地; 特殊地下水资源 (如矿泉水、温泉等) 保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区a。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注: a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

表 2.3-4 地下水评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

2.3.1.4 声环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ24-2021), 声环境影响评价工作等级划分依据包括: (1) 建设项目所在区域的声环境功能区类别; (2) 建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度; (3) 受建设项目影响人口的数量。本项目所在区域的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类地区, 建设项目建

设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)）且受影响人口数量变化不大，所以本项目声环境影响评价工作等级为三级评价。

2.3.1.5 土壤环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目码头和后方陆域属于“交通运输仓储邮政业”中的“其他”，为 IV 类项目。项目占地约 8.065 公顷，规模为中型，项目所在地土壤环境敏感程度属于不敏感。所以根据表 2.3-5 土壤污染影响型评价工作等级分级表，本项目不需开展土壤环境影响评价工作。

表 2.3-5 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	---
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	---	---

2.3.1.6 生态环境风险影响评价工作等级

1、风险潜势初判

根据分析（具体见第 6.3 章），本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=24.0336$ ， $10 \leq Q < 100$ ；行业与生产工艺为 M4；项目危险物质及工艺系统危险性为 P4；海洋生态环境敏感程度为 E2，地下水环境敏感程度为 E3。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，为 II。

2、生态环境风险评价工作等级划分

根据表 2.3-6，本项目环境风险潜势为 II，环境风险评价等级为三级评价。

表 2.3-6 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a是相对于详细评价工作内容而言的，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

2.3.1.7 生态环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目码头用海面积约为 18.2064 万 m^2 ，陆域占地面积约为 8.065 万 m^2 ，合计小于 20 km^2 ，且后方陆域拟利用现有五期散货堆场进行改造，生态敏感性一般，因此陆域生态

环境评价等级为三级。

2.3.2 评价范围

2.3.2.1 环境空气评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目大气环境影响评价工作等级为三级评价，不需要设置大气环境影响评价范围。

2.3.2.2 海域环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》(HJ1409-2025)，海洋生态环境影响2级评价范围为：潮流主流向的扩展距离应不小于5~15km，垂直于潮流主流向的扩展距离以不小于主流向扩展距离的1/2为宜。对于涉及生态敏感区或水动力条件较好的项目，评价范围应根据海域环境特征、污染物扩散距离等情况适当扩展。因此本次评价范围取纵向19km、垂向10.3km的海域。具体范围如图2.3-1所示，控制点坐标见表2.3-7。



图2.3-1 本项目海洋生态环境影响评价范围图

表2.3-7 海域环境评价范围控制点坐标一览表

点号	坐标	
	X	Y
A	399311.28	3334986.38
B	391848.88	3330952.52
C	394708.63	3325528.05
D	395838.21	3322787.31
E	400428.97	3314191.51
F	409583.24	3319077.02
G	409080.61	3320021.23

2.3.2.3 声环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，本项目声环境影响评价工作等级为三级，调查评价范围为厂界及厂界外 200m 范围内。

2.3.2.4 生态环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)和《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》(HJ1409-2025)，本项目环境风险评价工作等级为三级，海洋生态环境风险评价范围一般不小于相应评价等级的生态环境影响评价范围，本次取危险物质 48h 扩散范围，详见图 2.3-2；地下水环境风险评价范围取项目周边 6km² 范围，详见图 2.3-3。

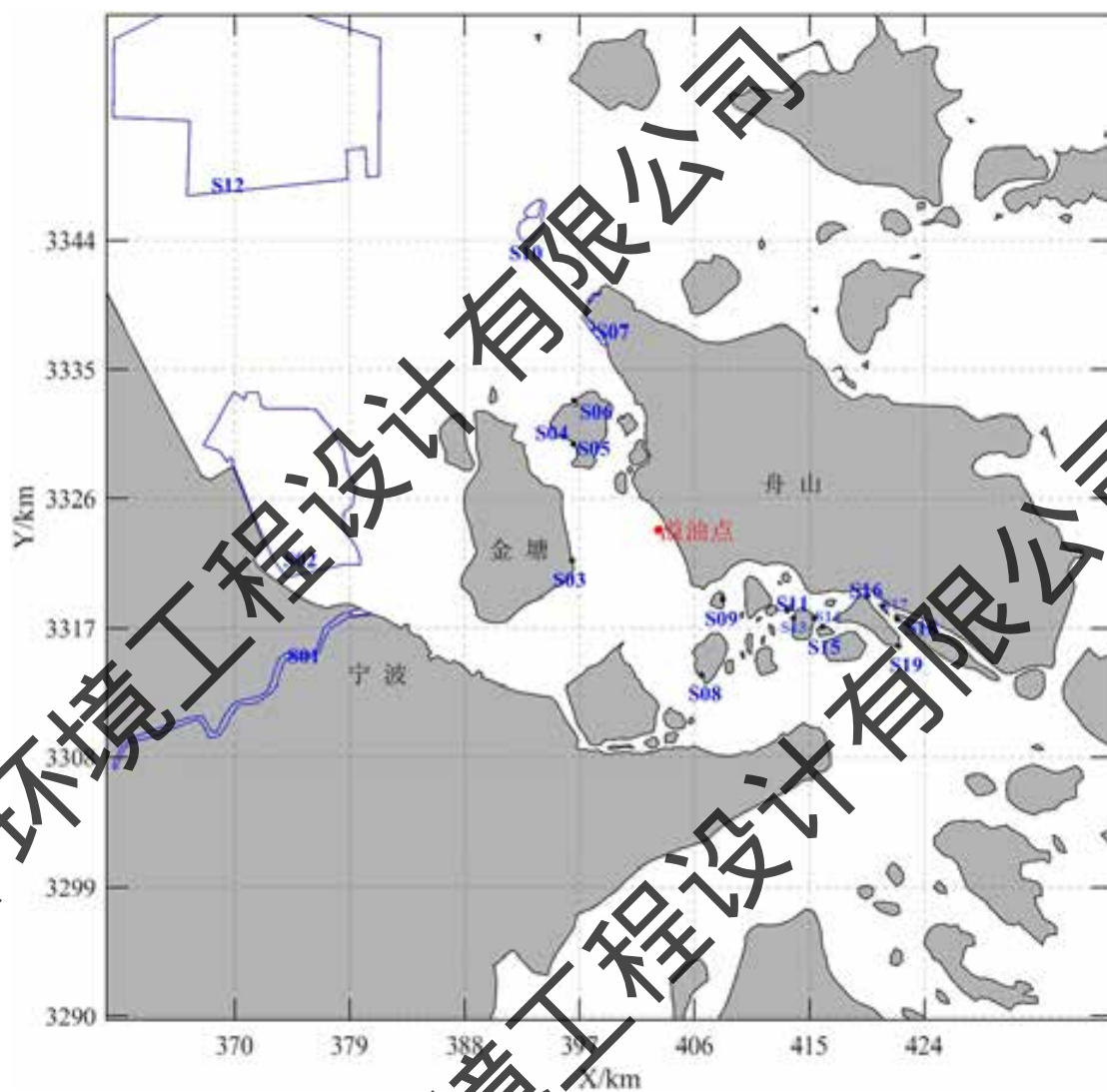


图 2.3-2 本项目海洋生态环境风险评价范围图



图 2.3-3 本项目地下水环境风险评价范围图

2.3.2.5 生态环境评价范围

本项目陆域生态环境影响评价范围为后方陆域直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域。

2.4 生态环境保护目标

1、环境空气

本项目大气环境影响评价工作等级为三级评价，不需要设置大气环境影响评价范围，环境空气保护要求为项目所在区域环境空气中基本污染物符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单。

2、海洋生态环境保护目标

本项目评价范围内海洋生态环境保护目标主要为册子岛多个海水养殖区的取水口，具体见表 2.4-1，分布情况见图 2.3-1。

表 2.4-1 海洋生态环境保护目标

名称	类型	方位	距离
1 册子乡册北村养殖塘取水口	海水养殖区	NW	8.7km
2 册子乡册北村北岙虾塘取水口		NW	9.6km
3 册子乡册北村大沙湾养殖塘取水口		NW	10.8km

3、声环境

本项目声环境保护目标为厂界及厂界外 200m 范围，项目厂界声环境质量达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准值，200m 范围内无噪声敏感保护目标。

4、环境风险

本项目海洋生态环境风险保护目标具体见表 2.4-3，分布情况见图 2.3-2。

表 2.4-3 海洋生态环境风险主要保护目标

编号	名称	距离(km)
1	浙东运河镇海段湿地	23
2	杭州湾河口海岸镇海段湿地	23
3	金塘镇仙居社区海建养殖场	7
4	册子乡册北村北岙虾塘取水口	8.7
5	册子乡册北村养殖塘取水口	9.6
6	册子乡册北村大沙湾养殖塘取水口	10.8
7	浙江舟山五峙山列岛鸟类省级自然保护区生态保护红线	13
8	环南街道大猫村大岙养殖塘取水口	11
9	环南街道五联村西岙养殖塘取水口	7
10	五峙山鸟岛省级海洋自然保护区	22
11	环南街道五联村大岙养殖塘取水口	12
12	灰鳖洋重要渔业海域	33
13	环南街道五联村小岙养殖塘取水口	12
14	环南街道五联村东岙养殖塘取水口	14
15	临城街道新后岸村松山塘取水口	15
16	临城王家墩村王家墩北部海域网箱养殖	17
17	临城街道外蛇山塘取水口	18
18	临城街道永华村担峙山塘取水口	20
19	浙江海洋大学养殖基地取水口	21

5、陆域生态环境

本项目陆域生态环境保护目标为厂界及厂界外 200m 范围内陆域生态环境。

2.5 相关规划及生态环境功能区划

2.5.1 生态环境功能区划

1、环境空气质量功能区划

根据《舟山市人民政府关于同意舟山市环境空气质量功能区划分方案的批复》（舟政发〔1997〕85号），项目所在区域大气环境划分为二类功能区，空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单。具体见图 2.5-1。

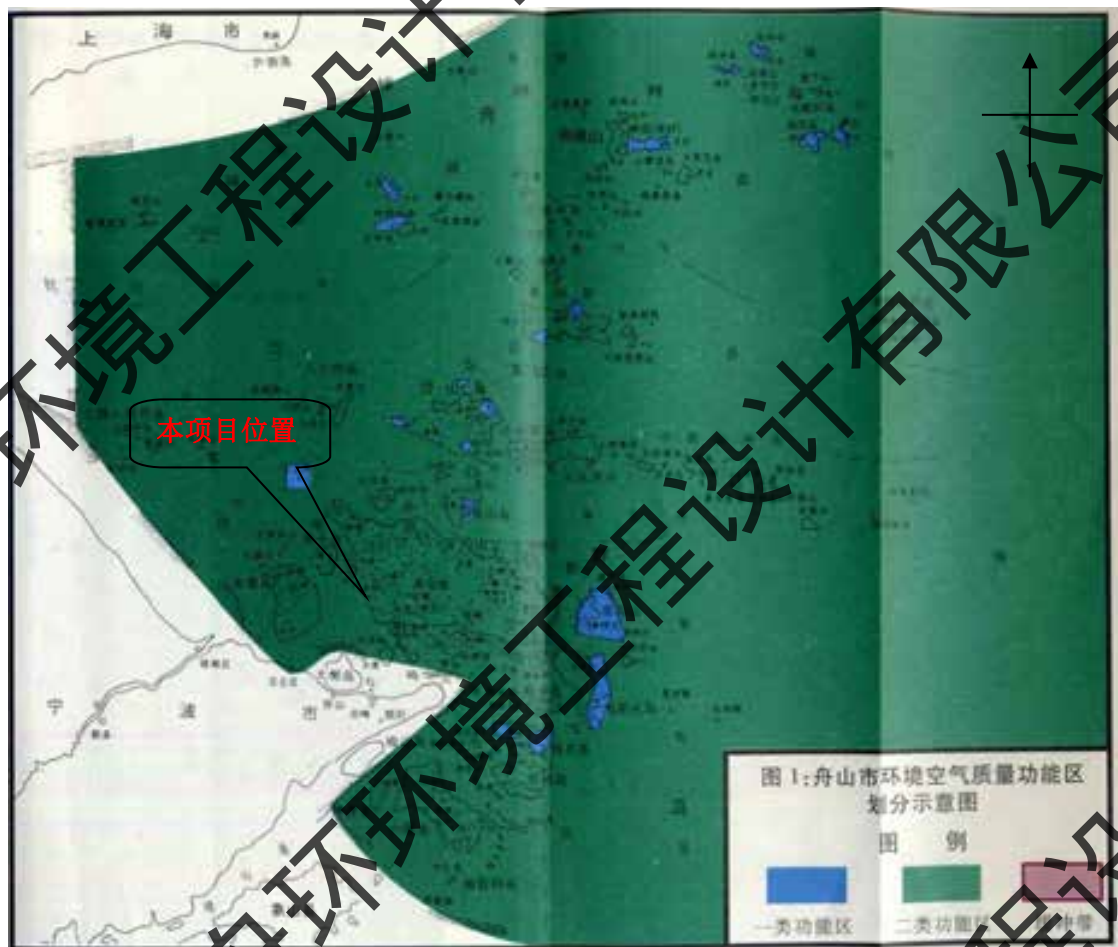


图 2.5-1 环境空气质量功能区划图

2、近岸海域环境功能区划

根据《浙江省近岸海域环境功能区划（修编）》（2024年2月），项目纳污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，环境功能区划为四类海水功能区，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中的第四类标准。具体见图 2.5-2。



图 2.5-2 浙江省近岸海域环境功能区划图

3、声环境功能区划

根据《舟山市城市区域声环境功能区划分方案（调整）》，本项目所在区域为 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类区标准。具体见图 2.5-3。

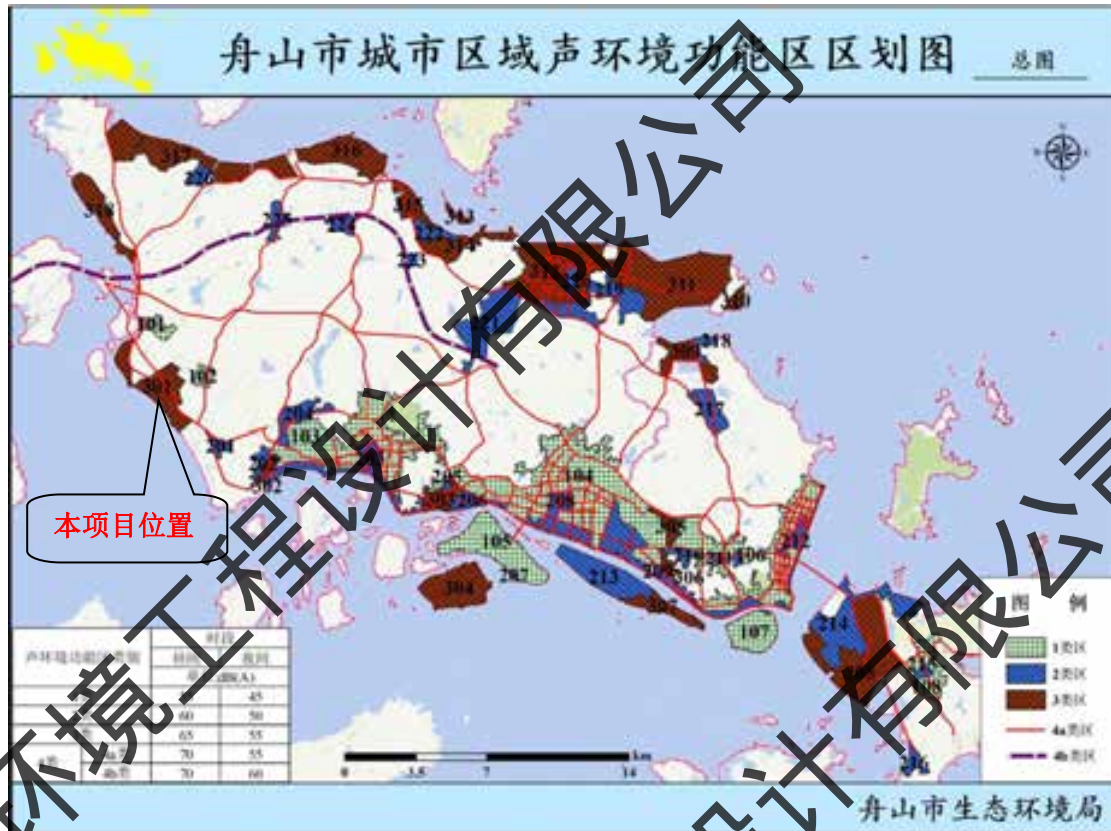


图 2.5-3 声环境质量功能区划图

2.5.2 项目相关规划

1、宁波舟山港总体规划（2035 年）

2024 年 10 月 10 日，交通运输部和浙江省人民政府联合批复了《宁波舟山港总体规划（2035 年）》，本项目所在地属于舟山市域港口岑港港区老塘山作业区。岑港港区功能定位为：以原油、粮食、液体散货运输为主，兼顾散杂货运输和服务临港产业发展。老塘山作业区由岑港大桥西南侧至野鸭山东侧的支持系统岸线，是舟山港域港口的起源地，重点服务粮油运输和后方粮油等临港产业，划分为临港产业码头区和通用码头区。

通用及多用途码头区：利用老塘山三期东侧至良海粮油岸线，为后方粮油物流产业园及临港产业提供公共散货运输服务，并兼顾散改集运输需求，是全港老港区岸线资源整合提升、提高效能的示范区。

依托老塘山三期现有码头预留水工结构对码头进行等级提升，一线码头外档由现有 2 个 5 万吨级泊位提升至 10 万吨级及以下散货泊位 2 个、内档可布置 2 万吨级散货泊位 2 个，二线码头由 1 个 5 千吨级泊位提升和新建 5 千吨级及以下散货泊位 2 个。

依托老塘山五期码头进行等级提升，一线码头外档东侧为 20 万吨级散货减

载平台升级改造为 20 万吨级散货泊位、西侧由 12 万吨级提升等级至 20 万吨级散货泊位，二线码头西侧外档由 3.5 万提升等级至 5 万吨级、内档由万吨级提升等级至 2 万吨级散货泊位，东侧规划新增外档 5 万吨级和内档 2 万吨级多用途泊位，三线码头规划支持系统。

依托老塘山四期码头形成的 2 个 5 千吨级散货泊位（可提升等级为 1 个 2 万吨级通用泊位），向东延伸布置 2 个 5 千吨级及以下通用泊位，向西延伸布置 1 个 2 万吨级及以下多用途泊位。在四期码头东侧规划支持系统。

规划实施阶段应加强对增加多线码头方案的优化和完善，保障作业区通航安全和效率。

岑港港区老塘山岸线为一类岸线，总长度 3.75km，已利用 3.75km，未开发 0km，利用现状为已建老塘山三至四期工程。

规划情况具体见图 2.5-4 和图 2.5-5。



图 2.5-4 宁波舟山港总体规划岑港港区（局部）规划图

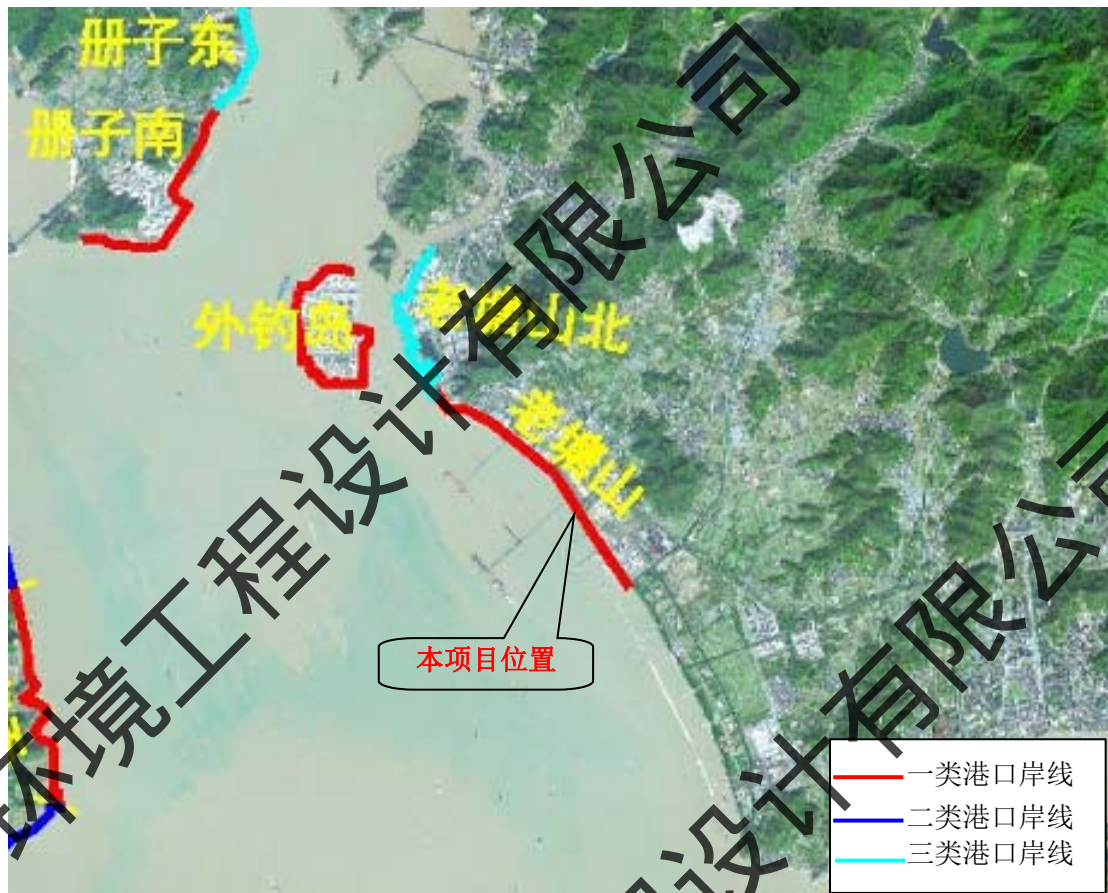


图 2.5-5 宁波舟山港总体规划港口岸线利用规划图（局部）

符合性分析：本项目位于岑港港区老塘山作业区，即规划中老塘山四期码头 2 个 5 千吨级泊位向西延伸布置 1 个 2 万吨级及以下多用途泊位，建设内容主要为在已建老塘山四期码头西北侧新增一座 2 万吨级多用途泊位进行粮食储运，后方陆域配套建设道路、堆场、建构筑物、供电照明、通信、给排水、消防等设施，年通过能力为集装箱 30.2 万 TEU、件杂货 10.1 万吨。本项目的实施适应了粮食“散改集”绿色物流发展趋势，符合岑港港区老塘山作业区重点服务粮油运输和后方粮油等临港产业的发展要求，也符合通用码头区为后方粮油物流产业园及临港产业提供公共散货运输服务，并兼顾散改集运输需求的发展方向。此外，本项目码头的岸线使用符合一类岸线规划要求。因此项目选址和岸线均符合《宁波舟山港总体规划（2035 年）》。

2、宁波舟山港总体规划（2020 年修订版）环境影响报告书

2024 年 6 月 3 日，生态环境部以环审〔2024〕57 号文《关于宁波舟山港总体规划（2020 年修订版）环境影响报告书的审查意见》通过了宁波舟山港总体规划（2020 年修订版）的规划环评。本报告将其中与本项目有关的审查意见归纳、引述如下：

(1) 处理好保护和发展的关系。以习近平生态文明思想为指导，站在人与自然和谐共生的高度谋划发展，坚持生态优先、节约集约、绿色低碳发展，处理好生态环境保护与港口发展的关系。以美丽中国先行区及美丽海湾建设为契机，组织宁波舟山港开展港口高水平保护支撑高质量发展专题研究，并将相关成果报送我部。合理控制港口开发规模与强度，进一步优化港口布局合理安排港口开发建设时序。按照世界一流强港要求，开展绿色港口研究和设计，编制并落实港口绿色发展专项规划。严格各项生态环保要求，确保优化后的《规划》符合区域生态环境质量改善和绿色低碳发展的要求。

(2) 提高岸线利用效率，提升集约化水平。节约集约利用岸线、土地等资源，坚持公用优先，《规划》实施后公用泊位占比提高到 40%以上。优化整合生产岸线水陆空间和码头资源，提升码头泊位规模化、专业化、集约化水平和利用效率，《规划》实施后专业化泊位占比提高到 70%以上。减少《规划》实施对自然岸线的占用，《规划》实施后确保自然岸线保有率不低于国家和地方规定的要求。取消无具体布置方案的港口规划岸线 8091 米。对于镇海、象山港、岑港、马岙等 4 个规划吞吐量较现状出现下降的港区，《规划》实施过程中优先对现有泊位进行升级改造和优化，尽可能减少新增港口岸线。

(3) 严守生态安全底线。严格控制《规划》选址，不得占用生态保护红线、自然保护地等依法禁止占用的区域。对于涉及生态保护红线的新建大长涂主航道、洋山北西支航道、嵎山东支航道、嵎山南支航道等规划内容应确保符合生态保护红线的管控要求。优化嵎山东锚地布局，避让马鞍列岛产卵场保护区生态保护红线；针对岱山港区的大长涂作业区、岱山中作业区、岱山北作业区、大西寨岸线，沈家门港区的蚂蚁岛岸线，嵎洒港区的马迹山作业区、黄龙作业区，洋山港区的大洋山作业区，金塘港区的金塘北作业区横档山—岙咀岸线等与生态环境分区管控要求不符的 16177 米规划新增岸线，予以取消。进一步优化航道和锚地布局，减少对水产种质资源保护区、海洋特别保护区等的占用。

(4) 优化港口布局与功能，严控新增围填海。集中布设大宗散货码头，尽快将北仑港区矿石码头区改造为集装箱码头区。严格控制液体散货运输空间分布，集中布局油品及液体化学品运输港区。港口新增围填海应符合《国务院关于加强滨海湿地保护严格管控围填海的通知》（国发〔2018〕24 号），否则不得

实施。

(5) 加强生态保护和修复。加强对重要环境保护目标的保护。位于水产种质资源保护区内，或者在水产种质资源保护区外，可能损害保护区功能的规划内容，在项目建设阶段应专题论证建设项目对水产种质资源保护区的影响，并将其纳入项目环境影响报告书。针对《规划》实施的不良生态影响，采取有效的保护措施，进行生态修复和必要的生态补偿。生态修复应符合区域、海域自然规律，不得导致新的生态破坏。合理处置疏浚泥沙，采取先进施工工艺和设备，降低悬浮物浓度，疏浚期避开重要海洋生物繁殖的高峰期，减少对海域生态环境的污染和破坏，开展增殖放流。根据《国际船舶压载水和沉积物控制与管理公约》要求，依法依规加强船舶压载水及沉积物管理，防止外来物种入侵。

(6) 加强环境风险防范。加强港口环境风险管理，构建环境污染预报分析和应急决策支持系统，提升快速应急响应能力建设。建设与港口环境风险相匹配的应急能力，统筹规划建设应急基地与设备库，配备必要的应急船舶，制定突发环境事件应急预案，提升现有油品、液体化学品泊位的风险防控能力。对港口环境隐患和环境风险防范能力进行全面排查摸底，开展港口环境风险防范专题研究，利用研究成果，全面更新和强化港口整体环境风险防控体系，建立健全区域环境风险联防联控机制，提升区域整体环境风险防控能力，切实有效防控区域环境风险。

(7) 强化并落实污染防治措施。完善并落实船舶污染物接收转运及处置设施建设方案，加强全过程监管，确保各类污染物得到妥善处置。加强码头、储罐区挥发性有机物控制，同步建设油气回收装置，加强日常监管，最大限度减少挥发性有机物排放，确保区域大气环境质量达标；以绿色港口建设为目标，不断提升粉尘污染治理水平，做好先进、绿色装卸工艺、设备的研究和试点示范，推动干散货行业卸船工艺设备绿色革新；优化和调整干散货堆场布局及结构，优先采取全封闭措施，确保区域环境质量不恶化。控制温室气体排放，严格控制船舶大气污染物排放，码头应按规定同步配套建设岸电设施，鼓励采用低碳清洁能源供热或集中供热，适时建设配套的低碳清洁能源供应设施。提高港口各类污水的处理效率和回用水平。加强港口噪声污染防治，确保符合声环境功能区要求。相关污染防治措施及要求应纳入《规划》，同步落实。鼓励构建

清洁的集疏运体系，加快落实《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）中“重要港区在新建集装箱、大宗干散货作业区时，原则上同步规划建设进港铁路”的要求。

（8）建立健全生态环境长期监测体系。在全港区建立涵盖水、生态、大气等要素的常态化监测体系，推进杭州湾港区长期生态环境跟踪监测、评价与研究。在港口设置大气环境监测超级站，设置专题研究《规划》实施对区域大气环境的影响，必要时进一步强化生态环境保护措施或优化港口运营管理及《规划》内容等。

（9）加强后续管理。建立宁波舟山港生态环境管理体系明确职责和制度，推进各项生态环境保护 and 风险防控措施落实。《规划》实施五年后，应开展环境影响跟踪评价，依法将评价结果报告或通报相关主管部门。在《规划》修订或调整时应依法开展环境影响评价工作。

符合性分析：本项目位于舟山市域港口岑港港区老塘山作业区，建设内容主要为在已建老塘山四期码头西北侧新增一座2万吨级多用途泊位进行粮食储运，后方陆域配套建设道路、堆场、建构物、供电照明、通信、给排水、消防等设施，年通过能力为集装箱30.2万TEU，件杂货10.1万吨。项目不涉及围填海；项目所在岸线属于一类港口岸线，不涉及规划环评中建议取消的港口岸线；拟用海范围不涉及自然岸线，不造成岸线的增加或减少；项目拟建地不在五峙山鸟类保护区、马鞍列岛海洋保护区范围内，不涉及蓝点马鲛国家级水产种质资源保护区和东海带鱼国家级水产种质资源保护区。

本项目新增使用岸线已取得浙江省海洋经济发展厅的准予行政许可决定书（交许〔2025〕5000026号）；码头用海为港口用海，已取得不动产权证书（浙〔2026〕定海区不动产权第0000291号）；后方陆域在现有用地上进行改建，不新增用地，该地块已取得不动产权证书（浙〔2025〕定海区不动产权第0005332号和〔浙〔2025〕定海区不动产权第0005340号）。要求项目在建设过程中注意保护周边环境敏感目标，加强对海洋生态和渔业资源的保护，施工时注意对鱼类产卵场、索饵场、越冬场及洄游通道的避让，按要求进行海洋生态补偿；对项目产生的各类废水、废气和固废进行妥善收集和处理；加强环境风险事故防范，配备相应的风险应急能力建设，积极响应应急区域联动机制。

在此基础上，本项目建设与《宁波舟山港总体规划（2020年修订版）环境

影响报告书》及审查意见相关要求相符。

3、浙江定海工业园区（舟山本岛片）整合控制性详细规划（2024年1月）

（1）规划范围

本次规划范围包含北部沿海区块、东部石化拓展区块、西大塘掟次区块和双桥粮食产业区块四片，总规划用地范围为 30.51 平方公里。其中北部沿海区块东起马岙街道三江码头，西至长丰西河，南以疏港公路——沪舟高速接线为界，北至长白水道，用地面积为 17.84 平方公里；东部石化拓展区块位于马岙东拓区，东至祠山，西至中海石油舟山石化有限公司，北至长白水道，用地面积为 3.32 平方公里；西大塘掟次区块北以西塘河为界，西至滨海岸线，南至掟次码头，东至鸭东线——定岱高速——马鞍河——戴家河沿线，用地面积为 4.33 平方公里；粮食产业区块东至南纵六路，南至海塘边线，西至豪舟物流园区，北至走岑线，用地面积为 5.01 平方公里。具体见图 2.5-6。



图 2.5-6 规划范围图

（2）园区企业现状

粮食产业区块现状用地主要以物流仓储用地、工业用地和农林用地为主，

其中规划区中部和西部主要是已建的产业区块，东南既有未建的农田也有已建的产业用地，北部主要为农林用地和水域。规划范围中部主要为为高速服务的行政办公用地和商业服务业设施用地。产业区初步建成了我国中部沿海比较现代化的临港型大型粮食物流基地，在进口粮集散中发挥了巨大的作用。主要粮油相关企业：1.舟山中海粮油工业有限公司；2.浙江泰丰粮油食品有限公司；3.省直属粮库；4.中储粮舟山直属库；5.市中心粮库；6.良海粮油；7.和润物流；8.江海粮食物流；9.海通中转储运；10.南华燃料有限公司；11.华和热电；12.华康生物；13.精功农业；另外园区范围内还存在 2 处非粮油产业区块：1.老塘山五期堆场；2.祥森木业。

(3) 相关规划指引

1) 做精农副产品（水产品）加工产业

以浙江定海工业园粮油片区为主平台，加快推动进境粮食交易的检验检疫制度政策创新；以粮油精炼加工产品、高端宠物食品为方向，促进粮油企业延长产业链条。到“十四五”末，力争实现粮油加工产业产值 120 亿元以上。

2) 全力打造国际农产品贸易中心核心区

以有效连接国内国际双循环、打通循环堵点为目的，赋予国际农产品贸易中心更高的发展目标。依托浙江定海工业园区粮油片区、舟山国家远洋渔业基地和澳牛项目，探索发展农副产品保税加工、交割和交易功能，鼓励企业创新外销、直销加工新模式，提高企业“两头在外”的保税加工比例。鼓励企业探索发展离岸保税仓储模式，建设进口农副产品保税储存中转基地，支持跨境冷链物流发展，加快培育冷藏运输、冷冻集装箱等冷链运输产业，大力引进一批高端蛋白冷链物流配送企业，延伸产业链条。

(4) 产业发展方向

双桥粮食产业区块产业发展方向为：①粮油精深加工；②物流仓储；③综合保税；④高端生物饲料加工。

(5) 工业用地规划

规划工业用地约 1183.16 公顷，占规划区总建设用地的 62.61%。其中规划一类工业用地 5.96 公顷，二类工业用地 775.20 公顷，一类工业兼二类工业用地 115.16 公顷，二类工业兼三类工业用地 3.67 公顷，三类工业用地 243.17 公顷。

根据规划结构，一类工业用地为工业孵化类企业；一类工业兼二类工业用

地主要位于粮食产业区，形成粮食集散和加工园区。二类工业用地主要位于北部沿海区块的中西部和西大塘淀次区块，形成一个中小型配套加工园、两个中型临港加工园、一个大型船舶产业园。三类工业用地主要位于北部沿海区块的东部，形成一个临港产业园。

符合性分析：本项目拟建于定海区双桥镇老塘山，属于规划中的双桥粮食产业区块。项目主要建设 1 座 2 万吨级的多用途泊位及陆域配套设施，码头装卸粮食集装箱和件杂货，后方陆域作为集装箱堆场，用地性质符合一类物流仓储用地规划，也符合粮食产业区物流仓储的发展方向，见图 2.5-7。因此本项目在该址开展通用多用途码头建设和陆域堆场符合《浙江定海工业园区（舟山本岛片）整合控制性详细规划（2024 年 1 月）》的要求。



图 2.5-7 双桥粮食产业区块土地利用规划图（局部）

4、浙江定海工业园区（舟山本岛片）整合控制性详细规划环境影响报告书

（1）规划环评及审批情况

2024 年 7 月，浙江新境环保科技有限公司编制了《浙江定海工业园区（舟山本岛片）整合控制性详细规划环境影响报告书》。同年 8 月 8 日，舟山市生态环境局以舟环函〔2024〕40 号文出具了《关于浙江定海工业园区（舟山本岛片）整合控制性详细规划环境影响报告书环保意见的函》，要求严格落实规划优化调整建议 and 环境影响减缓对策措施，有效缓解和减轻不良环境影响。

(2) 6 张规划环评结论清单

表 2.5-1 生态空间清单

生态空间	环境管控单元名称及编号（动态方案）	区块范围示意图	管控要求	规划用地类型
粮油集散及加工区块	浙江省舟山市定海双桥重点管控单元（ZH33090220052）、浙江省舟山市定海双桥岑港重点管控单元（ZH33090220060）		空间布局约束：优化完善区域产业布局。重点准入粮油集散、粮油加工、农副产品加工等企业，禁止新建、扩建三类工业，除区内热电联产项目外禁止新建、改建、扩建使用高污染燃料的项目，合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。 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。 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。 资源开发效率要求：推进工业集	物流仓储用地、工业用地、商业用地、商业用地兼容商务用地、农林用地等

			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。	
--	--	--	---	--

表 2.5-2 现有问题整改清单

项目	主要环境问题	解决方案
产业结构	为进一步壮大定海工业园区产业集群，构建优势突出、结构合理、竞争力强的现代产业体系，但部分区块未形成行业集聚、分区明确的格局。	严格落实“三线一单”为核心的生态环境分区管控要求，对与生态功能定位和规划产业发展方向不符合的企业严格准入条件，现有企业结合“亩产论英雄”改革、深化“腾笼换鸟”改革，以主导产业为核心，结合园区相关政策要求，引导产业和企业向高附加值高新技术转型，推进船舶修造、临港装备等园区传统产业改造提升，促进生物医药、高端装备制造等战略性新兴产业发展。
产业布局	当前本部区块内对于各功能区块的定位不够明晰，企业布局较为分散，开发程度参差不齐，产城融合度不高。园区与周边居民点的生态隔离基本建立，相邻企业均非负面条件中所列产业。主要是工居混杂，企业与居住区无隔离带。规划区内大部分企业均符合主导产业，粮油产业区块的机电园区、烟墩生猪养殖场等少数企业由于历史原因等为非主导产业。	立足资源组合优势，提高产业集聚度和项目关联度，推进上下游企业聚集与产业链延伸拓展和链接配套。突出龙头带动，培育一批技术先进、结构优化、特色鲜明、竞争力强、成长性好、关联度高、专业化发展的产业，实现园区内部产业成链和产业集群。合理设置企业准入门槛，科学进行分区和地块开发时序安排，坚决守住生态底线和环保红线。立足定海工业园区北部沿海区块及西大塘、掟次区块的区域位置、交通布局、产业基础和功能建设，以产业发展为导向，以产业集群和空间使用效率为目标，优化产业结构，形成以科创为核心，驱动园区产业发展，构建“一心多区”的空间发展新格局。
资源利用与环境保护	近岸海域水质无机氮和活性磷酸盐不能达标。北部沿海区块紫窟河及西围河区块附近现状为旱地、水田及其他草地等农林用地，农业面源造成该处地表水点位存在 COD、总磷超标。西大塘掟次区块及北部沿海区块地下水均存在不同程度的铁、锰、铜、锌、硫酸盐、氯化物、氟化物及耗氧量超过 V 类标准限值	①现状治理措施：已开发区域排水体制均采用雨污分流制，区内废水全部纳管；区内积极开展“五水共治”工作，对内河河道开展清淤整治、河道异常排口整治、生态治理；监测资料显示，内河水质及近岸海域近年来有逐步改善的趋势；加强对区块内农业面源污染治理工作，加强示范引导，健全推广体系，加快推广先进适用技术，科学施肥，规范农药使用，综合防治病虫害及废弃物循环利用。②进一步整改方案：按照舟山市生态环境保护“十四五”规划要求，坚持控源、扩容两手发力，深化“五水共治”，推动水环境质量全面改善；持续推进“污水零直排区”建设，加快园区排水管网的改造、修复和完善，采用多种手段，消除监管盲点，确保污水全收集全纳管集中处理；狠抓工业污染长效监管，建立完善印染、电镀、造纸等重点行业废水长效监管机制，加强污水处理设施运行维护管理。
环境	环境	西北片污水处理厂尾水排放口实际对入海排放口按《入河入海排污口监督管理

基础设施	基础设施	建设于污水处理厂东北侧约 800m 的东契门防洪（潮）水闸闸门外侧的下游河道内，尾水随泄洪河道排入长白水道内，与原审批位置一致。2019 年污水处理厂入海排污口完成备案。根据《防治海岸工程建设项目污染损害海洋环境管理条例》第十三条规定，采用暗沟或者管道方式向海域排放废水的，出水管口位置应当在低潮线以下。而西北片污水处理厂尾水排放口出水管口位于低潮线之上，这可能导致尾水在排放时无法充分利用海水的自然稀释和迁移扩散能力。当尾水排放口位置较高时，尾水在排放时可能会受到潮汐、波浪、水流等自然因素的影响较小，降低了其在海水中的迁移扩散能力，从而增加了对海洋环境的污染风险，这些污染物可能会对海洋生态系统造成破坏，影响海洋生物的生长和繁殖，甚至可能通过食物链对人类健康造成威胁。尾水排放口按照《入河入海排污口监督管理技术指南 整治总则》（HJ1308-2023）属于其中的口门建设不规范情形，需进行整治。	技术指南 整治总则》（HJ1308-2023）中的要求进行整改。整改项包括污水厂排海口附近海域生态环境论证、对排海口进行方案设计、排海口的建设及排海口的验收。并定期对排海口及排海口附近海域进行监测。
环境管理	风险防范	管委会目前尚未形成成熟、系统的事故风险防范和应急预案体系。目前未编制了突发环境事件应急预案，尚未形成体系。已设置安全生产部，但仅设置 1 名工作人员。	设立安全生产工作专班或引入第三方机构，督促落实安全生产责任，尽快制定园区环境风险防控制度，定期对重点风险源、重要和敏感区进行专项监测，建立园区环境风险事故应急响应体系。通过与其他安全管理机制的融合，如人机界面、安全检测、协同管理等，加强和完善安全管理，促进园区自律和安全文化建设。

表 2.5-3 总量管控限值清单

规划期			规划 2035 年	
			总量 (t/a)	环境质量变化趋势，能否达到环境质量底线
水污染物总量管控限值	COD	现状排放量	204.302	区政府积极推进“五水共治”和“剿灭劣 V 类”工作。通过近年的整治，区域水环境质量有了明显改善。可达。
		总量管控限值	372.97	
	NH ₃ -N	现状排放量	23.933	
		总量管控限值	41.801	
大气污染物总量管控限值	SO ₂	现状排放量	281.129	可达
		总量管控限值	247.822	
	NO _x	现状排放量	540.965	
		总量管控限值	498.952	
	VOCs	现状排放量	222.273	可达

	颗粒物	总量管控限值	309.246	可达
		现状排放量	239.083	可达
		总量管控限值	323.164	可达
危险废物管控总量限值		现状排放量	0	可达
		总量管控限值	0	可达

强化污染物排放强度指标约束，严格控制新增项目对污染物总量指标的占用。入区项目污染物排放总量必须在允许排放总量范围内。项目所需污染物排放总量原则上在定海区范围内得到解决，作为舟山市的重要工业园区，特殊情况下污染物排放总量在舟山市范围平衡落实。

表 2.5-4 优化调整建议

规划优化调整建议					
优化调整类型	规划期限	规划内容	调整建议	调整依据	预期环境效益
规划用地布局	-	西大塘漩次区块临近浙江省舟山五峙山列岛鸟类省级自然保护区一般控制区的三边环境敏感，为控制区，相邻区块规划用地进行调整，建议保持现状为三类物流仓储用地兼三类工业用地，不得引入污染较重的仓储企业，不得引入敏感点的三类工业。	对西大塘漩次区块临近浙江省舟山五峙山列岛鸟类省级自然保护区一般控制区的三边环境敏感，为控制区，相邻区块规划用地进行调整，建议保持现状为三类物流仓储用地兼三类工业用地，不得引入污染较重的仓储企业，不得引入敏感点的三类工业。	西大塘漩次区块周	-
环保基础设施规划	-	根据整个舟山本岛污水处理厂建设和处理实际情况，规划区范围内的污水统一接入污水处理厂。	根据开发时序加快开发区域污水管网等基础工程的铺设，杜绝废水直排现象，区内目前存在的合规入海排污口，远期可根据污水处理厂的建设情况逐步整治。	三区三线	杜绝污水直排，改善地表水环境质量
集中供热规划	-	规划区用气以天然气为主，以瓶装液化气等其他气源为辅，气源由规划市政燃气管网提供；国能（浙江）综合能源有限公司对浙江定海环岛工业带集中供热。	加快天然气配套基础设施建设进度，加快集中供热管网的建设，并与集聚区建设的开发时序相衔接。		减缓大气环境影响
环境影响减缓对策措施					
类别	规划期限	具体内容		预期环境效益	
资源保护对策措施	2030 年	水资源：积极开展中水回用，推进节水技术改造，发展节水型工业，建设节水型工业园区，严格控制园区的单位工业增加值用水量和万元 GDP 用水量，提高用水效率。 土地资源：严格控制规划区块建设用地对耕地的占		合理规划，依法开发，有利于减缓开发建设对土地资源的影响。改善水环境。	

		用，进一步整合优化，增大工业用地投资强度，提高土地资源利用率和集约化利用水平。 岸线资源：合理开发岸线资源，按照规划的功能建设码头，尽可能多保留自然岸线。 资源集约利用：大力推动循环经济发展，按照“减量化、再利用、资源化”的原则，促进循环经济的发展。在生产环节，要严格排放强度准入，鼓励节能降耗，实行清洁生产并依法强制审核；在废物产生环节，要强化污染预防和全过程控制，实行生产者责任延伸，合理延长产业链，强化对各类废物的循环利用；推进污水再利用和垃圾处理与资源化回收。	
大气环境影响减缓对策措施	2030 年	①积极推行综合治理，严格控制工艺废气，重点对修造船行业的废气综合整治。②合理调整紫窟邻里中心规划位置，以减轻企业废气排放对该规划居住区的影响。③集中供热管网覆盖范围内，不得建设供热参数满足条件的燃油燃煤等分散锅炉，限制建设分散化石燃料锅炉（仅允许建设应急备用锅炉）。区内集中供热带无法供热区域或供热参数不满足条件的企业可采用电能、天然气、太阳能等清洁能源自行供热。	有效减缓开发建设对大气环境的影响
地表水环境影响减缓对策措施	2030 年	①完善园区内管网建设，提高污水截污率。②加强园区企业污水收集监督管理，完善企业内部污水收集。③综合整治园区河道，改善河道水环境质量。④加强对区内农业面源污染治理工作，加强示范引导，健全推广体系，加快推广先进适用技术科学施肥，规范农药使用，综合防治病虫害及废弃物循环利用。	切实解决农业面源产生的水污染问题；有效缓解工业废水、生活污水、农业面源排放对地表水环境的影响
声环境影响减缓对策措施	2030 年	工业企业噪声应采取相应的减振降噪措施以满足厂界噪声达标排放和减少工业噪声对环境的影响；建筑施工应合理安排施工工期，尽量避免夜间等敏感时间使用高噪声设备。高噪声设备布置应选择合理的位置，尽量远离敏感目标；城市建设应控制区内各功能单元之间的距离，工业区与居住区等噪声敏感目标应保持一定的距离；地面交通噪声宜采用沥青路面，优先发展公共客运交通系统，道路两侧第一排建筑可采取有效的建筑隔声设施，保证室内适宜的声环境质量。	减少噪声对敏感目标的影响
地下水土壤环境影响减缓对策措施	2030 年	表面处理等企业应优化生产工艺，采用无污染或低污染的替代材料和技术。切实落实好区内企业的废水集中收集工作，做好区内企业和垃圾中转站的分区防渗工作，切实落实好区内企业的废水集中收集工作，做好区内企业和垃圾中转站的地面硬化防渗，确保固废尤其是危险固废在暂存和贮存过程中防雨防渗措施。规划区在开发建设施工过程中应做好建筑、施工垃圾临时堆场等地面硬化防渗工作，同时做好水土保持工作。	降低地下水污染的风险
固体废物处置影响减缓对策措施	2030 年	①加强固体废物统一管理。对各类固体废弃物必须分类管理、定点堆放；积极提倡废物利用，鼓励开展区域综合利用技术，逐步实现垃圾资源化利用。②加强工业固废污染控制。实施清洁生产，改革生产工艺，制定实施废物最小化运行准则；实行有害废物贮存、运输、处置和利用设施使用许可证制度；积极推行生产固废减量化，积极提倡固体废物的回收和综合利用。	有效避免固废通过地表径流、下渗等方式污染水体

		用。对工业固体废弃物，进区各企业必须设置专门的堆放点暂贮，然后自行清运至统一地点进行集中处理，不得混入生活垃圾；对于危险固废应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2003），贮存场所必须防风、防雨、防晒，地面必须要高于厂房的基准地面，确保雨水无法进入，渗漏液也无法外溢进入环境。③加强生活垃圾污染控制。对生活垃圾实行分类收集，设置一定密度的垃圾箱和投放点，环卫部门应及时组织清运，加强规划区环境管理，不得随意丢弃垃圾；各居民点、商贸中心、人群集散点的生活垃圾，须逐步采取集中收集，无害化处理。④进一步加快纳海固废处置公司扩建进程。	
环境风险防范对策措施	2030 年	1) 优化产业结构，引进低污染、低环境风险的生产企业近期可采取“鼓励引进、严格筛选、加强监管、有序发展”的原则，对工艺较先进、废气污染不严重、废水和废渣可处理的项目可鼓励引进，但对清洁生产水平较低、规模过小、装备水平落后、废气污染严重、“三废”治理难度大、事故风险隐患大的项目应拒绝引进。同时在项目建成后应加强监督管理，在出现累积污染影响时应暂缓开发，必要时调整规划，减轻环境影响。2) 规划区层面全面建立环境风险防范体系在产业规划布局时，遵循了系统功能和风险优化组合、对环境产生的风险尽可能小以及保护人群原则，将污染较小的项目布置在园区的上风向，而将污染相对较大的项目布置在区内的下风向。3) 加强危险化学品运输的全过程风险管理与处理管委会应建立严密的危化品运输全过程风险监控体系和管理系统及事故防范、控制和应急处理处置技术工具包，规范管理危险化学品运输作业申报工作（特别是跨区域运输），协调各职能部门管理，保障信息渠道的流通性。建议危化品运输全过程风险监控体系建立结合 GIS 技术。4) 建立工业集群区污染事故应急管理决策支持系统与协作平台建立政企合一的应急防控模式，科学的环境应急决策技术支持系统，职能部门和企业应急资源协调联运的决策平台。	有效防范工业生产、危险化学品运输等环境风险

表 2.5-5 环境准入条件清单

规划区块	环境管控单元名称及编号（动态方案）	区块范围示意图	类别名称	行业准入负面清单	工艺准入负面清单	产品准入负面清单
粮油集散加工区块	浙江省舟山市定海双桥重点管控单元（ZH33090220052）、浙江省舟山市定海双桥岑港重点管控单元（ZH33090220060）		D44 电力、热力生产和供应业	4411、火力发电（燃煤）	禁止准入属于国家、省、市、区（县）落后产能的限制类、淘汰类项目及产业园区	①列入《环境保护综合名录》中“高污染、高风险”产品名录
			C3 金属冶炼业	31 黑色金属冶炼业及压延业（311、312） 32 有色金属冶炼业（321、322、323、324）		
			C19 皮革、	191 皮革鞣制加工；		

			毛皮、羽毛及其制品和制鞋业	1931 毛皮鞣制加工	和工业功能区规定的禁入和限制类的工业项目。	的项目；②根据国家履行国际公约总体计划要求进行淘汰的产品。
			C25 石油、煤炭及其他燃料加工业	251 精炼石油产品制造、252 煤炭加工、253 核燃料加工		
			C26 化学原料和化学制品制造业	262 肥料制造、263 农药制造、264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造中高 VOCs 含量的有机溶剂型产品、267 炸药、火工及焰火产品制造，以上均不含单纯混合或分装		
			C27 医药制造业	271 化学药品原料药制造		
			C28 化学纤维制造业	纤维素纤维原料及纤维制造 281、合成纤维制造 282（除单纯纺丝制造和单纯丙纶纤维制造外的）；生物基材料制造 283（除单纯纺丝制造外的）；		
			C29 橡胶和塑料制品业	2911 轮胎制造；2914 再生橡胶制造；292 塑料制品制造（有电镀工艺的、以再生塑料为原料生产的）		
			C30 非金属矿物制品业	3011 水泥制造、3401 平板玻璃制造（其中采用浮法生产工艺的除外）、3081 石棉制品制造、309 石墨及其他非金属矿物制品制造（石棉制品；含焙烧的石墨、碳素制品）		

注：1、拟入园的项目原则上需同时满足《浙江舟山群岛新区产业发展引导目录》《浙江舟山群岛新区（城市）总体规划》《浙江省企业投资工业项目标准地 工作指引》《舟山市禁止、限制和控制危险化学品目录》等文件的相关要求。2、当《舟山市“三线一单”生态环境分区管控方案》《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》等文件发生更新时，相应条款按照最新要求执行。3、列入国家战略新兴产业目录行业且经相关主管部门同意方可引进的技术含量高的项目除外。

表 2.5-6 环境标准清单

序号	类别	主要内容
1	空间准入标准	严格按照清单 1 进行管控。

2	污染物 排放标 准	大气污染物排放标准：大气污染物排放标准涉及综合排放标准和行业排放标准两大类，其中已有行业排放标准的，其排污单位执行相应行业排放标准；无行业排放标准的，则应执行综合排放标准。根据《浙江省生态环境厅关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的通告》（浙环发〔2019〕14号），新建项目若属于“国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值的行业以及锅炉”，则执行大气污染物特别排放限值；对于“目前国家排放标准中未规定大气污染物特别排放限值的行业”，先按照相应地方排放标准执行，待相应排放标准制修订或修改后再执行国家排放标准中的特别排放限值；规划区内主要的行业标准包括 GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》、GB30484-2013《电池工业污染物排放标准》、GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》、GB14554-93《恶臭污染物排放标准》、GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》、GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》、GB13223-2011《火电厂大气污染物排放标准》、HJ563-2010《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性非催化还原法》、GB18484-2020《危险废物焚烧污染控制标准》、GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》、GB20950-2020《储油库大气污染排放标准》、GB20951-2007《汽油运输大气污染物排放标准》、GB9078-1996《工业炉窑大气污染物排放标准》等。 水污染物排放标准：规划区污水现状及规划期限内经预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入市政污水管网（有行业标准的执行行业标准），由定海西北片污水处理厂/定海污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准后排放； 噪声控制标准：企业厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的相关标准；营业性文化娱乐场所和商业经营活动产生的噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）；施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值； 固废相关标准：本项目一般工业固体废物采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的工业固体废物管理条款要求执行，其贮存场所应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，不得形成二次污染。危险废物参照执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。 若有行业污染排放标准应执行行业污染排放标准。
3	环境质 量管控 标准	环境空气质量标准：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；其他污染物空气质量浓度参考限值参照 HJ2.2-2018 中附录 B 的相关限值； 地表水环境质量标准：除园区内舟山市区海岛生态保障区执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准，其余区域执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准； 近岸海域水环境质量标准：执行《海水水质标准》（GB3097-1997）四类标准； 海洋沉积物环境质量标准：执行《海洋沉积物质量标准》（GB18668-2002）中的三类标准； 地下水环境质量标准：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），目前评价区域尚未进行地下水功能区划分，按地下水水质属性及使用功能，按 IV 类水质标准功能区考虑； 土壤环境质量标准：《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中的风险筛选值和《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的第一类、第二类用地的风险筛选值； 声环境质量标准：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008），其中居住区执行 2 类标准，工业和物流区执行 3 类标准；交通干线两侧一定范围内执行 4a 类标准。
4	行业准 入标准	严格按照行业、工艺、产品负面清单进行管控（详见清单 5）

5	总量控制	严格水污染物、大气污染物总量控制（详见清单4）： 水污染物总量管控限值——COD372.97t/a、NH ₃ -N41.801t/a 大气污染物总量管控限值——SO ₂ 247.822t/a、NO _x 498.952t/a、VOCs260.051t/a、TSP311.65t/a
6	规划优化	1、规划产业定位优化：船舶修造、临港装备等园区传统产业改造提升快速推进，不断向价值链高端迈进。数字化、智能化水平不断提升，新材料、新能源、生物医药、智能制造等战略性新兴产业支柱作用更加凸显。 2、空间布局优化：根据舟山市城区内重污染行业搬迁入园、腾笼换鸟等相关环保政策，将传统产业转型提升区继续接收园区临港产业辐射和定海城区腾笼换鸟、搬迁整治提升企业。对西大塘浣次区块临近浙江省舟山五峙山列岛鸟类省级自然保护区一般控制区的三类物流仓储用地兼三类工业用地进行调整，建议保持现状为农林用地或仅引入污染较轻的仓储企业，不得引入三类工业。调整峙岙塘街区地块中规划为居住用地、社会福利用地地块为基本农田，建议不得开发建设，调整为基本农田。城镇开发边界外用地在调整完成前不得集中开发建设。 3、环保基础设施优化：杜绝废水直排现象；加快西北片污水处理厂尾水排放口的改建工程，加快天然气配套基础设施建设进度，并与集聚区建设的开发时序相衔接；严格控制煤炭用量；完善规划区内农村生活垃圾收集，避免受到雨水淋溶，建议增加工业固废处理处置相关内容，明确固废处理处置要求和去向。
7	污染减缓措施	资源保护对策措施： 水资源：积极开展中水回用，推进节水技术改造，发展节水型工业，建设节水型工业园区。严格控制园区的单位工业增加值用水量和万元 GDP 用水量，提高用水效率。土地资源：严格控制规划区块建设用地对耕地的占用，进一步整合优化，增大工业用地投资强度，提高土地资源利用率和集约化利用水平。岸线资源：合理开发岸线资源，按照规划的功能建设码头，尽可能多保留自然岸线。资源集约利用：大力推动循环经济发展，按照“减量化、再利用、资源化”的原则，促进循环经济的发展。在生产环节，要严格排放强度准入，鼓励节能降耗，实行清洁生产并依法强制审核；在废物产生环节，要强化污染预防和全过程控制，实行生产者责任延伸，合理延长产业链，强化对各类废物的循环利用；推进污水再生利用和垃圾处理与资源化回收。 大气污染减缓措施： 严格控制用煤量，控制燃煤废气，积极推行综合治理，严格控制工艺废气，重点对修造船行业的废气综合整治。合理调整紫窟邻里中心规划位置，以减轻企业废气排放对该规划居住区的影响。 水污染减缓措施： 加快定海区管网建设进程，提高污水截污率。加强园区企业污水收集监督管理，完善企业内部污水收集。综合整治园区河道，改善河道水环境质量。加强地下水污染防范，防止有害污染物渗入地下水中。 声环境减缓措施： 工业企业噪声应采取相应的减振降噪措施以满足厂界噪声达标排放和减少工业噪声对环境的影响；建筑施工应合理安排施工期，尽量避免夜间等敏感时间使用高噪声设备。高噪声设备布置应选择合理的位置，尽量远离敏感目标；城市建设应控制区内各功能单元之间的距离，工业聚集区与居住区等噪声敏感目标应保持一定的距离；地面交通噪声宜采用沥青路面，优先发展公共客运交通系统；道路两侧第一排建筑可采取有效的建筑隔声设施，保证室内适宜的声环境质量。 地下水土壤污染减缓措施： 表面处理等企业应优化生产工艺，采用无污染或低污染的替代材料和技术。切实落实好区块内企业的废水集中收集工作，做好区内企业和垃圾中转站的分区防渗工作，确保固废尤其是危险固废在暂存和贮存过程中防雨防渗措施；规划区在开发建设施工过程中应做好建筑、施工垃圾临时堆场等地面硬化防渗工作，同时做好水土保持工作。 固废污染减缓措施： 加强固体废物统一管理。对各类固体废弃物必须分类管理、定点堆放；积极提倡废物利用，鼓励开展区域综合利用技术，逐步实现垃圾资源化利用。加强工业固废污染控制。实施清洁生产，改革生产工艺，制定实施废物最小化运行准则；实行有害废物贮存、运输、处置和利用设施使用许

	可证制度；积极推行生产固废减量化，积极提倡固体废物的回收和综合利用。对工业固体废弃物，进区各企业必须设置专门的堆放点暂贮，然后自行清运至统一地点进行集中处理，不得混入生活垃圾；对于危险固废应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），贮存场所必须防风、防雨、防晒，地面必须要高于厂房的基准地面，确保雨水无法进入，渗漏液也无法外溢进入环境。加强生活垃圾污染控制。对生活垃圾实行分类收集，设置一定密度的垃圾箱和投放点，环卫部门应及时组织清运；加强规划区环境管理，不得随意丢弃垃圾；各居民点、商贸中心、人群集散点的生活垃圾，须逐步采取集中收集，无害化处理。进一步加快纳海固废处置公司扩建进程。 环境风险防范措施：优化产业结构，引进低污染、低环境风险的生产企业，规划区层面全面建立环境风险防范体系，加强危险化学品运输的全过程风险管理与处理，建立工业集群区污染事故应急管理决策支持系统与协作平台。加强风暴潮灾害防范。
--	---

（3）符合性分析

对照规划环评及结论清单，本项目拟建于定海区双桥街道老塘山，在规划中的粮油集散及加工区块范围内。项目主要在已建老塘山四期码头西北侧建设1座2万吨级的多用途泊位及陆域配套设施，码头装卸粮食集装箱和件杂货，后方陆域作为集装箱堆场，不属于该区块禁止建设的三类工业项目和使用高污染燃料的项目。项目施工期拟采取相应的污染防治措施和生态保护措施，施工期环境影响将随着施工结束而逐渐消失；运营期生产废水处理达标后回用于港区道路清扫，生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网，最终进入定海区污水处理厂集中处理达标后排放，产噪设施采取隔声降噪措施，各类固废均进行妥善处理，不随意排放；企业将按要求落实环境风险防控措施和应急救援措施，尽可能杜绝事故发生或减轻事故后果对环境的影响；经采取各类措施后，本项目对环境的影响不大。对照环境准入条件清单，本项目不属于粮油集散及加工区块禁止类和限制类建设项目。对照环境标准清单，本项目符合空间准入标准，拟建区域大气、声环境、海水和地表水各项目指标均符合环境质量管控标准。经采取污染防治措施后，项目排污符合相应污染物排放标准，项目类别符合行业准入标准。

综上，本项目建设符合《浙江定海工业园区（舟山本岛片）整合控制性详细规划环境影响报告书》及审查意见的相关要求。

5、浙江舟山群岛新区（城市）总体规划（2012-2030）

根据《浙江舟山群岛新区（城市）总体规划（2012-2030）》，规划的第一个层次是新区范围，即舟山市域范围，陆域面积 1440km²，海域面积 2.08 万 km²；第二个层次是中心城区，包括舟山本岛、朱家尖岛、普陀山岛、鲁家峙

岛、小干-马峙岛、长峙岛及定海南部诸岛，陆域面积 672.6km²。总体规划年限是 2012-2030 年，近期是 2012-2015 年，中期是 2016-2020 年，远期是 2021-2030 年。

战略定位：浙江海洋经济发展的先导区、海洋综合开发试验区、长江三角洲地区经济发展的重要增长极。

发展目标：中国大宗商品储运中转加工交易中心、东部地区重要的海上开放门户、中国海洋海岛科学保护开发示范区、中国重要的现代海洋产业基地、中国陆海统筹发展先行区。

新区空间布局结构：浙江舟山群岛新区形成“一体一圈五群岛”的总体功能布局结构。“一体”是指舟山本岛及联动开发的南部诸岛，是舟山群岛新区开放的主体区域，也是舟山海上花园城市建设的核心区。重点构筑“南生活、中生态、北生产”三带协调、功能清晰的发展格局。“一圈”指港航物流核心圈，包括岱山岛、衢山岛、大小洋山岛、大小鱼山岛和大长涂山岛等，是舟山群岛新区深水岸线资源最佳、发展潜力和空间最大的区域，是建设大宗商品储运中转加工交易中心的核心区域。

普陀国际旅游群岛以普陀山国家级风景名胜区为核心，包括朱家尖岛、桃花岛、登步岛、白沙岛等。依托佛教文化，建设禅修旅游基地，加快形成世界级佛教旅游胜地；在符合风景名胜区总体规划等相关规划要求前提下，重点开发游艇、邮轮康体、滑翔、潜水、攀岩等旅游新业态和新项目，打造世界一流的海洋休闲度假群岛。

六横临港产业岛群以六横岛为核心，包括虾峙岛、佛渡岛、东白莲岛、西白莲岛、凉潭岛、湖泥岛等。重点发展高端特种船舶，积极发展港口物流、大宗商品加工等临港产业和海水淡化、深水远程补给装备、海洋新能源等海洋新兴产业。

金塘港航物流岛群以金塘岛为核心，包括册子岛、外钓岛等，重点发展以国际集装箱中转、储运和增值服务为主的港口物流业，打造油品等大宗商品中转储运基地，建设综合物流园区。

嵊泗渔业和旅游岛群以泗礁岛为核心，包括嵊山岛、枸杞岛、黄龙岛等。推进中心渔港建设，加快渔业转型升级；发展海洋休闲旅游，建成集港口观光、滨海游乐、海上竞技、渔家风情、游艇海钓、海鲜美食于一体的渔业和休

闲旅游岛群。

重点海洋生态岛群以中街山列岛、浪岗山列岛、五峙山列岛、马鞍列岛等为重点，推进海洋生态保护。加强对海洋生态环境的监控和保育，适度发展海洋渔业和海洋旅游业，加大渔业资源增殖流放力度，逐步实现海洋生态环境良性循环，打造各具特色的海洋生态岛群。

港区发展规划：重点发展大宗能源、原材料中转运输和集装箱干线运输，积极发展现代物流、航运服务、临港产业、保税贸易、战略储备、旅游客运等功能，建设布局合理、能力充分、功能完善、安全绿色、港城协调的现代化综合性港口。舟山市域港口包括定海、岑港、金塘、马岙、白泉、沈家门、六横、岱山、衢山、嵎泗和洋山共 11 个港区。大力发展以水水中转为主，公路运输和铁路运输为辅的集疏运体系。

符合性分析：本项目位于定海区双桥街道老塘山，已建老塘山四期码头西北侧，主要建设一座 2 万吨级多用途泊位进行粮食集装箱和件杂货装卸，后方陆域配套建设道路、堆场、建构筑物、供电照明、通信、给排水、消防等设施，项目建设符合岑港港区重点发展集装箱干线运输的发展要求，有助于积极发展现代物流、临港产业等功能，符合城市总体规划布局要求。

6、舟山市定海区国土空间总体规划（2021-2035 年）

（1）规划范围

规划范围为舟山市定海区行政辖区内的陆域和海域空间。包括 10 个街道和 3 个镇，分别为昌国街道、环南街道、城东街道、盐仓街道、临城街道、千岛街道、岑港街道、马岙街道、双桥街道、小沙街道、金塘镇、白泉镇和千览镇。根据浙江舟山群岛新区党工委管委会行政管理体制，定海区辖区范围内包括定海区本级、新城管委会（部分）、高新区管委会（部分）、金塘管委会四个新区管理单元。

（2）规划期限

规划期限为 2021-2035 年。规划基期年为 2020 年，近期年为 2025 年，远景展望到 2050 年。

（3）规划空间格局

1) 国土空间总体格局

规划国土空间总体格局为两核两心，三带七区。

两核：定海城市核心区与新城城市核心区。

两心：白泉组团公共服务中心、金塘组团公共服务中心。

三带：中部海岛生态保育带，以及依托多条东西向交通廊道形成的南部滨海花园城镇带与北部产城融合发展带。其中北部产城融合发展带为舟山岛北部、金塘岛北部港区、海洋制造业集中分布的区域。

七区：舟山高新技术产业园区、定海工业园、舟山粮食产业园、舟山国家远洋渔业基地、舟山绿色石化基地拓展区金塘北部围垦区块、舟山绿色石化基地拓展区定海工业园区东拓展区块、甬东海洋科技创新产业园七大创新产业平台。

2) 三线划定

优先划定永久基本农田：严格落实耕地和永久基本农田保护任务，全区划定耕地 72.87 平方公里，永久基本农田 55.53 平方公里。

科学划定生态保护红线：按照生态功能不降低、面积不减少、性质不改变原则，全区划定生态保护红线 43.33 平方公里。

合理划定城镇开发边界：按照城镇空间结构优化、运行效率提高等原则，划定城镇开发边界 116.07 平方公里。

3) 海洋保护

统筹有居民海岛用途分类，将有居民海岛分为综合利用、港口物流、临港工业、清洁能源、滨海旅游、现代渔业、海洋科教、海洋生态 8 种其本类型，引导有居民海岛可持续利用，无居民海岛实施“清单式”管理。对可利用无居民海岛进一步细化利用功能，包括交通运输用岛、工矿通信用岛、农林牧渔用岛、游憩用岛、特殊用岛、其他海岛等 6 类。

4) 城镇空间

衔接市级公共服务中心体系，形成 1 个新城中心，1 个定海中心，白泉、金塘 2 个地区中心，以街道（镇）为单位，规划形成多个街道级中心的“1+1+2+N”中心体系。

5) 综合交通

包括发展港口航运，打造“多通道、多层次”综合交通网络，构建融合发展的交通网络。

港口空间布局规划形成五大港区总体空间格局，即金塘港区、岑港港区、

定海港区、白泉港区、马岙港区。以金塘港区为重点，外接 21 世纪海上丝绸之路，内联长江经济带和沿海港口，构建江海联运大通道。

符合性分析：本项目主要建设 1 座 2 万吨级的多用途泊位及陆域配套设施，码头装卸粮食集装箱和件杂货，后方陆域作为集装箱堆场，选址位于岑港港区，符合该区域以原油、粮食、液体散货运输为主，兼顾散杂货物运输和临港产业发展的功能定位。项目新增用海已取得不动产权证，后方陆域堆场在现有用地上进行改建，不新增用地；对照国土空间规划生态保护红线图，本项目未穿越生态保护红线，未占用永久基本农田，在城镇开发边界范围内，符合管控要求，具体见图 2.4-5。因此本项目选址符合《舟山市定海区国土空间总体规划（2021-2035 年）》要求。



图2.5-8 舟山市国土空间规划生态保护红线图

7、浙江省海岸带及海洋空间规划（2021-2035 年）

《浙江省海岸带及海洋空间规划（2021-2035 年）》是国土空间总体规划的专项规划（以下简称“规划”），规划期限为 2021 至 2035 年，规划基准年为 2020

年，规划近期目标年为 2025 年。

(1) 功能分区

规划将海洋部分分为海洋生态保护区、海洋生态控制区、渔业用海区、交通运输用海区、工况通信用海区、游憩用海区、特殊用海区及海洋预留区。根据规划，本项目位于宁波舟山港定海南交通运输用海区，该海域重点保障港口、航运、路桥隧道、海上机场等用海主导功能，在不影响上述主导功能或主导功能尚未实施前提下，兼容渔业、工业、排污、游憩等用海功能；允许适度改变海域自然属性；除港区建设外严格限制占用深水岸线资源；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。

本项目用海属于港口用海，与该海域主导功能是相兼容的；项目水工建筑物均为透水式结构，不改变海域自然属性；项目码头建设对周边航道通航条件影响较小；因此，本项目建设符合功能分区管控要求。

(2) 岸线分类管控

优化利用岸段指生态保护红线外，人工化程度较高、海岸防护与开发利用条件较好的岸段，以及已被工程项目实际占用的岸段。规划选划优化利用岸段 1311 公里，实施优化开发级生态管控。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。

本项目所在岸线属于优化利用岸段，用海范围所在岸线总长度为 304.3m，拟建泊位实际占用岸线长度为 26.5m，排他海域使用岸线长度为 277.8m，不涉及自然岸线，未造成岸线的增加或减少，不会改变岸线的自然属性，并优化海岸线使用，提高海岸线利用效率。因此，本项目建设符合岸线管控要求。

综上，本项目建设符合《浙江省海岸带和海洋空间规划（2021-2035 年）》。



图 2.5-9 海洋功能分区规划图

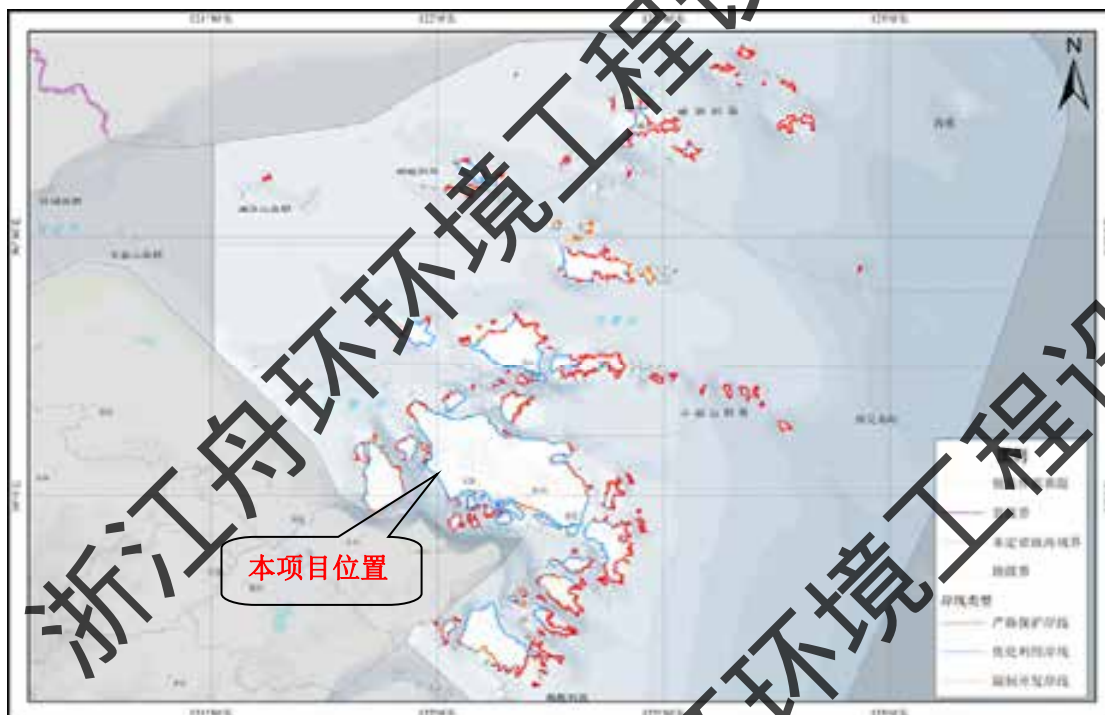


图 2.5-10 海岸线分类保护与利用规划图（舟山市）

8、浙江省海洋主体功能区规划

浙江省人民政府于 2017 年 4 月发布了《浙江省海洋主体功能区规划》，该规划将浙江省划分为优化开发区域、限制开发区域和禁止开发区域三类主体功

根据规划，项目所在的定海海域属于优化开发区域，该区域的开发导向为：**重点保障港口**、工业、旅游基础设施、渔业基础设施等用海，建设金塘港区、马岙港区、**岑港港区**，发展临港装备、绿色石化、粮油加工、水产精深加工、机械加工制造、**港航物流**等产业，积极推行海水直接利用和淡化海水作为工业用水。严格控制新增围填海，优化利用存量围填海。加强生态保护修复，加强港口岸线资源的保护开发，**为促舟山国家远洋渔业基地形成规模，争创国家级生态文明示范区。加强五峙山列岛海洋自然保护区的保护，严格按照法定要求保护。积极推进舟山江海联运服务中心、中澳产业园、舟山远洋渔业基地**所涉及无居民海岛的开发利用，加强海岛生态环境保护，实现科学可持续发展。

符合性分析：本项目用海为交通运输用海中的港口用海，码头建设将占用内侧港口岸线 236m，实际引桥接陆段占用人工岸线 26.5m，不涉及自然岸线，未造成岸线的增加或减少，不会改变岸线的自然属性。本项目主要进行粮食“散改集”运输，即粮食集装箱和件杂货储运，以岑港港区老塘山作业区为依托，为舟山粮食产业园区的粮食运输提供配套服务。项目码头建设弥补了老塘山作业区无多用途码头的结构性短缺，进而拓展老塘山作业区的集装箱功能，为长江中上游地区提供粮食转运服务，增加港区综合服务能力，符合岑港港区发展港口物流的发展要求。综上，本项目建设符合《浙江省海洋主体功能区规划》。

2.5.3 环保相关规划及产业政策

1、舟山市生态环境分区管控动态更新方案

(1) 生态环境分区管控方案

为贯彻落实生态环境部、浙江省生态环境厅关于生态环境分区管控成果动态更新工作的要求，舟山市生态环境局牵头编制了《舟山市生态环境分区管控动态更新方案》，于 2024 年 7 月 23 日正式发布。对照核更新方案，本项目码头位于重点管控单元中的浙江省舟山市定海双桥岑港重点管控单元 S（管控单元编码为 ZH33090020032），后方陆域位于重点管控单元中的浙江省舟山市定海双桥岑港重点管控单元（管控单元编码为 ZH33090220060），管控要求如下，图件见图 2.5-12 和图 2.5-13。



图 2.5-12 舟山市区近岸海域生态环境管控单元分类图

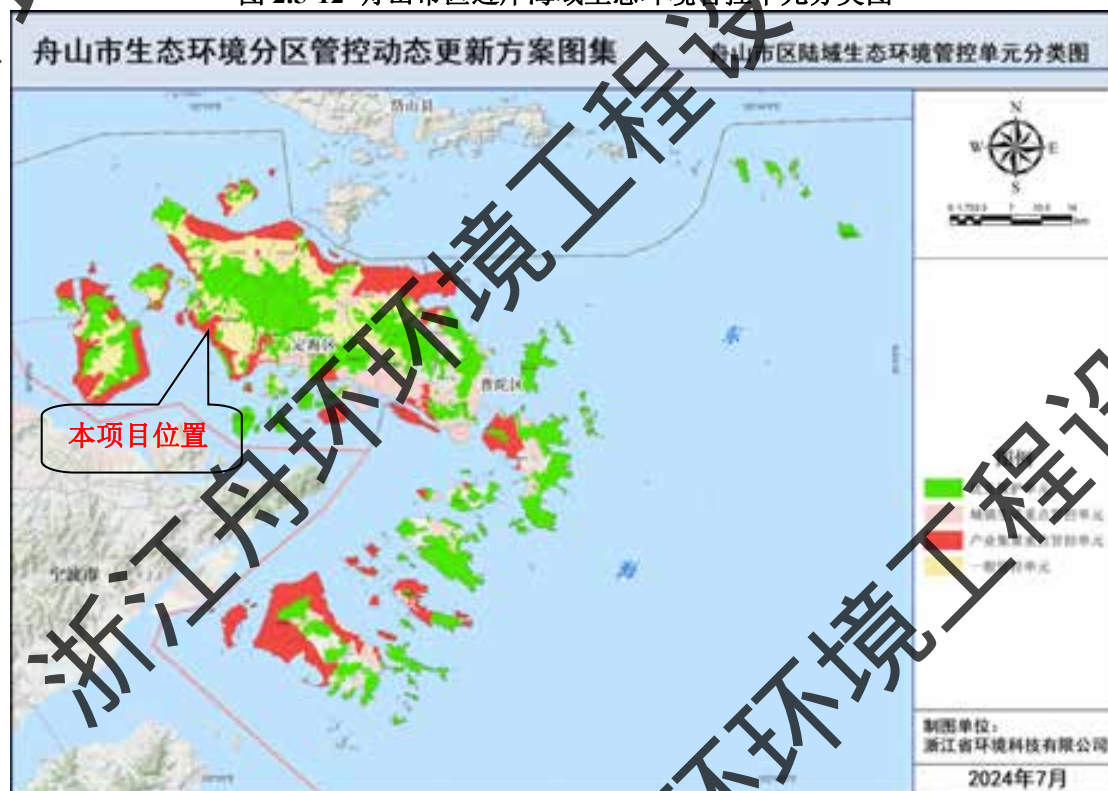


图 2.5-13 舟山市区陆域生态环境管控单元分类图

(1) 浙江省舟山市定海双桥岑港重点管控单元 S (ZH33090020032)

1) 空间布局约束

除经批准专门用于三类工业集聚的开发区（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。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。

2) 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。

3) 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。

4) 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。

(2) 浙江省舟山市定海双桥岑港重点管控单元（ZH33090220060）

1) 空间布局约束

除经批准专门用于三类工业集聚的开发区（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。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。

2) 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。

3) 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。

4) 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。

符合性分析：本项目码头属于交通运输工程，非工业类项目，不属于上述空间布局约束清单；后方陆域主要用作集装箱堆场，不涉及生产工艺，不属于国家、省、市、区（县）落后产能的限制类、淘汰类项目；项目地块周边主要为工业企业和海域，与居民区有一定的距离，符合空间布局约束要求。本项目不属于“高耗能、高排放”项目；在落实各项污染防治措施后，污染物排放水平达到同行业国内先进水平，同时满足污染物总量控制要求；企业采取雨污分流，生产废水经处理达标回用于港区道路清扫，生活污水纳管至定海区污水处理厂集中处理，符合“污水零直排”要求；危废暂存依托五期现有的危废仓库，已采取防渗措施，可有效防止土壤和地下水环境污染；项目加强扬尘和噪声的污染防治，如此可以满足污染物排放管控要求。项目加强对环境风险的防范和应急措施，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。项目生产废水处理达标后回用，符合节水型企业的要求。通过内部管理、设备选择、污染治理等多方面采取合理可行的措施，以“节能、降耗、减污”为目标，可有效地控制污染，满足资源开发效率要求。

综上，本项目建设符合浙江省舟山市定海双桥岑港重点管控单元 S（管控单元编码为 ZH33090020032）和浙江省舟山市定海双桥岑港重点管控单元（管控单元编码为 ZH33090220060）的管控要求。

(2) 生态保护红线

本项目码头位于重点管控单元中的浙江省舟山市定海双桥岑港重点管控单元 S（管控单元编码为 ZH33090020032），后方陆域位于重点管控单元中的浙江省舟山市定海双桥岑港重点管控单元（管控单元编码为 ZH33090220060），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，不涉及《舟山市生态环境分区管动态更新方案》划定的生态保护红线和一般生态空间内，满足生态保护红线及生态分区管控要求。

3、环境质量底线

根据常规监测资料，本项目所在区域大气环境质量尚可，能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准要求，另根据现状监测资料，地表水环境和声环境质量现状均满足相应标准要求，本项目实施后拟采取各项废气、废水和噪声污染防治措施减少排放，确保达标，对周边环境质量的影响符合区域环境质量要求，不会降低区域环境质量等级。周边海域水质可以达到四类海水水质，但其中的无机氮和活性磷酸盐等营养盐含量相对较高，目前已成为我国海洋环境污染比较突出的问题，本项目生产废水处理达标后回用于港区道路清扫，生活污水自行预处理后纳管至定海区污水处理厂集中处理，不会造成现状海域水环境质量恶化，可满足水环境质量底线要求。本项目对生产废水和生活污水分别进行妥善地收集，回用和纳管均达到相应的标准要求，不直接排放，对各类固废进行合理处置，危废暂存依托五期现有的危废仓库，已采取防渗处理，不会对区域土壤和地下水环境质量造成不利影响。

（4）资源利用上限

本项目运营期间采取内部管理、设备选择、废水回收利用、污染治理等多方面合理可行的措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染和资源消耗，不属于高能耗、高污染、资源型企业。项目用水来自市政供水管网，用电来自市政供电系统，消耗能源主要为电力及柴油，能耗较低。后方陆域不新增用地，新增用海已取得不动产权证，与区域资源环境承载能力相适应。如此，本项目的用水、能源、土地等资源不会突破区域的资源利用上线。

（5）生态环境准入清单

对比生态环境分类准入清单，本项目不属于清单禁止项目，因此符合所在管控单元的管控要求。

综上，本项目建设符合《舟山市生态环境分区管控动态更新方案》的相关要求。

2、舟山市水生态环境保护“十四五”规划

《舟山市水生态环境保护“十四五”规划》规划目标为：到 2025 年，水生态环境质量持续改善，水资源得到优化配置，水生态系统功能逐步恢复，城乡居民饮水安全得到有效保障，水生态环境治理现代化水平稳步提高，成为全面展示“重要窗口”海岛风景线。

水生态环境保护“十四五”规划指标具体见表 2.5-7。

表 2.5-7 水生态环境保护“十四五”规划指标

类别	序号	指 标	2020 年 现状	2025 年 目标	指标类型
水环境	1	个地表水国控断面达到或优于Ⅲ类水质比例（%）	100	100	约束性
	2	个地表水省控断面达到或优于Ⅲ类水质比例（%）	83.3	83.3	约束性
	3	地表水国控断面劣Ⅴ类水体比例（%）	0	0	约束性
	4	地表水省控断面Ⅴ类水质比例（%）	16.7	0	预期性
	5	县级以上集中式饮用水水源达标率（%）	100	100	预期性
	6	30 个“千吨万人”饮用水水源达标率（%）	100	100	预期性
水生态	7	水生生物完整性指数试点评价水体数量（个）	/	完成省厅下达任务	预期性
	8	河湖生态缓冲带修复长度（公里）	/	14	预期性
	9	湿地恢复（建设）面积（平方公里）	/	完成省厅下达任务	预期性
水资源	10	用水总量（亿立方米）	1.62	2.17 以内	预期性
	11	万元国内生产总值用水量（立方米/万元）/万元工业增加值用水量（立方米/万元）	12.44/15.9	11.07/15.0	预期性
	12	中水回用工程数量（个）	/	1	预期性
	13	达到生态流量（水位）底线要求的河湖数量（个）	/	完成省厅下达任务	预期性
亲民指标	14	城市建成区黑臭水体控制比例（%）	设区城市消除	县级城市消除	预期性
	15	农村黑臭水体整治率（%）	/	全面消除	预期性
	16	恢复“有草”河流（条）	/	4	预期性
	17	新建“美丽河湖”数量（条、个）	/	5	预期性
	18	新建亲水岸线（公里）	/	30	预期性
	19	临城河总氮、总磷浓度	/	较 2020 年只降不升	预期性

符合性分析：本项目产生的船舶含油污水、生活污水、生活垃圾均收集上

岸处理，不在码头附近水域排放；生产废水经收集处理后回用，生活污水自行预处理后纳管至定海区污水处理厂集中处理；码头桩基和疏浚工程会产生悬浮泥沙，对近距离海域会造成一定影响，随着距离增大浓度逐渐降低，在施工结束后此影响将随之消失。如此可见，本项目建设对工程所在海域水环境影响不大，符合《舟山市水生态环境保护“十四五”规划》要求。

3、舟山市大气环境保护“十四五”规划

《舟山市大气环境保护“十四五”规划》目标指标为：空气质量提升目标、主要污染物减排目标，具体见表 2.5-8。

表 2.5-8 舟山市“十四五”大气环境保护主要指标

类别	序号	指标名称	指标数值
空气质量提升目标	1	设区城市 PM _{2.5} 年平均浓度	完成省下达的目标
	2	设区城市空气质量优良天数比率	完成省下达的目标
	3	设区城市 O ₃ 日最大 8 小时平均浓度	130 μ g/m ³ 以下
	4	设区城市 PM ₁₀ 年平均浓度	31 μ g/m ³ 以下
	5	设区城市 NO ₂ 年平均浓度	16 μ g/m ³ 以下
主要污染物减排目标	1	NO _x 排放量削减比例	完成省下达的目标
	2	VOCs 排放量削减比例	
低碳发展目标	1	单位 GDP 二氧化碳排放降低比例	完成省下达的目标

重点任务包括：（一）优化调整运输结构：1、调整优化运力结构；2、推进车船结构升级优化；3、提高非道路移动机械清洁化水平。（二）开展移动源排气污染治理工程：1、严格新车、新机械环保监管；2、加强机动车排气污染控制；3、加强非道路移动机械和船舶污染监管；4、不断提升燃油品质；5、推进油气回收治理。（三）实施大气面源污染治理工程：1、加强国土绿化和生态修复；2、加强扬尘综合治理；3、加强农业面源治理和露天焚烧等，以及其他具体任务。

符合性分析：本项目要求提升靠泊船舶品质，发展绿色运输体系，加快淘汰高污染、高耗能运输船舶和老旧车辆，推广使用新能源运输车辆；码头设置岸电设施建设，在满足船舶适用性的同时尽可能减少油耗和污染排放；非道路移动机械尽可能使用清洁新能源，淘汰高能耗、高污染非道路移动机械或进行清洁化改造；对施工扬尘采取围挡隔离、洒水抑尘、喷淋降尘、篷布遮盖等防控措施，对焊接烟尘采取移动式焊接烟尘净化装置。在采取一系列废气污染防治措施后，本项目建设对区域大气环境质量影响不大，符合《舟山市大气环境

保护“十四五”规划》要求。

4、舟山市生态环境保护“十四五”规划

《舟山市生态环境保护“十四五”规划》提出：

(1) **加快低碳综合交通网络建设。**以国际物流枢纽岛建设为载体，着力构建以港航为龙头、铁路和航空为引领、公路为支撑的双向对外交通格局，建设以水运为主导、公路和通用航空为补充的岛际交通网络，切实提高城市交通智慧化、绿色化发展水平。推进江海联运体系与嘉兴等地海河联运体系融合，开辟海河直达运输航线，加快形成江海河多式联运体系。推动舟山本岛构建骨干公交发展模式，提高公共交通覆盖率和出行分担率。推进既有交通设施绿色改造，打造绿色公路、绿色铁路、绿色港口。**加快推进码头岸电设施建设，减少船舶在港口靠泊期间因辅机运转所产生的环境污染。**

(2) **加快推进车船结构升级。**大力淘汰老旧车辆、船舶，加快推进国三及以下排放标准营运柴油货车淘汰更新工作，加快淘汰国四及以下标准营运柴油货车，加快淘汰采用稀薄燃烧技术和“油改气”的老旧燃气车辆。推广应用新能源和清洁能源车船，在港口服务、城市公交、物流配送、邮政快递、环卫等领域率先使用清洁能源车船。到 2025 年，市区城市公交使用新能源和清洁能源化的比例达到 90%以上。加快航运系统运力结构调整，做强江海联运船队，推进智慧绿色航运发展，出台新一轮航运业高质量发展扶持政策。鼓励造船企业进行技术革新，优化船舶设计，在满足船舶适用性的同时尽可能地减少油耗和污染排放。**推广使用船舶节能型柴油机。**

(3) **强化机动车大气污染防治。**严格实施新车、新机械环保监管，开展新生产、销售机动车和非道路移动机械环保达标监管，对新注册登记柴油车开展排放检验，主要车（机）型系族年度抽检率达到 80%以上，探索推进新销售非道路移动机械环保编码登记，不断加强源头管控，确保新车、新机械环保达标。逐步加严国 III 柴油车限行措施，2022 年前基本淘汰在用国 III 柴油货车。推进重型柴油车远程排放在线监管，基本消除柴油货车和工程机械冒黑烟现象，全面完成施工工地、港口、机场等非道路移动机械编码登记和上牌，**推广使用新能源和清洁能源非道路移动机械。**县级及以上城市建成区划定禁止使用高排放非道路移动机械区域。

(4) **加强扬尘综合治理。**严格落实“七个百分之百”扬尘防控长效机制，督

促**建设单位和施工单位落实施工工地扬尘管控责任**，将施工工地扬尘治理与施工企业资质评价、信用评价等挂钩，构建过程全覆盖、管理全方位、责任全链条的建筑施工扬尘治理体系，提高建筑施工标准化水平。重点区域道路、水务等线性工程进行分段施工。加强道路洒水、雾炮等抑尘作业，不断提高道路机械化清扫率，城市出入口、城乡结合部及城市周边重要干线公路路段全部实现机械化清扫。深化堆场扬尘治理，按照“空中防扬散、地面防流失、底下防渗漏”的标准控制工业企业堆场料场扬尘污染。加强露天矿山扬尘综合整治，开展绿色矿山建设质量再提升行动。

(5) 加强城乡大气污染治理。严格控制餐饮油烟，加大超标排放处罚力度。强化高空瞭望监管，依法严禁秸秆、垃圾等露天焚烧。探索建立大气氨规范化排放清单，摸清重点排放源，推进养殖业、种植业大气氨减排。强化声环境功能区管理，地级及以上城市在声环境功能区安装噪声自动监测系统。加强城市噪声敏感建筑物等重点领域噪声管控。完善高架路、快速路、城市轨道等交通干线隔声屏障等降噪设施。强化夜间施工管理，采取有效措施降低投诉热点领域噪声污染。加强城市照明规划、设计、建设、运营的全过程管控，落实光污染防治要求。

(6) 加强船舶港口近岸海域污染防治。严格执行《舟山市港口船舶污染物管理条例》，建立全过程航运污染控制体系，健全港口、船舶含油污水、生活污水和垃圾接收转运和处理体系。到 2025 年，实现船舶含油污水、生活污水和垃圾等污染物来源可溯、去向可寻，形成衔接顺畅的船舶港口污染治理体系。加强船舶污染防治，船舶应具备符合有关规范、标准的结构、设备、器材等，推进港口码头船舶污染物接收处置设施建设，完善“收集-接收-转运-处置”的衔接和协作机制，实施船舶水污染物接收、转运、处置全过程电子化联单管理。到 2022 年，二级以上渔港配齐污染防治设施；到 2025 年，全面完成各类港口船舶污染物接收设施建设。

符合性分析：本项目拟在已建老塘山四期码头西北侧新增一座 2 万吨级多用途泊位进行粮食储运，后方陆域配套建设道路、堆场、建构筑物、供电照明、通信、给排水、消防等设施。码头设置岸电系统，可以有效减少船舶在港口靠泊期间因辅机运转所产生的环境污染；要求加快淘汰高污染、高耗能运输船舶和老旧车辆，推广使用船舶节能型柴油机，陆域使用新能源运输车辆和移

动运输机械；与施工单位一并加强对施工扬尘的全过程防治，拟采取围挡隔离、洒水抑尘、喷淋降尘、篷布遮盖等措施，对焊接烟尘采取移动式焊接烟尘净化装置，提高建筑施工标准化水平。

船舶含油污水、船舶生活污水不在本码头附近水域排放。码头区设置船舶含油污水接收装置接收船舶含油污水，船舶含油污水铅封后由有资质单位接收；同时设置船舶生活污水接收装置接收船舶生活污水，船舶生活污水由泵排至后方陆域化粪池预处理后纳管至定海区污水处理厂集中处理。船舶生活垃圾由环卫部门清运处理。

综上，本项目的建设符合《舟山市生态环境保护“十四五”规划》要求。

5、产业结构调整指导目录（2024 年本）

本项目主要建设 1 座 2 万吨级的多用途码头及陆域配套设施，对照国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，属于“第一类 鼓励类”中“二十五 水运”中的“2.港口枢纽建设：码头泊位建设”，未涉及产业结构调整指导目录中规定的限制类和淘汰类设备和工艺。

可见，本项目建设符合国家产业政策要求。

6、长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）浙江省实施细则

2022 年 3 月 31 日，浙江省推动长江经济带发展领导小组办公室（浙江省发展和改革委员会代章）发布《关于印发长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）浙江省实施细则的通知》，符合性分析具体见表 2.5-9。

表 2.5-9 长江经济带发展负面清单指南（浙江省实施细则）符合性分析

实施细则	本项目情况	符合性
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。	本项目主要建设 1 座 2 万吨级的多用途码头及陆域配套设施。结合 2.5 章节对照各类规范性文件和规划的符合性分析，本项目将严格遵守《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
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。	本项目的建设符合《宁波舟山港总体规划（2035 年）》和《舟山市定海区国土空间总体规划（2021-2035 年）》，与规定相符。	符合
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）》、《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行的岸线和河段、I 级林地、一级国家级公益	对照《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》，本项目不涉及自然保护地的岸线和河段、I 级林地、一级国家级公益	符合

行))的项目。禁止在自然保护地的岸线等范围。		
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。禁止在 I 级林地、一级国家级公益林内建设项目。		
禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水水源保护条例》的项目。	本项目不涉及饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围。	符合
禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。	本项目不涉及围填海。	符合
在国家湿地公园的岸线和河段范围内：(一)禁止挖沙、采矿；(二)禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目；(三)禁止开(围)垦、填埋或者排干湿地；(四)禁止截断湿地水源；(五)禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；(六)禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道；禁止滥采滥捕野生动植物；(七)禁止引入外来物种；(八)禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；(九)禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。	本项目不涉及国家湿地公园的岸线和河段范围。	符合
禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	本项目不涉及长江流域河湖岸线。	符合
禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内。	符合
禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。	符合
禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不在长江支流及湖泊范围内，也不新设、改设或扩大排污口。	符合
禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目不在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内。	符合
禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。	本项目不在长江重要支流岸线一公里范围内。	符合
禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有	本项目主要建设一座 2 万吨级多用途码头和陆域配套生活生产辅助设施，不属于高	符合

色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。		
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。	本项目建设符合国家、省产业政策要求。	符合
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。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类项目。	符合
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、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	符合
禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于高耗能高排放项目。	符合
禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	本项目不在水库和河湖等水利工程管理范围内，也不向上述区域排放污染物。	符合

可见，本项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）浙江省实施细则》的要求。

7、港口建设项目环境影响评价文件审批原则

环境保护部办公厅于 2018 年 1 月 5 日下发了《关于印发机场、港口、水利（河湖整治与防洪除涝工程）三个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评〔2018〕2 号），其中“港口建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）”的符合性分析具体见表 2.5-10。

表 2.5-10 港口建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）符合性分析

序号	政策要求	本项目情况	符合性
1	本原则适用于沿海、内河港口建设项目环境影响评价文件的审批。	本项目属于沿海港口建设项目，所以需进行港口建设项目环境影响评价文件审批原则符合性分析。	符合
2	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	根据 2.5 章内容可知，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、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，满足环评的相关要求。	符合

	相关规划环评要求。		
3	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、饮用水水源保护区等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域。 项目已优化主要污染源和风险源的平面布置，码头和后方陆域与最近居民点湮溪村的距离分别大于 850m 和 550m，距离科学合理。	符合
4	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、河流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。	根据 6.1.6 施工期对海洋生态环境影响预测与评价章节可知，在采取相应措施后，本项目对水生生物的不利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。	
5	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。	根据 6.2.1 运营期水文动力及冲淤影响预测及分析章节可知，工程实施后流速流态变化主要发生在码头轴线和港池区域，涨潮时流速变幅在 0.03m/s 以上的区域主要分布在工程区附近 100m 范围内，而落潮时流速变幅在 0.03m/s 以上的区域主要分布在工程区附近 500m 范围内，未对工程周边海域流态产生明显影响。工程实施后地形变化主要发生在码头轴线和疏浚区域，冲淤幅度在 0.1m 以上的区域主要分布在工程区附近 500m 范围内，未对工程周边海域海底产生明显影响。 废水收集处理方案详见 7.2.2 废水污染防治措施及其可行性论证。根据 6.2.3 运营期水环境影响分析与评价章节可知，本项目废水能够得到妥善处置，纳管、回用均符合相关标准。	符合
6	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	本项目主要建设 1 座 2 万吨级的多用途泊位及陆域配套设施，码头装卸粮食集装箱和件杂货，后方陆域作为集装箱堆场，运营期间会产生船舶、设备和运输车辆的尾气，选用性能良好、污染较小的船舶、机械和运输车辆，加强维修保	符合

	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。	养，使用合格的燃料油。船舶靠泊期间采用岸电系统，加强交通管理等措施。如此，船舶、移动机械、车辆等尾气排放符合相关标准，不会对周边环境空气质量造成重大不利影响。	
7	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。	本项目采取合理布局，选购低噪声设备，加强机械、设备的保养维修，合理安排作业时间，采取隔声减振措施等。根据声环境影响预测与评价可知，项目投产后各侧厂界噪声贡献值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求，此外项目550km范围内无声环境保护目标，因此项目噪声对周围环境影响较小。 本环评已按照国家相关规定，提出了生活垃圾和危险废物的收集、贮存、运输及处置要求，固体废物均可以得到妥善处置，不会对周边环境造成明显不利影响。	符合
8	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。	运营期船舶含油污水、船舶生活污水不在本码头附近水域排放。码头区设置船舶含油污水接收装置，船舶含油污水可接收上岸后铅封处理并由有资质单位接收。码头区设置船舶生活污水接收装置，由生活污水提升至陆域污水管网，最终纳入市政污水管网。 船舶生活垃圾上岸后与码头生活垃圾一并交环卫部门清运处理。	符合
9	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	本项目已对施工期废（污）水、废气、噪声、固体废物、生态等提出防治或处置措施，悬浮物控制等措施，对疏浚物提出符合要求的处置方案，详见7.1章节施工期生态环境保护措施及其可信性论证，6.1章节施工期生态环境影响分析与评价。	符合

	合相关规定的处置或综合利用方案。		
10	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。	本项目主要建设 1 座 2 万吨级的多用途泊位及陆域配套设施，已针对码头存在的溢油等环境风险，提出了相应的风险防范措施，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。详见 7.4 章节环境风险防范措施及其可行性论证。	符合
11	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。	本项目为扩建项目，已梳理了与项目相关的现有工程环境问题，并提出对应的整改措施。	符合
12	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。根据需求和相关规定，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。根据需求和相关规定，提出了环境保护设计、开展相关科学研究、环境管理等要求。详见 9.2 生态环境监测计划章节。	符合
13	对环境保护措施进行了深入论证，建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确，确保科学有效、安全可行、绿色协调。	已对环境保护措施进行了深入论证，建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确，确保科学有效、安全可行、绿色协调。详见 7.1 生态环境保护措施及其可行性论证及 8.1 生态环境保护投资章节。	符合
14	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	已按相关规定开展了信息公开和公众参与。	符合
15	环境影响评价文件编制规范，符合相关管理规定和环评技术标准要求。	本环评报告采用的基础资料数据均采用项目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。本环评结论客观、过程公开、评价公正，评价过程均依照建设项目环评相关技术导则、技术方法进行，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。根据多次内部审核、专家评审会，不存在重大缺陷和遗漏。 所以本项目环境影响评价文件编制规范，符合相关管理规定和环评技术标准要求。	符合

综上，本项目建设符合港口建设项目环境影响评价文件审批原则。

8、关于印发舟山市推进长江经济带船舶和港口污染突出问题整治实施方案的函

舟山市港航和口岸管理局、舟山市发展和改革委员会、舟山市经济和信息

化局、舟山市交通运输局、舟山市生态环境局和舟山海事局于 2020 年 5 月 12 日下发了《关于印发舟山市推进长江经济带船舶和港口污染突出问题整治实施方案的函》（舟港口〔2020〕51 号），文件要求：

（1）完善码头自身环保设施。新建码头严格依照规范要求配置环保设施。规范装卸、储存、修造作业操作规程，加强一线人员培训，防止作业过程产生污染。

（2）落实接收、转运、处置各环节主体责任。建立船舶水污染物“船-港-城”交接制度，完善“收集-接收-转运-处置”的衔接和协作机制，接收、转运、处置单位按照规定填写、传递船舶水污染物转移单证，按职责确保全过程不发生二次污染。全市船舶污染物接收单位按照《舟山市港口船舶水污染物接收、转运、处置联单及联合监管制度》要求，及时报送至相关部门。船舶各类废弃物分类纳入当地城市固体废物处理系统处置，有条件的港区依法推进港口作业区和城镇排水管网的连接。含油污水、化学品洗舱水应按规定分类处理，鼓励预处理后转运处置。船舶污染接收单位不得通过无证码头或无证车辆非法转运船舶水污染物，或将污染物交无资质单位进行处置。港口、客运和船舶修造企业要利用视频监控系统加强现场巡查，发现靠泊船舶涉嫌偷排船舶污染物的，可暂停码头作业，并将有关情况报告当地海事管理机构。

符合性分析：（1）废水：①码头设置船舶含油污水接收装置，有效容积为 12m³；船舶含油污水铅封后由有资质单位接收。②码头设置船舶生活污水接收装置，有效容积为 12m³；船舶生活污水输送至后方陆域化粪池，与员工生活污水一并经化粪池预处理后纳入市政污水管网，最终汇入定海区污水处理厂处理达标后排海。③码头设置 150m³ 污水收集池，初期雨水及冲洗废水收集后，依托五期堆场粮食污水处理站（处理能力 350m³/d）处理达标后回用港区道路清扫；其他区域洁净雨水直接排海。

（2）固废贮存：本项目拟设置若干生活垃圾收集箱；危废暂存依托五期现有的危废仓库（52m²），由有相关资质的危废处置单位统一处置。

（3）要求企业完善“收集-接收-转运-处置”的衔接和协作机制，接收、转运、处置单位按照规定填写、传递船舶水污染物转移单证，按职责确保全过程不发生二次污染。

3 现有项目概况

3.1 建设单位情况说明

本项目建设单位为舟山港老塘山中转储运有限公司（统一社会信用代码：913309006702989427），为宁波舟山港老塘山港务有限公司下属的全资子公司。其原名为舟山港兴港物流有限公司，于 2025 年 9 月 26 日正式变更为现名。

舟山港老塘山中转储运有限公司现有多个建设项目，主要包括舟山港老塘山港区二期工程、舟山港老塘山作业区五期工程、老塘山作业区通用散货减载平台工程、宁波舟山港老塘山港区五期陆域堆场工程、宁波舟山港老塘山作业区粮食公共筒仓项目。由于上述各项目实施时间相隔较久，对应的建设主体也发生了较多变更。各建设项目对应的建设主体具体如下：

表 3.1-1 各建设项目对应的建设主体情况

建设项目	环评建设单位/时间	环保验收单位/时间	运营管理
舟山港老塘山港区二期工程	舟山港工程建设办公室 1987 年	浙江省交通厅（组织验收） 1993 年 12 月	舟山港老塘山中转储运有限公司
舟山港老塘山作业区五期工程（码头工程）	舟山港务集团有限公司 2008 年	舟山港股份有限公司 2015 年 2 月	
老塘山作业区通用散货减载平台工程	舟山港股份有限公司 2011 年	舟山港股份有限公司 2015 年 4 月	
宁波舟山港老塘山港区五期陆域堆场工程	舟山港兴港物流有限公司 2018 年 10 月	/	
宁波舟山港老塘山作业区粮食公共筒仓项目	舟山港兴港物流有限公司 2025 年 8 月	拟建	/

3.2 现有建设内容批建情况

舟山港老塘山中转储运有限公司现有建设项目主要包括舟山港老塘山港区二期工程、舟山港老塘山作业区五期工程、老塘山作业区通用散货减载平台工程、宁波舟山港老塘山港区五期陆域堆场工程、宁波舟山港老塘山作业区粮食公共筒仓项目。现有项目环评审批、验收及实际建设情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 现有项目批建情况表

项目名称	环评/验收	批复/验收文号	主要建设内容	建设情况
舟山港老塘山港区二期工程	环境影响报告书	浙环管建〔1988〕08 号，1988 年 3 月 2 日	2 万吨级卸煤泊位、3005 吨级装煤泊位、500 吨级施工港作码头各 1 座，设计年吞吐量 220 万吨，其中煤炭 190 万吨，石子 30 万吨；陆域配套 38 万 m ² 堆场、仓库和职工办公、生活设施，堆场堆存容量 11.8 万吨。	已建
	竣工验收	竣工验收证书，1993 年 12 月 25 日	装船泊位由 2 万吨级变更为 2.5 万吨级，煤炭吞吐能力由 190 万吨/年变更为 400 万吨/年，其余建设内容与环评基本一致。	

舟山港老塘山港区五期工程	环境影响报告书	浙环建(2008)141号, 2008年12月23日	12万吨级(兼顾15万吨级)散粮卸船泊位和3.5万吨级装船泊位(后侧为1万吨级装船泊位)各1个。泊位年设计通过能力分别为: 粮食卸船537万吨, 粮食装船608万吨。	已建
	竣工环境保护验收监测报告	舟环建验(2013)24号, 2013年2月6日	实际建设内容与环评基本一致。粮食装船能力由环评中的608万吨变更为559万吨。	
宁波-舟山港老塘山港区五期陆域堆场工程	环境影响登记表	2018年10月26日	堆场设置防风网一座, 配置斗轮堆取料系统两座及相关的供电、给排水、消防、环保、通信、绿化、道路等配套设施, 货物堆存能力92万吨, 堆场面积11.4万平方米。	已建
宁波舟山港老塘山作业区粮食公共筒仓项目	环境影响登记表	2025年8月19日	拟建18万吨容量的筒仓群, 包括14座单仓仓容1万吨筒仓和8座单仓仓容0.5万吨筒仓, 配套建设发放塔、转接塔、输送栈桥、分变配电间、发放车道、机修器材库、消防泵房等; 并配置相应的进出仓、粮情测控等工艺设备、管线及监控等辅助设施。新增粮食仓储能力18万吨。	拟建
排污许可证	9133090055966027XP001Q		行业类别: 货运港口, 最近一次于2023.08.27变更。	

3.3 现有项目实际建设内容和规模

3.3.1 现有项目主要组成内容

现有项目实际建设内容组成情况见表3.3-1。

表3.3-1 现有项目主要构筑物情况

项目名称		实际建设内容
二期工程	主体工程	2.5万吨级卸煤码头 位于一期件杂货泊位西北侧。码头平台为钢筋砼高桩梁板式结构，长186m，宽 22m，高程 5.5m。码头平台后方设置 18×5m 工程平台一座，南侧设置 5×5m 系缆墩一座，配 55t 系船桩一个，系缆墩与码头平台之间以钢筋砼连系桥连接。设置 DMQ2536 型 25T 带斗门机 2 台，额定卸船能力为 1600t/小时。
		3000 吨级装煤码头 紧邻 2.5 万吨级卸煤码头北侧，并与之相连。码头平台为钢筋砼高桩梁板式结构，长 137m，宽 22m，高程 5.5m。码头平台后方设置 18×5m 工程平台一座。设置 YZJ.800 移动式装船机 1 台，DL300/17 装煤机 1 台，额定装船能力为 1800t/小时。
		码头栈桥工程 卸煤码头和装煤码头共设置三座栈桥与陆域相连。栈桥采用高桩梁板式结构，总长 289.33m、宽 9.5m，高程 5.5m。2 号栈桥北侧设置变电房平台一座。
		500吨级港作码头（已拆除停用） 为浮式码头，包括 42×9m 钢筋砼趸船一艘，25×4m 钢引桥一座，25m 钢撑杆 2 根，2.25t 固定锚 4 门，3×3m 钢筋砼撑墩 2 座，49.5×6.25m 钢筋砼栈桥一座。已于 2010 年拆除，停止使用。
		堆场工程 工程所在区域原系围海造地区域，采用开采石渣及对堆场等区域进行软基加固处理，形成港区陆域。堆场共分四块，每块面积 9500m ² （250×38m），共计 38000m ² ，堆积容量 11.8 万吨。
	辅助工程	转运楼 共设置 7 座转运楼，其中码头平台 3 座，陆域 4 座，总面积约 899m ² ，为现浇钢筋砼肋形梁板体系，钢筋砼框架结构。
皮带机 共设置固定式皮带机 13 条。		
码头生产管理用房 装船码头和卸船码头平台各设置 1 个管理用房，用作应急物资库；2 号栈桥北侧设置 1 个变电房和中控室。		

	公用工程	生活、办公、仓库区	堆场西北侧陆域地块主要设置生活、办公、仓库区，包括办公楼、维修车间、维修仓库、食堂、浴室、消防站、仓库、危废仓库等。
		供电	由当地电网供给。本项目码头供电系统有专用配电房 1 座，共有变压器 5 台，分别为二期 1#变压器、二期 2#变压器、二期 3#变压器、装船码头岸电隔离变压器、卸船码头岸电隔离变压器，总容量为 3800kVA。
		给水	由当地市政供水管道供给。一路向办公楼及食堂作为生活用水，一路作为消防用水，其中消防用水也分为两路，一路环绕堆场，一路前往码头；堆场西侧消防水管中有支管接入堆场西侧中央蓄水池，作为喷淋用水。此外，堆场的污水处理区处理达标后的尾水作为回用水，经管道接入堆场清水箱。
		排水	船舶含油污水、生活污水均委托专业单位进行接收和处理，不在码头附近水域排放；员工生活污水（含餐饮废水）经隔油池、化粪池预处理达标后纳入市政污水管网，最终接入定海区污水处理厂集中处理；码头冲洗废水、初期雨水和堆场初期雨水经自行处理达标后回用，不对外排放。
		通信	移动通信网络已覆盖本地区，通信满足要求，可用手机及对讲机进行联系。
		照明	包括码头照明、带式输送机廊道照明、堆场照明、道路照明、办公及辅助区域建筑物室内照明等。公司区域室内和室外照明灯具合计 510 盏，总功率 63.922kW，室外照明灯具均为 LED 节能灯具。码头、堆场、廊道和道路等室外照明均已实现智能化控制。
	环保工程	废水	①船舶含油污水、生活污水均委托专业单位进行接收和处理，不在码头附近水域排放。 ②码头设置 7 个 5.8m ³ 集水池和排水管道，冲洗废水和初期雨水收集后经管道接入堆场东南侧的调节池；堆场四周设置 2000m×0.5m×0.4m 集排水沟，初期雨水一并接入调节池，调节池容积约为 450m ³ ；堆场西北侧为污水处理区和 120m ³ 清水箱，调节池内的废水经三级沉淀处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准后接入清水箱，回用于堆场喷淋系统。 ③员工生活污水（含餐饮废水）经隔油池、化粪池预处理后纳入市政污水管网，最终接入定海区污水处理厂集中处理达标后排放。
		废气	①装船设备、卸船设备、斗轮机和输送带配备了干雾除尘装置（部分为喷淋装置），部分落料漏斗为密闭状，并对转运楼和输送带进行密闭，尽可能减少装船、卸船、转运、输送、斗轮装卸等过程产生的粉尘。 ②堆场设置 15.7m 高防尘网，总长 1116.7m；堆场四周设置喷淋系统、雾炮，并对料堆苫盖等；设置了粉尘（TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} ）在线监测系统；配备扫地车每日对厂区道路进行清扫。 ③食堂配备了符合原国家环保总局要求的油烟净化装置，油烟废气经处理达标后通至食堂屋顶排放。
		噪声	输送带驱动装置设置在封闭的转运楼，皮带机廊道进行封闭，可起到隔声降噪作用；堆场设置了噪声在线监测系统；厂区临路段种植乔木，有一定隔声降噪作用。
		固废	设置了一般固废堆场和危废仓库，危险废物按要求进行暂存并委托有资质单位进行处置，一般固废尽可能进行综合利用，不可利用部分委托相关单位进行处置；生活垃圾分类收集后委托环卫部门清运处理。水处理污泥不暂存，直接交给相关单位清运处理。

五期工程 (包括码头、堆场、减载平台)	主体工程	五期码头工程	12万吨级(兼靠15万吨级)卸船码头平台1座、3.5万吨级装船码头平台1座、栈桥1座、转运楼平台1座。
		通用散货减载平台工程	水水中转减载平台, 前沿布置20万吨级卸船泊位1个, 后沿布置3.5万吨级装船泊位2个。
		五期陆域堆场工程	总占地面积约24万平方米, 堆场有效堆放面积约11.4万平方米, 堆存能力约92万吨。
	辅助工程	五期码头输送系统	码头平台T1转运楼、栈桥T2转运楼、BC501~BC506输送皮带。
		陆域堆场输送系统	T3~T9转运楼、DC1~DC6皮带
		人行栈桥	减载平台与五期卸船码头引桥间的连接人行桥
	公用工程	供电及照明	项目用电由当地电网提供, 五期码头工程、减载平台、陆域堆场共设置22台10KV~35KV变压器。五期码头工程、减载平台均已设置岸电。
		给水工程	项目用水由当地给水管网提供, 给水工程主要包括生活给水系统、生产给水系统、消防给水系统。 ①生活给水 生活给水水源来自市政给水管网, 从北侧临港二路引入进水总管, 给水管网环状布置, 沿陆域绿化带边缘敷设, 水质应符合现行《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2022)的规定。 ②生产给水 生产给水主要为码头平台、地面冲洗给水、环保给水等, 水源利用处理后的回用水, 水质符合《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020), 不足部分由生活用水补充。 ③消防给水 本项目消防水源来自市政给水管网, 从北侧临港二路引入一路进水总管, 消防给水管网支状布置, 接管点供水压力不低于0.30MPa。
		排水工程	项目采用雨污分流制。项目运营期初期雨水、码头及减载平台面冲洗废水经平台下方收集池收集后泵及专管送至五期陆域堆场西侧的污水处理站, 堆场初期雨水经管沟收集后汇至五期陆域堆场西侧的污水处理站, 生活污水槽罐车抽运至五期的生活污水一体化处理设备预处理后纳入五期生产废水处理站与初期雨水、冲洗废水一同经五期生产废水处理站处理达标后回用, 废水回用执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准。船舶含油污水、船舶生活污水委托舟山金色海洋船舶洗舱有限公司接收处理。
	环保工程	废水	①卸船码头集水池: 3个集水池, 单个集水池容积150m ³ 。 ②装船码头集水池: 2个集水池, 单个集水池容积150m ³ 。 ③栈桥集水池: 6个集水池, 单个集水池容积90m ³ 。 ④减载平台集水池: 4个集水池, 单个集水池容积150m ³ 。 ⑤化粪池: 五期卸船码头、装船码头、减载平台各1个, 单个容积5m ³ 。 ⑥生产废水处理站: 1套, 主要处理本项目初期雨水、冲洗废水、经一体化设备处理后的生活污水, 以及三期工程废水, 主要工艺为多级沉淀→1#高效污水净化器(PAC、PAM)→2#高效污水净化器(PAC、PAM)→消毒(二氧化氯)→回用。 ⑦生活污水一体化处理设备: 1套, 废水处理能力为2m ³ /h, 主要处理五期工程生活污水及三期工程生活污水, 主要工艺为调节池→厌氧池→好氧池→MBR膜池→清水池→生产废水处理站。

			⑧五期堆场粮食污水处理站（改建优化后）：1 套，废水处理能力为 350m ³ /d，主要工艺为调节沉淀→溶气气浮→转鼓过滤→水解酸化→缺氧→两级接触氧化→MBR→回用；污泥处理工艺：污泥-叠螺压滤。
		固废	①危废暂存间：陆域堆场东部，面积 52m ² 。 ②一般固废暂存间：陆域堆场东北部，面积约 50m ² 。 ③生活垃圾收集箱：若干。
		废气	①除尘器：码头除尘器 4 套、陆域堆场除尘器 8 套、减载平台除尘器 1 套。 ②喷淋系统：码头喷淋 3 套、堆场沿斗轮机轨道设置可旋转喷射头共 50 个、1#和 2#斗轮机头部及尾车转接点喷淋各 1 套、减载平台 5 台门机上 15m 平台处各设置 2 台雾炮。 ③陆域堆场防尘网：总长度约 1600m，高度 15m。 ④防风挡板：装船、卸船码头各输送皮带两侧设置防风挡板，高度约为 2m，长度与皮带机长度基本一致。 ⑤U 型罩：栈桥及陆域堆场各输送皮带设置 U 型罩封闭，长度与皮带机长度基本一致。
		环境风险	环境风险物资库位于堆场东侧仓库，面积 50m ² 。
粮食公共筒仓项目	筒仓		18 万吨容量的筒仓群，包括 14 座单仓仓容 1 万吨筒仓和 8 座单仓仓容 0.5 万吨筒仓。
	辅助工程		发放塔、转接塔、输送栈桥、分变配电间、发放车道、机修器材库、消防泵房等；并配置相应的进出仓、粮情测控等工艺设备、管线及监控等
	环保工程		①粮食进仓系统设置高压脉冲除尘器 12 台。 ②粮食出仓系统设置高压脉冲除尘器 4 台和插入式脉冲除尘器 22 台。 ③场地内设置生活卫生设施和化粪池。 ④场区设置生活垃圾箱若干、真空清扫站、除尘灰仓。

3.3.2 平面布置情况

1、二期工程

二期码头位于西侧沿海，主要包括 1 座 2.5 万吨级卸船码头、1 座 3000 吨级装船码头、1 座 500 吨级港作码头（已拆除停用），以及 3 座栈桥。其中 2.5 万吨级卸船码头位于老塘山一期件杂货泊位的西北侧，码头平台采用钢筋混凝土高桩梁板式结构，泊位长 186m、宽 22m、码头高程 5.5m。码头平台后方设 18×5m 工程平台一座。3000 吨级装船码头平台紧靠 2.5 万吨级卸船码头平台北面，并与之连片，码头平台为钢筋混凝土高桩梁板式结构，泊位尺度 137×22m，码头高程 5.5m，码头平台后方设 18×5m 工程平台一座。卸船码头及装船码头共设 3 座栈桥与陆域相连，栈桥采用高桩梁板简支结构，总长 289.33m，宽为 9.5m（其中 3 号栈桥人行道宽 3.5m），栈桥面高程 5.5m；2 号栈桥北侧设 18×33.3m 变电房平台一座。卸船码头和装船码头平台由南至北分别设置 T1~T3 转运楼。

陆域位于码头东侧，主要包括堆场区和生活、办公、仓库区。堆场位于陆

域南侧，占地面积 38000m²，共分为 4 块，每块面积 9500m²；南侧设置 T4 转运楼，北侧设置 T5~T7 转运楼；西侧设置污水处理区和回用水池，西北侧设置清水箱和泵房；堆场最南侧设置门岗以及调节池。生活、办公、仓库区位于陆域北侧，由西至东分别为修理车间、修理仓库、办公楼、消防站、食堂、浴室、洗衣房候工楼、各类仓库，以及一般固废堆场和危废仓库等。

2、五期工程

五期码头工程位于老塘山作业区三期工程码头南侧，12 万吨级（兼靠 15 万吨级）卸船泊位与 3.5 万吨级装船泊位分开布置，平面上与栈桥呈“F”型布置。卸船泊位码头前沿线位于-19m（85 国家高程）等深线附近，前沿线方向基本与等深线平行。在卸船泊位后侧约 550m 处独立布置装船泊位，采用前后侧靠船方式，前沿为 3.5 万吨级装船泊位，后沿为 1 万吨级装船泊位。装船泊位的前沿线位于-13.5m 等深线附近，装船泊位与卸船泊位之间的水域宽度可以满足 3.5 万吨级散货船的回旋水域要求。五期码头工程卸船平台平面尺寸为 308m×32m，平台上由南向北依次布置 1#卸船机、3#卸船机和 2#卸船机；装船平台平面尺寸为 222m×22m，平台上由南向北依次布置 1#装船机、2#装船机。

减载平台工程位于五期码头工程卸船平台南侧，与五期码头工程卸船平台南端相距约 100m。减载平台平面尺度为 512m×30m，平台前沿为 20 万吨级卸船泊位（满足 1 艘 12 万吨级和 1 艘 7 万吨级散货船同时靠泊），后沿为平行 2 个 3.5 万吨级装船泊位。减载平台北端设置 84m×5.6m 人行栈桥与五期工程引桥连接。减载平台上由南向北依次布置 1#~6#门机，1#门机与 2#门机间设置 1 台装船机。

陆域堆场工程位于五期后方陆域，堆场及配套设施总占地面积约 24 万平方米。堆场设置地块中央，呈东南-西北向布置，堆场长约 580m，宽约 225m。堆场中间东南-西北向设置两条斗轮机轨道，将堆场分割为三个堆存区。堆场有效堆放面积约 11.4 万平方米，堆场由西向东布置 1#斗轮机和 2#斗轮机。

3、粮食公共筒仓

本项目位于五期堆场北侧，地块东南侧规划为立筒仓仓储区，该区沿南北方向布置两组立筒仓组群，北侧为 8 个架空平顶锥底式立筒仓，共 4 万吨仓容；南侧为 14 个架空平顶锥底式立筒仓，共 14 万吨仓容。该区配套布置有三栋发放塔、一栋发放车道、栋分变配电间等生产设施。

仓储区西北侧规划为辅助生产区。该区布置有一栋机修器材库、一栋消防泵房，以及消防水罐、地中衡等生产辅助设施。

库区西北侧规划为来粮设施区，布置有两栋转接塔以及输送栈桥等设施。

4、总体布局情况

上述各项目位置分布情况见图 3.3-1，二期工程平面布置见图 3.3-2，五期工程平面布置见图 3.3-3，粮食公共筒仓项目平面布置见图 3.3-4。



图 3.3-1 各项目位置分布图

图 3.3-2 二期工程平面布置图



图 3.3-3 五期工程平面布置图

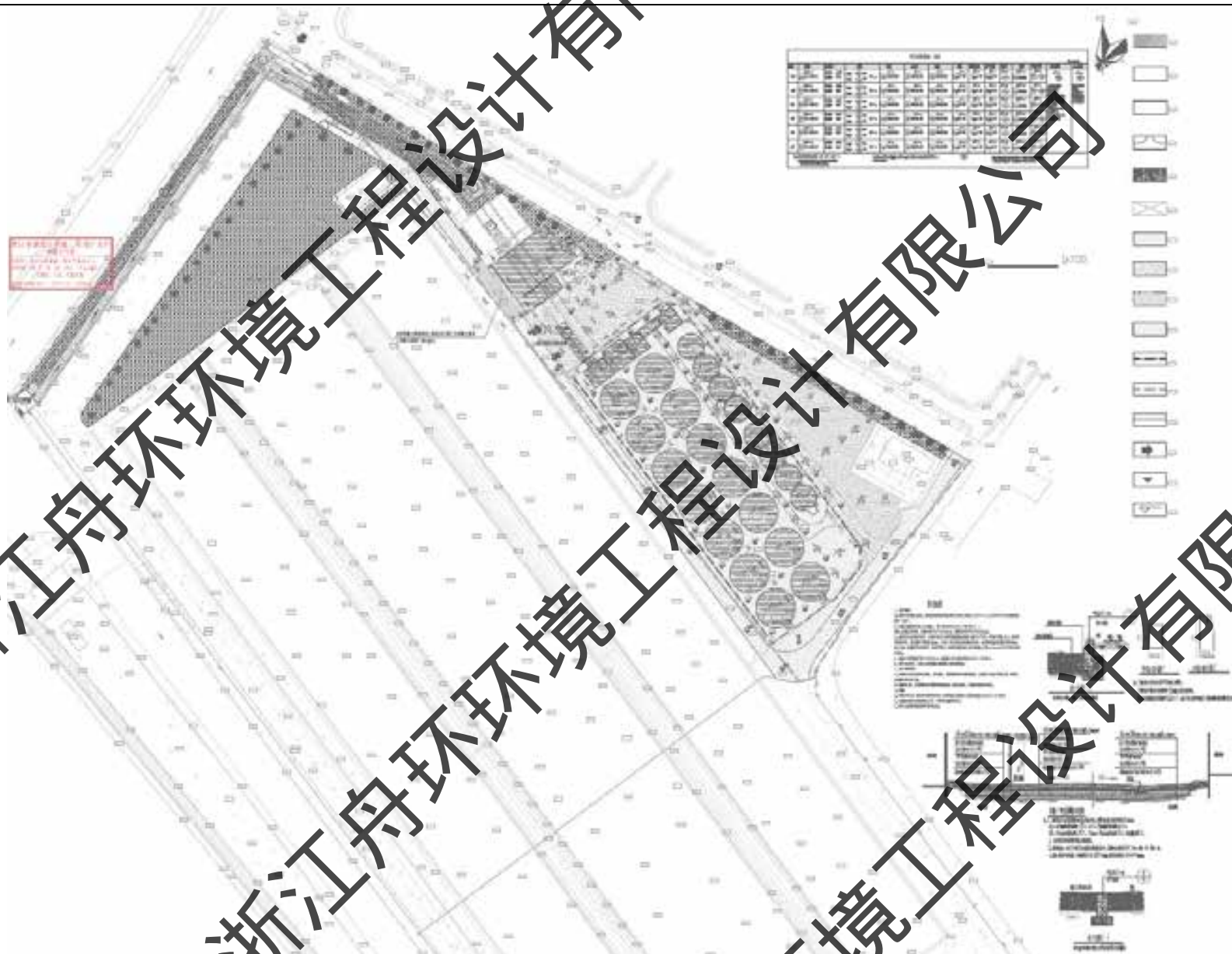


图 3.3-4 粮食公共筒仓项目平面布置图

3.3.3 生产设备配置现状

二期工程配备的主要装卸设备见表 3.3-2，皮带机见表 3.3-3；五期工程配备的主要装卸设备见表 3.3-4，皮带机见表 3.3-5；粮食公共筒仓项目主要生产设备见表 3.3-6。

表 3.3-2 二期工程主要装卸设备一览表

序号	设备设施名称	规格/型号	数量	地点
1	1 号、2 号门机	DMQ2536 型 25T	2 台	卸船码头
2	1 号装船机	DL300/17	1 台	装船码头
3	2 号装船机	YZJ.800	1 台	
4	1 号、3 号斗轮机	DQ630/1300	2 台	堆场
5	2 号斗轮机	DQL1000/1600-32	1 台	
6	叉车（电）	CPD50	1 台	
7	挖掘机	320	1 台	
8	装载机	CLG835H	1 台	
9	装载机	CLG856H	2 台	
10	装载机	CLG833	2 台	
11	装载机	XC935	2 台	食堂
12	灶头（电）		3 台	
13	食堂油烟净化装置	风量 15000m ³ /h	1 台	
14	浴室电热水器	/	2 台	浴室
15	0#柴油加注区	5t	1 套	生活办公区

表 3.3-3 二期工程皮带机一览表

序号	皮带机名称	宽度 (mm)	长度 (m)	输送速率 (m/s)	输送能力 (t/h)
1	BC201	1400	186.189	3.15	1600
2	BC202	1200	186.01	3.15	1300
3	BC203	1200	332.24	3.15	1300
4	BC204	1400	335.544	3.15	1600
5	BC205	1200	311.11	3.15	1300
6	BC206	1400	311.423	3.15	1600
7	BC207	1200	311.11	3.15	1300
8	BC208	1000	275.24	3.15	930
9	BC209	1200	283.317	3.15	1000
10	BC210	1200	121	3.15	1000
11	BC211	1000	128.53	3.15	930
12	BC212	1000	119.84	3.15	930
13	BC214	1000	33	3.15	930

表 3.3-4 五期工程主要装卸设备一览表

序号	设备设施名称	规格/型号	数量	地点
1	1#卸船机	桥式抓斗卸船机, 额定能力 Q=1800t/h	1 台	卸船平台
2	2#卸船机	桥式抓斗卸船机, 额定能力 Q=1800t/h	1 台	
3	3#卸船机	桥式抓斗卸船机, 额定能力 Q=1800t/h	1 台	
4	1#装船机	移动式装船机, 额定能力 Q=5400t/h	1 台	装船平台
5	2#装船机	移动式装船机, 额定能力 Q=3000t/h	1 台	
6	1#斗轮机	Q=3000t/h	1 台	陆域堆场
7	2#斗轮机	Q=3000t/h	1 台	
8	1#门机	40T 门式起重机, 额定能力 Q=1500t/h	1 台	减载平台
9	2#门机	40T 门式起重机, 额定能力 Q=1500t/h	1 台	
10	3#门机	40T 门式起重机, 额定能力 Q=1500t/h	1 台	
11	4#门机	40T 门式起重机, 额定能力 Q=1500t/h	1 台	
12	5#门机	40T 门式起重机, 额定能力 Q=1500t/h	1 台	
13	6#门机	40T 门式起重机, 额定能力 Q=1500t/h	1 台	
14	装船机	移动式装船机, 额定能力 Q=3000t/h	1 台	

表 3.3-5 五期工程皮带机一览表

序号	皮带机名称	宽度 (mm)	长度 (m)	输送速率 (m/s)	输送能力 (t/h)
1	BC501	1600	265	3.15	5400
2	BC502	1600	581	3.15	5400
3	BC503	1600	300	3.15	5400
4	BC504	1600	980	3.15	5400
5	BC505	1600	980	3.15	5400
6	BC506	1600	300	3.15	3000
7	DC1	1600	165	3.15	5400
8	DC2	1600	80	3.15	5400
9	DC3	1600	95	3.15	5400
10	DC4	1600	95	3.15	5400
11	DC5	1600	80	3.15	5400
12	DC6	1600	455	3.15	5400

表 3.3-6 粮食公共筒仓主要生产设备一览表

设备设施名称			规格/型号	数量
4 万吨筒仓	通风系统	移动式风机	B4-72No8C, L=22511m ³ /h, H=3101Pa, r=1800r/min, 带移动小车	10 台
		防爆轴流风机	BT35-11N06.3, L=17426m ³ /h, H=260.7Pa	28 台
	熏蒸系统	PH3 气体发生器	可控式, 装药量 8Kg, 工作压力 2-3kPa	2 台
		PH3 浓度检测仪	泵吸式	6 台
		PH3 浓度报警仪	/	6 台

4 万吨筒仓		自主式空气呼吸器	正压式空气呼吸器密闭式，带防护面具，带压缩气瓶，容量 6.8L	8 台
		空气呼吸泵	100L/min	2 台
		环流熏蒸阀门控制箱	/	28 套
		环流熏蒸风机	1000m ³ /h, H=1000Pa	28 台
	低温系统	单冷风冷谷物冷却机	额定制冷量 Q=85kW, 额定风量 5500m ³ /h	2 台
	通风系统	移动式风机	B4-72D No5.9A, L=22713m ³ /h, H=3904Pa, r=1800r/min, 带移动小车	3 台
		防爆轴流风机	BT35-11N05.6, L=11110m ³ /h, H=182.1Pa	8 台
	熏蒸系统	环流熏蒸阀门控制箱	/	8 套
		环流熏蒸风机	L=1000m ³ /h, H=1000Pa	8 台

3.3.4 装卸工艺

1、二期工程

(1) 货物进场

煤炭通过码头卸船机卸货，经输送带运至堆场，通过斗轮机卸料堆存。具体流程如下：

门机→BC202→BC203→BC205、BC206、BC207→1#、2#、3#斗轮机→堆场

门机→BC201→BC204→BC205、BC206、BC207→1#、2#、3#斗轮机→堆场

(2) 货物出场

煤炭出运采用水路和陆路两种方式。水路出运量约占 90%，通过斗轮机上料，由输送带送至码头装船；陆域出运量约占 10%，由装载机装料，重型自卸车运出厂区。具体流程如下：

1#、2#、3#斗轮机→BC205、BC206、BC207→BC209→BC210→1#装船机

1#、2#、3#斗轮机→BC205、BC206、BC207→BC208→BC212→BC214→BC211→2#装船机。

堆场→装载机→重型自卸车→出运

(3) 过驳

煤炭也可以通过输送带直接从卸船码头输送至装船码头，具体流程如下：

A 船→门机→BC201→BC211→装船机→B 船

根据项目实际运行情况，过驳功能已停用多年，现已不考虑其运行情况。

2、五期工程

(1) 五期码头工程装卸工艺流程

目前五期码头工程主要装卸货种为粮食、矿石、煤炭、黄沙等建材；其中粮食由卸船泊位卸下后大部分进入舟山粮海粮油有限公司，少量粮食直取装船出运；矿石、煤炭、黄沙等建材由卸船泊位卸下后基本进入后方陆域堆场暂存，需出运时再由陆域堆场送至装船码头，少量矿石也会直取装船出运。各物料装卸工艺流程如下：

1) 粮食卸船

到港船舶→五期码头 1#卸船泊位→卸船机→BC501 皮带→T1 转运楼→BC502 皮带→T2 转运楼→BC504 皮带→TG1 转运楼→粮海粮油公司

2) 粮食直取装船

到港船舶→五期码头 1#卸船泊位→卸船机→BC501 皮带→T1 转运楼→BC502 皮带→T2 转运楼→BC503 或 BC506 皮带→装船机→1#或 2#装船泊位→出运船舶

3) 粮食装船

粮海粮油公司→TG1 转运楼→BC505 皮带→T2 转运楼→BC503 或 BC506 皮带→装船机→1#或 2#装船泊位→出运船舶

4) 矿石、煤炭、黄沙等建材卸船

到港船舶→五期码头 1#卸船泊位→卸船机→BC501 皮带→T1 转运楼→BC502 皮带→T2 转运楼→BC504 皮带→T3 转运楼入堆场

5) 矿石、煤炭、黄沙等建材装船

堆场 T3 转运楼→BC505 皮带→T2 转运楼→BC503 或 BC506 皮带→装船机→1#或 2#装船泊位→出运船舶

6) 矿石直取装船

到港船舶→五期码头 1#卸船泊位→卸船机→BC501 皮带→T1 转运楼→BC502 皮带→T2 转运楼→BC503 或 BC506 皮带→装船机→1#或 2#装船泊位→出运船舶

(2) 减载平台装卸工艺流程

减载平台工程水水中转货种主要为粮食、矿石，目前无煤炭中转。水水中转工艺流程较为简单，由门机抓斗取料后可直接移动至装船泊位船舱卸料，1#门机、2#门机也可配合装船机进行卸料装船，水水中转工艺流程如下：

1) 粮食、矿石门机水水中转

到港船舶→减载平台卸船泊位→门机抓斗取料→减载平台装船泊位→出运船舶

2) 粮食、矿石门机配合装船机水水中转

到港船舶→减载平台卸船泊位→门机抓斗取料→装船机料斗→装船机→减载平台装船泊位→出运船舶

(3) 陆域堆场装卸工艺流程

陆域堆场主要储存周转矿石、煤炭、黄沙等建材，由两台斗轮机布料、取料，物料入场、出场工艺流程如下：

1) 矿石、煤炭、黄沙等建材入场

五期卸船→T3 转运楼→DC1 皮带→T4 转运楼→DC2 皮带→T5 转运楼→1#斗轮机布料

或五期卸船→T3 转运楼→DC1 皮带→T4 转运楼→DC2 皮带→T5 转运楼→DC3 皮带→T6 转运楼→2#斗轮机布料

2) 矿石、煤炭、黄沙等建材出场

1#斗轮机取料→T8 转运楼→DC5 皮带→T9 转运楼→DC6 皮带→T3 转运楼→五期装船

或 2#斗轮机取料→T7 转运楼→DC4 皮带→T8 转运楼→DC5 皮带→T9 转运楼→DC6 皮带→T3 转运楼→五期装船

3、粮食公共筒仓

(1) 散粮进仓

五期/三期码头→原皮带机输送系统→原 T603 转接塔→双气垫输送机→入筒仓储存

园区内其他企业→原皮带机输送系统→原 T603 转接塔→双气垫输送机→入筒仓储存

(2) 散粮发放

筒仓内散粮→仓底发放口→双气垫皮带机→发放提升机→双气垫皮带机→原皮带机输送系统→五期/三期码头发放

筒仓内散粮→仓底发放口→双气垫皮带机→发放提升机→双气垫皮带机→原皮带机输送系统→园区内其他企业

筒仓内散粮→仓底发放口→双气垫皮带机→发放提升机→刮板输送机→发

放仓→集装箱装箱机

筒仓内散粮→侧壁发放口→汽车装车

(3) 粮食倒仓

筒仓内散粮→仓底发放口→双气垫皮带机→发放提升机→双气垫皮带机→入筒仓储存

3.3.5 货种及吞吐量调查情况

1、设计及审批情况

二期工程：主要进行煤炭装卸和储存，码头设计年吞吐量 400 万吨，其中出运采用水路和陆路两种方式，水路出运量约占 90%，陆路（车运）出运量约占 10%。

五期工程：码头工程环评批复货种为粮食，实际装卸货种增加了矿石、煤炭、黄沙等建材。减载平台水水中转环评批复货种为粮食、矿石、煤炭，实际 2023 年~2025 年期间装卸货种仅为粮食和矿石，未装卸过煤炭。五期码头工程货种变动主要是因为矿石、煤炭需要暂存，因此原减载平台的煤炭、矿石转移至更合适的五期码头装卸，由陆域堆场暂存周转。

粮食公共筒仓项目：粮食货种包括大豆、玉米、小麦、大麦、高粱等，散粮接收能力为 1500t/h，散粮发放能力为 3000t/h，筒仓总仓容 18 万吨。

2、近几年吞吐量统计情况

根据企业提供的统计资料，二期工程近两年煤炭吞吐量具体见表 3.3-7，五期工程近三年码头吞吐量具体见表 3.3-8，陆域堆场周转量见表 3.3-9。

表 3.3-7 二期工程近两年煤炭吞吐量统计表

年份	二期煤炭吞吐量（万吨）			备注
	进港	出港	吞吐量	
2024 年	249.03	219.36	468.39	另有陆路车辆外运 18.57 万吨
2025 年	196.19	174.57	370.76	另有陆路车辆外运 21.73 万吨

表 3.3-8 五期工程近三年码头、减载平台吞吐量统计表（万吨）

年份	码头泊位	货种	进港	出港	合计
2023 年	五期码头 1#卸船泊位	粮食	129.33	0	129.33
		矿石	198.99	0	198.99
		黄沙等建材	95.22	0	95.22
		煤炭	12.65	0	12.65
	五期码头 1#装船泊位	粮食	0	79	79
		矿石	0	202.47	202.47

	位	黄沙等建材	0	50.86	50.86
		煤炭	0	18.4	18.4
	五期码头 2#装船泊位	粮食	0	101.42	101.42
		矿石	0	19.96	19.96
		黄沙等建材	0	54.67	54.67
		煤炭	0	0	0
	五期合计	/	436.19	526.78	962.97
	减载平台 卸船泊位	粮食	327.27	0	327.27
		矿石	251.91	0	251.91
		煤炭	0	0	0
	减载平台 装船泊位	粮食	0	327.27	327.27
		矿石	0	251.91	251.91
		煤炭	0	0	0
	减载合计	/	579.18	579.18	1158.36
2024 年	五期码头 1#卸船泊位	粮食	126.4	0	126.4
		矿石	104.09	0	104.09
		黄沙等建材	8.47	0	8.47
		煤炭	101.38	0	101.38
	五期码头 1#装船泊位	粮食	0	75.46	75.46
		矿石	0	92.38	92.38
		黄沙等建材	0	8.92	8.92
		煤炭	0	72.3	72.3
	五期码头 2#装船泊位	粮食	0	86.82	86.82
		矿石	0	3.99	3.99
		黄沙等建材	0	8.61	8.61
		煤炭	0	25.06	25.06
	五期合计	/	340.34	373.54	713.88
	减载平台 卸船泊位	粮食	352.21	0	352.21
		矿石	196.28	0	196.28
		煤炭	0	0	0
	减载平台 装船泊位	粮食	0	352.21	352.21
		矿石	0	196.28	196.28
		煤炭	0	0	0
	减载合计	/	548.49	548.49	1096.98
2025 年	五期码头 1#卸船泊位	粮食	65.72	0	65.72
		矿石	239.32	0	239.32
		黄沙等建材	38.35	0	38.35
		煤炭	130.62	0	130.62
	五期码头	粮食	0	115.78	115.78

	1#、2#装 船泊位	矿石	0	233.91	233.91
		黄沙等建材	0	17.52	17.52
		煤炭	0	123.56	123.56
	五期合计	/	474.01	490.77	964.78
	减载平台 卸船泊位	粮食	355.33	0	355.33
		矿石	76.36	0	76.36
		煤炭	0	0	0
	减载平台 装船泊位	粮食	0	355.33	355.33
		矿石	0	76.36	76.36
		煤炭	0	0	0
	减载合计		431.69	431.69	863.38

表 3.3-9 五期工程近三年陆域堆场周转量统计表（万吨）

年份	货种	入库	出库	合计
2023 年	矿石	198.99	222.43	421.42
	黄沙等建材	95.22	105.51	200.73
	煤炭	12.65	18.4	31.05
	合计	306.86	346.34	653.2
2024 年	矿石	104.09	96.37	200.46
	黄沙等建材	8.47	17.53	26.0
	煤炭	101.38	97.36	198.74
	合计	213.94	211.26	425.2
2025 年	矿石	176.41	171.0	347.41
	黄沙等建材	38.26	17.44	55.7
	煤炭	167.42	121.36	249.78
	合计	343.09	309.8	652.89

3.4 现有项目污染防治措施及达标排放情况

3.4.1 废气污染防治措施及达标性分析

1、二期工程

(1) 废气污染防治措施

装船码头 1 号、2 号装船机各设 1 套干雾抑尘系统，对料斗至输送带的出口，以及装船出料口进行干雾抑尘；装船机料斗至输送皮带段封闭。

卸船码头 1 号、2 号门机各设 1 套干雾抑尘系统，对抓斗至料斗的进口进行干雾抑尘；卸船门机料斗至输送皮带段封闭；卸船门机料斗设置防风板及防物料洒落搭板，卸船作业时严格按照流程，抓斗降低并在料斗范围内时松开卸料。

堆场 2#斗轮机设 1 套干雾抑尘系统，1#和 3#斗轮机各设 1 套喷淋抑尘系统，对堆料口和取料口进行抑尘；料斗至输送皮带段封闭。

T1、T3~T7 转运楼封闭，皮带转换落料处封闭，并设置干雾抑尘（T1、T3、T6）或喷淋抑尘（T4、T5、T7）系统；固定小车 1#设置喷淋抑尘系统，固定小车 2#设置干雾抑尘系统，且皮带转换落料处均进行封闭；所有输送带均设置 U 型罩封闭。

陆域堆场四周设置高 15.7m 防尘网，总长度约 1110m；堆场周边装有 40 支场地喷淋设备，自南向北共 8 个边，每个边安装 5 个喷枪头；堆场东侧和西侧各配备 2 台雾炮；堆场南侧和西侧防风网、堆场东侧、堆场办公楼处各设 1 套废气在线监测系统，对 TSP、PM10、PM2.5 浓度情况进行实时监测，对料堆进行苫盖，降低风起扬尘；配备道路洒水车定期进行路面清扫。

食堂已安装经国家环保产业协会认定品牌的油烟净化装置，最低去除效率为 75%，油烟废气经净化处理后通至食堂屋顶排放。

（2）监测数据及达标排放分析

对二期工程近年自行监测数据进行了收集，厂界无组织废气监测监测结果见表 3.4-1。

表 3.4-1 无组织颗粒物自行监测数据统计表

日期	采样点位	颗粒物检测浓度 mg/m^3	标准限值 mg/m^3
2024.1.22	二期码头 1#	0.212	1.0
	二期码头 2#	0.217	
	二期码头 3#	0.102	
	二期码头 4#	0.167	
2024.6.13	二期码头 1#	0.225	
	二期码头 2#	0.455	
	二期码头 3#	0.147	
	二期码头 4#	0.253	
2024.8.23	二期码头 1#	0.040	
	二期码头 2#	0.292	
	二期码头 3#	0.055	
	二期码头 4#	0.135	
2024.11.12	二期码头 1#	0.083	
	二期码头 2#	0.097	
	二期码头 3#	0.067	
	二期码头 4#	0.308	

2025.3.20	二期码头 1#	0.252
	二期码头 2#	0.273
	二期码头 3#	0.215
	二期码头 4#	0.223
2025.5.26	二期码头 1#	0.132
	二期码头 2#	0.173
	二期码头 3#	0.185
	二期码头 4#	0.122
2025.9.29	二期码头 1#	0.063
	二期码头 2#	0.623
	二期码头 3#	0.238
	二期码头 4#	0.083
2025.12.4	二期码头 1#	0.072
	二期码头 2#	0.237
	二期码头 3#	0.070
	二期码头 4#	0.033
2026.3.27	二期码头 1#	0.018
	二期码头 2#	0.092
	二期码头 3#	0.055
	二期码头 4#	0.100

由上表可知，自行监测无组织颗粒物浓度均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值（ $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

2、五期工程

（1）码头工程粉尘污染防治措施

五期码头卸船平台 1#-3#卸船机各设 1 套喷淋系统，喷淋水单套流量 $33\text{m}^3/\text{h}$ ，矿石、煤炭、黄沙等建材卸船时采用喷淋抑尘（粮食因储存要求无法喷淋）；卸船机料斗设置防风板及防物料洒落搭板，卸船作业时严格按照流程，抓斗降低并在料斗范围内时松开卸料；卸船机料斗出料至输送皮带段封闭，物料进出口采用软帘封闭，并设置喷淋设施；BC501 皮带因卸船机移动作业无法全封闭，但皮带廊道两侧设置 2m 高防风围挡，BC501 皮带靠近 T1 转运楼段 30m 采用 U 型罩封闭。

五期码头装船平台装船机设置喷淋，装船机布料器设置软帘降低装船粉尘；BC503、BC506 装船皮带廊道两侧设置 2m 高防风围挡。

五期码头引桥皮带均采用 U 型罩封闭；T1、T2 转运楼封闭，皮带转换落料

处封闭，并设施喷淋设施和除尘器（粮食装卸不喷淋）。

（2）减载平台粉尘污染防治措施

减载平台 1#、2#、3#、4#、6#门机上 15m 平台处各设置 2 台雾炮，雾炮可转移方位进行装卸作业点针对性降尘（粮食减载不开启）；1#、2#门机间的装船机设置环保型料斗，料斗四周设施吸尘罩，粉尘经布袋除尘器处理后高空排放；装船机布料器设置软帘降低装船粉尘。

（3）陆域堆场工程粉尘污染防治措施

陆域堆场四周设置高 15m 防尘网，总长度约 1600m；堆场各输送皮带设置 U 型罩封闭；堆场沿斗轮机轨道设置可旋转喷射头共 50 个，总流量 70m³/h；堆场 1#、2#斗轮机各 1 套喷淋设施；堆场 T3~T9 转运楼封闭，皮带转载落料处封闭，并设施喷淋设施和除尘器；堆场内不作业堆料采用防尘布覆盖，降低风起扬尘。

（4）监测数据及达标排放分析

对五期工程近年自行监测数据进行了收集，有组织排气筒监测数据统计见表 3.4-2，无组织监测结果见表 3.4-3。

表 3.4-2 有组织排气筒颗粒物自行监测数据统计表

采样点位	日期	废气流速 m/s	温度℃	流量 Nm ³ /h	颗粒物浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
D001 排气筒	2024.2.2	1.8	12.6	2476	18.58	4.6×10 ⁻²
	2024.5.17	1.9	26.8	4991	8.75	4.7×10 ⁻²
	2024.9.26	/	/	2957	14.0	4.1×10 ⁻²
	2024.11.22	/	/	3447	29.3	0.10
	2025.2.24	/	/	3186	55.4	0.18
	2025.5.28	/	/	4274	31.1	0.13
	2025.9.17	/	/	3218	110.5	0.36
	2025.12.2	/	/	1716	61.7	0.11
	2026.1.15	/	/	2928	62.4	0.18
D002 排气筒	2024.2.2	1.9	12.2	1796	8.12	1.6×10 ⁻²
	2024.5.17	1.8	26.5	4654	3.20	1.6×10 ⁻²
	2024.9.26	/	/	3564	23.7	8.5×10 ⁻²
	2024.11.22	/	/	4629	60.1	0.59
	2025.2.24	/	/	4246	19.3	0.082
	2025.5.28	/	/	3091	98.0	0.30
	2025.9.17	/	/	2609	117.0	0.31
	2025.12.2	/	/	2422	177.5	0.43

	2026.1.15	/	/	2050	82.8	0.17
--	-----------	---	---	------	------	------

表 3.4-3 无组织颗粒物自行监测数据统计表

日期	采样点位	颗粒物检测浓度 mg/m ³	标准限值 mg/m ³
2024.1.17	五期码头 1#	0.172	1.0
	五期码头 2#	0.132	
	五期码头 3#	0.177	
2024.6.3	五期码头 1#	0.113	
	五期码头 2#	0.110	
	五期码头 3#	0.147	
2024.8.21	五期码头 1#	0.150	
	五期码头 2#	0.138	
	五期码头 3#	0.165	
2024.11.12	五期码头 1#	0.342	
	五期码头 2#	0.217	
	五期码头 3#	0.127	
2025.3.20	五期码头 1#	0.305	
	五期码头 2#	0.027	
	五期码头 3#	0.222	
2025.5.28	五期码头 1#	0.103	
	五期码头 2#	0.097	
	五期码头 3#	0.197	
2025.9.19	五期码头 1#	0.097	
	五期码头 2#	0.177	
	五期码头 3#	0.093	
2025.12.4	五期码头 1#	0.053	
	五期码头 2#	0.160	
	五期码头 3#	0.053	
2026.3.27	五期码头 1#	0.143	
	五期码头 2#	0.032	
	五期码头 3#	0.048	
2024.1.22	减载平台 1#	0.463	1.0
	减载平台 2#	0.097	
	减载平台 3#	0.047	
2024.6.13	减载平台 1#	0.143	
	减载平台 2#	0.152	
	减载平台 3#	0.053	
2024.8.23	减载平台 1#	0.088	
	减载平台 2#	0.155	
	减载平台 3#	0.123	

2024.11.12	减载平台 1#	0.297
	减载平台 2#	0.245
	减载平台 3#	0.342
2025.3.20	减载平台 1#	0.263
	减载平台 2#	0.205
	减载平台 3#	0.020
2025.5.28	减载平台 1#	0.107
	减载平台 2#	0.105
	减载平台 3#	0.148
2025.9.19	减载平台 1#	0.180
	减载平台 2#	0.220
	减载平台 3#	0.188
2025.12.4	减载平台 1#	0.028
	减载平台 2#	0.068
	减载平台 3#	0.025
2026.3.27	减载平台 1#	0.070
	减载平台 2#	0.020
	减载平台 3#	0.010

由上表可知，自行监测有组织排气筒颗粒物检出浓度均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源大气污染物二级排放标准（ $120\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $3.5\text{kg}/\text{h}$ ）；五期码头，减载平台无组织颗粒物浓度均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值（ $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

3.4.2 废水污染防治措施及达标性分析

1、二期工程

（1）水污染防治措施

二期码头平台共设置 7 个集水池，单个集水池容积 5.8m^3 ，收集码头面初期雨水和冲洗废水，每个集水池配备 1 台提升泵，及时将收集的雨污水提升至堆场南侧的调节池。

堆场四周设置 $2000\text{m}\times 0.5\text{m}\times 0.4\text{m}$ 集排水沟，堆场初期雨水收集后接入调节池，调节池容积约为 450m^3 ；堆场西北侧为污水处理区和 120m^3 清水箱，调节池内的废水经三级沉淀处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准后接入清水箱，回用于堆场喷淋系统。

因项目建成投运时间较早，二期码头未设置船舶油污水和船舶生活污水接收设施。船舶含油污水按要求进行铅封后委托金色海洋船舶洗舱有限公司接收处理，船舶生活污水委托金色海洋船舶洗舱有限公司接收处理，均已签订接收协议，废水不在码头附近水域排放。

陆域办公区设置卫生设施和化粪池，员工生活污水和餐饮废水分别经化粪池、隔油池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳管，最终汇入定海区污水处理厂处理。

（2）监测数据及达标排放分析

对二期工程近年自行监测数据进行了收集，堆场污水处理区回用水和生活污水处理设施出水水质监测结果分别见表 3.4-4 和表 3.4-5。

表 3.4-4 二期回用水自行监测数据统计表

日期	pH 值	悬浮物	氨氮	磷酸盐(P)	石油类	化学需氧量	动植物油
2024.1.16	8.1	6	0.490	0.079	0.50	100	/
2024.6.19	7.9	18	16.1	0.997	0.80	16	/
2024.9.27	7.6	34	0.200	0.843	0.46	28	<0.06
	7.5	40	0.195	0.829	0.56	19	<0.06
	7.5	40	0.176	0.870	0.57	17	<0.06
2024.12.02	8.0	28	0.060	0.05	0.23	1.59	<0.06
	7.9	25	0.065	0.05	0.23	1.46	<0.06
	7.8	30	0.062	0.05	0.23	1.62	<0.06
2025.3.28	7.21	16	0.119	<0.051	0.11	20	/
	7.30	13	0.118	<0.051	0.11	19	/
	7.12	18	0.102	<0.051	0.12	23	/
2025.5.28	7.8	93	1.12	0.27	0.13	20	<0.06
	8.1	85	1.01	0.28	0.13	18	<0.06
	7.7	98	1.11	0.27	0.13	20	<0.06
2025.9.18	7.5	38	33.5	3.18	0.11	58	<0.06
	7.4	24	34.4	3.16	0.11	59	<0.06
	7.3	44	36.1	3.23	0.11	56	<0.06
2025.12.04	8.6	34	0.168	0.03	<0.06	20	<0.06
	8.6	55	0.185	0.03	<0.06	23	<0.06
	8.6	42	0.185	0.03	<0.06	17	<0.06
2026.1.13	8.2	70	0.193	0.06	<0.06	<15	<0.06
	8.0	44	0.226	0.06	<0.06	<15	<0.06
	7.9	51	0.202	0.06	<0.06	<15	<0.06
标准值	6.0~9.0	/	8	/	/	/	/

表 3.4-5 二期生活污水处理设施出口自行监测数据统计表

日期	pH 值	悬浮物	氨氮	磷酸盐(P)	石油类	化学需氧量	动植物油
2024.1.16	7.9	1	38.2	7.17	0.14	194	<0.06
2024.6.19	7.7	11	5.67	7.89	0.38	52	<0.06
2024.9.27	6.5	30	14.1	5.18	0.67	166	<0.06
	6.8	26	6.50	5.75	0.49	145	<0.06
	6.6	32	7.05	5.12	0.66	154	<0.06
2024.12.02	6.7	62	33.4	4.44	0.24	230	<0.06
	6.9	50	30.4	4.17	0.24	185	<0.06
	6.6	75	31.3	4.10	0.24	200	<0.06
2025.3.28	7.9	96	28.6	7.12	0.48	228	0.38
	7.8	93	27.7	7.74	0.42	219	0.42
	7.5	99	29.1	7.62	0.32	233	0.54
2025.5.28	6.5	243	42.0	3.64	0.49	275	0.08
	6.6	190	43.2	3.80	0.48	285	0.08
	6.5	172	42.8	3.78	0.49	290	0.07
2025.9.18	7.5	38	33.5	3.18	0.11	58	<0.06
	7.4	24	34.4	3.16	0.11	59	<0.06
	7.3	44	36.1	3.23	0.11	56	<0.06
2025.12.04	6.8	100	37.2	7.95	1.31	345	0.31
	6.8	68	16.4	7.67	1.33	405	0.26
	6.8	75	15.6	7.77	1.31	335	0.27
2026.1.13	7.2	84	1.48	0.16	0.08	<15	<0.06
	7.1	81	1.55	0.15	0.08	<15	<0.06
	7.1	100	1.37	0.15	0.08	<15	<0.06
标准值	6.0~9.0	400	/	/	20	500	100

由上表可知，二期堆场污水处理区的回用水质能满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准；生活污水处理设施出水水质能满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准要求。

2、五期工程

（1）码头工程水污染防治措施

五期码头工程卸船平台设置 3 个集水池，单个集水池容积 150m³，收集码头面初期雨水和冲洗废水；装船平台设置 2 个集水池，单个集水池容积 150m³，收集码头面初期雨水和冲洗废水；栈桥各段分布共 6 个集水池，单个集水池容积 90m³，收集栈桥面初期雨水和转运楼冲洗废水；各集水池收集废

水经泵和专管送至陆域堆场生产废水处理站处理后回用。五期码头工程卸船平台、装船平台同时各设置 1 个 5m³ 化粪池，收集作业人员生活污水，定期槽罐车抽运至陆域生活污水一体化处理设备预处理后纳入生产废水处理站，与初期雨水、冲洗废水一同经生产废水处理站处理达标后回用。

(2) 减载平台粉尘污染防治措施

减载平台工程平台面下设置 4 个集水池，单个集水池容积 150m³，收集码头面初期雨水和冲洗废水，收集废水经泵和专管送至陆域堆场生产废水处理站处理后回用。减载平台西北侧候工楼设置 1 个 5m³ 化粪池，收集作业人员生活污水，定期槽罐车抽运至陆域生活污水一体化处理设备预处理后纳入生产废水处理站，与初期雨水、冲洗废水一同经生产废水处理站处理达标后回用。

陆域堆场水污染防治措施

陆域堆场四周设施集水沟，初期雨水经管沟收集后汇至至堆场西侧的污水处理站处理达标后回用。

陆域堆场西北部设置 1 座生产废水处理站及 1 套生活污水一体化处理设备。生产废水处理站处理工艺为多级沉淀→1#高效污水净化器（PAC、PAM）→2#高效污水净化器（PAC、PAM）→消毒（二氧化氯）→回用，回用水质执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中的城市绿化、道路清扫标准。

五期码头、减载平台化粪池收集后生活污水，陆域堆场化粪池收集后生活污水，定期由槽罐车清运至陆域堆场生活污水一体化处理设备预处理，预处理后废水汇入生产废水处理站调节池，与生产废水一同处理后回用。

(4) 监测数据及达标排放分析

对废水处理设施近年自行监测数据进行了收集，陆域堆场生产废水处理站出口水质监测结果见表 3.4-6。

表 3.4-6 五期陆域堆场生产废水处理站出口自行监测数据统计表（mg/L，pH 无量纲）

日期	pH 值	悬浮物	氨氮	磷酸盐 (P 计)	石油类	高锰酸盐指数	化学需氧量	动植物油
2024.1.16	7.3	3	0.162	0.021	0.42	/	128	/
2024.6.19	7.4	10	0.400	0.034	<0.06	/	134	/
2024.9.27	7.65	10	0.630	0.114	0.09	/	68	<0.06
2024.12.2	7.66	26	0.558	0.02	0.06	/	/	<0.06

2025.3.28	7.21	16	0.112	<0.051	0.11	/	20	/
	7.30	13	0.118	<0.051	0.11	/	19	/
	7.12	18	0.102	<0.051	0.12	/	23	/
2025.6.23	7.12	18	0.457	0.2	0.26	1.79	/	/
	7.04	16	0.425	0.2	0.26	1.73	/	/
	7.09	19	0.436	0.2	0.25	1.75	/	/
2025.9.16	7.12	12	0.051	<0.1	0.15	1.12	/	/
	7.15	14	0.054	<0.1	0.15	1.07	/	/
	7.13	11	0.048	<0.1	0.16	1.09	/	/
2025.12.11	7.53	11	<0.020	<0.1	0.14	1.56	/	/
	7.57	12	<0.020	<0.1	0.26	1.57	/	/
	7.51	13	<0.020	<0.1	0.24	1.58	/	/
2026.3.13	7.25	5	0.022	0.05	0.32	/	11	/
	7.21	6	0.023	0.07	0.43	/	15	/
	7.18	6	0.054	0.09	0.44	/	14	/
标准值	6.0~9.0	/	8	/	/	/	/	/

由上表可知，五期陆域堆场生产废水处理站出口水质中 pH、氨氮等污染因子浓度能够满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中的城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准。

3.4.3 噪声污染防治措施及达标性分析

1、二期工程

(1) 噪声污染防治措施

- 1) 选用低噪声的装卸、运输设备及工艺；
- 2) 合理布局，水泵布置尽量远离厂界并埋地设置；
- 3) 合理安排装卸作业时间，夜间尽可能不进行高噪声作业；
- 4) 对高噪声设备采取基础固定、安装减振材料等；
- 5) 陆域堆场设置噪声自动监测系统，对堆场场界噪声进行实时监控；
- 6) 加强管理，控制船舶和车辆的鸣笛噪声；
- 7) 船舶停靠及作业期间利用岸电，发动机主机不启动；
- 8) 加强对设备的日常维护与保养，保持良好的润滑状态，以减少异常噪声。

(2) 监测数据及达标排放分析

对二期工程近年噪声自行监测数据进行了收集，码头及后方陆域噪声监测

结果具体见表 3.4-7。

表 3.4-7 噪声自行监测数据统计表

检测日期	测点位置	等效声级 Leq dB(A)		执行标准			达标情况	
		昼间	夜间	标准类别	昼间	夜间	昼间	夜间
2024.3.26	二期工程 1#	57	46	3 类	65	55	达标	达标
	二期工程 2#	54	47				达标	达标
	二期工程 3#	56	48				达标	达标
	二期工程 4#	55	49				达标	达标
	二期工程 5#	59	51				达标	达标
	二期工程 6#	57	50				达标	达标
2024.6.18	二期工程 1#	54	50	3 类	65	55	达标	达标
	二期工程 2#	55	47				达标	达标
	二期工程 3#	56	47				达标	达标
	二期工程 4#	54	46				达标	达标
	二期工程 5#	56	47				达标	达标
	二期工程 6#	57	47				达标	达标
2024.9.02	二期工程 1#	59	53	3 类	65	55	达标	达标
	二期工程 2#	51	43				达标	达标
	二期工程 3#	50	47				达标	达标
	二期工程 4#	60	52				达标	达标
	二期工程 5#	60	53				达标	达标
	二期工程 6#	51	47				达标	达标
2024.11.11	二期工程 1#	54	47	3 类	65	55	达标	达标
	二期工程 2#	61	55				达标	达标
	二期工程 3#	59	50				达标	达标
	二期工程 4#	58	48				达标	达标
	二期工程 5#	52	51				达标	达标
	二期工程 6#	55	55				达标	达标
2025.3.28	二期工程 1#	51.6	46.1	3 类	65	55	达标	达标
	二期工程 2#	49.6	42.7				达标	达标
	二期工程 3#	58.4	50.3				达标	达标
	二期工程 4#	55.6	49.7				达标	达标
	二期工程 5#	55.5	52.8				达标	达标
	二期工程 6#	56.5	50.1				达标	达标
2025.6.23、6.26	二期工程 1#	55.6	40.2	3 类	65	55	达标	达标
	二期工程 2#	54.4	40.7				达标	达标
	二期工程 3#	56.8	40.3				达标	达标
	二期工程 4#	56.0	46.9				达标	达标
	二期工程 5#	58.7	43.7				达标	达标

	二期工程 6#	50.6	48.4				达标	达标
2025.9.16	二期工程 1#	50.0	43.3	3 类	65	55	达标	达标
	二期工程 2#	48.2	48.7				达标	达标
	二期工程 3#	47.4	50.4				达标	达标
	二期工程 4#	49.3	43.9				达标	达标
	二期工程 5#	48.2	49.8				达标	达标
	二期工程 6#	52.1	50.5				达标	达标
	二期工程 6#	50.5	46.5				达标	达标
2025.12.11	二期工程 1#	51.1	46.5	3 类	65	55	达标	达标
	二期工程 2#	49.4	47.1				达标	达标
	二期工程 3#	55.4	51.4				达标	达标
	二期工程 4#	51.6	51.8				达标	达标
	二期工程 5#	55.1	50.9				达标	达标
	二期工程 6#	58.0	51.3				达标	达标
	二期工程 6#	51.3	49.5				达标	达标
2026.3.19 3.14	二期工程 1#	52.9	49.5	3 类	65	55	达标	达标
	二期工程 2#	58.5	50.0				达标	达标
	二期工程 3#	55.3	51.2				达标	达标
	二期工程 4#	53.3	50.6				达标	达标
	二期工程 5#	52.6	48.8				达标	达标
	二期工程 6#	54.8	49.3				达标	达标
	二期工程 6#	49.3					达标	达标

由监测结果可知，项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

2、五期工程

（1）噪声污染防治措施

- 1) 合理安排装卸作业时间，尽量在昼间进行；
- 2) 风机、水泵采取基础固定及减振；风机进风口采用软连接；
- 3) 船舶停靠及作业期间利用岸电，发动机主机不开启；
- 4) 加强船舶管理，进港船舶等控制鸣笛，夜间船舶禁止鸣笛；
- 5) 陆域堆场设置噪声自动监测系统，对堆场场界噪声进行实时监控；
- 6) 加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声。

（2）监测数据及达标排放分析

对五期工程近年噪声自行监测数据进行了收集，码头及后方陆域噪声监测结果见表 3.4-8。

表 3.4-8 噪声自行监测数据统计表

检测日期	测点位置	等效声级 L_{eq} dB(A)	执行标准	达标情况
------	------	---------------------	------	------

		昼间	夜间	标准类别	昼间	夜间	昼间	夜间
2024.3.26	五期码头卸船平台	57	48	3类	65	55	达标	达标
	五期码头后方陆域	56	47	3类	65	55	达标	达标
2024.6.18 ~6.19	五期码头卸船平台	55	48	3类	65	55	达标	达标
	五期码头后方陆域	54	48	3类	65	55	达标	达标
2024.9.2	五期码头卸船平台	54	47	3类	65	55	达标	达标
	五期码头后方陆域	57	49	3类	65	55	达标	达标
2024.11.1 1	五期码头卸船平台	50	46	3类	65	55	达标	达标
	五期码头后方陆域	59	49	3类	65	55	达标	达标
2025.3.28 ~3.29	五期码头卸船平台	54.1	48.7	65	55	达标	达标	65
	五期码头后方陆域	56.2	48.8	65	55	达标	达标	65
2025.6.23 2025.6.25	五期码头卸船平台	54.8	48.4	65	55	达标	达标	65
	五期码头后方陆域	63.4	49.4	65	55	达标	达标	65
2025.9.16 ~9.17	五期码头卸船平台	59.4	46.5	65	55	达标	达标	65
	五期码头后方陆域	62.8	45.4	65	55	达标	达标	65
2025.12.1 1 ~12.12	五期码头卸船平台	60.9	50.4	65	55	达标	达标	65
	五期码头后方陆域	62.9	53.1	65	55	达标	达标	65
2026.3.13	五期码头卸船平台	56.0	47.6	65	55	达标	达标	65
	五期码头后方陆域	61.6	52.4	65	55	达标	达标	65

由监测结果可知，项目码头、陆域厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

3.4.4 固废污染防治措施

1、二期工程

本项目营运期固体废弃物主要包括员工生活垃圾和餐厨垃圾、船舶生活垃圾、水处理污泥、剔除的废铁、废苫布、废矿物油、废润滑油、废油桶、废油漆桶、含油抹布等。

在码头和后方陆域设置若干垃圾箱，生活垃圾定点收集，食堂配备厨余桶，按要求分类收集后，由舟山金翰环保科技有限公司清运处理；船舶生活垃圾委托舟山金色海洋船舶洗舱有限公司接收处置；定期对污水处理池进行清掏，污泥不在厂内暂存，直接委托有相关经营资质的单位清运处理；剔除的废铁交给物资回收单位综合利用；每年更换废苫布，交给宁波一臻环保科技有限公司处置。

废机油、废润滑油、废油桶、含油抹布按要求在二期堆场的危废仓库内分类分区暂存，废油漆桶在五期堆场的危废仓库内分类分区暂存，均委托浙江佳宁环保科技有限公司接收处置。

2、五期工程

项目营运过程中除尘灰清灰后直接回至输送皮带；粮食下脚料委托浙江华和热电有限公司焚烧处理；污水处理站污泥用于自身场地硬化前平整；废防尘布委托宁波一臻环保科技有限公司处置；废机油、废机油桶、废油漆桶、废电瓶等危险废物危废间暂存，委托有资质单位浙江佳宁环保科技有限公司安全处置；船舶生活垃圾委托舟山金色海洋船舶洗舱有限公司接收处置；员工生活垃圾定点垃圾桶收集，委托舟山金翰环保科技有限公司清运处理。

3.4.5 环境风险防范及应急措施

建设单位已编制《舟山港老塘山中转储运有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2023 年签署发布，文件号 LTSCY-YA-HJ-02。该应急预案已在舟山市生态环境局定海分局备案，备案编号 330902-2023-013-L。目前建设单位已委托对 2023 年版应急预案进行修编，现已通过专家评审，目前正在修改备案过程。

针对码头溢油、火灾等突发生态环境事件，建设单位已配备了围油栏、收油机、油拖网、溢油分散剂等一系列生态环境风险物资，存放地点位于五期陆域堆场东南部丰间对面存放点和皮带机班组后侧存放点，配备情况见表 3.4-9。二期工程海域溢油环境风险物资和设备均依托五期工程。

综上所述，建设单位已落实了突发生态环境风险管理制度，编制发布了企业突发生态环境事件应急预案，营运期生态环境风险控制措施有效。

表 3.4-9 生态环境风险物资配备情况一览表

序号	名称	型号	数量	存放点	责任人	联系方式
1	转盘式收油机	ZSJ-30	1 台	五期陆域堆场东南	黄贤北	13857231978
2	堰式收油机	YSJ-30	1 台			

3	动态斜面式收油机	DXS-30	1 台	部车间对 面存放点		
4	油拖网	YTW-3	2 套			
5	溢油分散剂	富肯 2 号	4 吨			
6	溢油分散剂喷洒装置	PS-40	1 套			
7	轻便储油罐	OG-6	2 台			
8	浮动油囊	FN20	1 个			
9	浮动油囊	FN5	1 个			
10	应急卸油泵	/	1 台	皮带机班 组后侧存 放点		
11	围油栏	WGJ-900	1200 米			
12	吸油材料（吸油毡）	PP-2	4 吨			

3.4.6 污染物排放情况汇总

根据二期和五期工程的现状评价报告，建设单位现有项目污染物排放情况汇总见表 3.4-10。

表 3.4-10 建设单位现有项目污染物排放情况汇总表

项目	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
二期工程	废气	TSP	13.08	5.486
		PM10	1.246	0.523
		PM2.5	0.623	0.261
		油雾	0.012	4.11×10 ⁻³
	废水	废水量	12326.04	1474
		SS	4.585	0
		石油类	12.117	0
		COD _{Cr}	0.719	0.059
		NH ₃ -N	0.072	0.004
		BOD ₅	0.411	0.015
		TP	0.017	0.0004
	固废	一般固废	66.35	0
		危险废物	0.04	0
五期工程	废气	SO ₂	1.836	1.836
		NO _x	0.514	0.514
		HC	0.808	0.808
		TSP	109.557	50.038
		PM ₁₀	46.694	22.414
		PM _{2.5}	7.848	4.17
	废水	废水量	44930	0
		SS	34.798	0
		石油类	74.74	0
		COD	0.931	0

		NH ₃ -N	0.093	0.093	0
		TP	0.021	0.021	0
	固废	一般固废	228.4	228.4	0
		危险废物	2.22	2.22	0
合计	废气	SO ₂	1.836	0	1.836
		NO _x	0.514	0	0.514
		HC	0.808	0	0.808
		TSP	122.637	67.113	55.524
		PM ₁₀	47.94	25.003	22.937
		PM _{2.5}	8.471	4.04	4.431
		油雾	0.016	0.012	4.11×10 ⁻³
	废水	废水量	57256.04	55782.04	1474
		SS	39.383	39.383	0
		石油类	86.857	86.857	0
		COD _{Cr}	1.65	1.591	0.059
		NH ₃ -N	0.165	0.161	0.004
		BOD ₅	0.411	0.396	0.015
		TP	0.038	0.0376	0.0004
	固废	一般固废	294.75	294.75	0
		危险废物	2.26	2.26	0

3.5 现有项目存在的环保问题及整改方案

3.5.1 现有项目存在的环保问题

1、二期工程

(1) 生产设备抑尘设施不足

二期工程 2 台门机、3 台斗轮机部分工序的产生点未设置干雾/喷淋抑尘设施，抑尘效果相对较弱。

(2) 码头集水池容积较小

二期码头最大一次初期雨水量约为 115m³，而配备的集水池总容积 40.6m³，不足以一次性容纳暴雨状态下的全部初期雨水。

(3) 废水常规监测点位布设和执行标准不准确

根据近几年废水常规监测报告，对堆场南侧的调节池进行布点监测，执行的是《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 二级标准。该调节池是码头初期雨水、冲洗废水和堆场初期雨水的汇集池，后续会提升至堆场西北侧的污水处理区处理达标后回用，因此应对污水处理区的出水水质进行监测，执行标

准应为《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准。此外，废水常规监测报告中，生活污水处理设施出水执行的是《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准，根据生态环境主管部门的要求，应执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准要求。

2、五期工程

（1）部分除尘器设施老旧问题

项目五期工程运行多年，五期码头工程、陆域堆场各转运楼配备的除尘器部分存在老化、除尘效率下降问题。从前文废气有组织自行监测结果看，除尘器粉尘排放浓度有升高趋势，部分数据已接近《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中 $120\text{mg}/\text{m}^3$ 限值浓度，除尘器检测风量均大幅小于设计风量。部分排气筒高度不足 15m，含尘废气通过低矮排气筒或除尘器风机出口排放，同时排气筒采样孔存在不规范问题。

（2）生产废水处理站设施老旧问题

五期陆域堆场生产废水处理站同样运行多年，部分设备设施老化。从处理站出口水质自行监测数据看，化学需氧量存在偏高问题，因此后期自行监测未对该指标进行监测。

（3）排污许可证问题

经查询排污许可证管理信息平台，五期码头工程排污许可填报在原舟山港兴港物流有限公司名下，通用散货减载平台工程排污许可填报在原舟山港老塘山中转储运有限公司名下，目前尚未变更至新的舟山港老塘山中转储运有限公司。且现有排污许可证副本中无设备、产排污等基本信息。

（4）自行监测不完善问题

目前废气自行监测点位未覆盖所有排气筒，无组织粉尘自行监测未覆盖陆域堆场厂界无组织排放等情况；废水自行监测未选取五日生化需氧量、溶解性总固体等回用水执行标准 GB/T18920-2020 中主要特征因子；噪声监测点位未覆盖陆域堆场厂界。

3.5.2 整改方案

1、二期工程

（1）抑尘设施改进建议

虽然从厂界无组织颗粒物监测结果来看，各次监测均能达标，说明二期各项除尘抑尘设施可以满足环保要求，但为进一步减轻颗粒物，尤其是 PM10、PM2.5 的排放量，建议建设单位对 2 台门机、3 台斗轮机关键落料产生点加装抑尘设施。

(2) 码头集水池提升措施

针对二期码头集水池容积较小的问题，企业对每个集水池配备了提升泵，要求在降雨后及时开启提升泵，将收集的雨水输送至堆场南侧的调节池，严格管理并加强监控，防止码头集水池的雨水外溢。

(3) 完善自行监测方案

按要求完善废水自行监测方案，明确回用水监测点位，以及废水回用、排放执行标准。

2. 五期工程

(1) 除尘设施改进

排查各转运楼配套除尘器，针对老旧设备建议更换除尘器布袋或整套除尘系统，确保除尘系统收集风量、收集效率和粉尘去除效率。原则上除尘器排气筒高度不应低于 15 米（特殊情况如安全问题无法固定除外）。排气筒应设置规范化采样监测孔，根据《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ 1405-2024）中相关要求，监测孔应在流场均匀稳定的监测断面规范开设，设置工作平台、梯架及相应安全防护设施等，自动监测断面和手工监测断面设置位置应满足其按照气流方向的上游距离弯头、阀门、变径管 ≥ 4 倍烟道直径，其下游距离上述部件 ≥ 2 倍烟道直径。

(2) 生产废水处理站优化改造

针对现有生产废水处理站部分设备设施老化问题，企业已启动污水处理站优化提升改造，将现有污水处理站工艺调整为：调节沉淀 $\rightarrow$ 溶气气浮 $\rightarrow$ 转鼓过滤 $\rightarrow$ 水解酸化 $\rightarrow$ 缺氧 $\rightarrow$ 两级接触氧化 $\rightarrow$ MBR $\rightarrow$ 回用；污泥处理采用叠螺压滤工艺；改造后污水处理站处理能力 350m³/d，能够满足本项目及老塘山三期工程的废水处理。优化改造废水处理站仍执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中的城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准。

(3) 排污许可证变更申请

将现有排污许可证变更申请至新的舟山港老塘山中转储运有限公司名下，

完善现有排污许可证填报信息，载明货物吞吐量、货种、配置设备、污染物排放量等基本信息。

(4) 完善自行监测方案

根据项目目前实际情况完善废气、废水、噪声自行监测方案，监测点位应覆盖五期码头工程、减载平台工程和陆域堆场工程。

4 建设项目工程分析

4.1 建设项目概况

4.1.1 基本概况

1、项目名称：宁波舟山港老塘山作业区多用途码头工程

2、建设单位：舟山港老塘山中转储运有限公司

3、项目性质：扩建

4、建设地点：定海区双桥街道老塘山。

5、总投资：65388 万元。

6、环保投资：236.57 万元。

7、建设内容及规模：在现状老塘山四期码头西北侧新建一座 2 万吨级多用途码头，码头总长 236m，后方配套陆域面积约 8.065 万 m^2 （约 121 亩），陆域配套建设道路、堆场、建构物、供电照明、通信、给排水、消防等设施。项目建成后主要进行粮食集装箱和件杂货储运，码头设计年通过能力集装箱 30.2 万 TEU、件杂货 10.1 万吨，设计吞吐量集装箱 30 万 TEU、件杂货 10.0 万吨。

本项目分两阶段实施：一阶段为码头、引桥、陆域衔接通道及对应工艺、水电等配套设施，二阶段为陆域堆场及其他配套设施。

8、建设周期：4 年，建设前准备期 21 个月，项目建设期 27 个月（其中一阶段计划工期 15 个月，二阶段计划工期 12 个月）。

9、劳动定员及生产班制：本项目总定员 117 人，包括司机、装卸工，以及调度、计划、货运业务员、理货员、技术员、安全员等一线业务管理人员；码头作业天数 330 天，堆场作业天数 365 天。

4.1.2 项目组成

本项目主要技术经济指标及项目组成情况详见表 4.1-1~4.1-2。

表 4.1-1 本项目主要技术经济指标一览表

序号	名称	单位	数量	备注
1	码头数量	座	1	
2	泊位数	个	1	
3	码头长度	m	236	宽 35m
4	引桥	座	2	新建 2 座引桥，宽度均为 10m。 1#引桥长 521m，2#引桥长 563m。
5	1#变电所	座	1	建筑利旧，内部基础进行改造
6	码头变电所	座	1	新建，建筑面积 870.64 m^2 。

7	空重箱堆场	m ²	27824	平面箱位 762TEU
8	空箱堆场	m ²	24956	平面箱位 730TEU
9	简易道闸	座	4	
10	卡口	座	1	平面尺度 14m×30m
11	围墙	m	466	
12	跨河桥	座	2	1#跨河桥长 44.16m, 宽 18.6m; 2#跨河桥长 39.16m, 宽 18.6m。
13	门卫房	座	1	拆除后重建, 建筑面积 35.48m ² 。
14	场外道路	m	80	宽 18m
15	疏浚工程量	万 m ³	27.87	
16	警示灯浮标	座	2	
17	AIS 虚拟灯浮标	座	1	
18	用海面积	万 m ²	18.2064	
	透水结构用海面积	万 m ²	13.8551	
	港池用海面积	万 m ²	4.3513	
19	新增岸线	m	236	
20	用地面积	万 m ²	8.065	合 121 亩, 利用现有五期散货堆场地块进行改造, 不新增用地。
21	码头设计年通过能力	集装箱 30.2 万 TEU、件杂货 10.1 万吨		
22	码头设计年吞吐量	集装箱 30 万 TEU、件杂货 10 万吨		

表 4.1-2 本项目主要工程组成表

序号	工程名称	主要内容	实施阶段
一	主体工程		/
1	码头	本项目拟建 1 座 2 万吨级多用途码头 (兼顾 2 艘 3000 吨级集装箱船同时靠泊), 满足靠泊 1 艘 2 万吨级及以下集装箱船或杂货船作业。码头长 236m、宽 35m, 码头后沿布置一座长 48m、宽 15m 变电所平台。码头和后方陆域通过 1#引桥、2#引桥相连, 两座引桥均为新建, 考虑双车道, 引桥宽度均取 10m。1#引桥长 521m, 2#引桥长 563m。	一阶段
2	疏浚	本项目停泊水域疏浚面积 2.39 万 m ² , 回旋水域疏浚面积 11.41 万 m ² , 合计总面积 13.80 万 m ² , 工程量共计 27.87 万 m ³ (含超宽超深工程量)。拟选用双礁与黄牛礁连线以北倾倒区, 单程运距约 16km。	一阶段
3	后方陆域	本项目拟利用码头后方现有五期散货堆场改造后建设配套集装箱堆场、道路及相应附属建构筑物等, 并毗邻新建宁波舟山港老塘山作业区粮食公共筒仓项目合并运营使用。拟利用场地面积约 8.065 万 m ² , 约合 121 亩。垂直岸线方向建设空重箱堆场 4 幅, 平面箱位共计 162TEU; 空箱堆场 2 幅, 平面箱位 730TEU。	一阶段: 2#引桥接岸与 1#跨河桥衔接部分区域, 改造面积约 2000m ² 。 二阶段: 其余陆域内容。
二	辅助工程		/
1	变电所	1#变电所 (陆域): 纵二路西侧原码头变电所 (1#变电所) 保留利旧, 并根据新的用电需求适当改造。 码头变电所: 码头后沿布置一座长 48m、宽 15m 变电所平台, 上设码头变电所 1 座, 为钢筋混凝土框架结构, 建	一阶段: 码头变电所 二阶段: 1#变电所

		筑耐火等级为二级，建筑面积 870.64m ² 。共二层，一层层高 3.3m，主要功能为电缆夹层、卫生间、休息室；二层层高为 4.8m，主要功能为变配电室、工具间。	
2	门卫、道闸、卡口	门卫：2#引桥接岸处原有一座门卫房，本次拆除后临近引桥根部重建，建筑面积 35m ² ，为单层钢筋混凝土框架结构，建筑耐火等级为二级。 道闸：在本项目集装箱堆场与西侧筒仓散改集场地分界处的横一路、横二路上设置 1#、2#简易道闸，并在分界处设物理隔离墩；在 1#、2#跨河桥与堆场的连接处设置 3#、4#简易道闸，并在堆场的东北、东南侧设置围网，总长约 466m。 卡口：位于陆域，为室外露天卡口，共三车道，分别为一个进车道，一个出车道和一个超宽车道。	一阶段：门卫、1#、3#简易道闸 二阶段：2#、4#简易道闸、卡口
3	跨河桥、场外道路	横一路东侧设置 1#跨河桥，长 44.16m，宽 18.6m，纵一路北侧设置 2#跨河桥，长 39.16m，宽 18.6m，后方新设连接道路，宽 18m，长约 80m。	一阶段：1#跨河桥 二阶段：2#跨河桥、场外道路
三	临时工程		/
1	临时施工场地	本项目不设置临时施工营地，施工人员住宿和就餐由施工单位安排在附近村镇。 临时施工场地总面积约4000m ² ，就近布置在陆域堆场地块的东侧空地，主要包括办公区、钢筋棚、施工材料堆场、车辆冲洗区、危废暂存间、一般固废暂存间等。钢筋棚用作钢筋件的加工；施工材料堆场用于施工材料临时堆放；车辆冲洗区用于施工车辆的冲洗；危废暂存间、一般固废暂存间用于暂存施工期间危险废物、一般固废等。卫生设施就近使用隔壁五期工程综合楼的设施。	全阶段
2	海域施工平台	本项目码头平台和引桥桩基施工需设置施工平台，位于码头内侧封闭区域，长度约1300m，宽度为6m至26m不等，采用钢管桩作为基础，钢栈桥自下而上分别为：钢管桩φ630×10mm，主梁采用A45工字钢双排桩顶横梁，贝雷梁上搭设施工平台面板，面板上立栏杆。	一阶段
四	公用工程及配套工程		
1	供电及照明	本工程进线电源电压等级为 10kV，采用双回路进线供电，两路高压进线以电缆方式经电缆排管引入本工程 1#变电所。 本工程设置两座变电所，分别为 1#变电所（建筑利用，内部基础进行改造），码头变电所。1#变电所采用 10kV 双回路进线，高压配电系统采用单母线分段运行方式，所内设置 2 台 1000kVA10/0.4kV 变压器，10kV 配电系统采用单母线分段运行方式，中间设联络开关，当一段故障或检修时，另一段母线带所有重要负荷。低压配电系统为单母线分段接线方式运行，中间设联络开关。码头变电所采用 10kV 双回路电源进线，分别引自 1#变电所 10kV 高压母线侧。所内设置 2 台 800kVA10/0.4kV 变压器，10kV 配电系统采用单母线分段运行方式，中间设联络开关。低压配电系统为单母线接线方式运行，中间设联络开关。 引桥的平均照度为 15lx，采用 12m 路灯，光源采用 150WLED；码头平均照度为 20lx，采用 16m 中杆灯集中照	全阶段

		明,光源采用 400WLED;电源均引自码头变电所。堆场平均照度为 20lx,采用 35m 三杆式灯塔,光源采用 400WLED;陆域道路的平均照度为 15lx,采用 35m 三杆式高杆灯,光源采用 400WLED;电源引自陆域 1#变电所。室外照明均在室外照明配电箱处集中控制,并设置智能路灯控制器,采取光照度控制,照明开灯和关灯时的天然光照度水平取 20lx。	
2	船舶岸电	在码头变电所内设置高低压工频及变频船舶岸基设施,高压岸电设施容量为 2MVA,电压等级为 6.6kV/60Hz、6kV/50Hz,低压岸电容量为 800kVA,电压等级为 0.45kV/60Hz、0.4kV/50Hz,码头前沿设置 2 台高压岸电插座箱(2×250A)及 3 台低压岸电插座箱(4×250A),可满足一艘 2 万吨级船舶岸电需求或者两艘 3000 吨级船舶岸电需求。船舶通过自带的高低压电力电缆和插头连接至码头前沿船舶岸电插座箱,获取岸电电源后,关闭船舶辅机,以减少船舶停靠期间对港口造成的污染。	一阶段
3	通信	建立港区自动电话交换系统,数字程控电话交换机房设在原综合楼主机房内。无线通信方面配备一定数量的无线手持台,现场指挥人员、维修人员、安保人员、消防人员等配备无线手持台。为与进出本码头的船舶进行船岸通信,保证船舶的航行安全,港区通过码头流动作业人员配 VHF 手持机,进行船岸通信。	全阶段
4	生产管控与信息系统	主要包括生产管理系统、ARTG/AOC 控制系统、智能理货系统、大型设备远程监控系统、照明控制系统、火灾报警系统、工业电视系统、智能闸口系统。	全阶段
5	助导航及安全监督设施	主要包括船舶交通管理系统(VTS)和助航设施	一阶段
6	给水工程	本工程所在港区采用市政给水管网作为供水水源,从临近市政道路接入,市政供水压力约为 0.35MPa,本工程陆域及水域码头生活用水由港区市政直供水管网供给,水质要求符合《生活饮用水卫生标准》(GB5749)。 项目用水主要包括生活用水、环保用水、消防用水及未预见水量。	全阶段
7	排水工程	雨水排水系统:陆域设置盖板排水沟收集场地雨水,跨路采用暗沟,屋面雨水经雨水口收集,由雨水立管排至室外排水沟,陆域雨水最终排至场地西侧河道。码头区域设置初期雨水池,用于收集码头初期雨水及冲洗废水,收集后排至陆域废水管网,接入五期堆场粮食污水处理站处理达标后回用港区道路清扫。其他区域洁净雨水直接排海。 污水排水系统:员工产生生活污水经收集后由生活污水提升装置排至陆域化粪池预处理,最终排至市政污水管网。 船舶生活污水:须通过船舶自配生活污水处理装置处理,达标后按规定排放;若到港船舶需要排放船舶生活污水,则通过码头设置的船舶生活污水接口、污水收集池及加压设施和压力生活污水管道输送至后方陆域市政污水管网进行纳管。 船舶含油污水:码头水域不排放船舶含油污水,由码头设置的船舶含油污水接收装置接收,铅封后由有资质单位接收。	全阶段

8	消防工程	本工程依托港区附近城镇消防站及区域水上消防力量，不新增消防站。 本工程火灾危险性按丙类考虑。主要装卸工艺设备岸桥、场桥上设置火灾报警系统，在司机室、电气室、机房等处设置火灾探测器；机器房、电器控制室、休息室、俯仰机构操作室、司机室、电梯桥厢、走道、平台、梯子及有可能发生火灾的部位安放适当数量的灭火器；大机设接地保护系统；所有电气设备可靠接地，以保护电气设备不被雷电损坏。 引桥一侧及码头后沿设置室外消防栓，水域消防管道均接至陆域消防环网。陆域场地沿道路一侧设置室外消防栓。码头变电所、陆域变电所内设置消防水龙或消防软管卷盘，陆域消防管道接口位于现有防尘网外侧道路边埋地消防管网。 在所有建、构筑物内根据建筑物内火灾危险性等级和火灾种类按《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）要求设置灭火器具。	全阶段
五	环保工程		/
1	施工期		/
(1)	废气处理设施	洒水车、雾炮、篷布、移动式焊接烟尘净化器	全阶段
(2)	废水处理设施	泥浆池、隔油沉淀池、回用水池	全阶段
(3)	噪声处理设施	隔声围挡、减振材料	全阶段
(4)	固废暂存设施	危废暂存间、一般固废暂存间、生活垃圾收集箱	全阶段
2	运营期		/
(1)	废水收集设施	码头初期雨水池 3 个（共 150m ³ （同时收集冲洗废水））； 码头船舶含油污水接收装置 1 套及收集池 1 个（12m ³ ）、 码头船舶生活污水接收装置 1 套及收集池 1 个（12m ³ ）； 后方陆域化粪池 1 座	一阶段：码头废水收集/接收设施 二阶段：陆域化粪池
(2)	固废暂存设施	生活垃圾收集箱若干	全阶段
(3)	生态补偿	15676.6 元	一阶段
六	依托工程		/
(1)	施工期	施工人员生活污水依托五期工程现有的生活卫生设施，近期依托五期工程现有的一体化处理设备处理达标后回用。	全阶段
(2)	运营期	码头初期雨水和冲洗废水依托五期堆场粮食污水处理站（位于五期堆场北侧）处理达标后回用。 危废暂存依托五期现有的危废仓库。 海域溢油环境风险物资和设备依托五期工程。	全阶段

4.1.3 吞吐量预测

1、粮食“散改集”吞吐量预测

(1) 舟山国际粮油产业园货源概况

老塘山作业区是全国重要的粮食物流节点之一，是长三角沿海转运核心港口之一，可直达长江沿线各港口，是长江流域粮食进口的咽喉。长江经济带88%的进口粮食通过老塘山作业区中转进江，业务可辐射至浙江、江苏、湖南、湖北、江西、重庆、四川等长江沿线部分地区，进口粮食业务涵盖大豆、玉米、大麦、小麦等货种。依托老塘山作业区的区位优势，舟山国际粮油产业园紧紧围绕大豆、玉米精深加工两大核心产业链，通过油脂加工、淀粉深加工、合成生物产业三大深化渠道，目前已形成服务于临港工业的供应体系，包括舟山中海粮油、舟山良海粮油、华康生物、太丰食品等粮油食品加工企业，以及浙江方舟粮库、中央储备粮舟山直属库等储备企业。

粮食公共筒仓项目位于舟山国际粮油产业库区，储粮品种以大豆、玉米为主，小麦、大麦、高粱等为辅，满足粮食品种多样性的使用需求。该项目新建18万吨容量的筒仓群，包括14座单仓仓容1万吨筒仓和8座单仓仓容0.5万吨筒仓，配套建设发放塔、转接塔、输送栈桥等配套设施，并配置相应的接发工艺、储粮工艺等工艺设备及自控、信息化、管线及监控等辅助设施。本码头装卸的部分粮食将直接经皮带系统入上述粮食筒仓作加工或存储。

预计2027年粮食产业园本地货源总量为1000万吨，运输至长江沿线的粮食总量为2200万吨，国家粮食储备货源量为900万吨。

（2）粮食“散改集”吞吐量预测

部分企业粮食“散改集”需求如下：

1) 舟山华康生物科技有限公司

舟山华康生物科技有限公司成立于2022年08月11日，公司以玉米为原料，生产淀粉糖/糖醇、膳食纤维、变性淀粉等系列精深加工产品，以及利用合成生物学绿色制造等先进技术生产阿洛酮糖、乳酸/聚乳酸、氨基酸等各种产品。华康公司于2022年开工的舟山华康200万吨玉米精深加工项目为浙江省及舟山市重点建设项目，计划投资约30亿元，分二期实施，年加工能力为200万吨。根据资料，200万吨玉米水路运输占比35%，预计将有70万吨玉米从鲎鱼圈运进本码头。同时，华康公司原材料和成品的比例为1:1.3，故该项目将产生260万吨淀粉、淀粉糖糖醇系列、膳食纤维、阿洛酮糖等系列精深加工产品，结合生产情况和成品运输情况，预计有10万吨玉米皮、80万吨糖浆、50万吨糖醇运出本码头。结合企业生产成品流向和实际调研情况，预估玉米皮将

运输至金华市、衢州市、南昌市、重庆市、武汉市各 2 万吨；糖浆将有 60 万吨运输至衢州市，20 万吨运输至广州市；糖醇将有 5 万吨运至南昌市，有 30 万吨运至衢州市，有 5 万吨运至黄石市，有 10 万吨运至杭州市。

2) 中央储备粮舟山直属库有限公司

中央储备粮舟山直属库有限公司经营范围包括中央事权粮油的收购、储存、运输、加工、销售及相关业务，该公司共有两个库区，其中老库区用地面积约 89 亩，建有仓容 6.78 万吨平房仓；新库区用地面积约 208 亩，于 2020 年 12 月 18 日开工，已建成总仓容 50.4 万吨。公司所需运输的粮食主要包括玉米、大豆等种类。预估达产年中储粮的粮食运输需求为 60 万吨，其中玉米 20 万吨、大豆 40 万吨。结合调研情况和国内玉米大豆物流运输态势，预测玉米需从乌克兰进口 4 万吨，从巴西进口 4 万吨，从美国进口 2 万吨，储备后有 2.5 万吨运至金华市，2.5 万吨运至衢州市，2.5 万吨运至武汉市，2.5 万吨运至南昌市。大豆需从美国进口 15 万吨，从阿根廷进口 5 万吨，储备后有 10 万吨运至镇江市，2 万吨运至成都市，2 万吨运至武汉市，6 万吨运至张家港市。

3) 舟山中海粮油工业有限公司

舟山中海粮油工业有限公司成立于 2001 年 10 月，占地面积约 372 亩，2004 年 4 月建成投产，经营范围包括食用植物油的加工、销售，粮食的加工、销售等。现有年大豆加工能力 150 万吨，配套 12 万吨原料仓储筒仓，4.2 万吨散粕库，1.8 万吨成品平房仓，8.6 万吨食用油储存罐。预计达产年中海粮油公司预估运出豆粕 10 万吨，其中 5 万吨运至金华市、5 万吨运至衢州市。

4) 其他

根据资料显示，长江沿线地区存在中海粮油、邦基粮油、益海嘉里、嘉吉粮油等连锁企业需以大豆为原材料生产加工，部分将从本码头进行运输，结合码头运输情况及粮食产业基地现状，初步预估达产年存在 80 万吨的大豆运输需求，其中，预估从美国进口 20 万吨大豆，从巴西进口 10 万吨大豆，从阿根廷进口 10 万吨大豆；运出 10 万吨大豆至南京市，运出 10 万吨大豆至张家港市，运出 10 万吨大豆至泰兴市，运出 10 万吨大豆至泸州市。同时，园区内需从巴西运进 3 万吨食品原料，从阿根廷运进 3 万吨食品原料；运出 5 万吨包装产品至宁波市，2 万吨包装产品至杭州市，3 万吨包装产品至上海市，上述货物均以集装箱的形式运输。

5) “散改集”集装箱吞吐量预测

综合上述分析，本项目码头共有 300 万吨的粮食“散改集”运输需求，其中粮食中转需求为 100 万吨。1 个 TEU 常规集装箱平均载重吨约为 20 吨，300 万吨货物大概可折合为 15 万 TEU 集装箱。结合港区集疏运情况和货物进出港情况，以空重箱比例为 1:1 进行计算，达产年本码头集装箱吞吐量为 30 万 TEU，具体如下表。

表 4.1-3 本项目“散改集”集装箱吞吐量预测表

序号	客户	2035 年预测进港 (万吨)			2035 年预测出港 (万吨)			总计	总计 (万 TEU)
		货种	来源	货量	货种	货量	去向		
1	中储粮	玉米	乌克兰、巴西、美国等地	10	玉米	10	武汉、南昌等地	50	2.5
		大豆	美国、阿根廷等地	15	大豆	15	镇江、成都、武汉、张家港等地		
2	中海粮油	/	/	/	豆粕	10	衢州等地	10	0.5
3	华康生物	玉米	鲛鱼圈等地	60	玉米皮	10	金华、衢州、南昌、重庆、武汉	180	9
					糖浆	70	衢州、广州		
					糖醇	40	南昌、衢州、黄石、杭州		
4	贸易客户	大豆	美国、巴西、阿根廷等地	25	大豆	25	南京、张家港、泰兴、泸州等地	50	2.5
5	园区货量	食品原料	巴西、阿根廷等地	4	包装食品	6	宁波、杭州、上海	10	0.5
合计		114			186			300	15

表 4.1-4 本项目“散改集”集装箱统计表

货类	总计	进港 (万 TEU)		出港 (万 TEU)	
		重箱	空箱	重箱	空箱
集装箱	50	6	9	9	6

注：进港的空箱有 7 万 TEU 运输至筒仓，2 万 TEU 运输至园区。

2、其他件杂货吞吐量预测

华康生物、省储备粮舟山粮库等公司部分业务存在小批量、多品种、短距离的特殊粮食运输场景，以件杂货的形式进行运输更灵活、更具有针对性，能够更精准、高效地契合上述个性化运输需求，包括玉米、大豆等货种。但该部分货运量较小，主要运输方式还将以集装箱为主，初步预估 2030 年袋装粮食产品等普通件杂货的吞吐量为 10 万吨。

3、吞吐量预测汇总

(1) 本码头功能定位

1) 粮食“散改集”配套出运码头, 粮食装箱后通过内支线往返与宁波、长江沿线各港口。

2) 粮食“散改集”配套进港码头, 满足舟山粮食产业园内临港粮食企业粮食运进需求。

3) 服务于舟山粮食产业园内少量需要件杂货形式运输的粮食企业。

(2) 吞吐量预测

表 4.1-5 达产年货类吞吐量预测表

货类	总计	进港	出港
集装箱 (万 TEU)	30	15	15
件杂货 (袋装粮食) (万吨)	10	5	5

4、集疏运方式

本工程集疏运量共 60 万 TEU、20 万吨, 集疏运方式为水路运输和公路运输。

表 4.1-6 本工程达产年货物集疏运量预测表

货类	指标	合计	水运	公路
集装箱 (万 TEU)	总量	60	30	30
	集运量	20	15	15
	疏运量	30	15	15
件杂货 (万吨)	总量	20	10	10
	集运量	10	5	5
	疏运量	10	5	5

4.1.4 设计主尺寸

1、码头区相关参数设计

(1) 水工建筑物

1) 码头平台结构

拟建码头长 236m, 宽 35m, 采用高桩梁板整体宽平台的结构形式, 拟分为 3 个结构分段, 排架间距为 9m。每个排架布置 7 根桩, 其中前轨道梁下布置 1 根 15:1 和 1 根 5:1 斜桩, 后轨道梁布置 1 对 5:1 叉桩, 中间布置 1 根直桩, 后轨后方布置 2 根直桩。基桩采用 D1200B32-2 型大管桩+Φ938mm 钢管桩的组合桩, 桩长约为 68~75m。

码头上部结构采用现浇桩帽、预制预应力横梁、预制预应力纵梁、预制现浇叠合面板的结构形式。预制横梁和纵梁均搁置于桩帽上, 纵横梁在桩帽处为等高连接。预制横梁梁高 1.9m, 预制纵梁梁高 2.0m, 预制面板厚 400mm, 现

浇面板厚度为 150mm~250mm，磨耗层厚度 30mm。

2) 变电所平台结构

变电所平台长 48m、宽 15m，采用高桩梁板式结构，排架间距 7.0m，每榀排架布置 3 根 $\Phi 1000\text{mm}$ PHC 桩。变电所平台上部采用现浇横梁、现浇纵梁及现浇面板的结构型式，其中现浇横梁高 3m，宽 1.8m，现浇纵梁高 1.9m，宽 0.8m，现浇面层厚 450~480mm。

3) 引桥结构

布置 2 座引桥，1#、2#引桥长度分别约为 521m 与 563m，引桥总宽均为 10m，桥面标高码头衔接处为 4.4m，近岸段下降至 4.2m 与海堤衔接，堤后下降至 2.8m 与陆域衔接。

1#、2#引桥采用高桩结构型式，引桥跨距为 20m。

1#、2#引桥海侧每榀排架桩基采用 3 根 $\Phi 1000\text{mm}$ PHC 桩，排架由 1 对 8:1 叉桩和 1 根直桩组成，上部结构采用现浇横梁、预应力混凝土空心板、现浇面板结构，预应力空心板厚 1.1m，现浇层厚 120~170mm，磨耗层厚 30mm。近岸段每榀排架桩基采用 3 根 $\Phi 1200\text{mm}$ 灌注桩，上部结构采用现浇横梁、预应力混凝土空心板、现浇面板结构，预应力空心板厚 1.1m。

引桥接岸处设置移动闸门和钢筋混凝土闸门墩。钢筋混凝土闸门墩顶高程为 4.9m，移动闸门由铝合金立柱和铝合金闸门板组成。

4) 附属设施设计

①橡胶护舷

码头：竖向橡胶护舷间隔排架布置 SC1000 二鼓一板标准反力型橡胶护舷与 SA400 标准反力型拱型橡胶护舷。码头前沿水平向橡胶护舷布置 SA400 标准反力型拱型橡胶护舷。

②系船柱

码头：系船设施采用 1500kN 单挡檐铸钢系船柱。在风速达到 9 级风时，船舶驶离码头去锚地避风。

③警示桩

拟在码头西侧端部靠近引桥处设置警示桩，由直径 $\Phi 1000\text{mm}$ 钢管桩排组成，桩长约 45m，警示桩间距 7.5m，通过三层 $\phi 60\text{mm}$ 的锚链连接。

(2) 水域疏浚

本工程停泊水域、回旋水域等均需疏浚。停泊水域挖深约 1.3m，回旋水域挖深约 2.4m。根据数模成果，工后停泊水域年回淤强度为 0.76m/a，回旋水域年回淤强度为 0.40m/a。根据地勘成果，疏浚区域土质为淤泥质黏土，疏浚边坡坡度取 1:4。根据实际水深地形条件、疏浚土类别、疏浚土抛泥区位置，推荐采用抓斗挖泥船进行疏浚作业，疏浚超宽取 4m，超深取 0.5m。考虑工前港池区域自然水深基本稳定，暂不计入工前回淤量。施工期时间按 6 个月计，回淤强度取工后年回淤强度的 60%，试运营期时间按 6 个月计。

本工程停泊水域、回旋水域疏浚工程量共计 27.87 万 m³，拟选用双礁与黄牛礁连线以北倾倒区，单程运距约 16km。

(3) 水域工程量汇总

水工结构主要工程量详见表 4.1-7~4.1-11，水域疏浚工程量详见表 4.1-12。

表 4.1-7 码头平台主要工程量一览表

序号	项目	单位	工程量	备注
1	钢桩靴	t	506.5	单根长 8m
2	D=1.2m 大管桩	m	12096.0	单根长 64m
3	D=1.2m 组合桩	根	189.0	
4	沉桩	根	189.0	
5	大管桩管节接头防腐	m ²	10682.3	
6	桩芯混凝土	m ³	464.7	
7	现浇桩帽	m ³	2025.5	C45 高性能混凝土
8	现浇桩帽节点	m ³	2707.9	C45 高性能混凝土
9	预制预应力轨道梁	根	939.0	
10	安装轨道梁	m ³	48.0	C50 高性能混凝土
11	预制预应力纵梁	根	793.8	
12	安装纵梁	m ³	48.0	C50 高性能混凝土
13	预制后边梁	根	307.3	
14	安装后边梁	m ³	24.0	C45 高性能混凝土
15	预制前边梁	m ³	234.7	
16	安装前边梁	m ³	24.0	
17	预制预应力横梁	m ³	1049.5	
18	安装横梁	根	108.0	
19	预制靠船构件一	m ³	62.1	
20	安装靠船构件	根	14.0	
21	预制靠船构件二	m ³	28.8	
22	安装靠船构件	根	26.0	
23	预制面板	m ³	2138.6	C45 高性能混凝土

24	安装面板	块	216.0	
25	现浇悬臂纵梁	m ³	260.4	C35 混凝土
26	现浇叠合面板	m ³	3065.2	
27	现浇护轮坎	m ³	41.6	
28	现浇磨耗层	m ³	260.2	
29	混凝土防腐	m ²	23625.5	
30	制、安 1500kN 系船柱	座	15.0	
31	购置、安装鼓型橡胶护舷	套	14.0	
32	购置、安装拱型橡胶护舷	套	26.0	
33	购置、安装拱型橡胶护舷	套	48.0	
34	购买、安装 QU100 钢轨及配件	m	442.0	
35	栏杆	t	9.2	
36	购买、安装 SPF20 伸缩缝	m	105.0	
37	预埋铁件	t	50.0	

表 4.1-8 变电所墩台主要工程量表

序号	项目	单位	工程量	备注
1	钢桩靴	t	12.6	钢桩靴长 8m
2	D=1mPHC 桩 B 型	m	1512.0	单根桩长 60m
3	D=1mPHC 桩 B 型	根	25.2	
4	沉桩	根	24.0	直桩
5	PHC 桩防腐	m ²	1186.9	20 年重防腐涂层
6	桩芯混凝土	m ³	32.5	C45 微膨胀混凝土
7	现浇横梁	m ³	480.0	C45 高性能混凝土
8	现浇纵梁	m ³	60.7	C45 高性能混凝土
9	现浇面层	m ³	302.4	C35 混凝土
	现浇护轮坎	m ³	7.0	C35 混凝土
10	现浇磨耗层	m ³	22.7	C35 混凝土, 加聚丙烯纤维网 (1.0kg/m ³)
11	混凝土防腐	m ²	1539.6	防腐年限 20 年
12	栏杆	t	3.1	
13	预埋铁件	t	2.0	

表 4.1-9 1#引桥主要工程量表

序号	项目	单位	工程量	备注
1	D=1.0mPHC 钢桩靴	座	43.0	
2	D=1.0mPHC 桩	t	2325.6	
3	D=1.0mPHC 桩沉桩	根	16.0	直桩
4		根	16.0	斜桩 8:1
5	D=1.2m 灌注桩	根	49.0	C35 混凝土
6	D=1.2 灌注桩桩身混凝土	m ³	3674.2	C35 混凝土

7	D=1.3m 钢套筒	t	127.4	
8	D=1.5m 钢套筒（外）	t	13.5	
9	D=0.8m 灌注桩	根	4.0	C35 混凝土
10	0.8 灌注桩桩身混凝土	m ³	129.2	C35 混凝土
11	D=0.9m 钢套筒	t	7.2	
12	1.0m 桩芯混凝土	m ³	68.6	
13	现浇上横梁 1	m ³	93.4	C45 高性能混凝土
14	现浇上横梁 2	m ³	2012.0	C45 高性能混凝土
15	现浇上横梁 3	m ³	65.0	C45 高性能混凝土
16	预制实心板 1	m ³	48.2	C45 高性能混凝土
17	安装预制实心板 1	块	4.0	
18	预制实心板 2	m ³	34.5	C45 高性能混凝土
19	安装预制实心板 2	块	4.0	
20	预应力空心板 1	m ³	2097.6	C50 高性能混凝土
21	预应力空心板 2	m ³	632.6	C50 高性能混凝土
22	安装预应力空心板	块	240.0	
23	预应力空心板现浇板缝	m ³	655.3	C50 高性能混凝土
24	现浇面层及磨耗层	m ³	1029.9	C35 混凝土加聚丙烯纤维网
25	现浇实心板	m ³	1157.2	C45 高性能混凝土
26	现浇墩台	m ³	124.5	C45 高性能混凝土
27	现浇护轮坎	m ³	95.9	C35 混凝土
28	购置、安装橡胶支座	套	960.0	
29	伸缩缝	m	184.8	
30	混凝土防腐	m ²	10999.1	
31	栏杆	t	43.9	
32	预埋铁件	t	11.8	
33	现浇闸门墩	m ³	12.6	C40 混凝土
34	立柱	t	0.63	
35	移动闸门板	t	0.71	
36	现浇地梁	m ²	20.02	C40 混凝土
37	海堤开挖	m ³	113.7	

表 4.1-10 2#引桥主要工程量表

序号	项目	单位	工程量	备注
1	D=1.0mPHC 钢桩靴	t	41.9	
2	D=1.0mPHC 桩	m	2264.4	
3	D=1.0mPHC 桩沉桩	根	15.0	直桩
4		根	22.0	斜桩 8:1
5	D=1.2m 灌注桩	根	57.0	C35 混凝土
6	1.2 灌注桩桩身混凝土	m ³	4011.0	C35 混凝土

7	D=1.3m 钢套筒	t	148.2	
8	D=1.5m 钢套筒（外）	t	13.5	
9	1.0m 桩芯混凝土	m ³	66.8	C45 高性能混凝土
10	现浇上横梁 1	m ³	102.5	C45 高性能混凝土
11	现浇上横梁 2	m ³	1278.3	C45 高性能混凝土
12	现浇上横梁 3	m ³	263.3	C45 高性能混凝土
13	现浇上横梁 4	m ³	190.6	C45 高性能混凝土
14	预制实心板 1	m ³	56.7	C45 高性能混凝土
15	安装预制实心板 1	块	4.0	
16	预应力空心板 2	m ³	36.4	C45 高性能混凝土
17	安装预应力空心板	块	4.0	
18	现浇实心板	m ³	228.7	C45 高性能混凝土
19	预应力空心板 1	m ³	2185.0	C50 高性能混凝土
20	预应力空心板 2	m ³	659.0	C50 高性能混凝土
21	安装预应力空心板	块	250.0	
22	预应力空心板现浇板缝	m ³	703.8	
23	现浇面层及磨耗层	m ³	1116.2	C35 混凝土
24	现浇护轮坎	m ³	103.8	
25	购置、安装橡胶支座	套	1000.0	
26	伸缩缝	m	150.2	
27	伸缩缝	m	46.2	
28	混凝土防腐	m ²	9891.2	
29	栏杆	t	47.5	
30	预埋铁件	t	11.8	
31	现浇闸门墩	m ³	12.60	C40 混凝土
32	立柱	t	0.63	
33	预制闸门板	t	0.98	
34	现浇地梁	m ²	21.47	C40 混凝土
35	海堤开挖	m ³	113.7	

表 4.1-11 警示钢桩主要工程量表

序号	项目	单位	工程量	备注
1	1.0m 钢管桩	t	639.49	
2	水上沉桩	根	28.00	
3	顶盖板	t	3.45	
4	牺牲阳极	t	5.75	
5	牺牲阳极水下焊接	m	84.00	
6	锚链	M	680.40	直径 60mm
7	钢结构防腐	m ²	1359.05	20 年重防

表 4.1-12 水域疏浚工程量表

区域	疏浚设计底 高程 (m)	疏浚区面积 (万 m ²)	设计断面工 程量 (万 m ³)	超宽超深工 程量 (万 m ³)	施工期回 淤量 (万 m ³)	试运营期 回淤量 (万 m ³)	设计工程量 (万 m ³)
停泊水域	-12.7	2.39	4.73	1.16	0.54	0.91	7.34
回旋水域	-13.3	11.41	11.22	5.66	1.37	2.28	20.53

(4) 水域主尺寸

1) 码头平面尺寸

① 码头长度

根据《海港总体设计规范》，按照靠泊 1 艘 2 万吨级集装箱船或杂货船考虑，泊位长度 $L_b=20+180+20=220\text{m}$ ，按照靠泊 2 艘 3 千吨级集装箱船考虑，泊位长度 $L_b=12+100+12+100+12=236\text{m}$ ，故本工程岸线长度取 236m。

② 码头宽度

为满足装卸工艺需要，岸桥海侧前轨距离码头前沿 3.5m，岸桥轨距 16m，后轨与码头后沿距离 15.5m（岸桥陆腿安全距离 1.5m+舱盖板堆放区 13.7m+后方护轮槛等 0.3m），因此码头面宽度取 35m。

③ 引桥宽度

本工程采用双引桥作业，拟新建 1#、2#引桥，新建引桥车行通道采用双车道布置方案，考虑 2 个车道宽 8m+中部车道分界线宽 0.2m+两侧路缘带兼巡检通道 $0.6\text{m}\times 2$ +护轮槛 $0.3\text{m}\times 2$ ，共计 10m。

2) 码头面、引桥高程

根据《海港总体设计规范》，码头前沿顶高程的确定应满足码头上水控制标准和上部结构受力控制标准的要求。根据实测，东侧老塘山四期码头顶面标高在 4.41~4.44m 间（85 高程二期），考虑本工程与东侧老塘山四期码头衔接要求，本工程新建码头前沿顶高程取为 4.40m（85 高程二期）。

码头面高程 4.40m，1#引桥接堤高程 4.25m，接堤段长 36.5m，引桥接堤前需放坡降至接堤高程，放坡段长 20m，坡度 1.0%；陆域衔接高程 2.85m，引桥接堤后需与后方陆域放坡相接，放坡段长 53m，坡度 2.64%。

2#引桥接堤高程 4.25m，接堤段长 20m，引桥接堤前需放坡降至接堤高程，放坡段长 27m，坡度 0.77%；陆域衔接高程 2.85m，引桥接堤后需与后方陆域放坡相接，放坡段长 60m，坡度 2.37%。

3) 码头前沿停泊水域

①码头前沿停泊水域尺度

码头前沿停泊水域设计底标高取-12.7m (-10.75m)。现状停泊水域泥面标高为-9.6m (-7.65m)~-11.3m (-9.35m)，不满足设计要求，需疏浚。

②停泊水域宽度

码头前沿停泊水域宽度宜取设计船型宽度的两倍。本工程最大设计船型 2 万吨级集装箱船船宽 28.4m，码头前沿停泊水域宽度取 2 倍设计船宽为 56.8m，取 57m。

4) 回旋水域

回旋水域布置于码头东南侧、相邻老塘山四期码头前沿，与老塘山四期码头共用回旋水域，回旋后由拖轮协助航行至码头前沿。

本工程所在海域的潮流为往复流，主流向为东南-西北向。根据《海港总体设计规范》，回旋水域按椭圆形布置。本工程最大设计船型 2 万吨级集装箱船船长 180m，回旋圆沿水流方向长度取 3 倍最大设计船长 540m，垂直于水流方向取 2 倍最大设计船长 360m。

码头前沿回旋水域设计底标高取-13.3m (-11.35m)。现状回旋水域泥面标高为-10.5m (-8.55m)~-14.4m (-12.45m)，不满足设计要求，局部需疏浚。

(5) 航道

1) 航道选线

本工程码头船舶进出港航线唯一，即利用老塘山支航道，经过老塘山五期一线码头与野鸭山北锚地之间的水域驶至回旋水域。具体见图 4.1-1。

2) 航道通航宽度

经计算，最大 2 万吨级集装箱船单向通航宽度取 152m。本工程船舶进出需要经过老塘山五期一线码头与野鸭山北锚地之间的狭窄水域，仅可满足单向通航要求，老塘山支航道可以满足本工程船舶单向通航的要求。

3) 航道通航水深和设计底高程

经计算，最大 2 万吨级集装箱船航道通航水深为 11.92m，起算水位采用设计低水位-1.36m (0.59m)，连接航道设计底标高取-13.3m (-11.35m)。老塘山支航道航道水深可满足本工程船舶的通航要求。

(6) 锚地

本项目船舶可结合水深条件及船型尺度，选择相应的锚地锚泊。港外待泊

锚地可选择马目锚地、东霍山锚地东区、西区，港内待泊锚地可利用现有野鸭山北锚地、金塘锚地和七里锚地。具体见表 4.1-11 和图 4.1-1。

经计算，本工程 2 万集装箱船的锚位半径为 308.44m~357.40m，2 万杂货船的锚位半径为 296m~344m。

本工程附近现有锚地主要有野鸭山锚地、马峙锚地、岙山联检锚地、虾峙门北锚地和东霍山锚地等，这些锚地目前均采取定点抛锚，抛锚前应向海事部门预约和申请锚位。到港大型船舶在外锚地待泊时，可在虾峙门口外北锚地锚泊，进入虾峙门后，外轮联检可以选用岙山联检锚地，国轮可以在马峙锚地进行待泊等作业；沿西航路南下的中小型船舶可选择在东霍山锚地待泊。船舶还可根据情况以就近在野鸭山锚地待泊。工程区域附近的现状锚地可满足本工程相应吨级船舶锚泊需求。



图 4.1-1 本项目区域航道、锚地现状图

表 4.1-11 工程附近锚地现状

序号	锚地名称	主要用途	水深 (m)	面积 (km ²)	规模等级 (万 t)	备注
1	条帚门外 LNG 锚位	生产类	21	R=640m	15 万 GT	新建
2	虾峙门外 45 万吨候潮 锚位 (#1~#3)	生产类	31~33	R=800m	45	新建
3	虾峙门口外候潮锚地	生产类	28~30	4.0	30	现状

4	虾峙门北锚地	生产类	17~28	56.0	15~30	现状锚地可优化
5	虾峙门南锚地	生产类、服务类	18~21	8.7	5~15	现状锚地调整
6	条帚门外锚地	生产类、服务类、 共享共建类	17~21	32.8	≤15	现状
7	虾峙东应急锚位	生产类、临时应急	15~20	R=750m	≤20	新建
8	虾峙岛南锚地	生产类	27~53	3.5	≤10	现状
9	野鸭山北锚地	生产类	19~28	3.5	20	现状调整
10	马目锚地	生产类	11~30	5.4	≤1	现状
11	东霍山锚地东区	生产类	12~14	13.7	≤3	现状
12	东霍山锚地西区	生产类	8~12	26.6	≤2	现状
13	野鸭山临时锚位	生产类		R=750m	30	新建

(7) 助导航设施

本工程附近水域航标齐全，基本满足本工程船舶进出港安全通航的要求，船舶应充分利用舟山群岛内的现有航标进行航行，确保航行的安全。工程附近主要航道上部分导助航设施的分布见表 4.1-12，分布位置如图 4.1-2 所示。



图 4.1-2 工程附近助航设施分布情况示意图

表 4.1-12 本工程附近灯标一览表

名称	位置	灯质	灯高	射程	构造
菰茨北口灯桩	30°09'43.1"N, 121°56'00.8"E	闪 (4) 白 12 秒 0.5+1.00.5+1.0 0.5+1.00.5+7.0	8.6	4	黑白横带圆锥形钢架; 4.4m

富翅岛南浅滩灯浮	30°04'49.2"N, 121°57'44.5"E	甚快 (6) + 长闪白 10 秒			黄黑横带柱形, 顶标为两个黑色锥形, 锥顶相均向下
富翅岛灯桩 (菰茨山)	30°05'57.0"N, 121°57'42.5"E	闪红 3 秒 0.5+2.5	20.6	5	白色六角柱形混凝土, 瓷砖贴面; 8.5m
册子灯浮	30°01'57.5"N, 121°57'59.7"E	闪 (2) 白 5 秒			黑红黑横带柱形, 顶标为两个黑色球形
册子西灯桩	30°05'24.9"N, 121°54'21.0"E	闪绿 4 秒	9	4	绿色圆柱形钢管, 顶标为绿色锥形; 9.5m
册子水道半洋礁灯桩	30°01'03.2"N, 121°57'43.1"E	闪白 5 秒 0.5+4.5	19.6	10.5	白色六角形混凝土, 马赛克贴面; 8.2m
瓜连山南灯桩	30°11'41.9"N, 121°56'11.9"E	闪 (2) 白 6 秒 0.5+1.00.5+4.0	12.4	4	黑白横带圆柱形钢管; 7.4m
瓜连山北灯桩	30°12'03.0"N, 121°56'21.3"E	闪白 6 秒 0.5+5.5	11.5	4	黑白横带圆柱形钢管; 7.4m
小菜花灯桩	30°07'05.2"N, 121°52'02.4"E	闪 (2) 白 4 秒 0.5+1.00.5+2.0	25.5	4	白色圆柱形钢管, 9.5m
大五峙灯塔 (五屿)	30°13'00.0"N, 121°53'14.8"E	闪白 10 秒 0.5+9.5	57	16	白色圆柱形混凝土, 马赛克贴面; 11.1m
碗盏礁灯浮	30°04'48.5"N, 121°53'35.1"E	闪 (2) 白 5 秒			黑红黑横带柱形, 顶标为两个黑色球形

为保证船舶进出泊位水域的安全, 在五期码头减载平台东侧端部设置警示灯标。同时根据通航安全报告安全措施建议, 在本工程码头西侧端部靠近引桥处设置防护设施和警示灯标。此外, 根据港池布置方案及水深扫测资料, 港池水域疏浚边线外存在浅点, 设置虚拟航标予以警示引导。

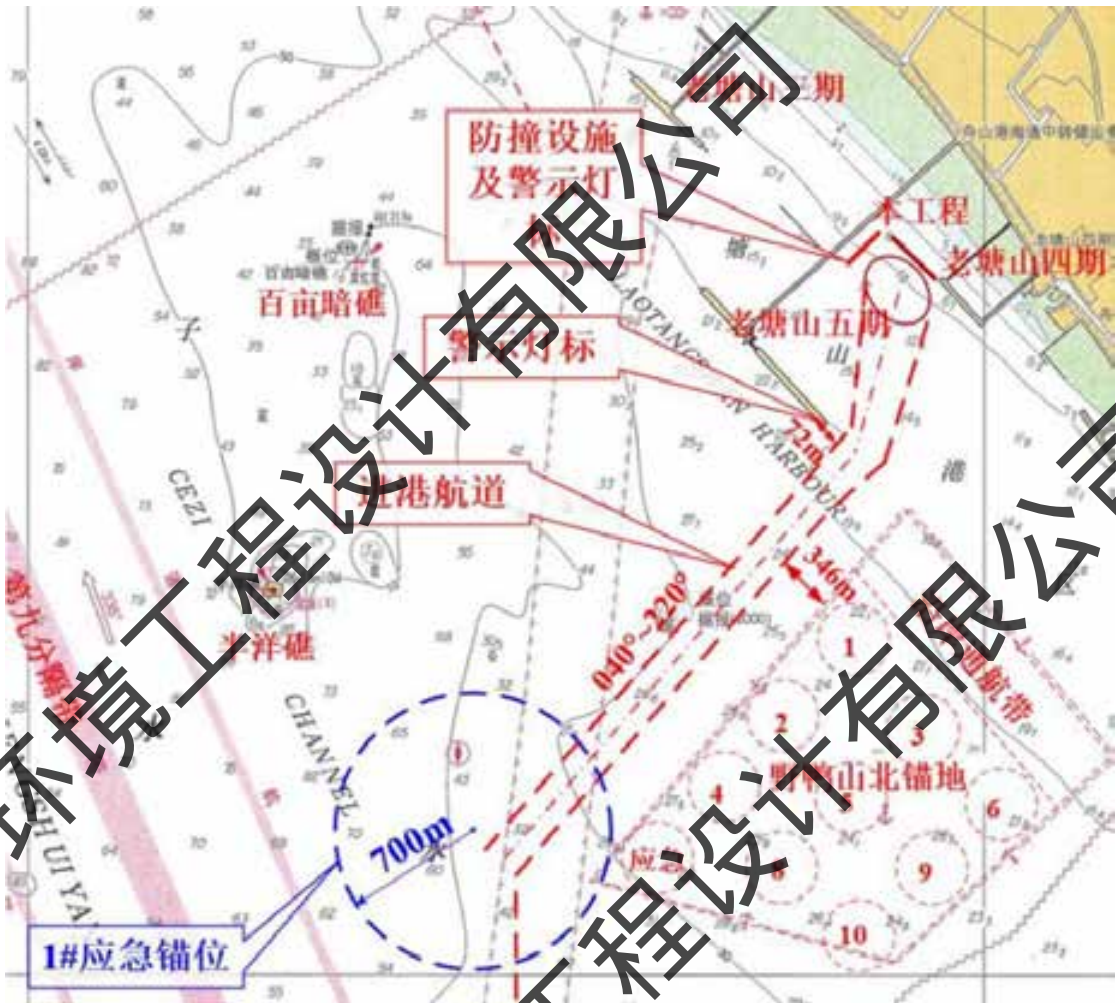


图 4.1-3 码头水域助航标志设置建议

(8) 设计代表船型

本工程定位为 2 万吨级多用途码头，可停靠 2 万吨级及以下的集装箱船、件杂货船，集装箱船包括江海直达集装箱船。因此本码头设计船型为 2 万吨级以下集装箱船、件杂货船，上述船型参考现行规范尺寸；兼顾船型为江海直达集装箱船，为此提供的实船尺寸。详见表 4.1-13。

表 4.1-13 本项目设计代表船型

设计船型 吨级 DWT (t)		设计船型尺度 (m)				备注
		总长	型宽	型深	满载吃水	
杂货船	3000	92	16.0	7.6	5.9	根据《海港总体设计规范》(JTS165-2025) 尺寸
	5000	120	17.0	8.8	6.7	
	10000	141	20.0	11.5	8.2	
	15000	148	22.6	14.3	9.2	
	20000	169	25.2	15.0	10.0	
集装箱船	3000	100	18.0	7.7	5.3	根据《海港总体设计规范》(JTS165-2025) 尺寸
	5000	125	20.8	9.0	6.7	

	10000	142	22.9	11.4	8.7	兼顾船型、江海直达船实船包络船型
	20000	180	28.4	14.6	10.2	
	20000	167.5	27		9.8	

2、后方陆域相关参数设计

由于本工程将分两阶段施工，一阶段仅涉及 2#引桥接岸与 1#跨河桥衔接的部分区域，改造面积约为 2000m²，其余陆域堆场内容基本在二阶段实施。

(1) 陆域形成及地基处理

本项目陆域现状为老塘山五期卸船码头散货堆场及变电所、转运楼、皮带机廊道等建构筑物。本项目拟利用该地块进行改造，无需陆域形成，但需拆除现有机修间、材料库、转运楼等地上建筑物。拟利用场地顺岸方向长约 245m~331m，垂直岸线方向宽约 258~288m，面积约 8.065 万 m²，约合 121 亩。垂直岸线方向布置空重箱堆场 4 幅，平面箱位共计 762TEU，空箱堆场 2 幅，平面箱位 730TEU。

由于本工程区临近海堤和排洪渠，为保护既有构筑物结构安全，以海堤堤线和排洪渠边界 30m 范围线为界，将地基处理区域分为一阶段施工区、A 区（普夯区）、B 区（振动碾压区）、C 区（规划道路区），地基处理方案如下：

表 4.1-14 后方陆域地基分区处理方案

项目	单位	数量	处理方案
一阶段施工区	m ²	0.2 万	挖除原铺面结构层后，对下覆地基土开挖至结构层设计底标高后，基底采用平均 100mm 厚细宕渣找坡并振动碾压处理，要求压路机自重不小于 20t，激振力不小于 150kN，振动碾压 5~8 遍至无明显碾压轮迹，纵横交替碾压，轮迹搭接宽度 0.4~0.5m，碾压成型后表面应平整、坚实。
A 区 (普夯区)	m ²	5.65 万	本区域采用普夯+表面振动碾压进行处理。普夯夯击能为 1000kN·m，每点 2 击，夯印搭接 1/3。普夯完成后，采用平均 100mm 厚细宕渣找坡并表面振动碾压处理，要求压路机自重不小于 20t，激振力不小于 150kN，振动碾压 5~8 遍至无明显碾压轮迹，纵横交替碾压，轮迹搭接宽度 0.4~0.5m，碾压成型后表面应平整、坚实。
B 区 (振动碾压区)	m ²	2.21 万	本区域采用振动碾压进行处理。挖除原铺面结构层或建筑地坪基础后，对下覆地基土开挖至结构层设计底标高后，基底采用平均 100mm 厚细宕渣找坡并振动碾压处理，要求压路机自重不小于 20t，激振力不小于 150kN，振动碾压 5~8 遍至无明显碾压轮迹，纵横交替碾压，轮迹搭接宽度 0.4~0.5m，碾压成型后表面应平整、坚实。
C 区(规划道路区)	m ²	0.18 万	本区域采用换填+分层振动碾压进行处理。对基底开挖至结构层设计底标高后，进一步对下覆 80cm 厚地基土进行开挖并采用宕渣分层振动碾压换填，要求压路机自重不小于 20t，激振力不小于 150kN，振动碾压 5~8 遍至无明显碾压轮迹，纵横交

		替碾压，轮迹搭接宽度 0.4~0.5m，碾压成型后表面应平整、坚实，宕渣分层厚度 $\geq 0.3\text{m}$ 。
--	--	---

拆除及地基处理主要工程量见下表。

表 4.1-15 一阶段施工拆除及地基处理主要工程量

类别	区域	项目	单位	数量	备注
场地拆除	港内区域	原面层水稳层挖除	m^2	2000	厚度 300mm，外运
		原级配碎石垫层挖除	m^2	2000	厚度 100mm，外运
		基底宕渣开挖	m^3	264	利用，其余部分外运
		细宕渣找坡	m^3	200	
		场地整平	m^2	2000	
地基处理	振动碾压区	振动碾压	m^2	2000	20t 压路机，5 遍

表 4.1-16 二阶段施工拆除及地基处理主要工程量

类别	区域	项目	单位	数量	备注
场地拆除	港内区域	地上建筑物拆除	m^2	2400	面积暂估，含变电所、机修间、材料库、转运楼等
		取料机基础拆除	m	1168	宽度 1.4m，厚度暂估 1.4m
		联锁块铺面拆除	m^2	34312	厚度 100mm
		沥青砼面层凿除	m^2	30845	厚度 100mm
		原水稳层挖除	m^2	78677	厚度 300mm
		原级配碎石垫层挖除	m^2	78677	厚度 100mm
		基底宕渣开挖	m^3	6152	部分利用，其余外运
		细宕渣找坡（平均 100mm）	m^3	7868	普夯后进行，利用开挖料
		场地整平	m^2	78677	
	规划道路区	清表	m^2	1890	
		土方开挖	m^2	3004	废弃外运
地基处理	A. 普夯区	1000KN.m 普夯	m^2	56540	
		振动碾压	m^2	56540	细宕渣找坡后进行，20t 压路机碾压 5 遍
	B. 振动碾压区	隔振沟	m	1000	
		振动碾压	m^2	22137	20t 压路机，碾压 5 遍
	C. 规划道路区	宕渣回填（平均厚度 80cm）	m^3	1663	分层回填
		分层振动碾压	m^2	1890	分层压实，5 遍，20t 压路机，暂估 3 层

(2) 道路

综合考虑并结合类似工程经验，本工程道路（除横二路空重箱堆场段，含一阶段施工区）采用混凝土铺面结构一：320mm 厚水泥混凝土面层（弯拉强度 5.0MPa）+300mm 厚水泥稳定碎石基层+100mm 厚级配碎石垫层+一层土工格室，基底振动碾压密实。

同时，考虑到轮胎式龙门吊转场的转场需求，横二路空重箱堆场段采用混凝土铺面结构层二：400mm 厚水泥混凝土面层（弯拉强度 5.0MPa，设置 16@200mm 双层双向钢筋网片）+300mm 厚水泥稳定碎石基层+100mm 厚级配碎石垫层+一层土工格室，基底振动碾压密实。

道路主要工程量见下表。

表 4.1-17 一阶段施工道路主要工程量

类别	区域	项目	单位	数量	备注
道路	其他区域	320mm 厚混凝土面层（弯拉强度 5.0MPa）	m ³	704	含钢量 15kg/m ³
		300mm 厚水泥稳定碎石基层	m ³	660	水泥掺量暂定 4.5%
		100mm 厚级配碎石垫层	m ³	220	
		一层土工格室	m ²	2000	

表 4.1-18 二阶段施工道路主要工程量

类别	区域	项目	单位	数量	备注
道路	道路及场地	320mm 厚混凝土面层（弯拉强度 5.0MPa）	m ³	12724	含钢量 15kg/m ³
		300mm 厚水泥稳定碎石基层	m ³	11929	水泥掺量暂定 4.5%
		100mm 厚级配碎石垫层	m ³	3976	
		一层土工格室	m ²	36147	
	规划道路区	320mm 厚混凝土面层（弯拉强度 5.0MPa）	m ³	544	含钢量 15kg/m ³
		300mm 厚水泥稳定碎石基层	m ³	510	水泥掺量暂定 4.5%
		100mm 厚级配碎石垫层	m ³	170	
		一层土工格室	m ²	1546	
		C25 混凝土护脚墙	m ²	150	
	横二路空重箱堆场段	400mm 厚混凝土面层（弯拉强度 5.0MPa）	m ³	950	含钢量 15kg/m ³
		16@200mm 双层双向钢筋网片	kg	78344	
		300mm 厚水泥稳定碎石基层	m ³	713	水泥掺量暂定 4.5%
		100mm 厚级配碎石垫层	m ³	238	
		一层土工格室	m ²	2160	
		转向钢板-1500×1500×2	块	32	

(3) 堆场

考虑堆场的使用功能、工期、施工难易程度、使用习惯等因素，本工程空重箱堆场及空箱堆场均采用均质的混凝土铺面。

空重箱堆场区域采用混凝土铺面结构层三：400mm 厚水泥混凝土面层（弯拉强度 5.0MPa）+300mm 厚水泥稳定碎石基层+100mm 厚级配碎石垫层+一层土工格室，基底振动碾压密实。

跑道梁基础区域采用：400mmC40 混凝土跑道梁+300mm 厚水泥稳定碎石基层+100mm 厚级配碎石垫层+一层土工格室，基底振动碾压密实。

空箱堆场采用混凝土铺面结构层一：320mm 厚水泥混凝土面层（弯拉强度 5.0MPa）+300mm 厚水泥稳定碎石基层+100mm 厚级配碎石垫层+一层土工格室，基底振动碾压密实。

堆场主要工程量见下表。

表 4.1-19 堆场主要工程量（二阶段）

类别	区域	项目	单位	数量	备注
堆场	空重箱堆场	400mm 厚混凝土面层（弯拉强度 5.0MPa）	m ³	16552	含钢量 15kg/m ³
		300mm 厚水泥稳定碎石基层	m ³	13334	水泥掺量暂定 4.5%
		100mm 厚级配碎石垫层	m ³	4445	
		一层土工格室	m ²	40407	
		C35 钢筋混凝土防风基础	m ³	115	含钢量 100kg/m ³
		C20 素混凝土垫层	m ³	15	
		100mm 厚级配碎石垫层	m ³	18	
		400mmC40 混凝土跑道梁	m ³	1227	含钢量 200kg/m ³
	空箱堆场	320mm 厚混凝土面层（弯拉强度 5.0MPa）	m ³	4367	含钢量 15kg/m ³
		300mm 厚水泥稳定碎石基层	m ³	4094	水泥掺量暂定 4.5%
		100mm 厚级配碎石垫层	m ³	1365	
		一层土工格室	m ²	12407	

（4）跨河桥结构

设计荷载：通行荷载包括 40t 牵引平板车，Tr-60 集装箱拖挂车，70t 汽车式起重机空载行驶，计算分析选取最不利荷载组合进行计算。

水文标准：二十年一遇设计洪水位 2.21m（河道防洪标准）。

桥梁设计安全等级：一级。

桥梁设计使用年限：50 年。

桥梁设计基准期：100 年。

本工程横一路东侧设置 1#跨河桥，纵一路北侧设置 2#跨河桥。桩基均设置在两侧岸上，不在河道内打桩。

1#跨河桥采用单跨简支小箱梁桥，桥梁全长 44.16m，宽度为 18.6m，1#跨河桥与河道的交角为 67.5°。小箱梁纵向跨径 35m，预制箱梁高 1.8 米，顶宽 2.4 米（中梁），底宽 1.0 米；腹板按 4:1 斜置设计，腹板跨中厚 20 厘米、端部厚

32 厘米；底板厚跨中 20 厘米、端部 36 厘米；顶板厚均为 20 厘米。桥梁每孔设两道端横梁，跨中设横隔板一道，均沿径向设置。梁体预应力钢束正弯矩钢束采用 15-7 型圆形锚具和圆形塑料波纹管，在梁体预制时张拉。钢束数量根据梁体类型（位置）而定，除 N5 钢束只有竖弯外，N1、N2、N3、N4 钢束均既有竖弯又有平弯。

2#跨河桥采用单跨简支小箱梁桥，桥梁全长 39.16m，宽度为 18.6m，2#跨河桥与河道的交角为 73.1°。小箱梁纵向跨径 30m，预制箱梁高 1.5 米，顶宽 2.4 米（中梁），底宽 1.0 米；腹板按 4:1 斜置设计，腹板跨中厚 20 厘米、端部厚 32 厘米；底板厚跨中 20 厘米、端部 36 厘米；顶板厚均为 20 厘米。桥梁每孔设两道端横梁，跨中设横隔板一道，均沿径向设置。梁体预应力钢束正弯矩钢束采用 15-6/15-5 型圆形锚具和圆形塑料波纹管，在梁体预制时张拉。钢束数量根据梁体类型（位置）而定，除 N5 钢束只有竖弯外，N1、N2、N3、N4 钢束均既有竖弯又有平弯。

跨河桥主要工程量见下表。

表 4.1-20 1#跨河桥主要工程量（一阶段）

序号	项目	单位	数量	备注
1	D=1.2m 灌注桩	m	1000	总桩长
2	灌注桩桩身混凝土	m ³	1130.97	C35 水下混凝土
3	D=1.3m 钢护筒	t	76.265	Q235B
4	桥台	m ³	112	C40 混凝土，包括：承台、台身、搭板、耳墙等
5	桥台垫层	m ³	67.2	C20 混凝土
6	桥面铺装	m ²	126	C50 钢纤维混凝土
7	小箱梁	m ³	327.52	C50 混凝土
8	钢筋	t	408.468	
9	As15.20 钢绞线	t	16.155	
10	JPZ-2016(I)-3.0SX	个	5	盆式橡胶支座
11	JPZ-2016(I)-3.0DX	个	6	盆式橡胶支座
12	JPZ-2016(I)-3.0GD	个	1	盆式橡胶支座
13	回填土方	m ³	2000	
14	回填石方	m ³	500	

表 4.1-21 2#跨河桥主要工程量（二阶段）

序号	项目	单位	数量	备注
1	D=1.2m 灌注桩	m	1000	总桩长
2	灌注桩桩身混凝土	m ³	1130.97	C35 水下混凝土
3	D=1.3m 钢护筒	t	76.265	Q235B

4	桥台	m ³	1121	C40 混凝土, 包括: 承台、台身、搭板、耳墙等
5	桥台垫层	m ³	67.2	C20 混凝土
6	桥面铺装	m ³	126	C50 钢纤维混凝土
7	小箱梁	m ³	291.16	C50 混凝土
8	钢筋	t	397.646	
9	As15.20 钢绞线	t	13.847	
10	JPZ-2016(I)-3.0SX	个	5	盆式橡胶支座
11	JPZ-2016(I)-3.0DX	个	6	盆式橡胶支座
12	JPZ-2016(I)-3.0GD	个	1	盆式橡胶支座
13	回填土方	m ³	2000	
14	回填石方	m ³	500	

4.1.5 总平面布置

1、码头前沿线布置

本工程拟建 1 座 2 万吨级多用途码头（兼顾 2 艘 3000 吨级集装箱船同时靠泊），满足靠泊 1 艘 2 万吨级及以下集装箱船或杂货船作业。码头呈“π 型”布置，码头前沿线布置于 10m 等深线附近，与相邻老塘山四期码头保持齐平并顺势向西北侧延伸，拟利用岸线长度为 236m，码头轴线走向为 N138°~N318°。

2、水域平面布置

本工程码头长 236m、宽 35m。码头后沿布置一座长 48m、宽 15m 变电所平台，上设码头变电所 1 座。码头和后方陆域通过 2 座引桥相连，分别为 1#引桥、2#引桥。两座引桥均为新建，考虑双车道，引桥宽度均取 10m。1#引桥长 521m，2#引桥长 563m。1#引桥接岸处新建 1 座门卫房，长 10.4m，宽 5.7m。

码头前沿停泊水域宽 57m，停泊水域设计底标高为-12.7m（-10.75m），停泊水域现状泥面标高约为-10.2m（-8.25m），需进行疏浚方可满足船舶靠泊要求。由于本工程码头前方水域狭窄，回旋水域布置于码头东南侧。相邻老塘山四期码头前沿，与老塘山四期码头共用回旋水域，回旋后由拖轮协助航行至码头前沿。回旋水域沿水流方向取 3 倍设计船长，为 540m，垂直水流方向为 2 倍设计船长，为 360m。回旋水域设计底标高为-13.3m（-11.35m），现状泥面高程约为-12.2m（-10.25m），需疏浚方可满足到港船型的回旋掉头要求。停泊水域、回旋水域疏浚工程量共计 27.87 万 m³，拟选用双礁与黄牛礁连线以北倾倒区，单程运距约 16km。

为保证船舶进出泊位水域的安全，在五期码头减载平台东侧端部设置警示

灯标。同时根据通航安全报告安全措施建议,在本工程码头西侧端部靠近引桥处设置防护设施和警示灯标。此外,根据港池布置方案及水深扫测资料,港池水域疏浚边线外存在浅点,设置虚拟航标予以警示引导。

3、陆域平面布置

本工程拟利用码头后方现有五期散货堆场改造后建设配套集装箱堆场、道路及相应附属建构筑物等,并与毗邻拟建宁波舟山港老塘山作业区粮食公共筒仓项目合并运营使用。拟利用场地顺岸方向长约 245m~331m,垂直岸线方向宽约 258m~288m,面积约 81065 万 m^2 ,约合 121 亩。垂直岸线方向建设空重箱堆场 4 幅,平面箱位共计 162TEU,空箱堆场 2 幅,平面箱位 730TEU,以及配套的室外机修区和流机、集卡充电车位。

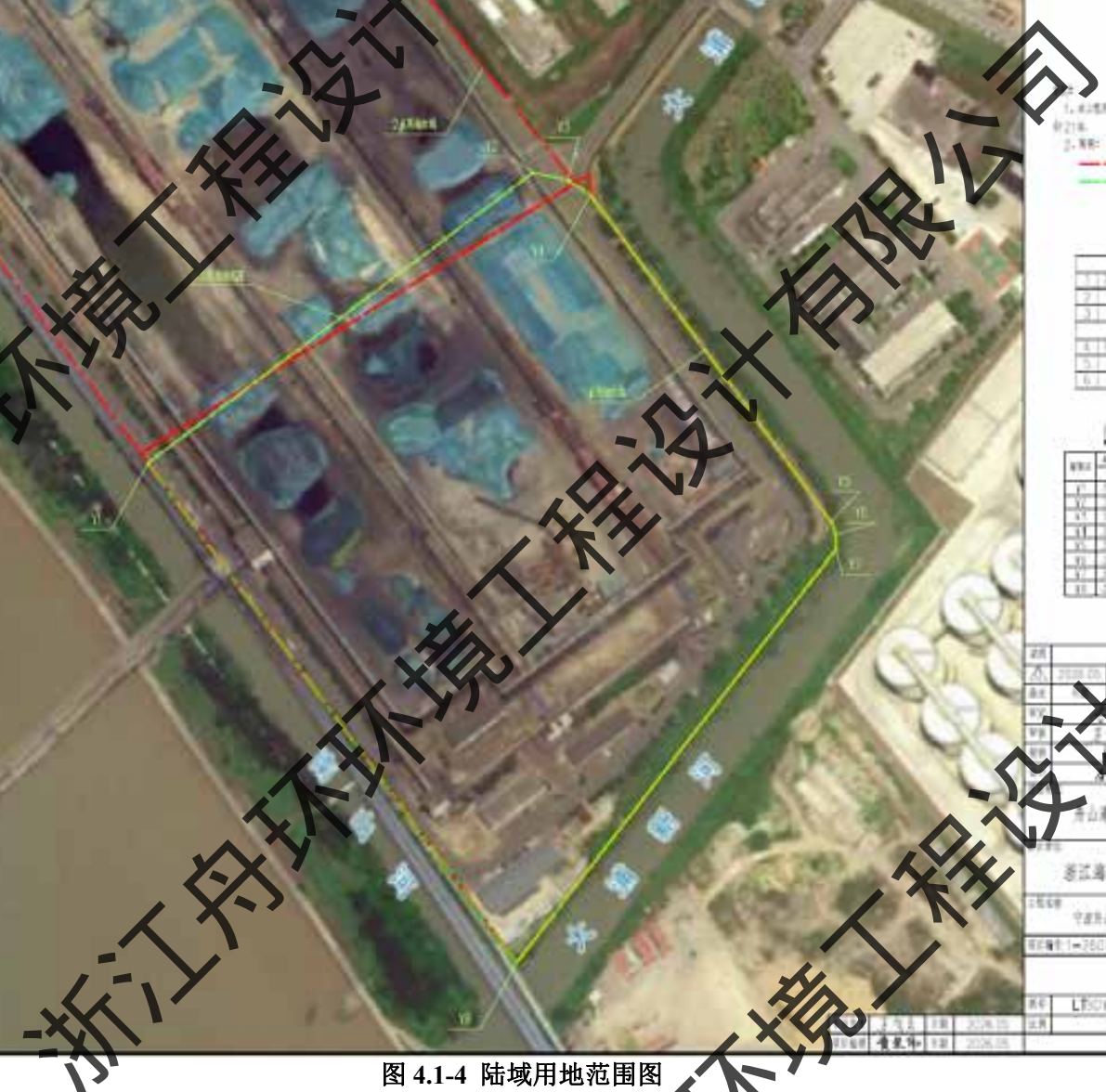
陆域按照两纵两横建设道路,道路宽度均为 18m。其中横一路沿岸线方向连接东侧四期码头后方道路与西侧筒仓建设区域,横二路为堆场后方场内道路,堆场自西向东分别布置空箱堆场、纵一路、4 幅重箱堆场、空箱堆场、纵二路、室外机修区与流机、集卡充电车位。纵二路西侧原码头变电所(1#变电所)保留利旧,并根据新的用电需求适当改造。

为满足集装箱运输,通过 1#引桥与 2#引桥形成环形交通流线,在横一路东侧设置 1#跨河桥,桥宽 18.6m,长约 44.16m,衔接本工程纬一路与港外道路。港外道路现状道路宽度 18m,布置四车道,可以满足本工程运输需求。本工程陆域东北侧现布置有管理用房,亦作为本工程管理用房区域,为衔接本工程管理用房区域与通往后方海天大道的规划道路,在纵一路北侧设置 2#跨河桥,桥宽 18.6m,长约 39.16m,后方新设连接道路,宽 18m,长约 80m。

由于本工程与西北侧粮食公共筒仓堆场联合使用,卡口与其他辅建设施布置在粮食公共筒仓堆场内。卡口设置在粮食公共筒仓堆场西北角,平面尺寸 14m×30m,布置三车道。

考虑到本工程集装箱堆场与西侧筒仓散改集间内部空重箱转换问题,在两侧场地分界处的横一路、横二路上设置 1#、2#简易道闸,并在分界处设物理隔离墩。考虑本工程堆场封闭管理的需要,在 1#、2#跨河桥与堆场的连接处设置 3#、4#简易道闸,并在堆场的东北、东南侧设置围网,总长约 466m。

本项目码头及后方陆域平面布置详见图 4.1-4~图 4.1-26。



151

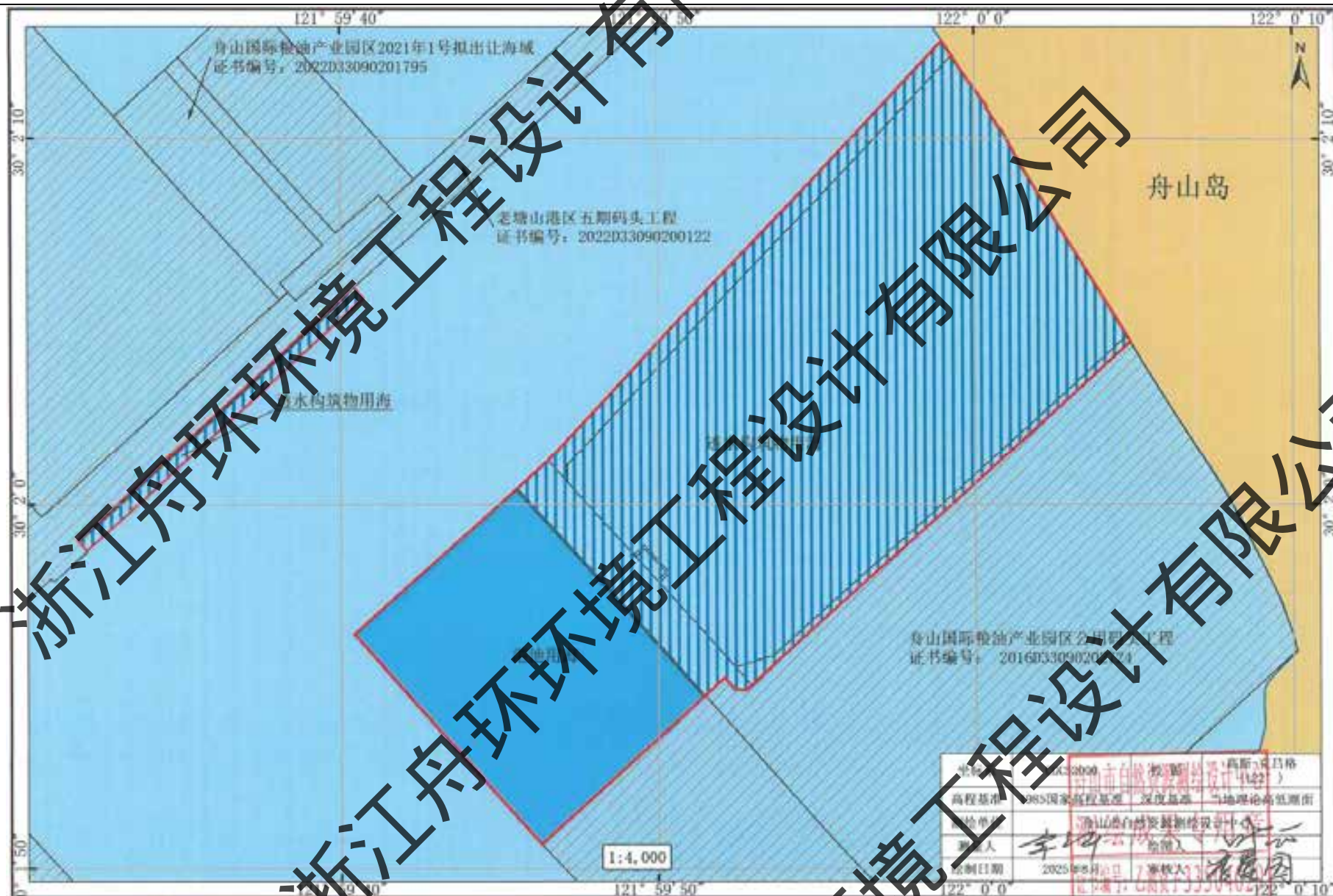


图 4.1-5 用海范围图

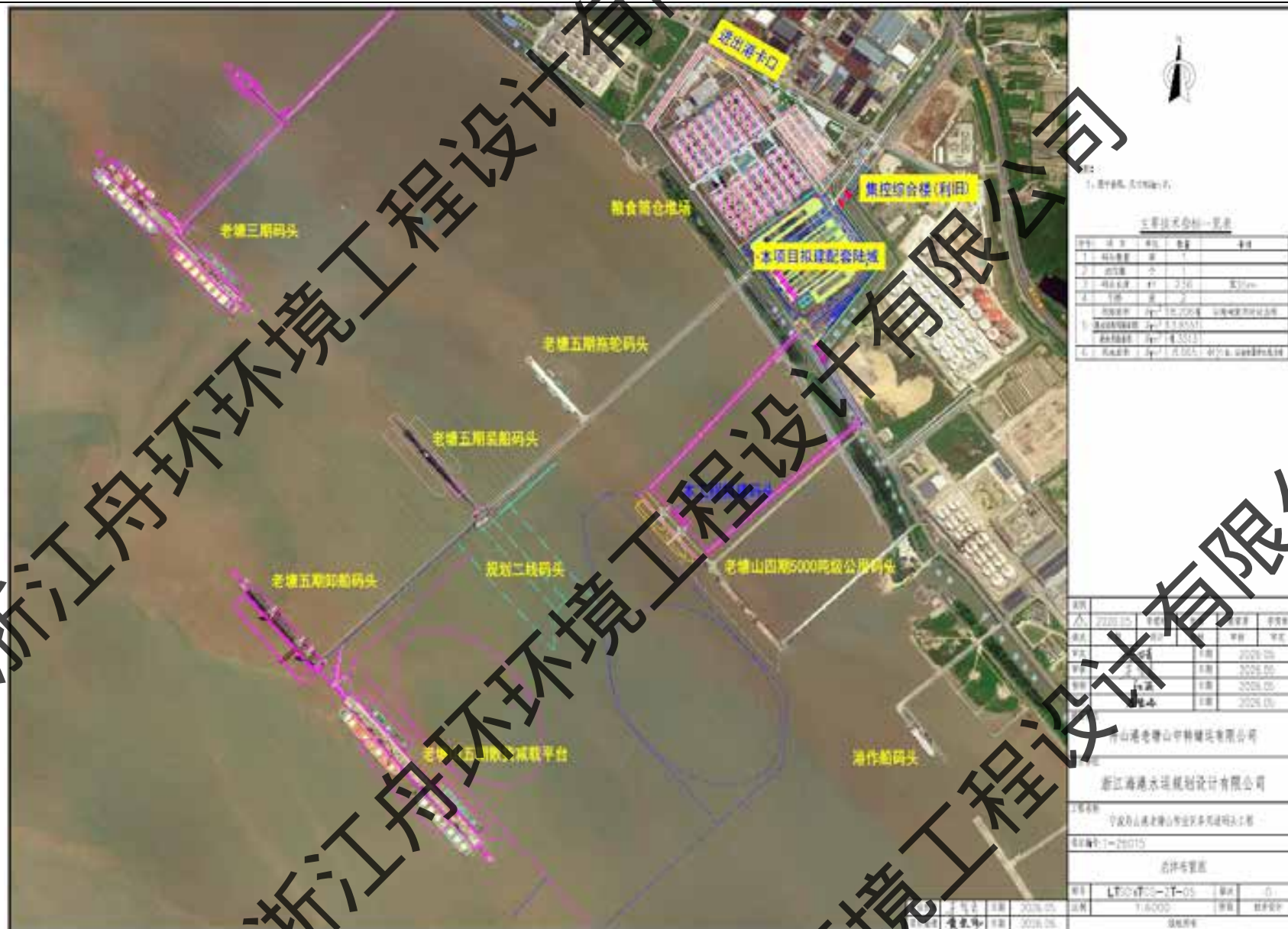


图 4.1-6 总体布置图



图 4.1-7 本项目总平面布置图

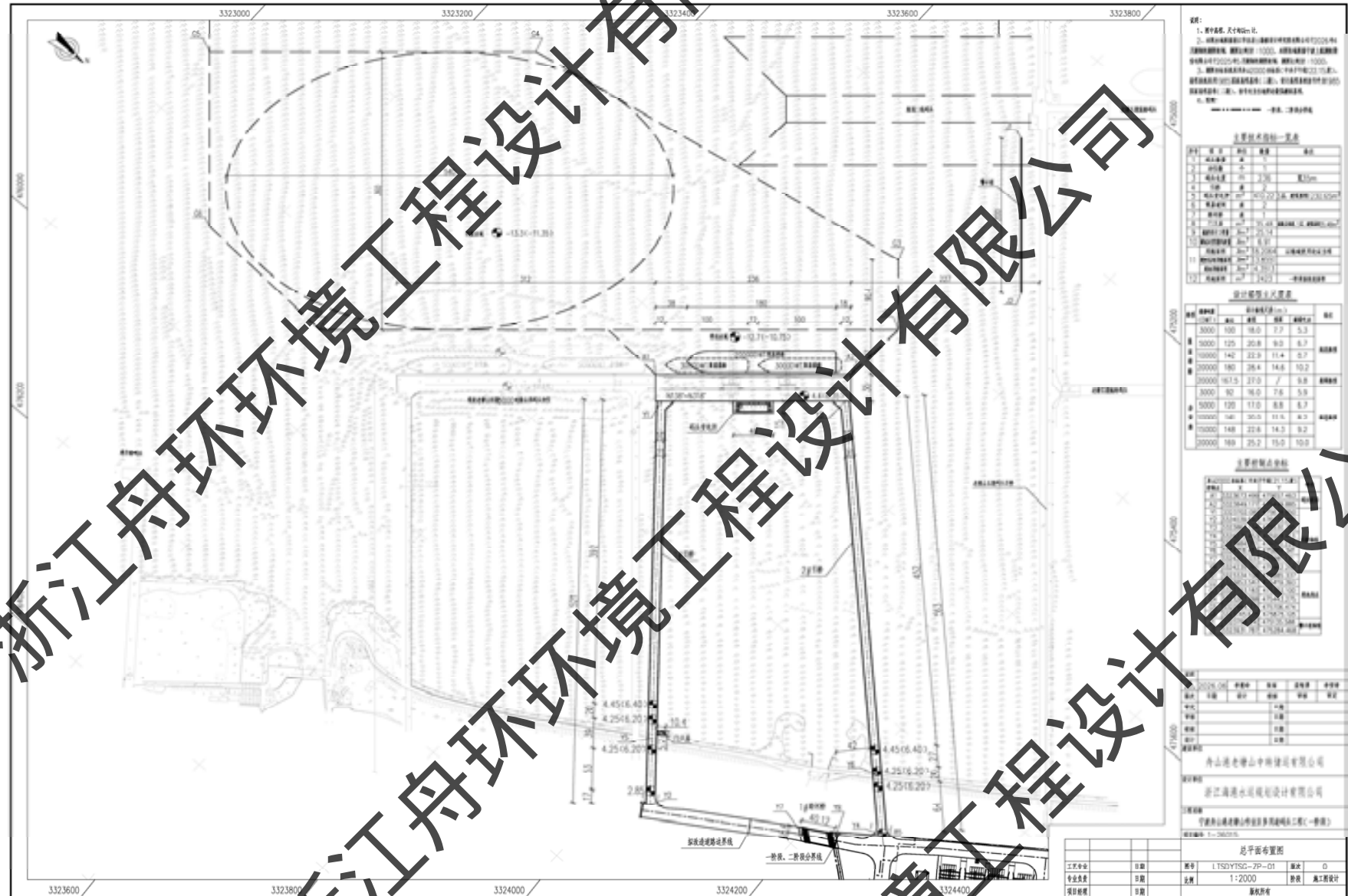


图 4.1-8 一阶段总平面布置图

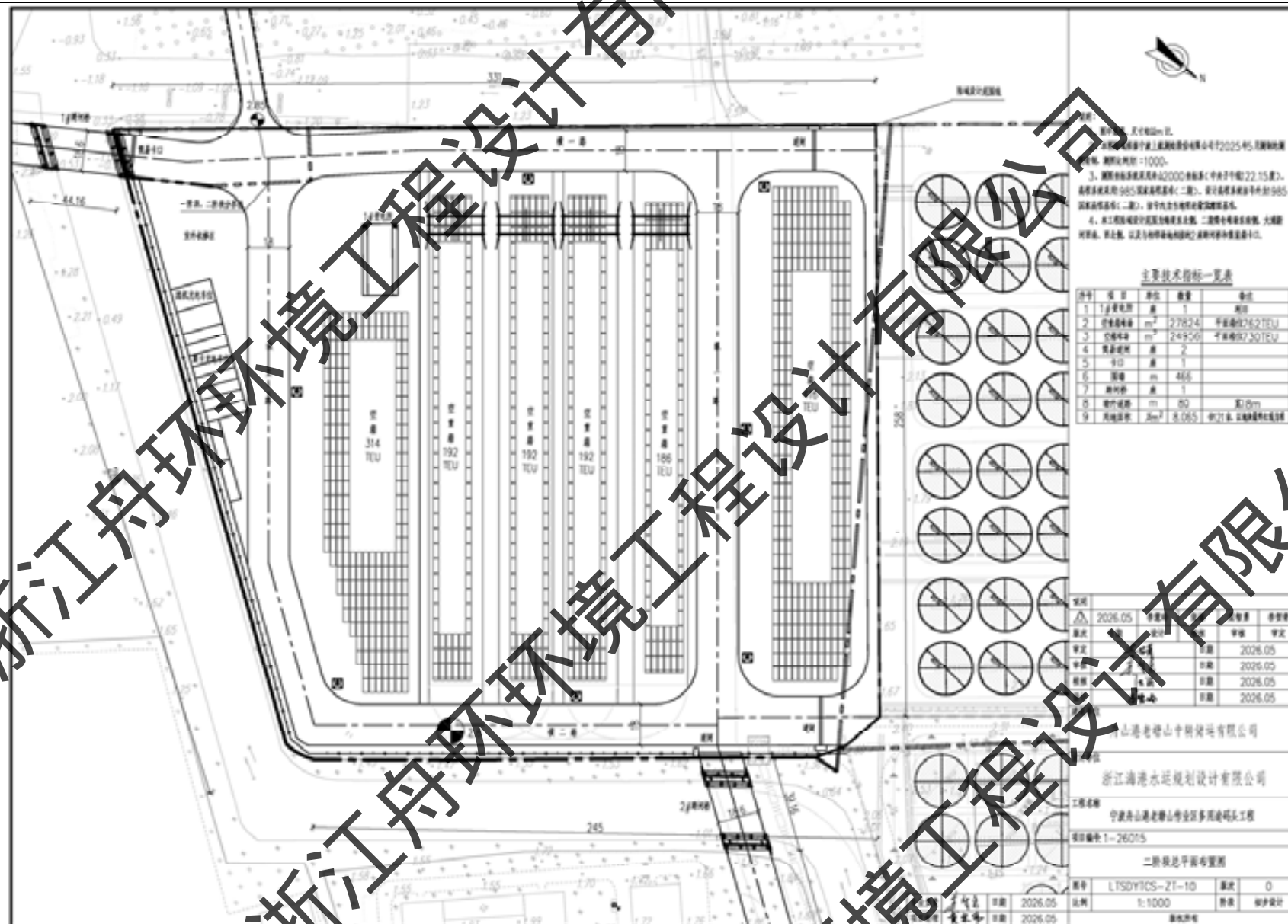


图 4.1-9 二阶段总平面布置图

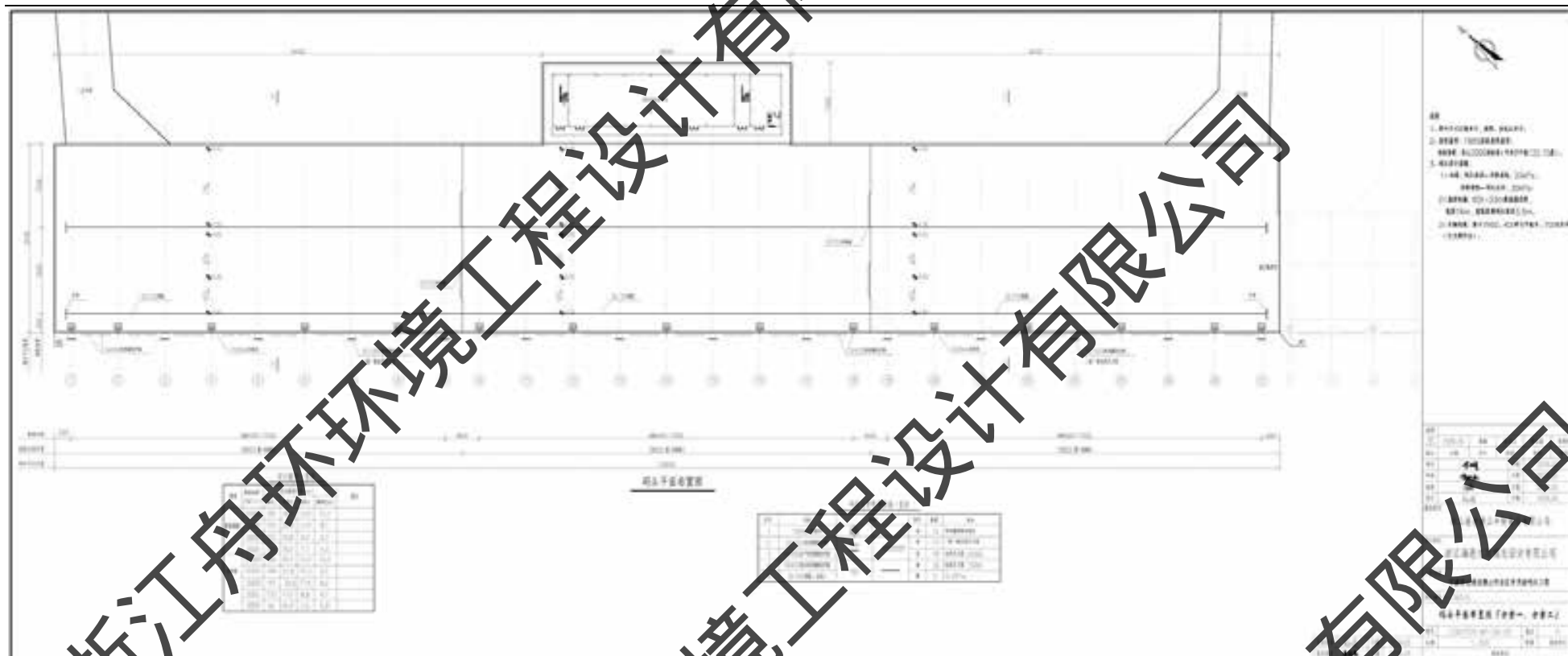


图 4.1-10 码头平面布置图

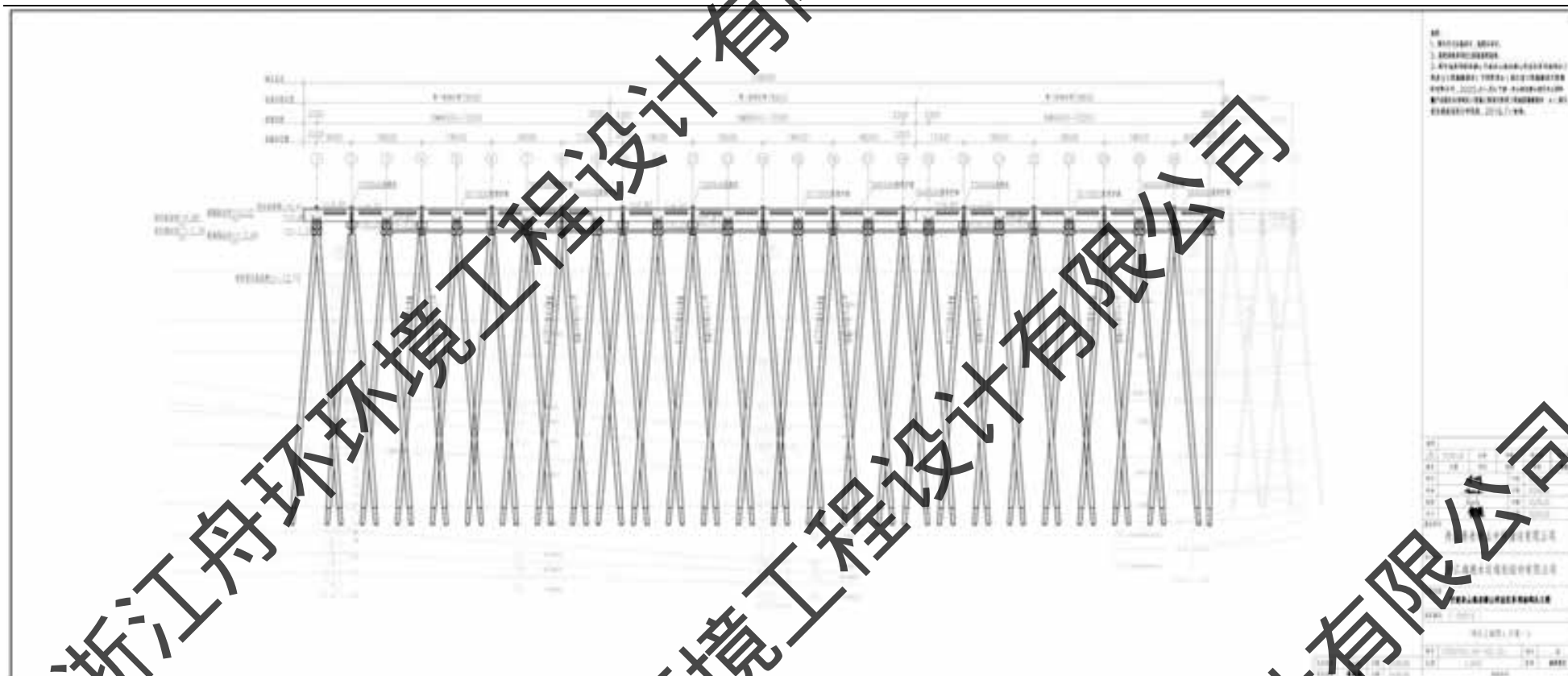


图 4.1-11 码头立面图



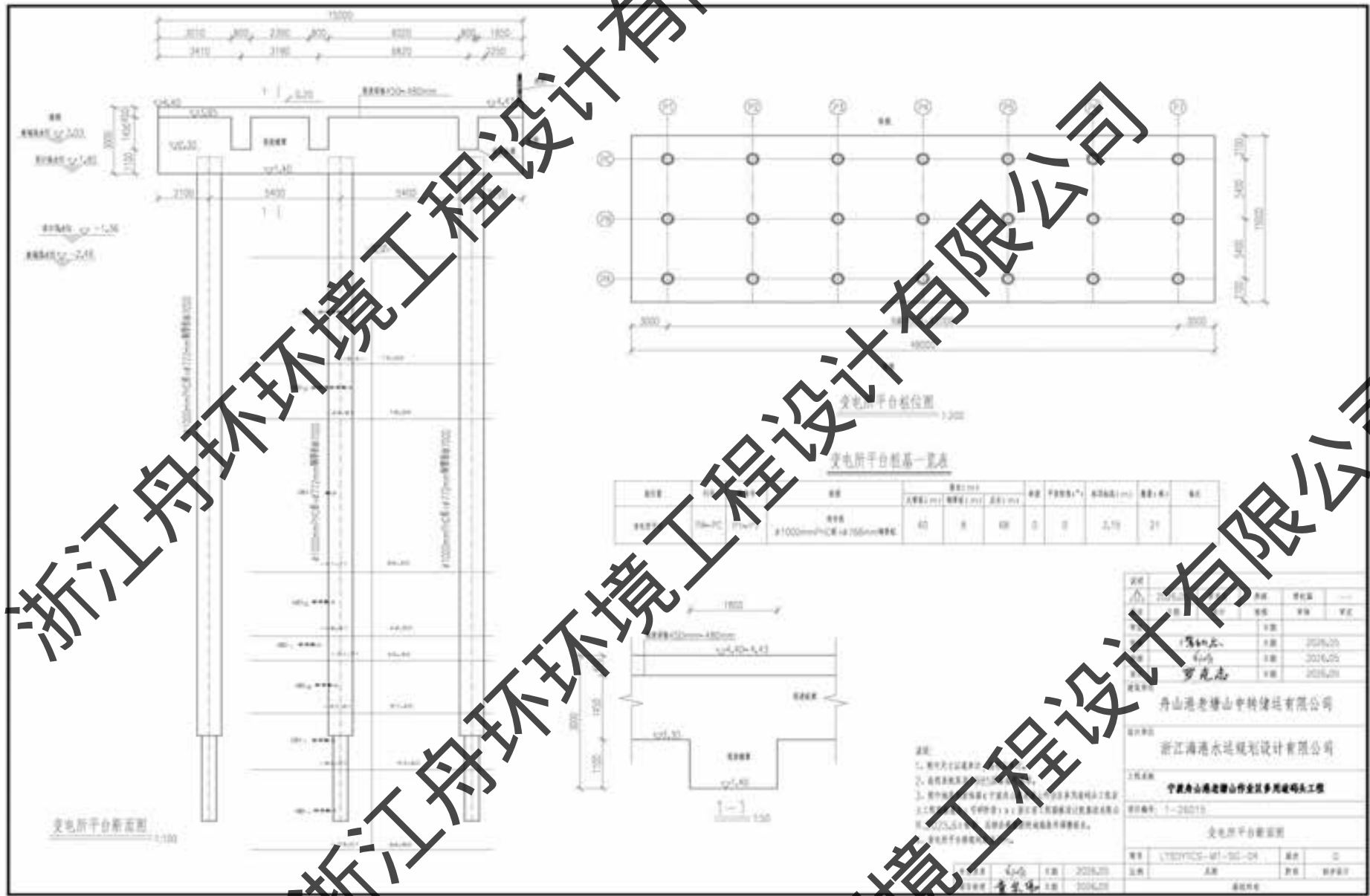
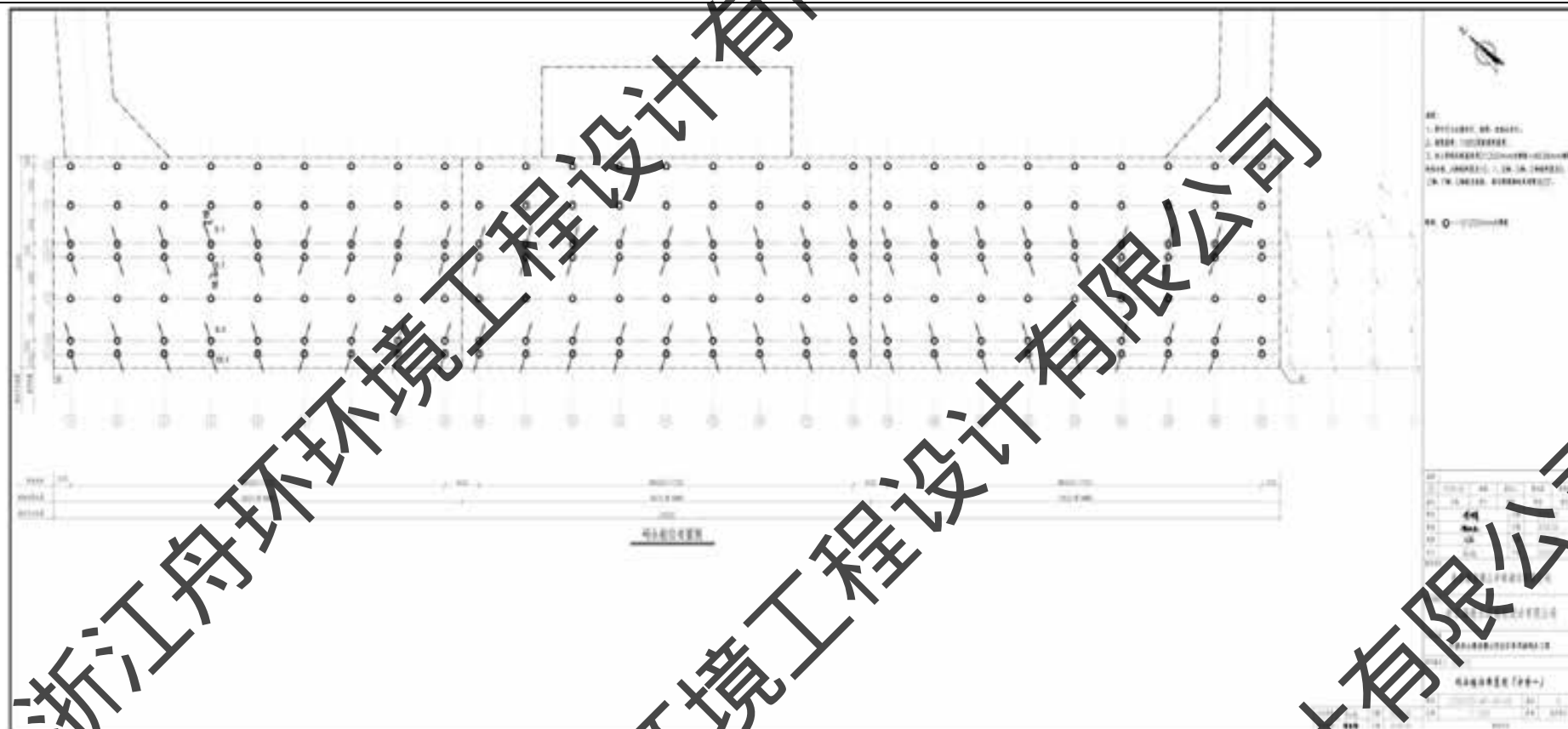


图 4.1-13 变电所平台断面图



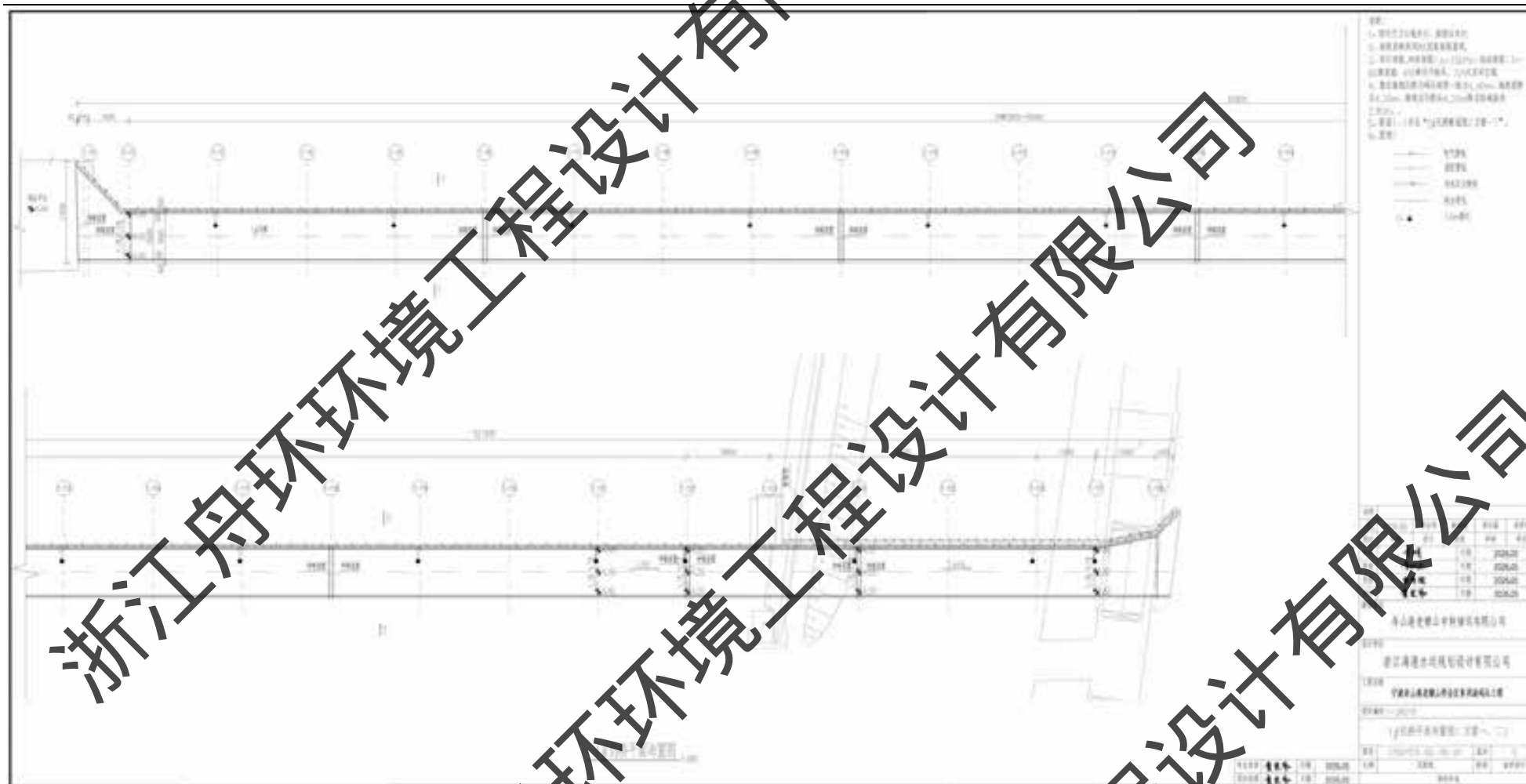


图 4.1-15 1#引桥平面布置图

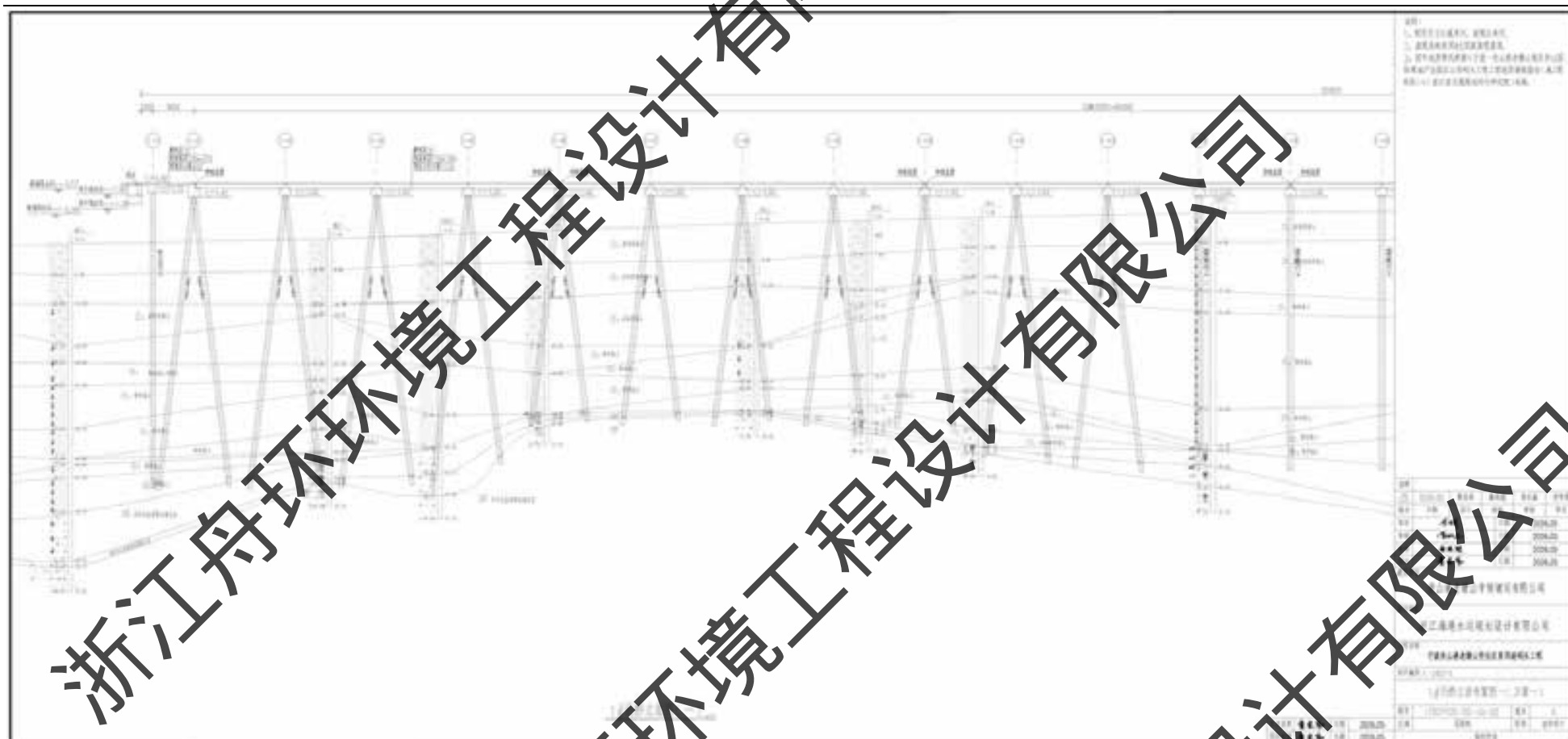


图 4.1-16 1#引桥立面布置图

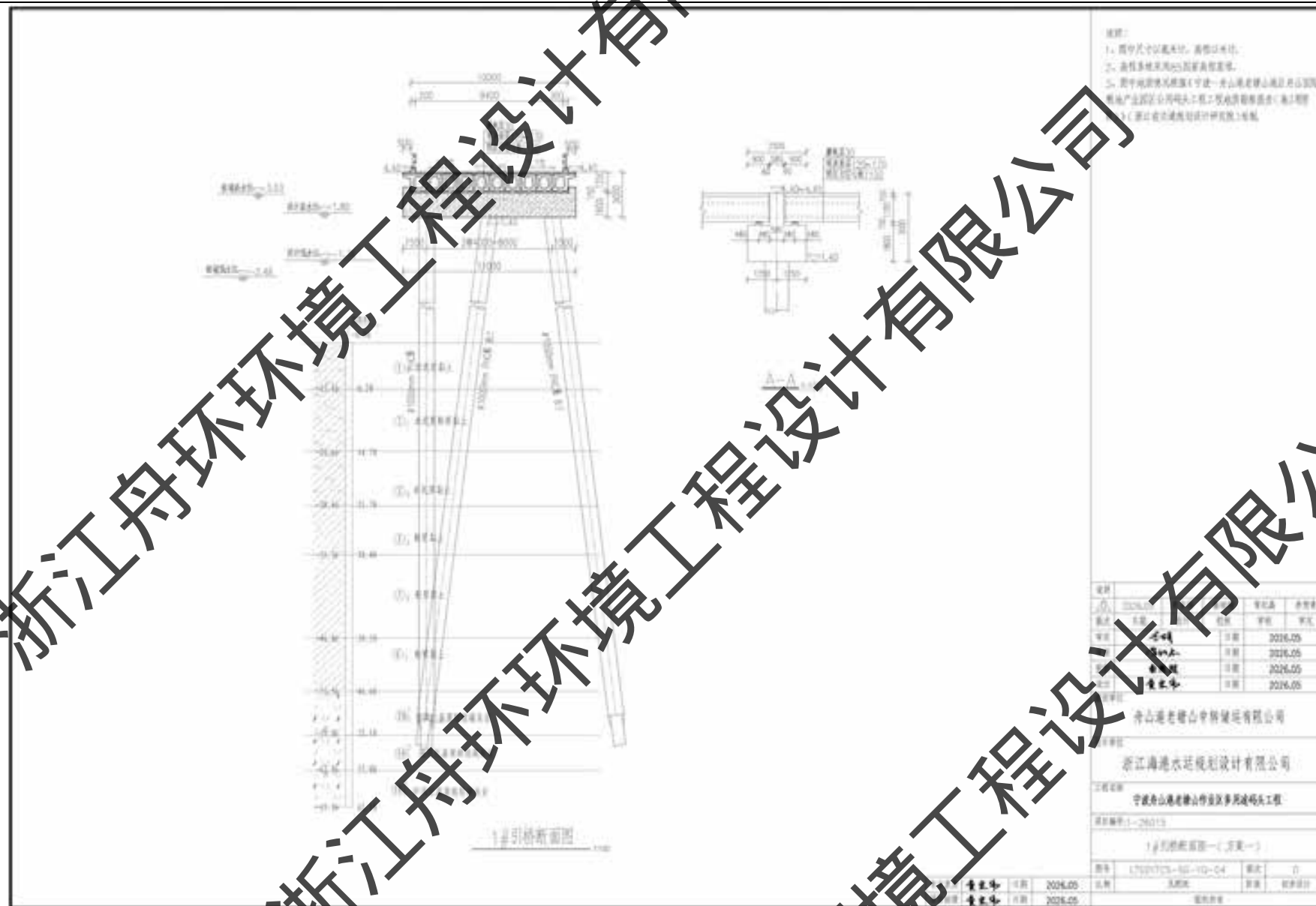


图 4.1-17 1#引桥断面图一

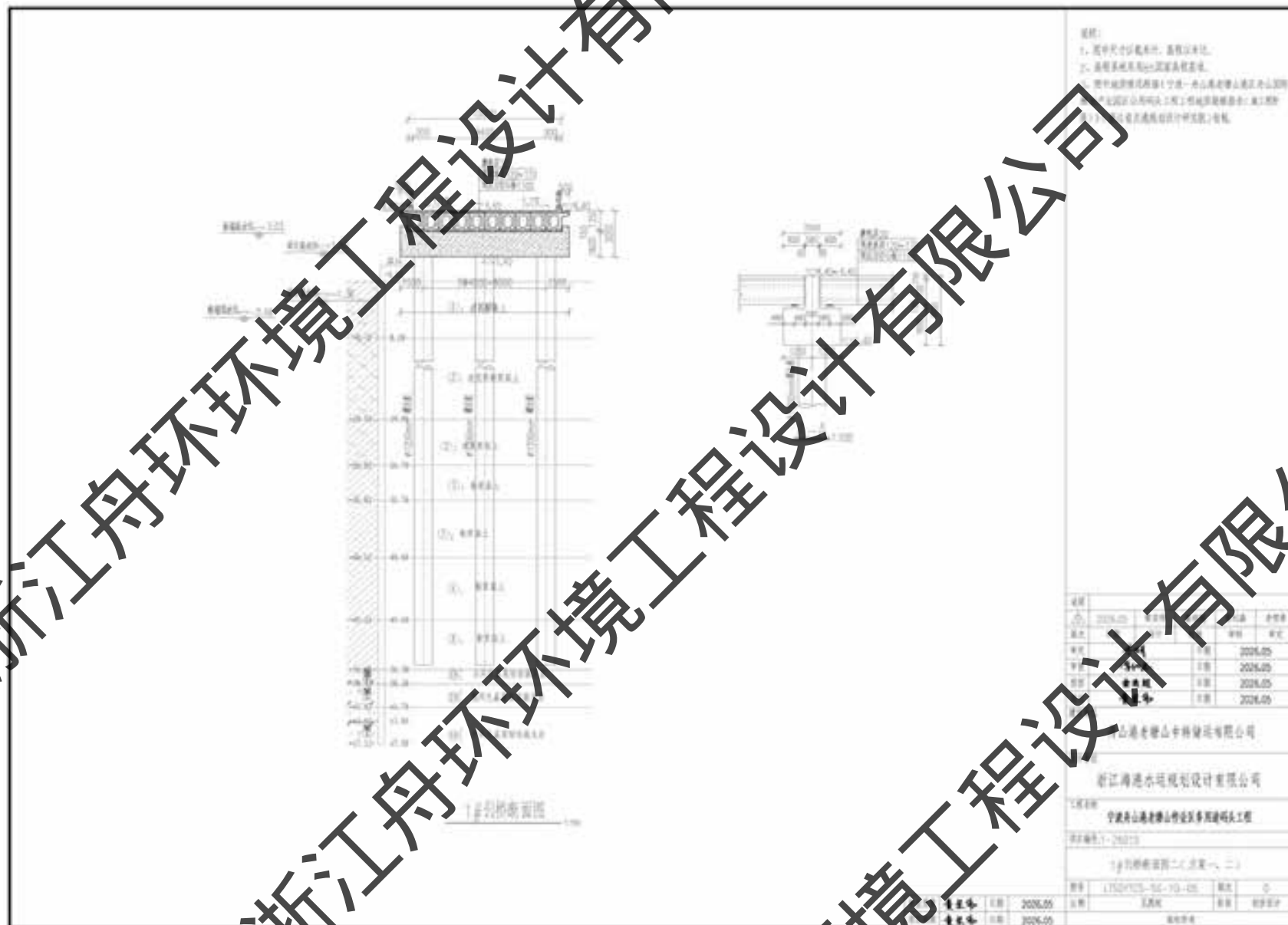


图 4.1-18 1#引桥断面图二

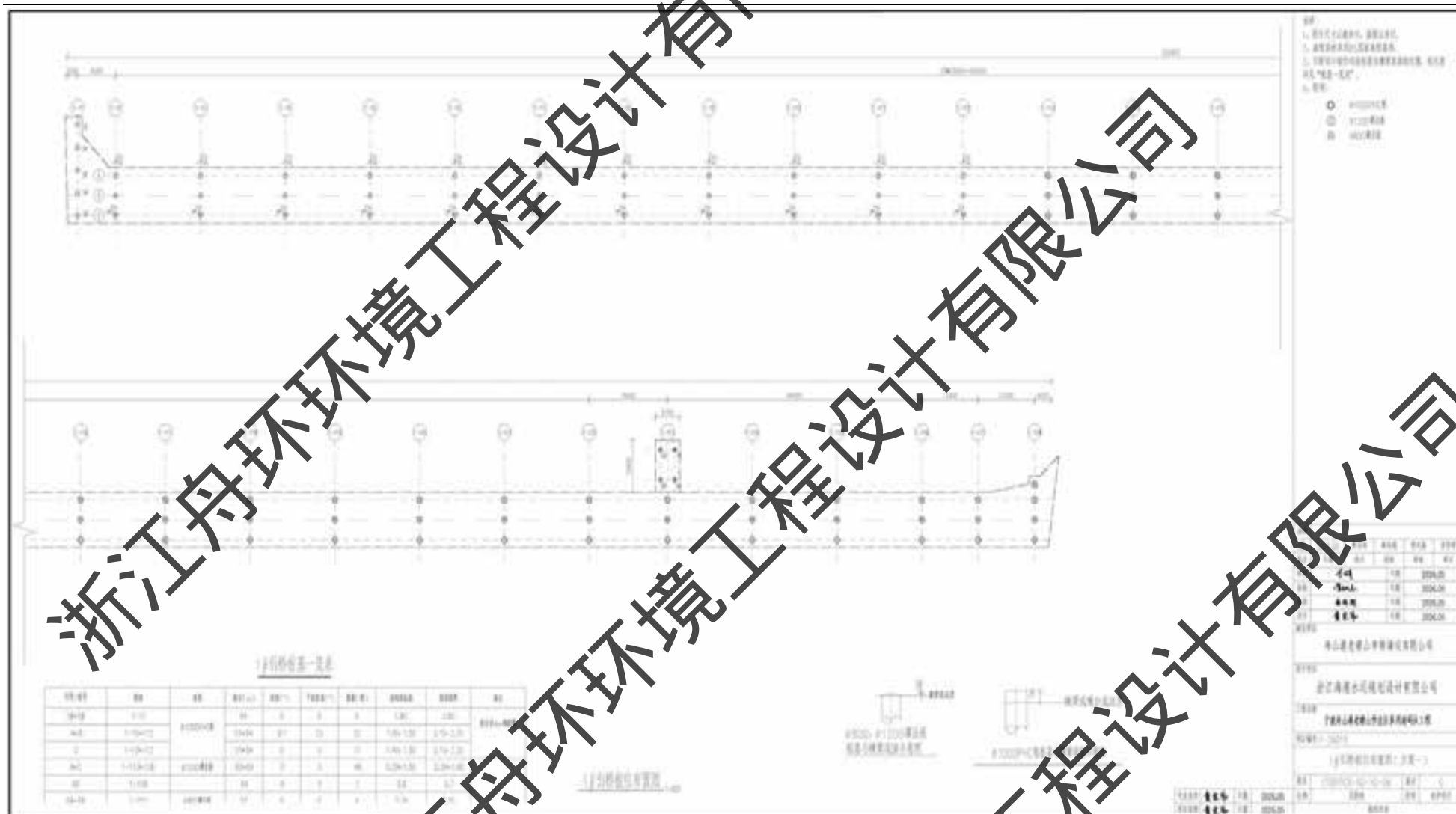


图 4.1-19 1#引桥桩位布置图

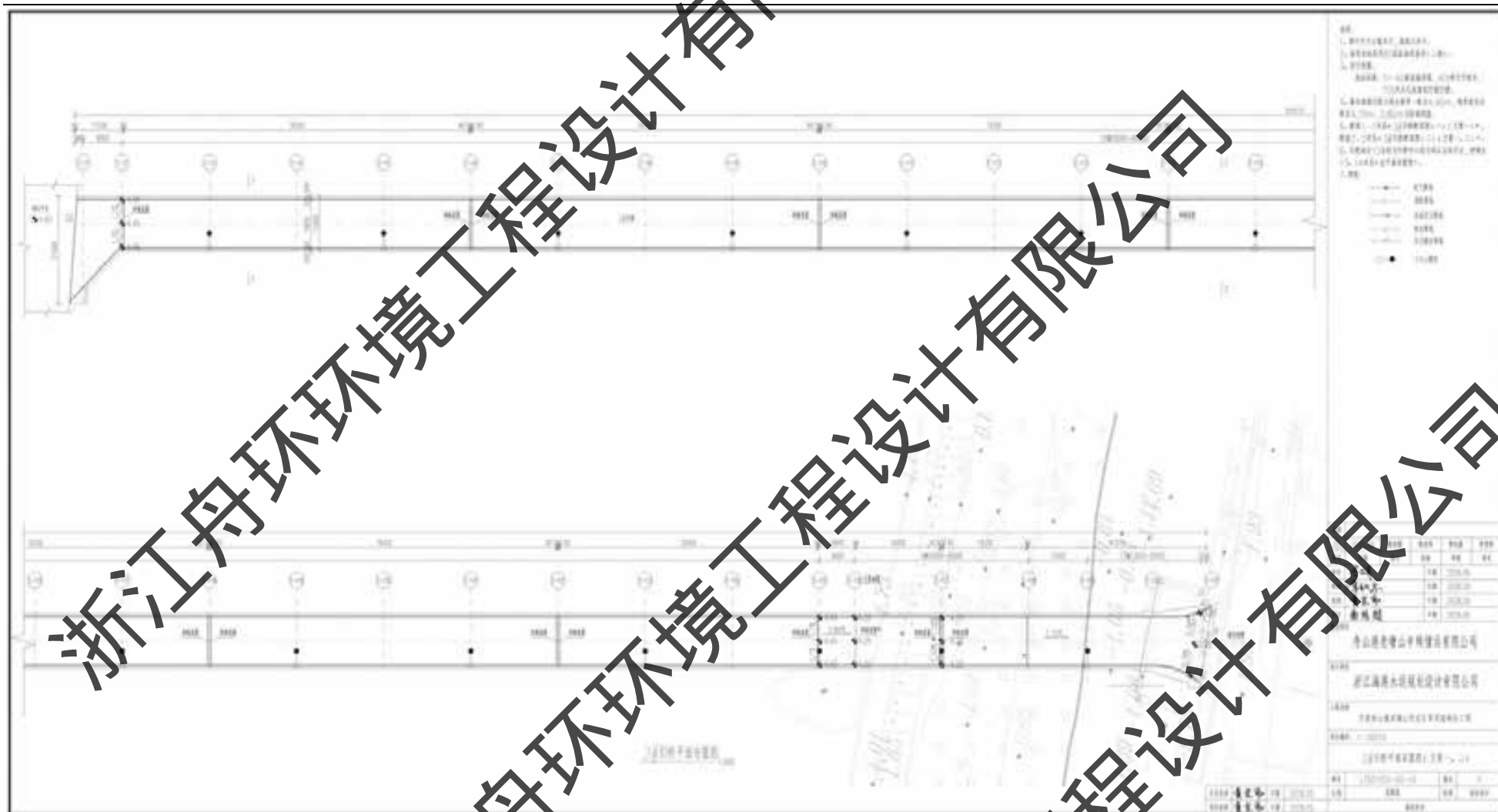


图 4.1-20 2#引桥平面布置图

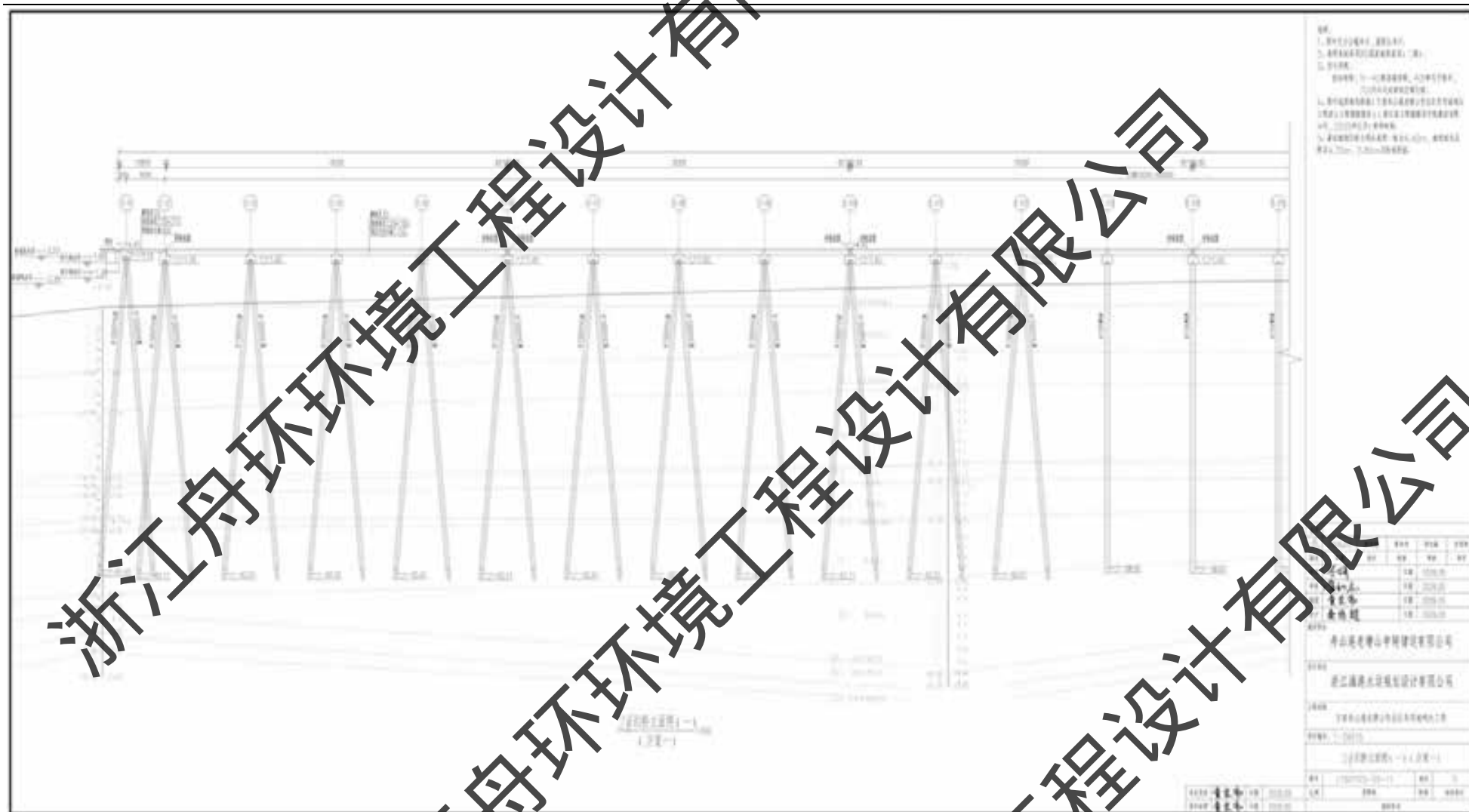


图 4.1-21 2#引桥立面图一

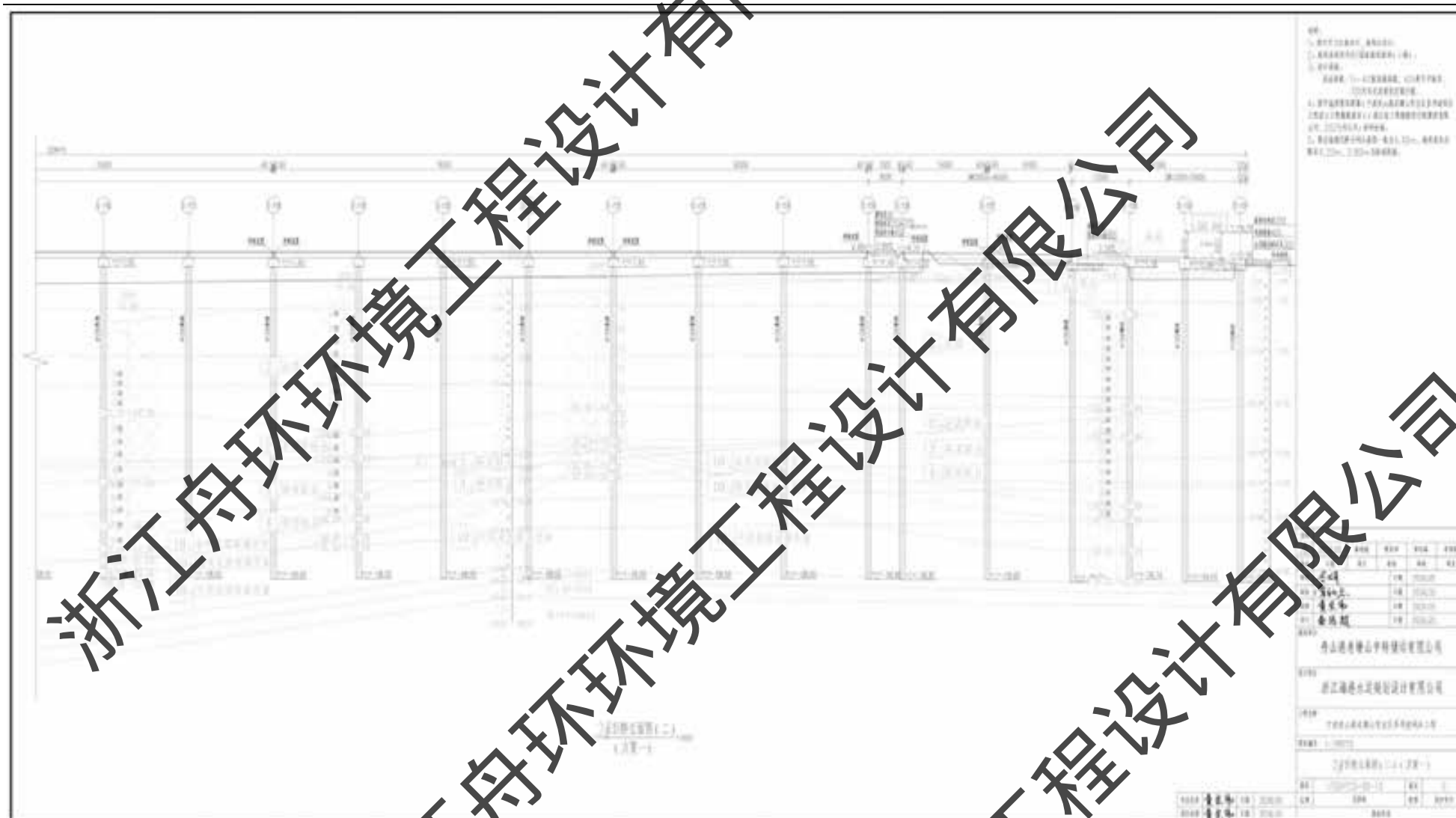


图 4.1-22 2#引桥立面图二

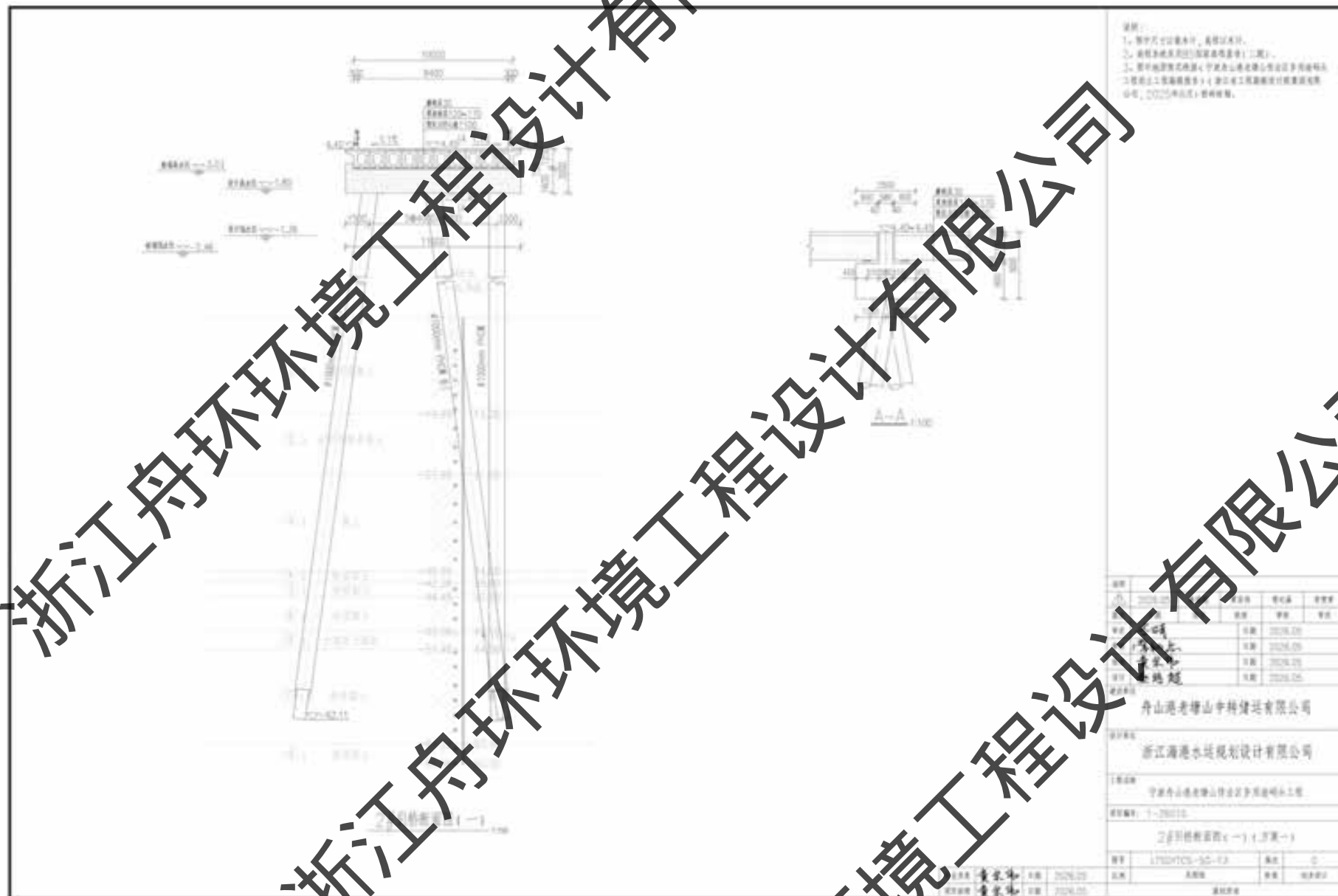


图 4.1-23 2#引桥断面图一

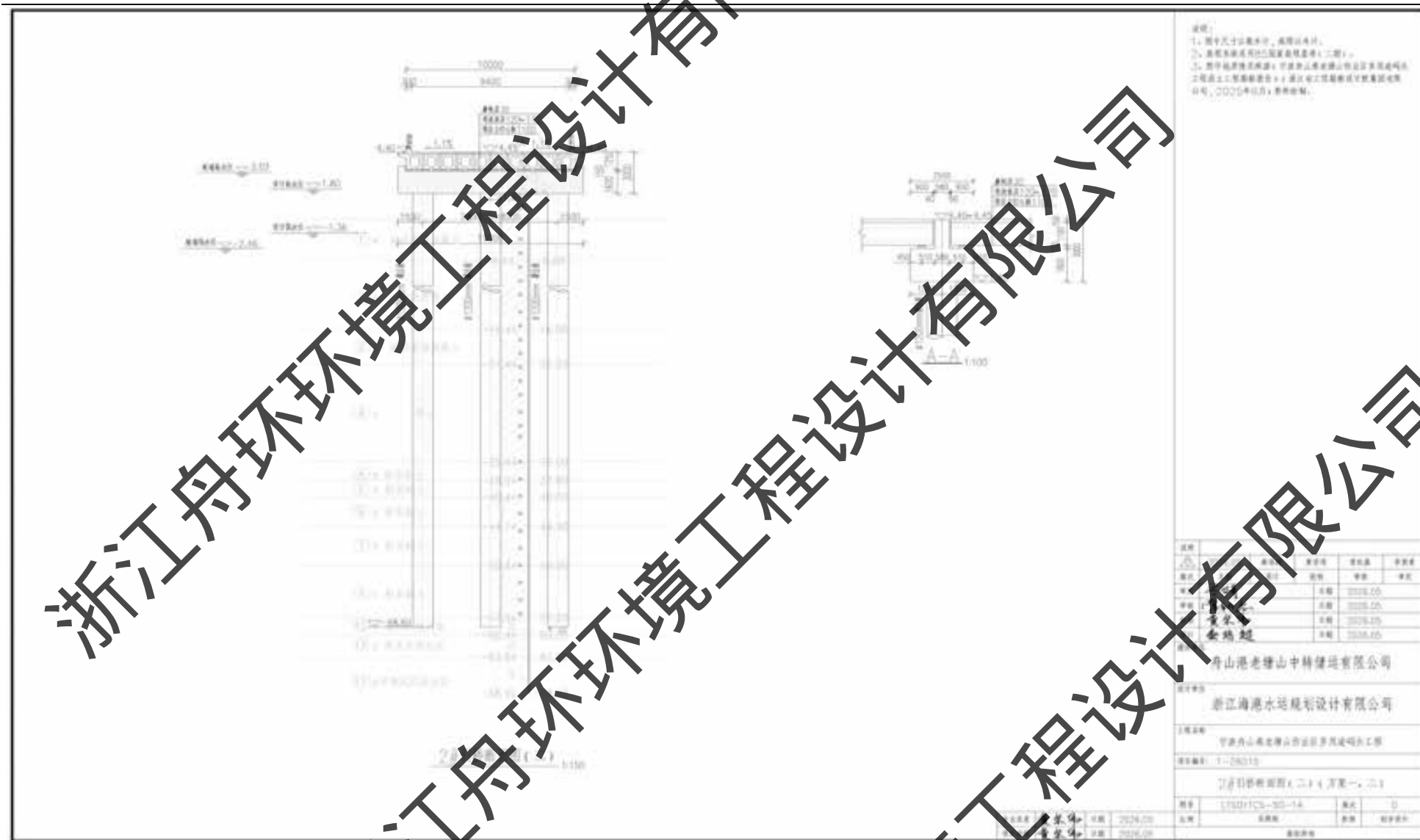


图 4.1-24 2#引桥断图二

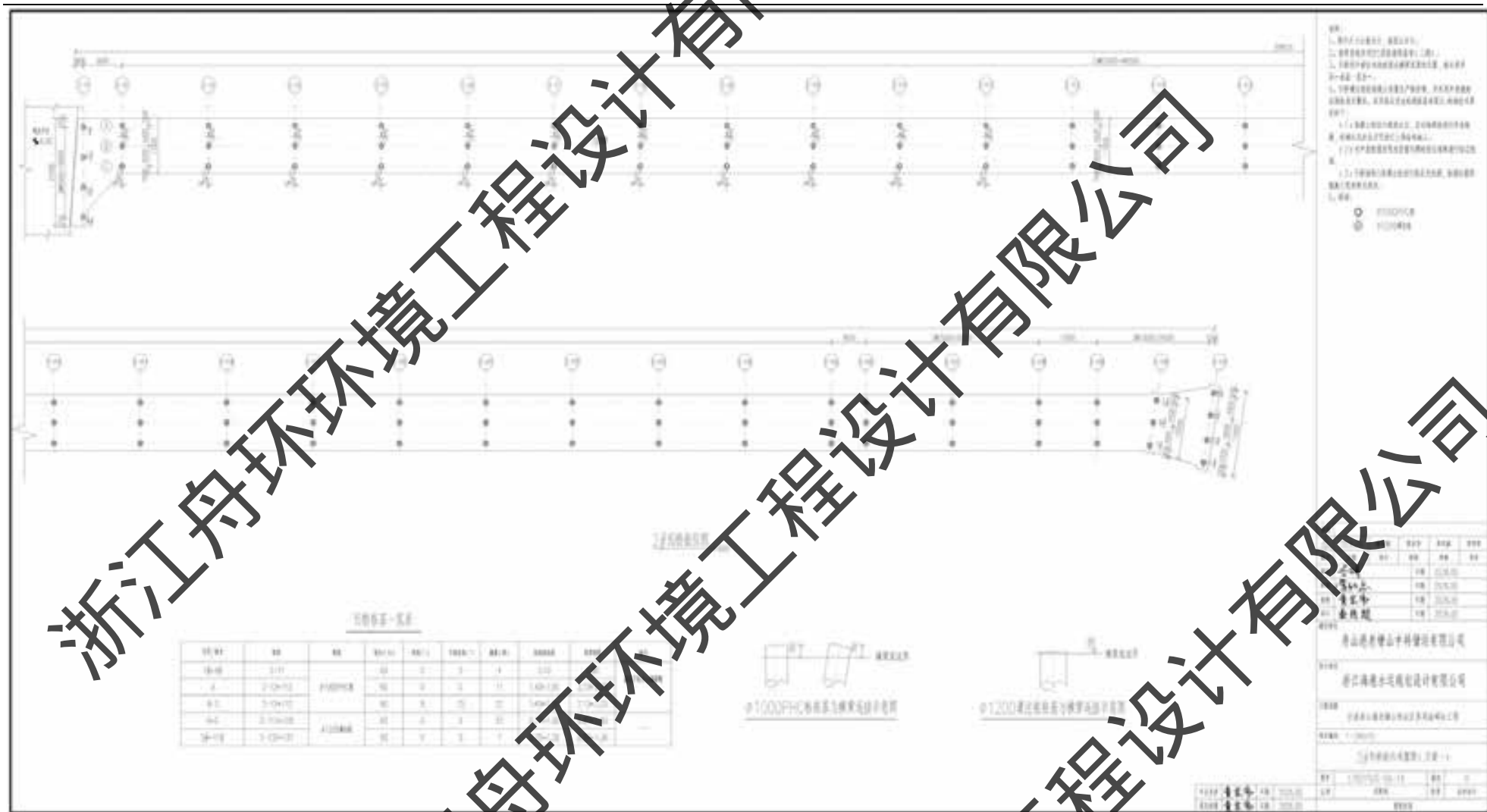


图 4.1-25 2#引桥桩位布置图

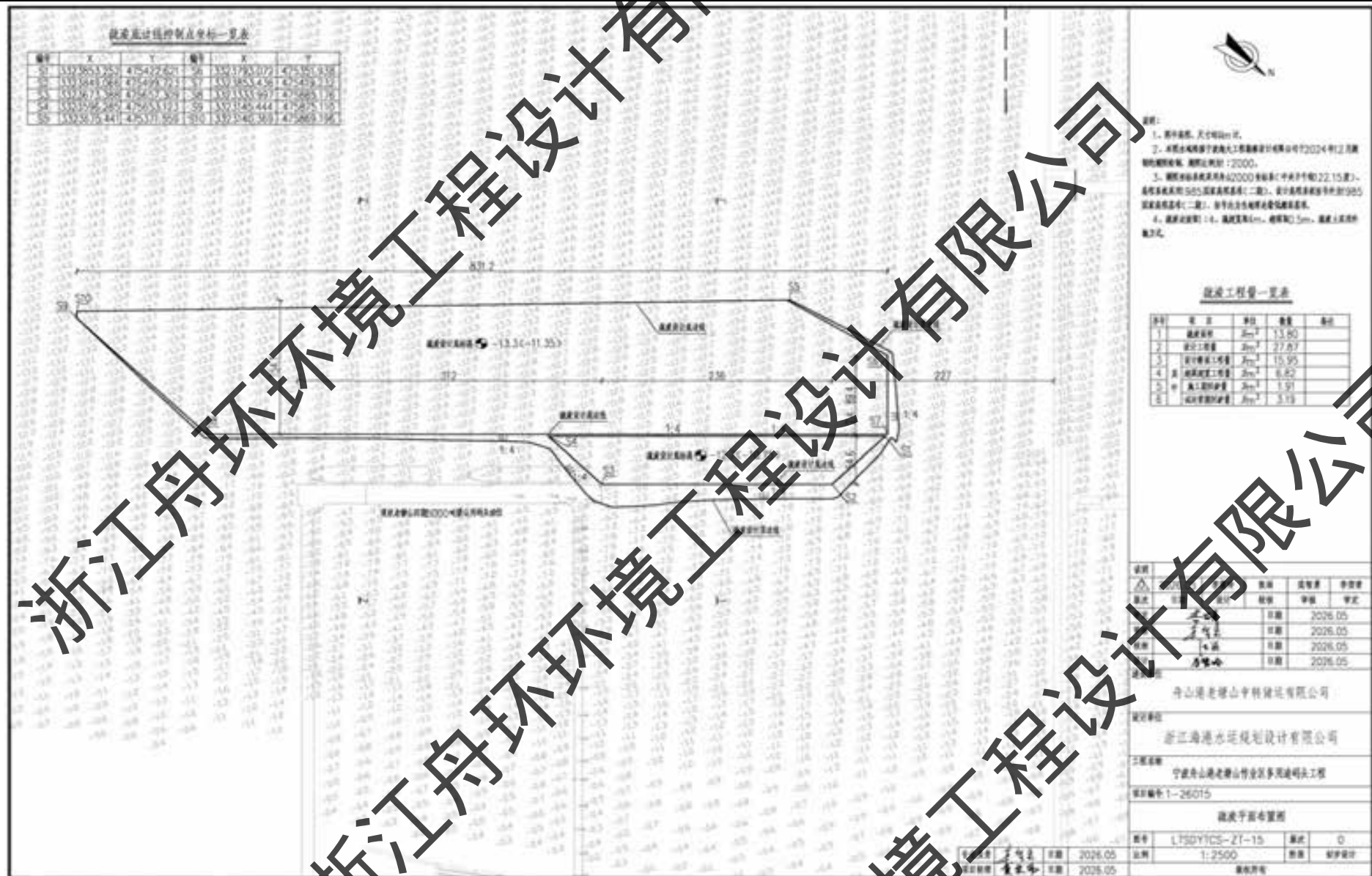


图 4.1-26 疏浚平面布置图

4.1.6 主要装卸设备

本项目主要装卸设备情况详见表 4.1-14。

表 4.1-14 本项目主要装卸设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	型号
一阶段				
1	集装箱装卸桥	台	2	65t-33m, 电动
二阶段				
2	轮胎式场桥 (E-RTG)	台	4	41t-23.47m, 电动
3	空箱堆高机	台	3	FL7-8, 电动
4	集装箱正面吊	台	2	TL45-5, 电动
5	集装箱拖挂车	台	8	TR-60, 电动
6	牵引平板车	台/套	10	40t
7	轮胎式起重机	台	1	40t
8	叉车	台	1	10t
9	地磅	台	2	100t
10	工属具	项	1	

4.1.7 装卸工艺方案

本工程主要布置泊位及堆场区, 装卸工艺包括装卸船、水平运输和堆场堆取等环节等。件杂货为直装直取, 不进入堆场。

1、码头装卸船作业

码头拟配备 2 台 65t-33m 集装箱装卸桥 (简称岸桥), 通过更换吊具兼顾不同货种, 实现集装箱和件杂货的装卸船作业。

65t-33m 岸桥额定起重量 65t, 外伸距 33m, 轨距 16m。前轨与码头前沿距离 3.5m, 后轨与码头后沿距离 15.5m。

2、水平运输作业

件杂货水平运输作业考虑采用 40t 轮胎吊和 10t 叉车、40t 牵引平板车等流机完成。

本工程多用途码头主要是为后方筒仓与粮食产业园区粮食“散改集”服务, 用于装卸运输的集装箱为粮食“散改集”专用箱。此类集装箱为 20' 箱, 因此集装箱水平运输作业采用集装箱拖挂车 TR-60 (简称集卡) 完成。

3、堆场作业

集装箱堆场装卸作业采用轮胎式场桥 (E-RTG), 主要布置重箱、空箱, 布置 1 排 4 列共 4 幅空重箱堆场, 合计布置空重箱地面箱位 762TEU。共配置 4 台

轮胎式场桥，轨距 23.47m，吊具下额定起重量 41t，跨下均布置 6 排集装箱和一条集卡作业车道，可实现堆五过六。

空箱堆场共布置 2 幅，共计布置地面箱位 730TEU，堆高 8 层，采用空箱堆高机作业，共配置 3 台。同时考虑配置 2 台 TL45-5 集装箱正面吊作为重箱区与空箱区临时辅助作业或调箱门作业。

配备 2 台 100t 地磅进行进出港区集装箱拖挂车及牵引平板车的计量。

4、装卸工艺流程

本工程新建 2 万吨级多用途泊位装卸工艺流程如下表所示。

表 4.1-15 装卸工艺流程表

货种		工艺流程
件杂货		杂货船←→岸桥←→牵引平板汽车←→货主
集装箱	重箱 (空重箱堆场)	集装箱船←→岸桥←→集卡←→轮胎式场桥/集装箱正面吊←→空重箱堆场←→轮胎式场桥/集装箱正面吊←→集卡←→筒仓/货主
	空箱 (空重箱堆场)	集装箱船←→岸桥←→集卡←→轮胎式场桥/集装箱正面吊/空箱堆高机←→空重箱堆场←→轮胎式场桥/集装箱正面吊/空箱堆高机←→集卡←→货主
	空箱 (空箱堆场)	集装箱船←→岸桥←→集卡←→集装箱正面吊/空箱堆高机←→空箱堆场←→集装箱正面吊/空箱堆高机←→集卡←→货主

4.1.8 公用工程及配套工程

1、供电及照明

(1) 供电

本工程设置两座变电所，分别为 1#变电所（建筑利旧，内部基础进行改造），码头变电所。码头变电所

本工程进线电源电压等级为 10kV，采用双回路进线的供电方案，两路高压进线以电缆方式经电缆排管引入 1#变电所。1#变电所内设置 2 台 1000kVA10/0.4kV 变压器，10kV 配电系统采用单母线分段运行方式，中间设联络开关，当一段故障或检修时，另一段母线带所有重要负荷。低压配电系统为单母线分段接线方式运行，中间设联络开关。所内布置高压配电室、直流屏室、变压器室和低压配电室。

码头变电所设置于码头后沿，主要为门机提供高压电源，为附近室外照明、检修等设施提供低压电源。采用 10kV 双回路电源进线，分别引自 1#变电所 10kV 高压母线侧。所内设置 2 台 800kVA10/0.4kV 变压器，10kV 配电系统采用单母线分段运行方式，中间设联络开关。低压配电系统为单母线接线方式运

行，中间设联络开关。所内布置高压配电室、直流屏室、变压器室和低压配电室。

(2) 船舶岸电

码头变电所内设置高低压工频及变频船舶岸基设施，高压岸电设施容量为2MVA，电压等级为6.6kV/60Hz、6kV/50Hz，低压岸电容量为800kVA，电压等级为0.45kV/60Hz、0.4kV/50Hz。码头前沿设置2台高压岸电插座箱（2×350A）及3台低压岸电插座箱（4×250A），可满足一艘2万吨级船舶岸电需求或者两艘3000吨级船舶岸电需求。船舶岸电设施由变频变压装置、船舶岸电接线箱及高低压电力电缆组成。把港区的10kV，50Hz电力系统转换为6.6kV/60Hz、6kV/50Hz和0.45kV/60Hz、0.4kV/50Hz可调的船舶用电系统。船舶通过自带的高压电力电缆和高压插头或岸侧提供的低压电力电缆（附电缆提升装置）连接至码头前沿船舶接电箱，获取岸电电源后，关闭船舶辅机，以减少船舶停靠期间对港口造成的污染。

(3) 照明

引桥的平均照度为15lx，采用14m路灯，光源采用200WLED；码头平均照度为20lx，采用16m中杆灯集中照明，光源采用200WLED；电源均引自码头变电所。堆场平均照度为20lx，采用35m三杆式灯塔，光源采用400WLED；陆域道路平均照度为15lx，采用35m三杆式高杆灯，光源采用400WLED；电源均引自陆域1#变电所。室外照明均在室外照明配电箱处集中控制，并设置智能路灯控制器，采取光照度控制，照明开灯和关灯时的天然光照度水平取20lx。

(4) 防雷与接地

本工程船舶岸电高压系统接地型式采用电阻接地系统，低压系统接地型式采用TN-S系统。

堆场上电气设施作重复接地；此外，所有电气设备外壳、照明灯具、灯杆等可导电物体均应连接导通形成连通导体，所有连通导体应在每隔不大于30m处做接地引下线接地，形成接地网，重复接地、防雷接地的接地电阻值不大于10Ω。

堆场灯塔顶部安装避雷针；建筑物按规范要求作防雷接地；钢结构建筑利用钢屋面作为防雷接闪器；码头及引桥方面利用水工接地桩基作为基础接地

网。

2、给排水

(1) 给水

本工程所在港区采用市政给水管网作为供水水源，从临近市政道路接入，市政供水压力约为 0.35MPa，本工程陆域及水域码头生活用水由港区市政直供水管网供给。水质要求符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749）。

项目用水主要包括生活用水、环保用水、消防用水及未预见水量。

陆域共设置生活供水系统、消防供水系统两套给水管网。本工程所在港区已建设有与市政管网连接的 DN300 接口，生活生产给水管自市政接管处接出，陆域无生活、生产用水需求，生活生产给水管主要供给码头船舶给水，码头变电所及引桥门卫房人员生活用水，管道接至各用水点，接入点处及各用水点前均设置水表计量。

陆域生活供水管网沿道路及堆场边沿埋地敷设。水域生活供水管网沿引桥一侧及码头后沿明敷，管道环状布置。

(2) 排水

本工程采用雨、污分流制。

雨水排水系统：陆域设置盖板排水沟收集场地雨水，跨路段采用暗沟，屋面雨水经雨水口收集，由雨水立管排至室外排水沟，陆域雨水最终排至场地西侧河道。码头区域设置清扫沟池，用于收集码头初期雨水及冲洗废水，收集的废水通过水泵排至陆域现有污水处理设备进行处理。

污水排水系统：码头变电所及引桥门卫房生活污水经收集后由生活污水提升装置排至排至陆域化粪池，最终排至市政污水管网。

船舶生活污水：须通过船舶自配生活污水处理装置处理，达标后按规定排放；若到港船舶需要排放船舶生活污水，则通过码头船舶生活污水接口接收至船舶生活污水暂存池（1 个，12m³），再由加压设施和压力生活污水管道输送至后方陆域市政污水管网进行纳管。

船舶含油污水：码头水域不排放船舶含油污水，由码头船舶油污水接口接收至船舶油污水暂存池（1 个，12m³），铅封后由有资质单位接收。

本项目排水布置具体见图 4.1-27。

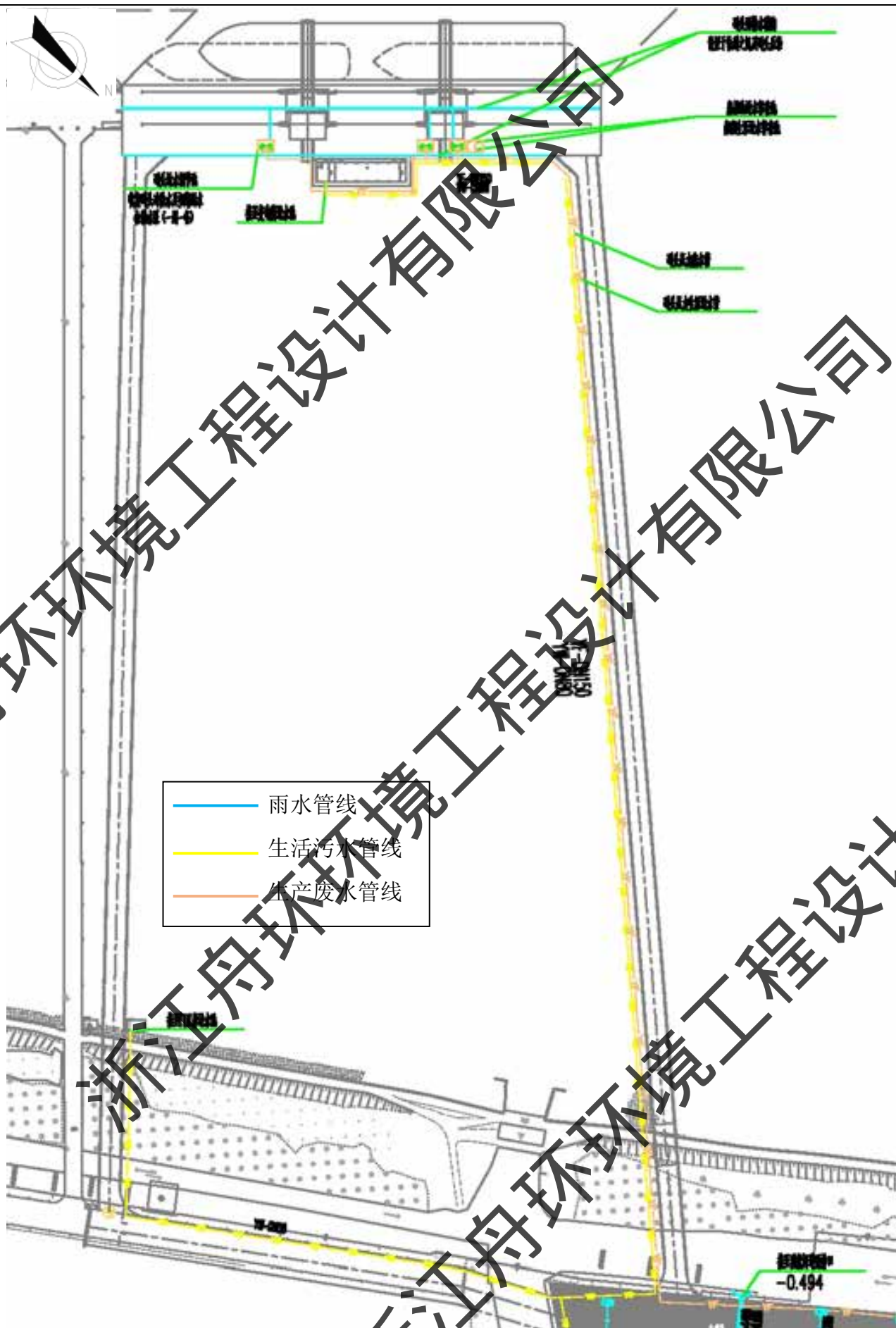


图 4.1-27a 水域排水总平面图

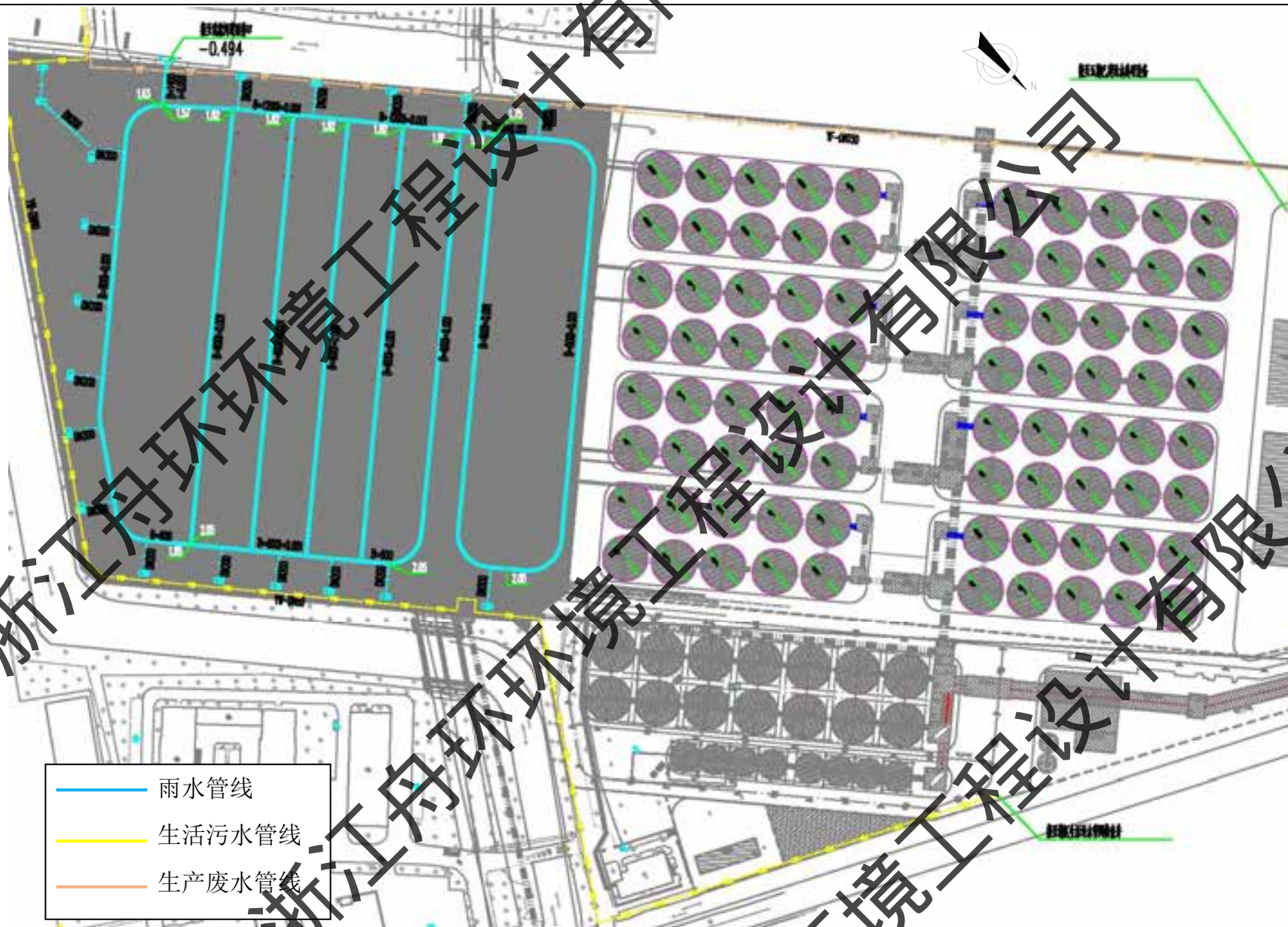


图 4.1-27b 陆域排水总平面图

3、消防

(1) 依托条件

本工程依托港区附近城镇消防站及区域水上消防力量，不新增消防站。

(2) 火灾危险性类别和火灾危险等级

本工程火灾危险性按丙类考虑。

(3) 防火措施

在码头、堆场和生产辅助建筑区，均布置有环形道路或消防通道，港区内主干道与各区域的道路连接通畅。

主要装卸工艺设备岸桥、场桥上设置火灾报警系统，在司机室、电气室、机房等处设置火灾探测器；机器房、电器控制室、休息室、俯仰机构操作室、司机室、电梯桥厢、走道、平台、梯子及有可能发生火灾的部位安放适当数量的灭火器。大机设接地保护系统；所有电气设备可靠接地，以保护电气设备不被雷电损坏。采用集中式火灾自动报警系统，利用现有消防控制室。

为确保人员能在火灾时安全疏散，在建筑物内设疏散指示标志灯和疏散通道照明。建筑物屋面、室外照明灯杆等均设防直击雷设施，电缆进出线端将电缆的金属外皮、金属导管等与电气设备接地连接，防止雷电波侵入。设置集中控制集中电源型疏散照明系统。

(4) 消防设施

本工程水域以码头发生火灾考虑。消防综合水量： $Q_s=25\text{L/s}$ ，火灾延续时间 3 小时。同时 1 处火灾的总用水量： $Q_{\max}=270\text{m}^3$ 。

本工程陆域以重箱堆场发生火灾考虑。消防综合水量： $Q_s=35\text{L/s}$ ，火灾延续时间 3 小时。同时 1 处火灾的总用水量： $Q_{\max}=378\text{m}^3$ 。

消防供水：本工程所在场地室外消火栓系统采用临时高压给水系统，由港区现有 1#泵房及清水池供给。1#泵房及清水池位于“宁波舟山港老塘山作业区粮食公共筒仓项目”陆域范围内，水池有效容积 2500m^3 ，泵房内设置有消防供水泵组，共 4 台（三用一备），单台泵参数： $Q=20\text{L/s}$ ， $H=60\text{m}$ ， $P=22\text{kW}$ 。现有消防供水设施可满足本工程消防用水需求。

陆域场地沿道路一侧、引桥一侧及码头后沿设置室外消火栓。建筑物内按照规范设施室内消火栓系统、消防水龙或消防软管卷盘。

在所有建、构筑物内根据建筑物内火灾危险性等级和火灾种类按《建筑灭

火器配置设计规范》(GB50140-2005)要求设置灭火器具。建筑单体内根据建筑面积及防火等级,设置手提式干粉灭火器,电气房间设置二氧化碳灭火器,不得在超过使用温度的场所使用灭火器灭火。

4、通信

(1) 有线通信

本工程建立港区自动电话交换系统,数字程控电话交换机房设在原综合楼主机房内。

(2) 无线通信

本工程无线集群通信系统设置在已建综合楼,其范围能够覆盖整个港池和泊位。仅配备一定数量的无线手持台,现场指挥人员、维修人员、安保人员、消防人员等配备无线手持台。

(3) 船岸通信

为与进出本码头的船舶进行船岸通信,保证船舶的航行安全,港区通过码头流动作业人员配 VHF 手持机,进行船岸通信。

(4) 消防专用通信

港区消防通信利用甚高频通信,现有消防控制室设置有线电话,有线电话可直拨“119”报警。消防人员配备无线集群手持台,便于与消防控制室联系。

5、生产管控与信息系统

(1) 生产管理系统

集装箱码头生产管理系统包括决策支持管理、生产计划与营运统计管理、调度与生产作业管理、货运管理、货商与计费管理等。本工程新建 TOS 系统。

(2) ARTG/AQC 控制系统

ARTG/AQC 可实现远程控制的功能,在中控室实现“多对多”的 ARTG/AQC 远程监视和必要的人工操作。ARTG/AQC 远程控制系统由远程中控设备系统及单机设备控制系统组成。远程中控设备系统同 ARTG/AQC 单机之间采用光纤通讯方式。设备调度控制管理系统接收来自 TOS 工作指令,反馈设备工作完成状态信息至 TOS 的交互任务。

(3) 智能理货系统

为满足 AQC 智能理货作业时的集装箱箱号、箱门及验残自动识别需求,系统通过对接作业管理系统及对应 AQC 的 PLC,获取作业工况类型、起箱高

度、作业集装箱箱号等信号，箱号自动识别系统触发启用箱号监控相机截取相应箱号图像，采用图像分析、信号处理、模式识别等技术，对画面中包含集装箱号的图像进行字符定位、字符分割、字符识别，进而实现集装箱箱号、箱门及验残的自动化识别。生成集装箱箱号识别结果和集装箱验残信息后与集装箱码头 TOS 系统交互，完成集装箱岸桥对应装卸操作中集装箱信息的自动化处理，减少岸边装卸作业集装箱信息的人工确认量，提升生产作业效率。

系统需在岸桥上安装 OCR 设备，识别结果应能接入码头 TOS 系统及内、外理货系统。

(4) 大型设备远程监控 (RCMS) 系统

系统能实时采集被监测设备运行过程中的故障信息和运行状态参数，通过以太网或无线网络传送到控制中心的服务器中，在屏幕画面中显示设备的运行情况。通过浏览器对大型机械设备进行监控与诊断，实现状态监控、故障分析、参数查询、运行维护、趋势查看和生产统计等功能，为设备维修保养和使用提供实时、准确的数据依据。

(5) 照明控制系统

照明自动控制系统将对全港区灯塔及路灯照明进行自动控制，由现场控制部分和中央控制部分组成。根据生产需要及现场情况灵活控制，随时调整灯具开闭，集中控制，节省电能。照明自动控制系统可以采用三种方式进行控制：手动启闭、按时间设定启闭、按现场光强自动启闭。

(6) 火灾报警系统

港区设置火灾自动报警系统，采用集中报警、总线组网方式。在已建综合楼消防控制室内设置集中火灾报警控制器、消防电话总机、联动控制盘、背景音乐（兼应急广播）等，在中心变电所设置区域报警控制器，各仓库、消防泵站等处设置消防接线箱，报警控制器通过总线方式组网。各防护现场设置探测器和报警装置，各类火灾探测器、手动报警按钮、输入模块、输入输出模块、隔离模块、消火栓报警按钮等。消防控制室可接收现场报警信号和联动设备动作信号，手动/自动控制各类联动设备。

(7) 工业电视系统

监视范围：码头平台、引桥、主要道路以及重要场所。

监视内容：装/卸船作业、堆场作业、船舶状态、人员动态、交通状况、运

输车辆。

本工程将建设全数字化视频监控系统。前端配置网络智能球摄像机和网络半球摄像机，网络智能球摄像机主要安装堆场灯塔、码头中杆灯等处，用于监控堆场、主要道路等，室外均采用 400 万像素摄像头，防护等级 IP65，网络半球摄像机主要安装在变电所内，室内均采用 400 万像素摄像头，防护等级 IP30。后端配置系统管理服务器对整个系统进行管理，配置网络录像服务器对所有视频信息进行集中存储，工作站对系统进行配置，并供管理人员在电脑上浏览视频图像。

(8) 智能闸口系统

本工程新建智能卡口，智能卡口系统包括车辆牌号自动识别系统、语音对讲系统、车道挡车器和开通指示器等。

4.1.9 依托工程

1、五期工程现有的一体化污水处理设备

本项目施工人员生活污水近期（2027 年 12 月前）依托五期工程现有的一体化污水处理设备处理。五期工程堆场现有 2 套一体化污水处理设备，每套处理能力均为 25t/d，处理工艺为调节+厌氧+好氧+MBR 膜池+消毒，出水可以达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的道路清扫标准，达标后的出水回用于港区内洒水等。工艺流程具体见图 4.1-28。

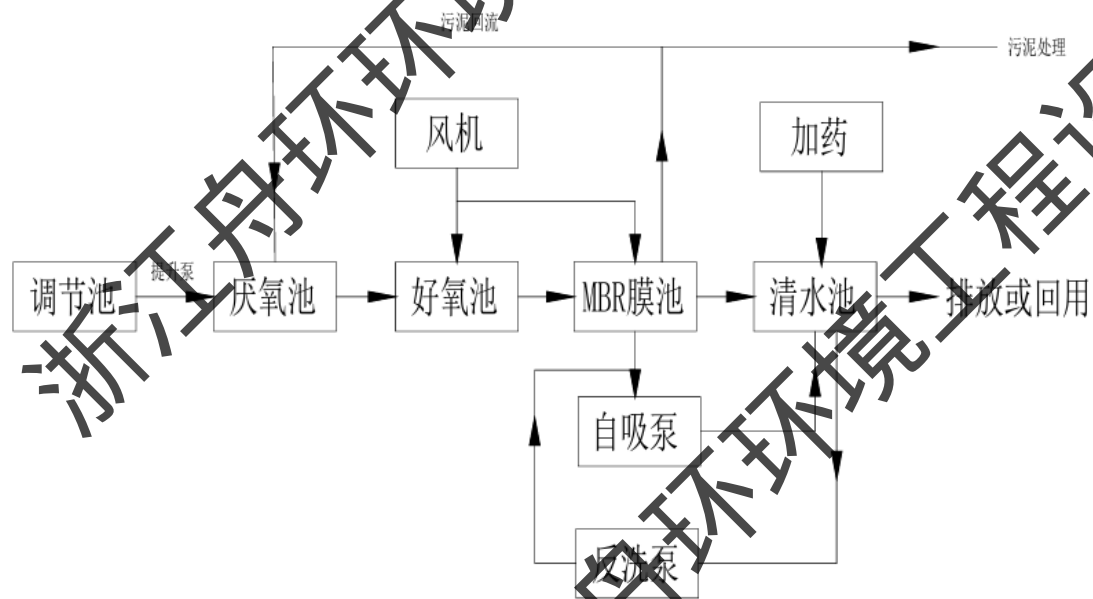


图 4.1-28 一体化污水处理设备工艺流程图

2、五期堆场粮食污水处理站

本项目码头初期雨水和冲洗废水收集后依托五期堆场粮食污水处理站进行处理。五期工程堆场现有 1 座污水处理站，处理能力 500t/d，处理工艺为絮凝沉淀，出水最终进入 2500m³ 的杂用水池，作为杂用水源。建设单位拟对该套设施进行升级改造，改造后处理能力为 350m³/d，处理工艺为沉淀+气浮+水解+缺氧+一级氧化+二级氧化+MBR 池，出水设计标准为《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的道路清扫标准，达标后的出水回用于港区道路清扫等。该工程预计于 2026 年底前改造完成。工艺流程具体见图 4.1-29。

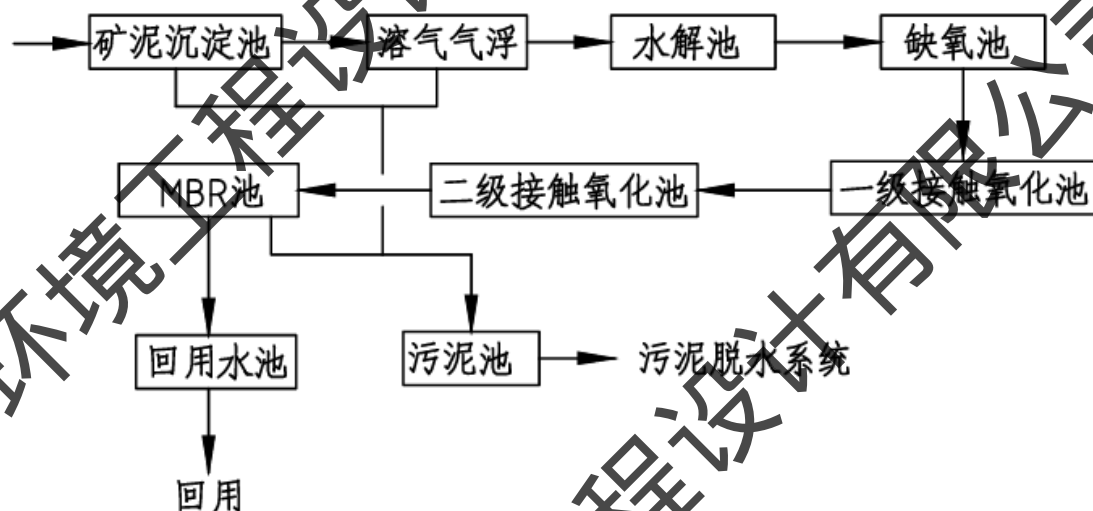


图 4.1-29 五期堆场粮食污水处理站工艺流程图

3、五期工程的危废仓库

本项目危险废物暂存依托五期工程的危废仓库。五期工程现有 1 间面积约 52m² 的危废仓库，具备防风、防雨、防晒、防渗、防流失等措施要求，分类分区进行危废暂存，并配备专门的管理人员，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《舟山市危险废物规范化管理指南》（舟山市生态环境局，2021 年 6 月）等的相关管理要求。

4.2 施工期污染源强分析

4.2.1 施工方案

1、施工条件

工程所在地及附近地区砂石料等地方建筑材料蕴藏丰富，钢材、木材、水泥等可在当地的市场采购。周边有大型固定预制场，可预制本工程所需预制构件。施工采用商品混凝土，现场不设置混凝土搅拌站。

港区及其附近已有水、电、道路可以为本工程施工提供方便。本地区多年

连续进行大型港口建设，当地常驻具有相应资质、经验丰富并且配备大型专用施工设备的航务施工企业，可满足本工程施工需要。

2、施工方案

一阶段施工内容主要包括码头 1 座（码头平台、1#引桥、2#引桥、变电所），警示桩，疏浚工程，局部陆域，1#跨河桥，门卫，简易道闸等。

二阶段施工内容主要包括 2#跨河桥、道路和堆场工程，以及相应附属设施安装等。

(1) 施工顺序

1) 疏浚工程：船机开工展布→8m³ 抓斗挖泥船挖泥，装入自航泥驳→自航泥驳运输→倾倒区倾倒疏浚土→循环施工→船机收工集合。

2) 码头平台：组合桩（大管桩+钢桩靴）预制、拼接→组合桩驳运→打桩船施打→管桩内混凝土施工→现浇桩帽及节点→预制、驳运、安放纵梁、轨道梁等→预制、驳运、安放面板→现浇面层、磨耗层→附属设施施工。

3) 变电所平台：PHC 桩驳运→打桩船施打→现浇墩台→附属设施安装。

4) 引桥工程：灌注桩施工和 PHC 桩、钢桩靴预制及拼接→PHC 桩驳运→打桩船施打→现浇横梁→预制、驳运、安放面板→现浇面层→附属设施安装。

5) 警示桩：钢管桩预制及拼接→钢管桩驳运→打桩船施打→附属设施安装。

6) 陆域形成及地基处理：清表→强夯→振动碾压。

7) 道路堆场工程

空重箱堆场：铺设碎石垫层→铺设水泥稳定碎石基层→现浇混凝土面层→跑道梁施工等。

空箱堆场及道路：铺设碎石垫层→铺设水泥稳定碎石基层→现浇混凝土面层。

8) 跨河桥：支墩搭设→混凝土箱梁支架搭设、预压→箱梁钢筋绑扎、模板安装→混凝土浇筑及养护→预应力张拉、压浆→支架拆除、体系转换→桥面系施工→附属设施施工。

(2) 主要施工方法

1) 桩基施工方法

①**组合桩施工**：预制拼接的组合桩由运桩驳船运至拟建海域位置后，先采用打桩船沉桩施工，沉桩后需清除孔底沉渣，导管法灌注混凝土并连续浇筑。

②**PHC 桩、钢管桩施工**：PHC 桩和钢管桩由运桩驳船运至拟建海域位置后，采用打桩船沉桩施工。

③**灌注桩施工**：搭设水上临时平台施工，可采用冲击钻或回旋钻成孔，清孔后吊放钢筋笼就位，浇注混凝土。

2) 码头、引桥的上部结构所用梁板、预制空心板等预制钢筋混凝土构件，均由预制厂预制后，由水路或陆上运输到现场，采用起重船或履带吊安装预制构件就位。

3) 现浇构件、钢筋混凝土节点、梁板接缝、码头面层、桥梁面层等均采用现浇工艺。

4) 拟建码头附近部分水域需要疏浚，采用船舶抓斗，疏浚物的去向拟选用双礁与黄牛礁连线以北倾倒区。

5) 陆域现有设施需进行拆除，拆除工程量具体如下：①皮带机拆除 2271.8m；②皮带机廊道拆除 4675.68m²；③斗轮堆取料机拆除 2 台；④地上建筑物拆除 2400m²。

6) 对陆域地基分区域进行夯实、振动碾压等处理，道路、空箱堆场及空重箱堆场均采用均质的混凝土铺面，具体见“4.1.4（2）后方陆域相关参数设计”。

7) 附属设施施工：码头和后方陆域各附属设施随施工进度根据设计图纸的布置要求进行。

8) 表层防腐措施：对部分涉水面板底面混凝土结构、钢管桩、灌注桩等构件表面，均采取涂层防腐处理。根据设计，防腐涂装面积约 5.93 万 m²。具体要求按照《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB/T50046-2018）、《水运工程结构防腐蚀施工规范》（JTS/T209-2020）实施。

9) 引桥接岸施工方法

拟建码头通过引桥与后方陆域相连，后方陆域海堤设有挡浪墙。在施工过程中，小段挡浪墙需要拆除。由于后方海堤兼顾防汛功能，建议建设单位及施工单位采取必要措施确保后方海堤不受防汛功能的影响。建议施工方案如下：

固定引桥根部采用简支板与岸相接，引桥接岸部位的钻孔灌注桩拟搭设施工平台，安装钢护筒，采用钻机成孔，泥浆护壁，而后安放钢筋笼、竖管法浇筑混凝土。引桥与海堤交接处新建闸门地梁、闸门墩、闸门板；闸门地梁、闸门墩墩体采用现浇钢筋混凝土结构，闸门地梁、闸门墩直接坐落于海堤上。闸门墩闸门板与海堤上的挡浪墙同一轴线。并设置预制防汛插板，在汛期通过插板挡浪，并配备挡水沙袋。

施工顺序：①预制简支板、闸门板；②拆除海堤海外侧引桥桩基施工处的部分抛石护滩块石、砌灌砌块石等结构；③引桥桩基施工；④施工闸门墩现浇地梁；⑤按照海堤施工图原样恢复海堤海侧结构；⑥施工引桥横梁；⑦施工闸门地梁上的闸门墩，安装简支板；⑧现浇引桥面层，安装引桥预埋件；⑨安装闸门板。

疏浚施工工艺、桩基施工工艺、海上施工平台布置、后方陆域施工布置详见图 4.2-1~图 4.2-6。

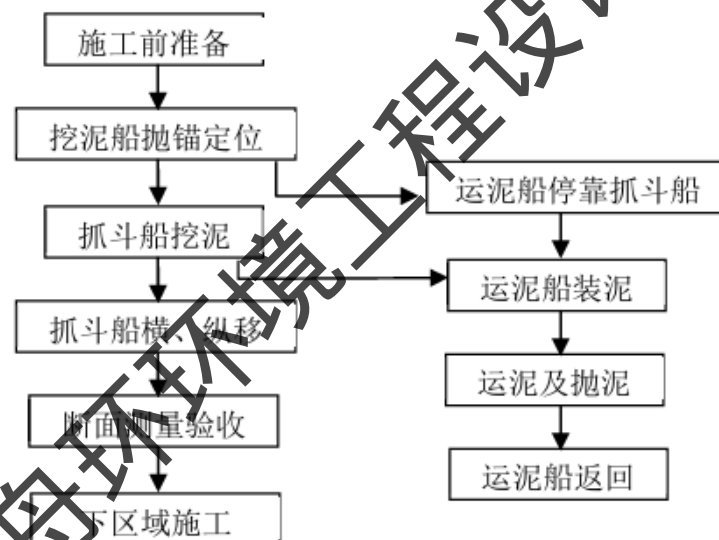


图 4.2-1 疏浚施工工艺流程示意图

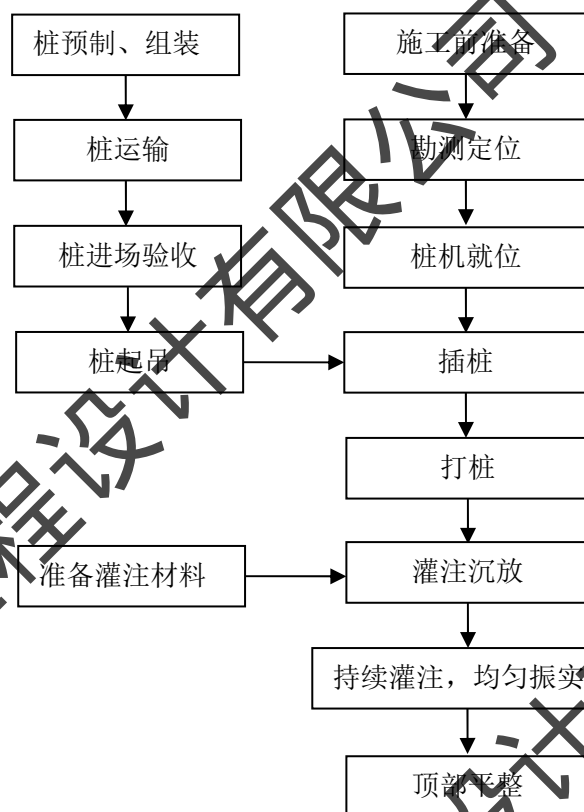


图 4.2-2 组合桩施工工艺流程示意图



图 4.2-3 PHC 桩、钢管桩施工工艺流程示意图



图 4.2-4 灌注桩施工工艺流程示意图



图 4.2-5 海上施工平台平面布置图



图 4.2-6 本项目陆域施工平面布置示意图

3、主要施工设备

本工程施工所需的船机设备主要有抓斗挖泥船、自航泥驳、铁驳、混凝土搅拌运输车、混凝土泵车、打桩船、起重船、回旋钻机等。

4、施工进度计划

本项目总实施进度计划为 4 年，其中建设前准备期 21 个月、项目建设期 27 个月（其中一阶段计划工期 15 个月，二阶段计划工期 12 个月）。具体施工工期进度以后续施工中标单位编制的施工总进度计划表为准。详见表 4.2-1 和表 4.2-2。

表 4.2-1 一阶段施工进度安排

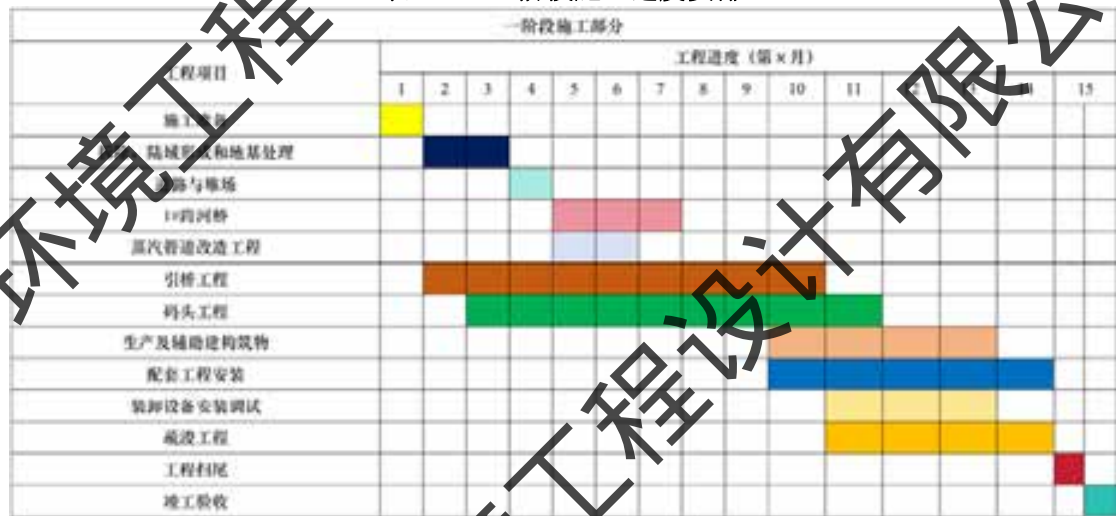


表 4.2-2 二阶段施工进度安排



4.2.2 主要污染因子识别

本项目施工期主要污染因子识别情况详见表 4.2-3。

表 4.2-3 本项目主要污染源及污染因子

环境要素		主要污染源	主要污染物
环境空气	施工期	G1 施工船舶尾气、车辆尾气、移动机械废气	SO ₂ 、NO _x 、HC、颗粒物
		G2 风力扬尘	颗粒物

地表水环境	施工期	G3 车辆运输扬尘	颗粒物
		G4 焊接烟尘	颗粒物
		G5 防腐涂装废气	NMHC
		W1 桩基施工废水	SS
		W2 悬浮泥沙	SS
		W3 冲洗废水	SS、石油类
固体废物	施工期	W4 施工人员生活污水	COD、NH ₃ -N、TP
		W5 船舶生活污水	COD、NH ₃ -N、TP
		W6 船舶含油污水	石油类
		施工船舶、施工机械作业噪声	L _{Aeq}
固体废物	施工期	S1 施工建筑垃圾	碎砖块、混凝土块、泥浆钻渣、废皮带、废金属板、废钢筋、废焊料、焊渣、废包装材料、废矿物油、废油漆桶等
		S2 疏浚物	疏浚物
		S3 施工人员生活垃圾	生活垃圾
		S4 施工船舶生活垃圾	生活垃圾

4.2.3 主要污染源及其源强分析

4.2.3.1 废气污染源及其源强分析

本项目施工期废气主要为 G1 施工船舶尾气、车辆尾气、移动机械废气，G2 风力扬尘，G3 车辆运输扬尘，G4 焊接烟尘，G5 防腐涂装废气等。

1、G1 施工船舶尾气、车辆尾气、移动机械废气

施工期海上作业施工船舶及动力设备、后方陆域施工车辆及动力设备使用频率较高，船舶、车辆及动力设备排放的废气对环境空气有一定的污染。船舶、车辆及动力设备以柴油等作为动力燃料，当燃料燃烧不充分时，会产生一定量的废气，主要污染物为 SO₂、NO_x、颗粒物、HC 等。

由于施工期间上述废气较难定量，且项目处于空旷区域，扩散条件较好，因此上述废气对周围环境影响较小，本项目不做定量分析。

2、G2 风力扬尘

由于施工的需要，一些建材需要露天堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，起尘量可按堆场起尘的经验公式计算。

$$Q = 2.1(V_{50} - V_{0.1})^{0.75} \times P$$

式中，Q—起尘量，kg/t·a；

V₅₀—距地面 50 米处风速，m/s；

V_0 —起尘风速, m/s;

W —尘粒的含水率, %。

V_0 与粒径和含水率有关, 因此, 减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关, 也与尘粒本身的沉降速度有关。不同尘粒沉降速度见表 4.2-4。

表 4.2-4 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	300
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由上表可知, 粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时, 沉降速度为 1.005m/s , 因此可以认为当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 时, 主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内, 而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

3、G3 车辆运输扬尘

据有关文献资料介绍, 在施工过程中, 车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上。车辆行驶产生的扬尘, 在完全干燥的情况下, 可按下列经验公式计算:

$$Q=0.123 \frac{V}{5} \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中, Q —汽车行驶时的扬尘, $\text{kg/km} \cdot \text{辆}$;

V —汽车速度, km/h ;

W —汽车载重量, t ;

P —道路表面粉尘量, kg/m^2 。

表 4.2-5 中为一辆 5t 卡车, 通过一段长度为 500m 的路面时, 不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见, 在同样路面清洁程度条件下, 车速越快, 扬尘量越大; 而在同样车速情况下, 路面越脏, 扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法, 车辆出入施工场地要防止车轮粘带和沿途洒落泥土污染道路, 应实施洒水抑尘。

表 4.2-5 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 (单位: $\text{kg/km} \cdot \text{辆}$)

$\frac{P(kg/m^2)}{V(km/h)}$	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

4、G4 焊接烟尘

灌注桩施工需要放置钢筋笼，钢筋制作过程中采用二氧化碳保护焊，会产生一定量的焊接烟尘，根据《环境保护实用技术手册》（胡名操主编），二氧化碳保护焊的发生量见表 4.2-6。

表 4.2-6 焊接发尘量一览表

焊接方法	焊接材料	焊接材料的发尘量 (g/kg)
二氧化碳焊	实芯焊丝 (直径1.6mm)	5~8
	药芯焊丝 (直径1.6mm)	7~10

本项目灌注桩数量较少，所需钢筋笼数量不多，焊料使用量也相应较少，要求施工单位根据焊机的数量对应配套移动式焊接烟尘净化器，焊接烟尘收集效率约为 70%，净化效率超过 90%，则焊接烟尘经净化处理后排放量不大，且焊接烟尘将随着施工期的结束而不再产生，本项目不对其进行定量分析。

5、G5 防腐涂装废气

对部分涉水面板底面混凝土结构、钢管桩、灌注桩等构件表面，均采取涂层防腐处理。根据项目设计，防腐涂装面积约 5.93 万 m^2 ，采用环氧重型防腐涂料，主要为底漆+面漆，其中底漆厚 100 μm ，密度按 1.6kg/L 计，面漆厚 450 μm ，密度按 1.35kg/L 计，则涂料用量约 45.5t，有机废气（按非甲烷总烃计）产生量约占 30%，为 13.65t。

本项目涂装方式采用人工辊涂，有机废气的释放可以分为两个阶段。一个是涂装阶段，即发生在涂装过程中，约占总挥发量的 30%，单人辊涂的涂装速率约为 5kg/h，同时 8 人进行涂装，则废气排放速率约为 3.6kg/h；另一个是自然干燥阶段，不同的油漆在不同温度下固化的时间也不相同，平均干燥时间按 24h 计，这部分废气约占总挥发量的 70%，则废气排放速率约为 0.35kg/h。施工期有机废气排放速率合计约 3.95kg/h，呈无组织排放形式进入环境空气。

6、施工期废气源强汇总

本项目施工期废气污染源强情况详见表 4.2-7。

表 4.2-7 本项目施工期废气污染源强汇总

序号	排放源	排放方式	污染物名称	产生情况			削减情况	排放情况		
				污染因子	产生量(t)	产生速率(kg/h)		污染因子	排放量(t)	排放速率(kg/h)
1	施工船舶及车辆、动力设备等	无组织	G1 施工船舶尾气、车辆尾气、移动机械废气	SO ₂	/	/	/	SO ₂	/	/
				NO _x	/	/	/	NO _x	/	/
				颗粒物	/	/	/	颗粒物	/	/
				HC	/	/	/	HC	/	/
2	材料堆场等	无组织	G2 风力扬尘	颗粒物	/	/	/	颗粒物	/	/
3	车辆运输	无组织	G3 车辆运输扬尘	颗粒物	/	/	/	颗粒物	/	/
7	钢筋焊接	无组织	G4 焊接烟尘	颗粒物	/	/	少量	颗粒物	/	/
8	防腐涂装	无组织	G5 防腐涂装废气	非甲烷总烃	13.65	3.95	/	非甲烷总烃	13.65	3.95

4.2.3.2 废水污染源及其源强分析

本项目施工期废水主要为 W1 桩基施工废水，W2 悬浮泥沙，W3 冲洗废水，W4 施工人员生活污水，W5 船舶生活污水，W6 船舶含油污水等。

1、W1 桩基施工废水

本项目水域打桩过程中会产生 W1 桩基施工废水，产生量主要为灌注桩施工水域淤泥层以下的混凝土体积。根据表 4.1-9、表 4.1-10 引桥主要工程量一览表，本项目 1#引桥设 Φ800mm 灌注桩 4 根，Φ1200mm 灌注桩 49 根，其中海上部分 33 根；2#引桥设 Φ1200mm 灌注桩 57 根，其中海上部分 42 根。跨河桥的桩基均设置在岸上，不在河道内打桩。

根据设计资料，灌注桩桩基平均入泥深度约为 20m，则桩基施工废水产生量约为 1736m³。桩基施工废水主要污染因子为 SS，一般浓度可高达 10000mg/L 以上。建设单位应在后方陆域施工区域设置泥浆池，将打桩产生的桩基施工废水用泵抽运至泥浆池进行沉淀处理，沉淀下来的泥浆钻渣固化后用于陆地平整，上清液达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准后回用，不对外排放。

2、W2 悬浮泥沙

(1) 码头桩基施工 SS 扩散源强

码头施工过程中，悬浮泥沙主要产生于组合桩、PHC 桩沉桩、钢管桩和灌注桩的施工等过程。其中组合桩施工方法与 PHC 桩、钢管桩类似，均采用沉桩施工，打桩船施打过程中，仅对作业点位表层淤泥产生冲击扰动，悬浮泥沙产

生量很少，影响范围也很小，因此不进行定量计算。

从灌注桩施工工艺过程来看，钢护筒施打扰动海底产生悬浮物，但时间短暂，大量的悬浮物在钢护筒内，影响范围局限在钢护筒附近，随着距离的增加，影响将逐步减轻。钻孔泥浆循环利用，不外排，只要做好施工期的环保措施，一般对海洋环境影响不大。但钢护筒内水体中含有大量的悬浮泥沙，筒内积水一般抽出外运到多级沉沙池处理后外排。这部分废水泥沙的产生量与管桩下压的深度、管桩体积和施工抽水工况等因素有关，其进入海洋环境的泄漏量可按产生量的 5% 估算。

钢护筒内废水泥沙的产生量，采取以下公式进行测算：

$$M = \frac{1}{4} \pi d^2 \cdot h \cdot \rho$$

其中，M—单桩垢工量。

d—护筒直径，比桩基本身略大 10~30cm。

h—各区段海底覆盖层厚度，平均取 35m。

ρ —覆盖层泥沙浓度，约为 1300kg/m³。

工作时间平均按 1h 计，灌注桩情况见表 4.2-8，悬浮泥沙源强见表 4.2-9。

表 4.2-8 灌注桩桩基情况

位置	桩基类型	直径	数量
1#引桥（部分）	灌注桩	800mm	4 根
		1200mm	49 根
2#引桥（部分）	灌注桩	1200mm	57 根

表 4.2-9 灌注桩施工悬浮泥沙扩散源强

位置	桩基直径 (m)	护筒直径 (m)	单桩垢工量 (kg)	单桩泄漏量 (kg)	单桩泄漏源强 (kg/s)
1#引桥	0.8	0.9	28931	1447	0.40
	1.2	1.3	60363	3018	0.84
2#引桥	1.2	1.3	60363	3018	0.84

(2) 施工平台 SS 扩散源强

码头桩基施工需设置施工平台，其中码头平台区域的施工平台桩基数量约 160 根，1#引桥的施工平台桩基数量约 271 根，2#引桥的施工平台桩基数量约 306 根，单根桩基直径约 630mm。施工平台桩基在拔除过程中，桩基外壁所粘附的淤泥被海水冲刷，这一过程中产生的悬浮泥沙量较大。拔除过程中产生的入海悬浮泥沙源强计算公式如下

$$Q = \frac{\pi \cdot d \cdot h_0 \cdot \varphi \cdot \rho}{t}$$

其中：Q—悬浮泥沙发生量，kg/s；

d—施工平台桩基直径，本项目取 0.65m；

h—施工平台桩基泥下深度，平均取 18m；

φ —施工平台桩基外壁附着泥层厚度，取 0.03m；

ρ —附着泥层密度，取 1300kg/m³；

t—单根桩拔桩时间，取 20min。

码头施工平台单根桩基拔除悬浮泥沙源强约为 1.16kg/s。

(3) 疏浚作业 SS 扩散源强

本项目码头前沿停泊水域和回旋水域需进行疏浚，计划采用 1 艘 8m³ 抓斗挖泥船，在疏浚过程中会产生一定量的悬浮泥沙，源强按照《水运工程建设项目环境影响评价指南》（JTS-T105-2021）的计算公式：

$$Q = R/R_0 \times T \times W_0$$

其中：Q—疏浚作业悬浮物发生量（t/h）；

R—现场流速悬浮物临界量粒子累计百分比（%），可取 89.2%；

R₀—发生系数 W₀时的悬浮物粒径累计百分比（%），可取 80.2%；

T—挖泥船疏浚效率（m³/h）；

W₀—悬浮物发生系数（t/m³），可取 38×10⁻³t/m³。

挖泥船每小时平均疏浚量约 450m³，经计算得单艘挖泥船施工时产生的悬浮泥沙量约为 19t/h，即 5.3kg/s。

3、W3 冲洗废水

本项目施工过程中需定期对车辆和机械设备进行冲洗，会产生一定量的冲洗废水。项目主要配备装载机、挖掘机、灌注桩机、混凝土搅拌运输车、混凝土泵车、自卸汽车等大型施工设备，冲洗废水平均产生量约为 2m³/d，施工时间按 27 个月计，则施工机械冲洗废水产生量为 1620m³，污染因子主要为石油类、SS，石油类约为 100mg/L，SS 约 300mg/L，则石油类产生量为 0.162t，SS 产生量为 0.486t。冲洗废水通过集水沟排入隔油沉淀池进行收集处理，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准后回用，石油类以《污水综合排放标准》（GB8978-

1996)一级标准控制。

4、W4 施工人员生活污水

本项目平均施工人员约 50 人，生活用水量按每人每天 50L 计，生活污水排放系数按 0.85 计，则产生生活污水量为 2125m³/d，施工时间按 27 个月计，则整个施工期产生生活污水量为 1721m³。生活污水中 COD_{Cr} 浓度约为 350mg/L、NH₃-N 浓度约为 35mg/L、TP 浓度约 8mg/L，则水污染物产生量分别约为 COD_{Cr}0.602t、NH₃-N0.060t、TP0.014t。施工人员依托现有的生活卫生设施，近期生活污水经化粪池预处理后由吸污车定期抽取至五期工程堆场的一体化处理设备进行处理，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中的道路清扫标准后回用于港区内喷洒，不对外排放。远期待宁波舟山港老塘山作业区粮食公共筒仓项目建成后(预计 2027 年 12 月)，生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网，最终汇入定海区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)表 1 限值标准(COD_{Cr}≤40mg/L、NH₃-N≤2mg/L、TN≤12mg/L、TP≤0.3mg/L)和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准(其余指标)后排海，则施工人员生活污水排放量为 956m³(按 2027 年 12 月后排放计约为 15 个月)，污染物排放量为 COD_{Cr}0.038t、NH₃-N0.002t、TP0.0003t。

5、W5 船舶生活污水

本项目施工船舶主要为抓斗挖泥船、自航泥驳船、铁驳船、打桩船、起重船等，平均约为 3 艘，预计施工船舶人员数平均约 30 人，生活用水量按每人每天 50L 计，生活污水排放系数按 0.85 计，则船舶生活污水产生量为 1.275m³/d，海域施工时间按 13 个月计，则整个施工期产生船舶生活污水量为 497m³。生活污水中 COD_{Cr} 浓度约为 350mg/L、NH₃-N 浓度约为 35mg/L、TP 浓度约 8mg/L，则水污染物产生量分别约为 COD_{Cr}0.174t、NH₃-N0.017t、TP0.004t。要求施工船舶生活污水由有资质单位接收处置，以保证船舶生活污水不排放入海。

6、W6 船舶含油污水

船舶含油污水主要是机舱内各闸阀和管路中漏出的水与机器在运转时漏出的润滑油，主辅机燃料油加油时的溢出油，机舱燃油油水分离器产生的油污水，机械及机舱板洗刷时产生的含油污水。本项目施工船舶主要为抓斗挖泥

船、自航泥驳船、铁驳船、打桩船、起重船等，平均约为 3 艘，可计为 500 吨级 1 艘，1000 吨级 1 艘，1500 吨级 1 艘。根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2018），施工船舶含油污水产生量见表 4.2-10。

表 4.2-10 各吨位船舶舱底含油污水产生量

船舶载重吨 (t)	舱底油污水产生量 (t/d·艘)	本项目取值 (t/d·艘)	船舶数量 (艘)	作业时间 (d)	含油污水产生量 (t)
500	0.14	0.14	1	390	54.6
500-1000	0.14-0.27	0.27	1	390	105.3
1000-3000	0.27-0.81	0.40	1	390	156
合计	/	/	3	/	315.9

整个施工期产生船舶含油污水量为 315.9t，主要污染因子为石油类，一般含油浓度在 2000~20000mg/L（本次取 11000mg/L），预计施工期石油类产生量为 3.475t。项目使用的施工船舶类型一般无油水分离装置，船舶含油污水应严格按照《沿海海域船舶排污设备铅封管理规定》（交海发〔2007〕165 号）的相关规定执行，铅封处理后由舟山市港航和口岸管理局备案认可的专业单位接收处置，以保证船舶含油污水不排放入海。

7、施工期废水源强汇总

本项目施工期废水污染源强情况详见表 4.2-11。

表 4.2-11 本项目施工期废水污染源强汇总

序号	排放源	排放方式	污染物名称	污染因子	产生情况		削减情况 (t/施工期)	排放/回用情况	
					产生量 (t/施工期)	产生浓度 (mg/L)		排放量 (t/施工期)	排放浓度 (mg/L)
1	桩基施工	回用，不排放	W1 桩基施工废水	废水量	1736m ³ /施工期	/	1736m ³ /施工期	0	0
				SS	17.36	10000	17.36	0	0
2	桩基施工、疏浚工程	/	W2 悬浮泥沙	废水量	/	/	/	/	/
				SS	/	/	/	/	/
3	施工机械、车辆冲洗	回用，不排放	W3 冲洗废水	废水量	1620m ³ /施工期	/	1620m ³ /施工期	0	0
				SS	0.162	100	0.162	0	0
				石油类	0.486	300	0.486	0	0
4	施工人员生活	近期处理达标后回用，远期纳入市政污水管网，经定海区污水处理厂集中处理	W4 施工人员生活污水	废水量	1721m ³ /施工期	/	765m ³ /施工期	956m ³ /施工期	/
				COD _{Cr}	0.602	350	0.564	0.038	40
				NH ₃ -N	0.060	35	0.058	0.002	2
				TP	0.014	8	0.0137	0.0003	0.3
5	施工船舶	由有资质单位接收处置	W5 船舶生活污水	废水量	497m ³ /施工期	/	497m ³ /施工期	0	0
				COD _{Cr}	0.174	350	0.174	0	0
				NH ₃ -N	0.017	35	0.017	0	0
				TP	0.004	8	0.004	0	0
6	施工船舶	铅封处理后，由有资质单位接收处置	W6 船舶含油污水	废水量	315.9	/	315.9	0	0
				石油类	3.475	11000	3.475	0	0

4.2.3.3 噪声污染源及其源强分析

施工期噪声主要来源于施工机械、设备和车辆。本项目施工设备主要为施工船舶、打桩机、挖掘机、装载机、运输车辆等，根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）及经验统计，不同的施工设备产生的噪声声压级见表 4.2-12。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 4.2-12 施工设备噪声源强

序号	声源	空间位置(m)			声压级 dB (A)	距声源距 离 (m)	声源控制 措施	运行 时段
		X	Y	Z				
1	500 吨级施工船舶	403454.06	3323028.33	5	80~90	5	选取低噪声设备， 隔声、减 震措施	8: 00~ 20: 00
2	1000 吨级施工船舶	403315.43	3322858.61	5	85~95	5		
3	1500 吨级施工船舶	403287.99	3323206.22	5	90~100	5		
4	打桩机	403532.75	3323312.97	5	100~110	5		
5	静力压桩机	403516.01	3323300.71	5	70~75	5		
6	液压挖掘机	403638.45	3323518.81	2	82~90	5		
7	电动挖掘机	403645.39	3323520.13	2	80~86	5		
8	推土机	403671.05	3323444.09	2	82~88	5		
9	各类压路机	403691.67	3323426.00	2	80~90	5		
10	振动夯锤	403637.57	3323418.20	1	90~98	5		
11	商砼搅拌车	403673.07	3323675.65	2	85~90	5		
12	混凝土输送泵	403653.59	3323665.18	2	88~95	5		
13	重型运输车	403627.04	3323640.22	2	82~90	5		
14	空压机	403623.44	3323386.62	1	88~92	5		
15	龙门吊	403571.97	3323362.26	10	80~90	5		
16	风镐	403654.23	3323422.19	1	88~92	5		
17	钢筋切割机	403770.31	3323705.13	1	85~95	5		
18	钢筋弯曲机	403763.36	3323702.43	1	80~90	5		
19	焊机	403763.34	3323701.06	1	70~80	5		

4.2.3.4 固体废弃物及其源强分析

本项目施工期固体废弃物主要为 S1 施工建筑垃圾、S2 疏浚物、S3 施工人员生活垃圾、S4 施工船舶生活垃圾等。

1、S1 施工建筑垃圾

本项目施工建筑垃圾主要产生于现有构建筑物拆除、陆域地基处理、构建筑物

新建、码头和桥梁桩基施工、附属设施安装等过程，主要为碎砖块、混凝土块、泥浆钻渣、废皮带、废金属板、废钢筋、废焊料焊渣、废包装材料、废矿物油、废油漆桶等。

根据资料显示，通常拆除工程的建筑垃圾产生量约为 $0.8\text{t}/\text{m}^2$ ，新建工程建筑垃圾产生量约为 $0.06\text{t}/\text{m}^2$ ，本项目拆除地上建筑物约 2400m^2 ，新建构建筑物约 21556m^2 ，则建筑垃圾产生量约为 3213t 。这部分建筑垃圾以碎砖块、混凝土块为主，可由建筑垃圾综合利用单位进行回收并综合利用；不可回用部分收集后应在一般固废暂存间暂存并及时清运。

现有皮带机、廊道、设备等拆除产生的主要为废皮带、废金属板等，与废钢筋、废焊料焊渣、废包装材料等均属于可回收物料，交给物资回收公司进行回收。

泥浆钻渣定期进行清掏，产生量约为 17.36t ，在场地固化后用于陆地平整。

废矿物油主要产生于隔油沉淀池，产生量约为 0.162t ；废油漆桶产生量约为 1820 个，折合 2.73t （约 $1.5\text{kg}/\text{个}$ ）。废矿物油和废油漆桶属于危险废物，由施工单位负责收集暂存在危废间并妥善处置，确保不遗弃到环境中。

2、S2 疏浚物

本工程疏浚物总方量约 27.87万m^3 ，拟选用双礁与黄牛礁连线以北倾倒区，单程运距约 16km 。

3、S3 施工人员生活垃圾

本项目平均施工人员约 50 人，生活垃圾按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则日产生生活垃圾量为 25kg ，施工时间按 27 个月计，则整个施工期产生生活垃圾量为 20.25t 。施工现场设置若干垃圾箱，生活垃圾定点收集，由环卫部门定期清运处理。

4、S4 施工船舶生活垃圾

本项目施工船舶主要为抓斗挖泥船、自航泥驳船、铁驳船、打桩船、起重船等，平均约为 3 艘，预计施工船舶人员数平均约 30 人，生活垃圾按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则日产生生活垃圾量为 15kg ，施工时间按 27 个月计，则整个施工期产生生活垃圾量为 12.15t 。船舶生活垃圾分类收集后上岸，与码头生活垃圾一并交环卫部门统一清运处理。

4.3 营运期污染源强分析

4.3.1 主要污染因子识别

本项目营运期主要污染因子识别情况详见表 4.3-1。

表 4.3-1 本项目主要污染源及污染因子

环境要素		主要污染源	主要污染物
环境空气	运营期	G1 船舶尾气	SO ₂ 、NO _x 、HC、颗粒物
		G2 移动机械和车辆废气	SO ₂ 、NO _x 、HC、颗粒物
地表水环境	运营期	W1 地面冲洗废水	SS
		W2 初期雨水	SS
		W3 员工生活污水	COD、NH ₃ -N、TP
		W4 船舶生活污水	COD、NH ₃ -N、TP
		W5 船舶含油污水	石油类
声环境	运营期	船舶噪声、设备噪声、装卸噪声、运输噪声等	L _{Aeq}
固体废物	运营期	S1 废机油、废润滑油	废机油、废润滑油
		S2 废机油桶、废润滑油桶	废机油桶、废润滑油桶
		S3 员工生活垃圾	生活垃圾
		S4 船舶生活垃圾	生活垃圾

4.3.2 废气污染源及其源强分析

本项目运营期废气主要为 G1 船舶尾气、G2 移动机械和车辆废气等。

1、船舶尾气

本项目集装箱吞吐量为 30 万 TEU（进港 15 万 TEU，出港 15 万 TEU），件杂货吞吐量为 10 万吨（进港 5 万吨，出港 5 万吨）。本项目设计代表船型见表 4.1-13，选取最大船型 20000 吨级进行计算，20000 吨级集装箱船载货量约 1500TEU，20000 吨级杂货船载货量按吨位的 70%，约 14000 吨，则计算得靠泊集装箱船约 200 艘次/年，杂货船约 8 艘次/年。

20000 吨船舶辅机功率一般为 1200~1900kW，船舶柴油机油耗通常为 190~230g/kW·h，本环评取中间值分别为 1550kW、210g/kW·h，项目船舶在港区内行驶的时间约为 1h，则每艘船舶油耗量为 0.326t，船舶总油耗量为 67.808t/a。

燃烧的油料以环保型轻柴油计算（0#柴油密度范围为 840~860kg/m³，本项目以 850kg/m³ 计），油耗量约为 79.774m³/a。根据《大气环境工程师使用手册》和

《船舶科技（第三十八期）》中的《船舶大气排放物减量决策模式》（华健、吴怡宣）关于主要污染物的产污系数，燃油废气污染物排放情况见表 4.3-2。

表 4.3-2 船舶辅机燃油尾气源强估算

污 染 物	港区内油耗量（t/a）		密度（kg/m³）	换算后油耗量（m³/a）	依据
	67.808		850	79.774	
	单位	产污系数	排放量（kg/a）		
SO ₂	kg/m³	20A	7.977		《大气环境工程师使用手册》
NO _x	kg/m³	2.8	223.367		
颗粒物	kg/m³	0.31	24.730		
HC	kg/t	4.4	298.355		《船舶大气排放物减量决策模式》

注：产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以 A 含硫量 (S%) 的形式表示的，含硫量 (S%) 是指燃油收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。本项目靠泊船舶使用含硫量≤0.5% m/m 的燃油。

2. G2 移动机械和车辆废气

本项目生产过程中的主要设备和车辆基本为电动，仅平板牵引车、轮胎式起重机、叉车等移动机械和车辆采用柴油作为动力，使用过程中燃油会产生 SO₂、NO_x、颗粒物、HC 等废气污染物。由于本项目燃油的移动机械及车辆数量不多，废气排放量不大，且项目处于空旷区域，扩散条件较好，移动机械和车辆尾气对周围环境影响较小，本项目不做定量分析。

3、运营期废气源强汇总

本项目运营期废气污染源强情况详见表 4.3-3。

表 4.3-3 本项目运营期废气污染源强情况汇总

序号	排放源	排放方式	污染物名称	污染因子	产生量 (kg/a)	削减量 (t/a)	排放量 (kg/a)
1	码头平台	无组织	G1 船舶尾气	SO ₂	7.977	0	7.977
				NO _x	223.367	0	223.367
				颗粒物	24.730	0	24.730
				HC	298.355	0	298.355
2	移动机械、车辆	无组织	G2 移动机械和车辆废气	SO ₂	/	/	/
				NO _x	/	/	/
				颗粒物	/	/	/
				HC	/	/	/

4.3.3 废水污染源及其源强分析

本项目运营期废水污染物主要为 W1 地面冲洗废水、W2 初期雨水、W3 员工

生活污水、W4 船舶生活污水、W5 船舶含油污水等。

1、W1 地面冲洗废水

本项目运营期拟对码头平台进行地面冲洗，该区域将全部硬化，冲洗面积按 8260m² 计，冲洗用水量按 2.0L/m²·d 计，一年按 330d 计，每 3 天冲洗一次，污水排放系数按 0.9 计，则码头冲洗废水产生量为 1635m³/a。该类污水的主要水质污染因子为 SS，浓度一般为 100~500mg/L，本环评取中间值为 300mg/L，则 SS 产生量为 0.491t/a。冲洗废水经收集后排至陆域废水管网，接入五期堆场粮食污水处理站处理达标后回用港区道路清扫。

2、W2 初期雨水

本项目运营期拟对码头平台进行初期雨水收集，初期雨水量的计算按下式计算确定：

$$Q=q \cdot \Phi \cdot F \cdot T$$

式中：Q—雨水量（L/次）；

Φ—径流系数，取 0.9；

F—污染面积（m²），码头平台收集面积按 8260m² 计；

T—初期雨水收集时间，取 15min；

q—暴雨强度（mm/min），根据《浙江省工程建设标准 暴雨强度计算标准》（DB33/T1191-2020）附录 A 中舟山市定海区暴雨强度 $q_{2-20}=199L/(s \cdot hm^2)$ ，折算至 mm/min 单位的暴雨强度，得出暴雨强度 $q=1.194mm/min$ 。

根据上式计算得最大一次降雨量分别为：Q（码头平台）=133m³/次。

舟山定海区多年平均降雨量为 1494.2mm，码头平台汇水面积按 8260m² 计，初期雨水一般按总量的 10%计，则初期雨水量约为 1234m³/a，主要污染物为 SS，浓度按 500mg/L 计，则 SS 产生量为 0.617t/a。初期雨水经收集后排至陆域废水管网，接入五期堆场粮食污水处理站处理达标后回用港区道路清扫。

3、W3 员工生活污水

本项目运营期总定员 117 人，生活用水量按每人每天 50L 计，生活污水排放系数按 0.85 计，则产生生活污水量为 4.97m³/d，一年按 365d 计，则生活污水产生量为 1814m³/a。生活污水中 COD_{Cr} 浓度约为 350mg/L、NH₃-N 浓度约为 35mg/L、TP

浓度约 8mg/L，则水污染物产生量分别约为 COD_{Cr}0.635t、NH₃-N0.063t、TP0.015t。生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网，最终汇入定海区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 限值标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排海。则员工生活污水排放量为 1814m³，污染物排放量为 COD_{Cr}0.073t、NH₃-N0.0036t、TP0.0005t。

4、W4 船舶生活污水

本项目船舶主要在长三角沿海航行，因此船舶生活污水量按 1 天产生量考虑。运营期码头停靠船舶约 208 艘次/年，每艘次 20000 吨级船舶的工作人员按 20 人计，生活用水量按每人每天 50L 计，生活污水排放系数按 0.85 计，则产生生活污水量为 0.85m³/d，项目产生船舶生活污水 176.8m³/a。生活污水中 COD_{Cr} 浓度约为 350mg/L、NH₃-N 浓度约为 35mg/L、TP 浓度约 8mg/L，则水污染物产生量分别约为 COD_{Cr}0.062t、NH₃-N0.006t、TP0.001t。

本项目运营期船舶生活污水不在码头附近水域排放，码头区拟设置船舶生活污水接收装置，船舶生活污水由泵提升后压力输送至后方陆域化粪池，经预处理后纳入市政污水管网，最终汇入定海区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 限值标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排海。则船舶生活污水排放量为 176.8m³，污染物排放量为 COD_{Cr}0.007t、NH₃-N0.0004t、TP0.00005t。

5、W5 船舶含油污水

船舶含油污水主要是机舱内各闸阀和管路中漏出的水与机器在运转时漏出的润滑油，主辅机燃料油加油时的溢出油，机舱燃油油水分离器产生的油污水，机械及机舱板洗刷时产生的含油污水。

本项目运营期码头停靠船舶约 208 艘次/年，船型选取最大的 20000 吨级船舶。根据《水运工程环境保护设计规范》（JTS149-2018），运营期设计代表船型船舶舱底含油污水产生量见表 4.3-4。

表 4.3-4 各吨位船舶舱底含油污水产生量

船舶载重吨（t）	舱底油污水产生量	本项目取值	船舶艘次量	含油污水产生
----------	----------	-------	-------	--------

	(t/d·艘)	(t/d·艘)	(艘次)	量 (t)
15000~25000	4.20~7.00	5.1	208	1164.8
合计	/	/	208	1164.8

本项目运营期产生船舶含油污水量为 1164.8t/a，主要污染因子为石油类，一般含油浓度在 2000~20000mg/L（本取值 10000mg/L），预计运营期石油类产生量为 12.813t/a。

船舶含油污水不在本码头附近水域排放，由码头区船舶含油污水接收装置接收，铅封后由有资质单位接收，以保证船舶含油污水不排放入海。

6、运营期废水源强汇总

本项目运营期废水污染源强情况详见表 4.3-5。

表 4.3-5 本项目运营期废水污染源强汇总

序号	排放源	排放方式	污染物名称	污染因子	产生情况		削减情况 (t/a)	排放/回用情况	
					产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)
1	地面冲洗废水收集	回用，不排放	W1 地面冲洗废水	废水量	1635	/	1635	/	/
				SS	0.491	300	0.491	/	/
2	初期雨水收集	回用，不排放	W2 初期雨水	废水量	1234	/	1234	0	0
				SS	0.617	500	0.617	0	0
3	员工生活	纳入市政污水管网，最终接入定海区污水处理厂集中处理	W3 员工生活污水	废水量	1814	/	/	1814	/
				COD _{Cr}	0.635	350	0.562	0.073	40
				NH ₃ -N	0.063	35	0.0594	0.0036	2
				TP	0.015	8	0.0145	0.0005	0.3
4	靠岸船舶	接入陆域化粪池预处理，纳入市政污水管网，最终接入定海区污水处理厂集中处理	W4 船舶生活污水	废水量	176.8	/	/	176.8	/
				COD _{Cr}	0.062	350	0.055	0.007	40
				NH ₃ -N	0.006	35	0.0056	0.0004	2
				TP	0.001	8	0.0009	0.00005	0.3
5	靠岸船舶	铅封处理后，由有资质单位接收处置	W5 船舶含油污水	废水量	1165.8	/	1164.8	0	0
				石油类	12.813	11000	12.813	0	0

4.3.4 噪声污染源及其源强分析

本项目运营期噪声源主要包括船舶噪声、设备噪声、装卸噪声、运输噪声等，噪声级为 70~90dB，源强调查情况具体见表 4.3-6。

表 4.3-6 本项目主要（室外）噪声源强调查清单

序号	声源名称	声源源强/声功率级 dB（A）	空间位置/m			声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z		
1	20000 吨级船舶	90	/			1）选用低噪声的装卸、运输设备及工艺； 2）合理布局，水泵布置尽量远离厂界并埋地设置； 3）合理安排装卸作业时间，夜间尽可能不进行高噪声作业； 4）对高噪声设备采取基础固定、安装减振材料等； 5）加强对设备的日常维护与保养，保持良好的润滑状态，以减少异常噪声。 6）加强管理，控制船舶和车辆的鸣笛噪声。	昼夜
2	集装箱装卸桥（码头）	80	403273.41	3322854.02	10		昼夜
3	集装箱装卸桥（堆场）	80	403639.35	3323475.64	10		昼夜
4	轮胎式场桥（RTG）（堆场）	80	403645.50	3323514.15	10		昼夜
5	空箱堆高机（码头、堆场）	80	/				昼夜
6	集装箱正面吊（码头、堆场）	85	/				昼夜
7	集装箱拖挂车（码头、堆场）	80	/				昼夜
8	牵引平板车（码头、堆场）	80	/				昼夜
9	轮胎式起重机（堆场）	80	/				昼夜
10	码头平台污水提升泵	70	403290.71	3322836.52	1		昼夜
11	船舶生活污水接收装置自吸排污泵	70	403202.47	3322941.42	1		昼夜
12	陆域污水提升泵	70	403615.28	3323383.29	1		昼夜

4.3.5 固废污染源及其源强分析

本项目运营期固废主要为 S1 废机油、废润滑油，S2 废机油桶、废润滑油桶，S3 员工生活垃圾，S4 船舶生活垃圾等

1、S1 废机油、废润滑油

本项目各机械设备和车辆使用机油、润滑油均约 1t/a，废机油、废润滑油产生量约为消耗量的 70~90%，本项目按 80%计，则废机油、废润滑油产生量为 1.6t/a，按要求在五期工程现有的危废仓库内分类分区暂存，委托有相关资质的危废处置单位接收处置。

2、S2 废机油桶、废润滑油桶

本项目机油、润滑油用量约为 1t/a，包装规格为 250kg/桶，则废机油桶和废润滑油桶产生量为 8 个，每个废桶重量约为 10kg，则废机油桶、废润滑油桶产生量为 0.08t/a，按要求在五期工程现有的危废仓库内分类分区暂存，委托有相关资质的危废处置单位接收处置。

3、S3 员工生活垃圾

本项目运营期总定员 117 人，工作人员生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，则日产生生活垃圾量为 58.5kg，年运营时间按 365d 计，则员工生活垃圾产生量为 21.35t/a。在码头和后方陆域设置若干垃圾箱，生活垃圾定点收集，由环卫部门定期清运处理。

4、S4 船舶生活垃圾

本项目运营期码头停靠船舶约 208 艘次/年，每艘次 20000 吨级船舶的工作人员按 20 人计，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，则船舶生活垃圾产生量 2.08t/a。船舶生活垃圾分类收集后上岸，与员工生活垃圾一并交环卫部门统一清运处理。

5、运营期固废污染源强汇总

本项目运营期固废污染源强情况详见表 4.3-8。

表 4.3-8 本项目运营期固废污染源强汇总

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	废物类别及代码	暂存方式	处置方式	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
1	S1 废机油、废润滑油	设备维护	液态	矿物油等	危险废物 HW08 900-214-08	依托五期现有的危废仓库暂存	由有危废处理资质的单位收集处理	1.6	1.6	0
2	S2 废机油桶、废润滑油桶	机油、润滑油拆包	固态	机油、润滑油、包装桶	危险废物 HW08 900-249-08			0.08	0.08	0
3	S3 员工生活垃圾	员工生活	固态	废纸、塑料袋等	/	生活垃圾收集箱暂存	由环卫部门清运	21.35	21.35	0
4	S4 船舶生活垃圾	船舶员工生活	固态	废纸、塑料袋等	/			2.08	2.08	0

4.4 本项目污染源强汇总

本项目施工期、运营期污染源强汇总情况详见表 4.4-1~4.4-2。

表 4.4-1 本项目施工期主要污染物产生及排放情况统计表 单位: t/施工期

项目		污染因子	产生量	削减量	排放量
废气	施工期	G1 施工船舶尾气、车辆尾气、移动机械废气	SO ₂	/	/
			NO _x	/	/
			颗粒物	/	/
			HC	/	/
		G2 风力扬尘	颗粒物	/	/
		G3 车辆运输扬尘	颗粒物	/	/
		G4 焊接烟尘	颗粒物	少量	/
		G5 防腐涂装废气	非甲烷总烃	13.65	13.65
废水	施工期	W1 桩基施工废水	废水量	1736m ³ /施工期	1736m ³ /施工期
			SS	17.36	0
		W2 悬浮泥沙	废水量	/	/
			SS	/	/
		W3 冲洗废水	废水量	1620m ³ /施工期	1620m ³ /施工期
			SS	0.162	0
			石油类	0.486	0

		W4 施工人员生活污水	废水量	1721m ³ /施工期	765m ³ /施工期	956m ³ /施工期
			COD _{Cr}	0.602	0.564	0.038
			NH ₃ -N	0.060	0.058	0.002
			TP	0.014	0.0137	0.0003
		W5 船舶生活污水	废水量	497m ³ /施工期	497m ³ /施工期	0
			COD _{Cr}	0.174	0.174	0
			NH ₃ -N	0.017	0.017	0
			TP	0.004	0.004	0
		W6 船舶含油污水	废水量	315.9	315.9	0
			石油类	3.475	3.475	0
固废	施工期	S1 施工建筑垃圾	碎砖块、混凝土块等	3213	3213	0
			泥浆钻渣	17.36	17.36	0
			危险废物	2.892	2.892	0
		S2 疏浚物	/	27.87 万 m ³ /施工期	27.87 万 m ³ /施工期	0
		S3 施工人员生活垃圾	/	20.25	20.25	0
		S4 施工船舶生活垃圾	/	12.15	12.15	0

表 4.4-2 本项目运营期主要污染物产生及排放情况统计表 单位: t/a

项目			污染因子	产生量	削减量	排放量
废气	运营期	G1 船舶尾气	SO ₂	7.977kg/a	0	7.977kg/a
			NO _x	223.367kg/a	0	223.367kg/a
			颗粒物	24.730kg/a	0	24.730kg/a
			HC	298.355kg/a	0	298.355kg/a
		G2 移动机械和车辆废气	SO ₂	/	/	/
			NO _x	/	/	/
			颗粒物	/	/	/
			HC	/	/	/
废水	运营期	W1 地面冲洗废水	废水量	1635	1635	0
			SS	0.491	0.491	0

		W2 初期雨水	废水量	1234	1234	0
			SS	0.617	0.617	0
		W3 员工生活污水	废水量	1814	/	1814
			COD _{Cr}	0.635	0.562	0.073
			NH ₃ -N	0.063	0.0594	0.0036
			TP	0.015	0.0145	0.0005
		W4 船舶生活污水	废水量	176.8		176.8
			COD _{Cr}	0.062	0.055	0.007
			NH ₃ -N	0.006	0.0056	0.0004
			TP	0.001	0.0009	0.00005
		W5 船舶含油污水	废水量	1165.8	1164.8	0
			石油类	12.813	12.813	0
固废	运营期	S1 废机油、废润滑油	/	1.6	1.6	0
		S2 废机油桶、废润滑油桶	/	0.08	0.08	0
		S3 员工生活垃圾	/	21.35	21.35	0
		S4 船舶生活垃圾	/	2.08	2.08	0

4.5 全厂污染源强汇总

结合现有项目工程分析内容，综合确定本项目实施前后企业全厂主要污染物“三本账”情况，具体见表 4.5-1。

表 4.5-1 全厂主要污染物“三本账”汇总一览表（单位：t/a）

污染物名称		现有项目排放量	“以新带老”削减量	本项目排放量	本项目建成后全厂排放量	排放增减量
废气	SO ₂	1.836	0	0.008	1.844	+0.008
	NO _x	0.514	0	0.223	0.737	+0.223
	HC	0.808	0	0.298	1.106	+0.298
	TSP	55.524	0	0.025	55.549	+0.025
	PM ₁₀	22.937	0	/	22.937	/
	PM _{2.5}	4.431	0	/	4.431	/
	油雾	4.11×10 ⁻³	0	/	4.11×10 ⁻³	/
废水	废水量	1474	0	1990.8	3464.8	+1990.8
	COD _{Cr}	0.059	0	0.08	0.139	+0.08
	NH ₃ -N	0.004	0	0.004	0.008	+0.004
	TP	0.0004	0	0.00055	0.00095	+0.00055
固废	一般固废	0（294.75）	0	0（23.43）	0（318.18）	0
	危险废物	0（2.26）	0	0（1.68）	0（3.94）	0

注：括号内为固废产生量。

5 生态环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置及周边概况

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，是中国唯一以群岛组成的港口城市，背靠上海、杭州、宁波等大中城市群和长江三角洲等辽阔腹地。舟山本岛是浙江省最大的岛屿，全国第四大岛，区域范围为北纬 $29^{\circ}32' \sim 31^{\circ}04'$ ，东经 $121^{\circ}30' \sim 123^{\circ}25'$ 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 ，其中海域面积约 2.08 km^2 ，陆域面积约 1440.12 km^2 。

定海区是舟山市政治、经济、文化中心，地处浙江省东北、上海市东南、杭州湾外缘的东海海域中，地理位置介于东经 $121^{\circ}38' \sim 122^{\circ}15'$ ，北纬 $29^{\circ}55' \sim 30^{\circ}15'$ 之间。全区共有大小岛屿 128 个，总面积 1444 km^2 ，其中陆地面积 568.8 km^2 ，海域面积 875.2 km^2 ，拥有海岸线 400 多 km。定海面临浩瀚的太平洋，背靠上海、杭州、宁波大中城市和长江三角等辽阔腹地，属我国南北海运和远东国际航线之要冲，是长江流域对外开放的海上门户和通道。

本项目拟建于舟山市定海区双桥街道老塘山，已建老塘山四期码头西北侧。老塘山作业区地处舟山本岛西南侧，作业区前沿水域宽阔，周边掩护条件良好。项目地理坐标为 $121^{\circ}59'49.63''\text{E}$ 、 $30^{\circ}1'57.30''\text{N}$ 。

本项目地理位置、周围环境概况、周围环境照片，详见图 5.1-1~图 5.1-3。



图 5.1-1 本项目地理位置图



图 5.1-2 周围环境概况图



图 5.1-3a 本项目东侧



图 5.1-3b 本项目南侧



图 5.1-3c 本项目西侧



图 5.1-3d 本项目北侧

5.1.2 地面气象历史资料

1、气候、气象特征

舟山属亚热带海洋性季风气候区，温暖湿润，四季分明，光照充足。春季降水丰富，且历时长；初夏因冷热高压对，造成连绵不断的梅雨天气；盛夏受太平洋副热带高压的控制，盛行东南风；秋季为过渡时期，天气干燥，冷暖变化大；冬季受副极地或极地大陆气团控制，盛行西北风，以晴冷干燥天气为主。年平均气温 16°C 左右，最热 8 月，平均气温 $25.8\sim 28.0^{\circ}\text{C}$ 最冷 1 月，平均气温 $5.2\sim 5.9^{\circ}\text{C}$ 。常年降水量 $927\sim 1620$ 毫米。

根据定海气象站（58477）资料，气象站位于浙江省，地理坐标为东经 122.1 度，北纬 30.0333 度，海拔高度 35.7m 。定海气象站距项目约 10.2km ，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料。以下资料根据 2004~2023 年气象数据统计分析，结果见表 5.1-1。

表 5.1-1 定海气象站常规气象项目统计 (2004-2023)

序号	项目	统计结果	单位	序号	项目	统计结果	单位
1	年平均风速	2.3	m/s	7	年平均降水量	1494.2	mm
2	年平均气压	1012.0	hPa	8	最大年降水量	2125.6	mm
3	年平均气温	17.4	°C	9	最小年降水量	1037.0	mm
4	极端最高气温	42.3	°C	10	年日照时数	1774.8	h
5	极端最低气温	-5.5	°C	11	年最多风向	N	/
6	年平均相对湿度	77.4	%	12	年均静风频率	2.5	%

定海气象站近 20 年累年逐月气候要素变化见表 5.1-2，风向频率表 5.1-3，风向玫瑰图见图 5.1-4。

表 5.1-2 定海气象站近 20 年 (2004-2023) 累年逐月气候要素变化

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均风速 m/s	2.58	2.46	2.52	2.54	2.41	2.12	2.69	2.78	2.6	2.42	2.3	2.59	2.5
平均温度 °C	6.15	7.17	10.56	15.4	19.95	23.57	27.83	27.99	24.76	20.08	14.77	8.84	17.4
平均相对湿度 %	75.1	76.4	75.0	75.9	78.9	85.2	82.0	80.8	78.9	74.8	76.0	72.3	77.4
降水量 mm	70.4	85.8	105.3	103.3	126.1	200.2	112.4	195.5	176.0	123.1	90.8	87.4	1494.2
日照时数 h	109.2	102.0	146.5	161.3	160.9	121.2	234.5	213.5	161.9	162.4	117.1	122.7	1774.8

表 5.1-3 定海气象站近 20 年 (2004-2023) 风向频率统计表

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
12.55	10.04	7.82	6.46	5.6	6.21	10.14	9.63	3.74	1.87	1.36	0.86	1.73	2.73	7.74	10.46	4.04

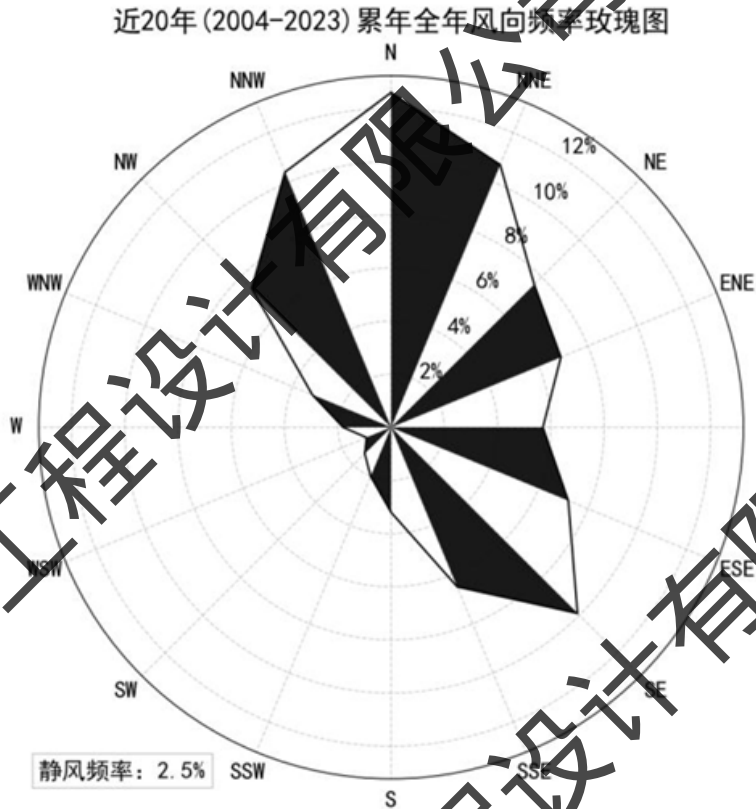


图5.1-4 定海气象站近20年(2004-2023)风向玫瑰图

2、历年热带气旋统计

对本海区造成较大影响的热带气旋其路径主要有以下三类：D1（在浙江沿岸登陆），D2（在浙闽边界-厦门之间沿岸登陆），HNW（经 $E125^{\circ}$ 以西， $N25^{\circ}$ 以北海区转向或北上）。D1 类平均每年 0.6 个，D2 类平均每年 1.3 个，HNW 类平均每年 1.4 个。D1 和 HNW 类对本海区造成的影响较大，D2 类影响相对较小。2010-2014 年影响工程海域的热带气旋有共 23 个，年均 4.6 个，多于历年平均个数，尤其是近 3 年共有 17 个台风影响浙江海域，年均约达 6.3 个。

5.1.3 工程地质

1、地形、地貌

本次拟建工程位于舟山本岛西南部、册子水道东侧、老塘山作业区野鸭山岸段中部，具体处于已建舟山国际粮油产业园区公用码头工程北侧水域。场地地形总体变化小。拟建工程场地属于滨海，地貌单元属海岸水下浅滩地貌。拟建码头前沿线位于 -7m~-9m 等深线（85 高程基准）之间。

根据水下地形测量资料，水下岸坡位于海岸以外的广阔海域，大部分水深较深。海堤主要为沉积淤泥质黏土、淤泥质粉质黏土。在潮流作用下，冲刷与淤积基本达到了动态平衡。拟建码头地段水下坡度向西南海域倾斜，大致为 $2^{\circ}\sim 3^{\circ}$ 左右，南北向也较为平缓，由于水下岸坡坡度较缓，水压力大，故施工不会对水下岸坡的稳定造成影响。

2、区域地质条件

本项目拟建地工程地质资料引用浙江华东岩土勘察设计研究院有限公司 2026 年 4 月完成的《宁波舟山港老塘山作业区多用途码头工程勘察水域部分岩土工程勘察报告》。

本工程区构造单元位于华南褶皱系（II）浙东南褶皱带（II1）丽水—宁波隆起（II1-2）。本工程场地距离断裂较远。本次钻探未发现较大的断裂构造，区域断裂对本工程基本无影响。

据区域资料，场区新构造运动以整体升降运动为主，断裂活动很少，并具有明显的继承性，新构造运动期内场区没有产生新的断裂构造。从现有资料看，场区历史上地震活动水平相当低，地震少，震级低，属于少震小震地区。

据记载，舟山市 100km 范围内，仅有过一次震级为 4.75 级的地震，震中位置在宁波市镇海，发生于 1523 年。舟山鼠浪岛 1985 年 9 月 11 日发生双地震，震级分别为 3.2 级和 3.9 级。1976 年以来舟山附近海域及岛屿曾发生二十余次小于三级的微震。

综上所述，勘察区距区域深大断裂较远，地震强度弱、频度低，属于相对稳定区，只要采取合理的抗震设防措施，是适宜于本工程建设的。

3、工程地质层的划分

④₄ 层淤泥质粉质黏土：黄灰色、灰色，流塑，厚层状，局部含粉土、粉砂条纹、团块，含少量有机质，偶见贝壳碎屑，切面光滑、有光泽，韧性及干强度高。标贯实测锤击数 $N=0.0-0.0/30\text{cm}$ ，平均值 0.0 击/30cm，该层主要分布于引桥，层顶埋深 0.00m，层顶标高 -5.59~-0.32m，层厚 3.60~4.00m。

②₁ 层淤泥质黏土：黄灰色、灰色，流塑，厚层状，局部含粉土、粉砂条纹、团块，含少量有机质，偶见贝壳碎屑，切面光滑、有光泽，韧性及干强度高，无摇

振反应，土质不均。标贯实测锤击数 $N=0.0-1.0/30\text{cm}$ ，平均值 0.0 击/30cm。该层全场分布，层顶埋深 4.00~0.00m，层顶标高-4.32~-9.72m，层厚 13.00~6.40m。

②₂ 层淤泥质粉质黏土：灰色，流塑，厚层状、鳞片状，含粉土、粉砂条带、团块，含少量有机质，切面稍光滑、稍有光泽，干强度及韧性中等，无摇振反应，土质不均。标贯实测锤击数 $N=0.0-2.0/30\text{cm}$ ，平均值 1.1 击/30cm。该层全场分布，层顶埋深 13.00~10.00m，层顶标高-13.32~-21.46m，层厚 12.10~7.10m。

④₁ 层黏土：灰色，软塑，局部流塑，厚层状、细鳞片状，土质较均匀，含粉土条纹，切面光滑、有光泽，干强度及韧性高，无摇振反应，偶见大量腐殖质。标贯实测锤击数 $N=3.0-6.0/30\text{cm}$ ，平均值 4.1 击/30cm。该层全场分布，层顶埋深 25.10~18.40m，层顶标高-22.02~-30.85m，层厚 13.70~9.90m。

④₂ 层粉质黏土：深灰色、褐灰色，可塑，局部软塑。厚层状，切面较光滑，干强度及韧性中等，无摇振反应，土质不均匀，局部夹少量粉砂。标贯实测锤击数 $N=6.0-12.0/30\text{cm}$ ，平均值 8.3 击/30cm。该层全场分布，层顶埋深 36.80~32.10m，层顶标高-34.42~-43.75m，层厚 6.80~2.00m。

⑤₁ 层粉质黏土：灰黄色，局部灰绿色，可塑，厚层状，土质不均，含少量铁锰质氧化物，切面稍光滑，稍有光泽，干强度及韧性中等，无摇振反应，局部相变为黏土。标贯实测锤击数 $N=9.0-16.0/30\text{cm}$ ，平均值 13.5 击/30cm。该层全场分布，层顶埋深 43.20~35.00m，层顶标高-38.32~-50.15m，层厚 6.00~1.80m。

⑥₂ 层粉质黏土：灰色、蓝灰色，可塑，厚层状，土质不均，切面稍光滑、稍有光泽，干强度中等，韧性中等，局部粉粒含量稍高，相变为黏质粉土。标贯实测锤击数 $N=7.0-16.0/30\text{cm}$ ，平均值 11.7 击/30cm。该层全场分布，层顶埋深 47.70~37.00m，层顶标高-40.32~-53.82m，层厚 10.30~2.70m。

⑦₁ 层粉质黏土：灰蓝色，灰绿色，可塑，厚层状，局部粉粒含量较高，土质不均，切面稍光滑、稍有光泽，干强度及韧性中等。标贯实测锤击数 $N=12.0-20.0/30\text{cm}$ ，平均值 15.6 击/30cm。该层全场分布，层顶埋深 50.40~46.30m，层顶标高-46.62~-60.12m，层厚 8.60~5.30m。

⑨₁ 层粉质黏土：灰黄色、棕黄色，局部灰蓝色，可塑，厚层状，土质不均，含铁锰质氧化物结核，局部含少量砾石、砂，砾石粒径一般 1~3cm 为主，最大揭

露粒径可达 5cm 以上，局部富集呈姜结石状，相变为含砾粉质黏土，切面稍光滑、稍有光泽，干强度及韧性中等。标贯实测锤击数 $N=14.0-28.0/30\text{cm}$ ，平均值 18.4 击/30cm。该层全场分布，层顶埋深 59.00~53.00m，层顶标高-53.32~-68.72m，层厚 11.30~5.60m。

⑫₁ 层全风化凝灰岩：褐黄色、灰白色，原岩结构不可见，岩石完全风化，岩质极软，极破碎，岩芯呈土状或砂土状，手捏可碎。标贯实测锤击数 $N=21.0-36.0/30\text{cm}$ ，平均值 30.4 击/30cm。该层全场大部分布，层顶埋深 64.60~61.80m，层顶标高-64.62~-74.32m，层厚 6.60~0.70m。

⑫₂ 层强风化凝灰岩：褐黄色，灰黄色，岩石风化强烈，晶屑玻璃结构，块状构造，矿物已基本变色，风化差异较大，岩体破碎，节理裂隙发育，岩芯呈碎块状、个别短柱状，块径 3~8cm 为主，局部含中风化碎块，岩质较软，锤击易碎。该层全场分布，层顶埋深 69.10~63.70m，层顶标高-70.65~-78.82m，揭露最大层厚 6.30m。

工程地质平、剖面图、地基土参数建议值表、物理力学性质统计表如下：



图 5.1-5 勘探孔平面布置图

工程地质剖面图

水平比例: 1:1000
垂直比例: 1:500

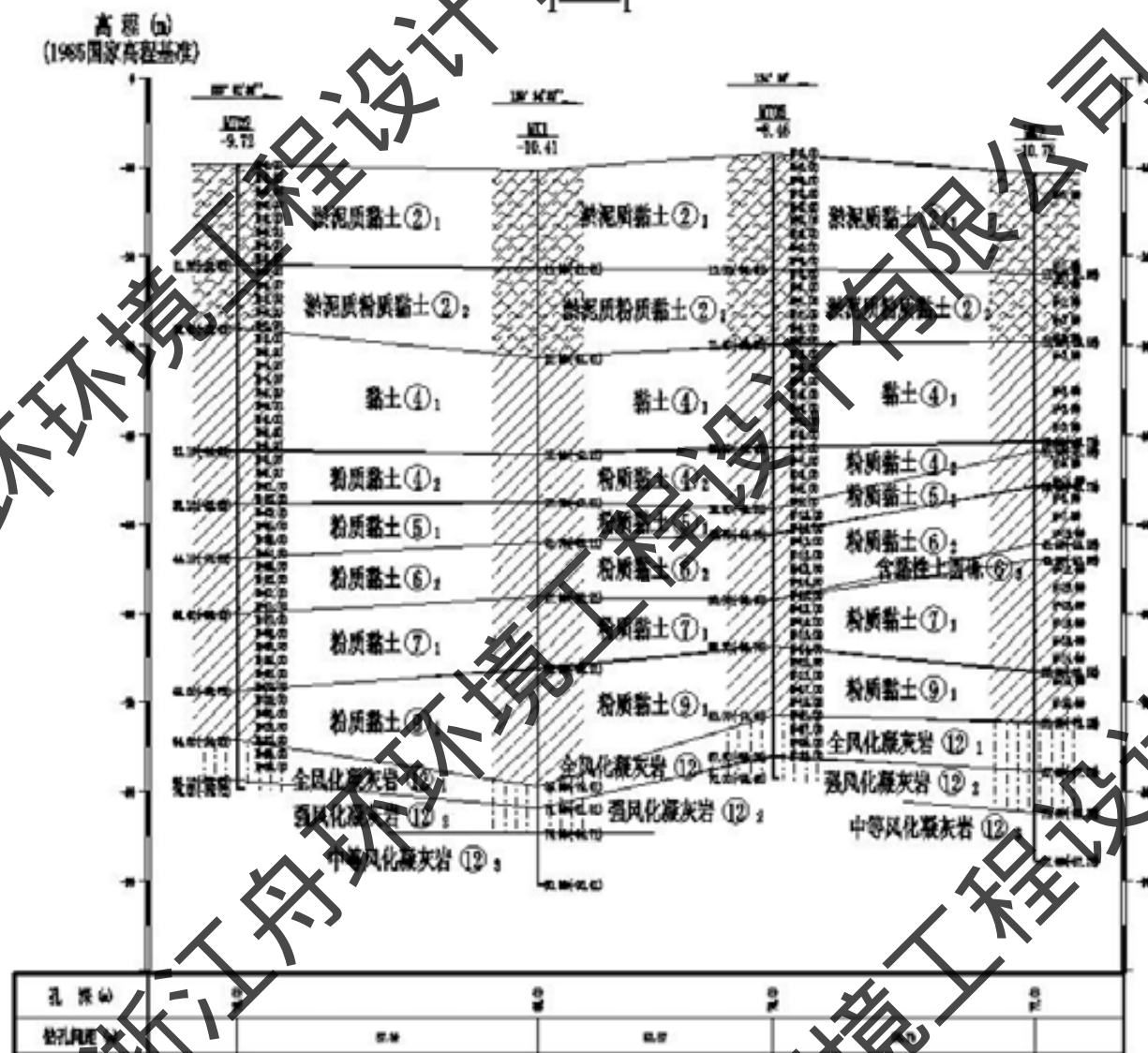


图 5.1-6a 工程地质剖面图 (1-1')

工程地质剖面图

水平比例: 1:1000

垂直比例: 1:500

高程 (m)
(1985国家高程基准)

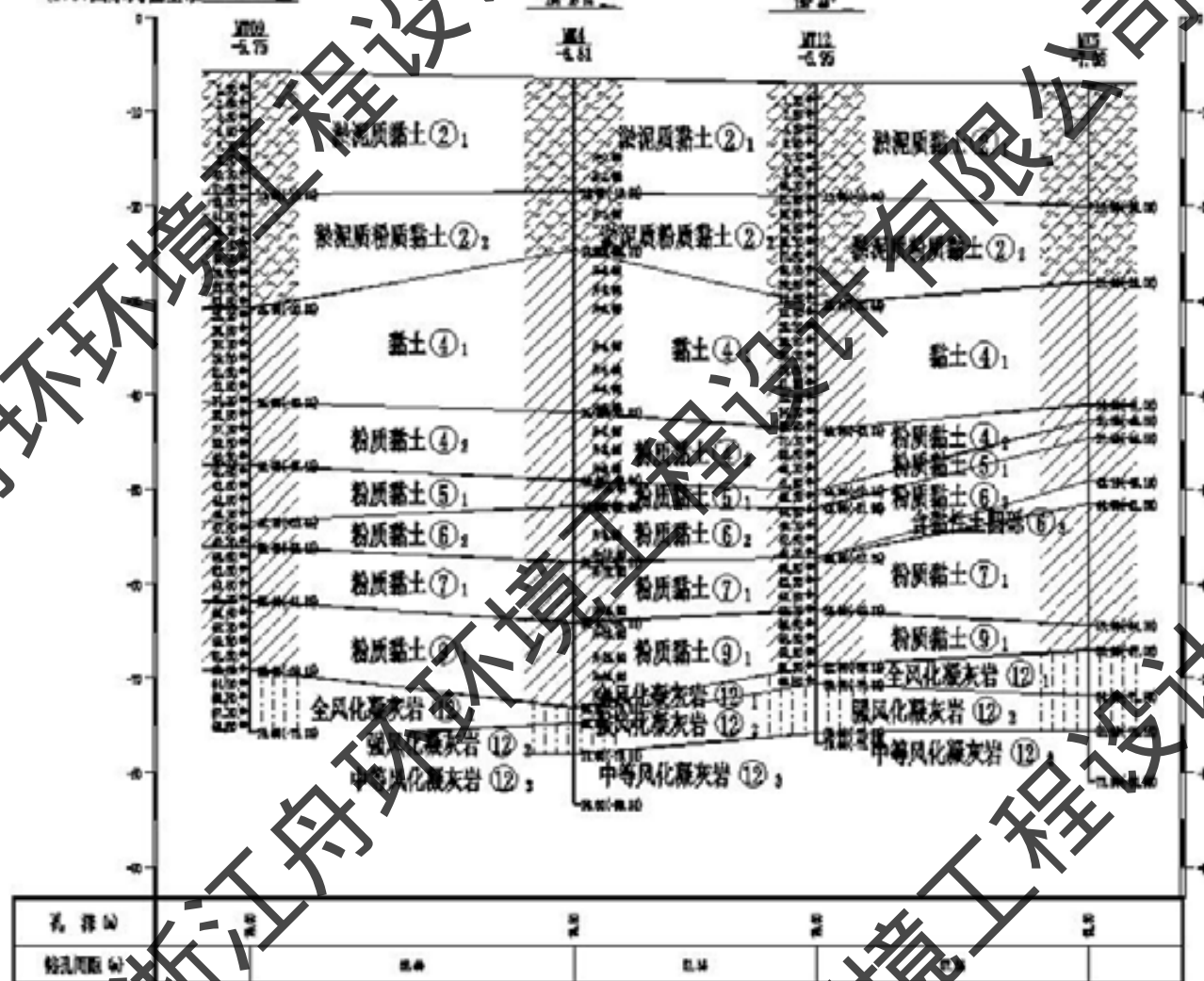


图 5.1-6b 工程地质剖面图 (2-2')

工程地质剖面图

水平比例: 1:200
垂直比例: 1:500

高程 (m)
(1985国家高程基准)

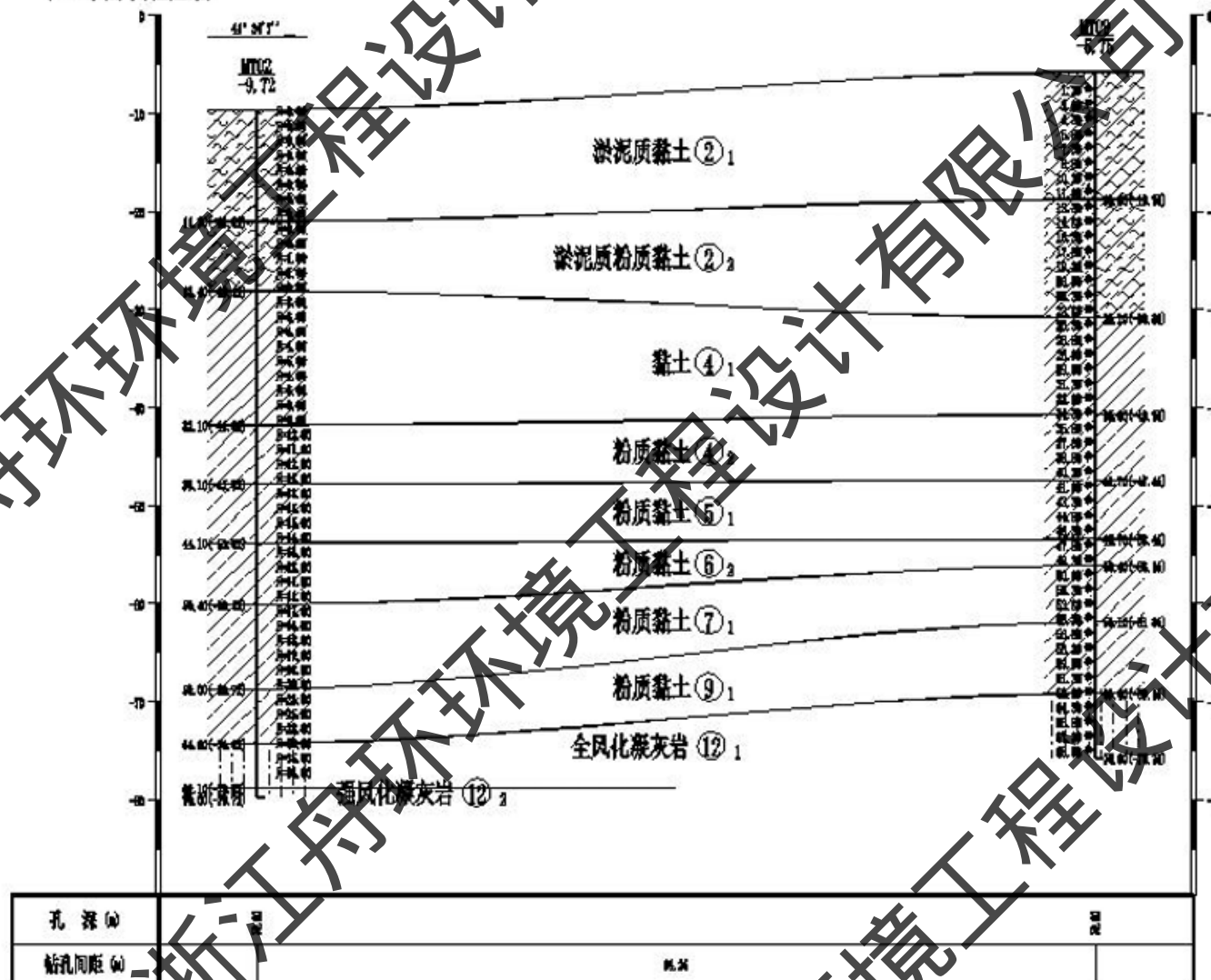


图 5.1-6c 工程地质剖面图 (3-3')

工程地质剖面图

水平比例: 1:200

垂直比例: 1:500

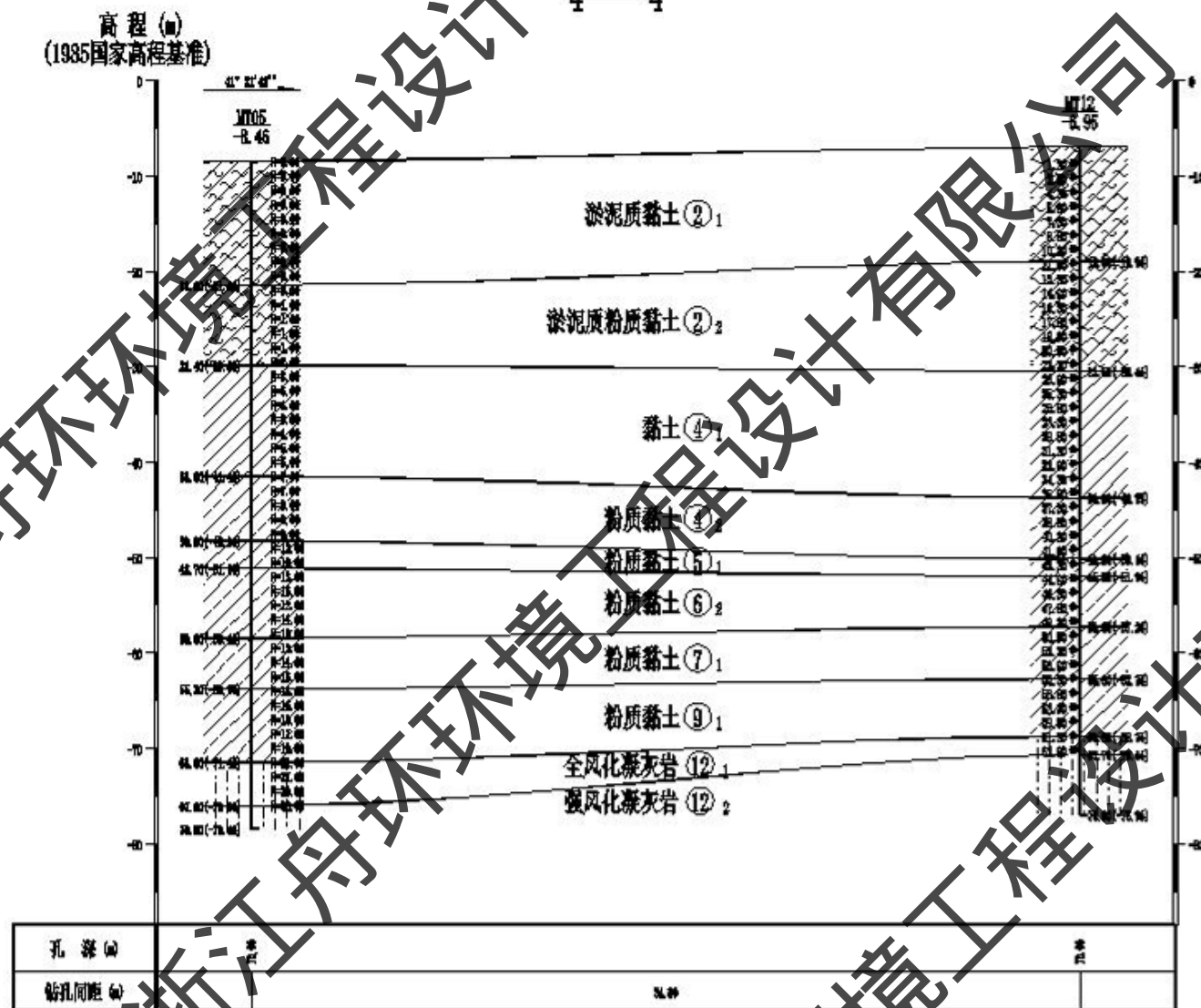


图 5.1-6d 工程地质剖面图 (4-4')

表 5.1-4 地基岩土层物理力学性质指标建议值表

层号	岩土名称	物理性质指标											力学性质指标							
		含水量 W	天然重度 γ	土粒比重 G	饱和度 S _r	孔隙比 e	液限 W _L	塑限 W _p	塑性指数 I _p	液性指数 I _L	渗透系数 K _v	渗透系数 K _h	压缩				固结快剪		快剪	
													压缩系数 a ¹⁻²	压缩模量 E _{s1-2}	固结系数 (P=200kPa)C _α	固结系数 (P=200kPa)C _h	固快 C	固快 Φ	快剪 C	快剪 Φ
		%	kN/m ³		%		%	%			cm/s	cm/s	MPa ⁻¹	MPa	(E-4)cm ² /s	(E-4)cm ² /s	kPa	o	kPa	o
① ₂	素填土		20.0 [*]																	
① ₃	吹填土		19.5 [*]																	
① ₄	淤泥质粉质黏土	38.5	18.1	2.73	96.6	1.08 ₅	35.7	20.7	15.0	1.19	2.5E-07 [*]	3.5E-07	0.62	3.36	1.37E-03	3.31E-03	10.6	10.4		
② ₁	淤泥质黏土	46.3	17.5	2.74	98.1	1.29 ₃	41.2	23.0	18.2	1.29	2.83E-07	3.05E-07	0.97	2.42	3.08E-03	2.96E-03	9.0	8.4	6.7	2.2
② ₂	淤泥质粉质黏土	42.3	17.8	2.73	97.5	1.18 ₅	37.9	21.6	16.2	1.28	3.04E-07	6.80E-07	0.85	2.57	1.24E-03	3.54E-03	9.7	9.4	6.5	2.7
④	黏土	40.2	18.1	2.74	97.4	1.12 ₉	40.7	22.7	18.0	0.97	3.36E-07	5.46E-07	0.71	3.00			12.2	10.4	8.0	3.4
④ ₁	粉质黏土	31.6	19.0	2.73	96.8	0.89 ₂	36.0	20.6	15.4	0.72	3.5E-07 [*]	4.5E-07 [*]	0.41	4.61			28.3	14.0	27.3	12.6
⑤ ₁	粉质黏土	30.1	19.2	2.73	96.4	0.85 ₄	38.1	21.6	16.5	0.52	3.96E-07	7.08E-07	0.29	6.39			32.4	16.6	27.6	15.2
⑤	砂质黏	26.8	19.7	2.70	97.2	0.74 ₅	30.0	23.2	6.7	0.47			0.22	7.93			10.0	27.6	8.0	27.2

层号	岩土名称	物理性质指标										力学性质指标								
		含水量 W	天然重度 γ	土粒比重 G	饱和度 S_r	孔隙比 e	液限 W_L	塑限 W_p	塑性指数 I_p	液性指数 I_L	渗透系数 K_v	渗透系数 K_h	压缩				固结快剪		快剪	
													压缩系数 a^{1-2}	压缩模量 E_{s1-2}	固结系数 (P=200kPa) C_v	固结系数 (P=200kPa) C_v	固快 C	固快 Φ	快剪 C	快剪 Φ
		%	kN/m ³		%		%	%		cm/s	cm/s	MPa ⁻¹	MPa	(E-4)cm ² /s	(E-4)cm ² /s	kPa	o	kPa	o	
3	土																			
⑤ ₄	黏土	37.6	18.2	2.74	96.7	0.96	40.4	22.8	17.6	0.84	3.13E-07	4.22E-07	0.58	5.56			14.7	11.0	9.0	4.4
⑥ ₂	粉质黏土	31.4	19.0	2.73	95.6	0.896	36.8	21.4	15.4	0.66			0.35	4.99			27.9	14.2	27.5	13.3
⑥ ₃	含黏性土圆砾			2.67																
⑦ ₁	粉质黏土	28.4	19.7	2.72	95.9	0.751	33.7	19.9	13.8	0.47			0.27	6.48			31.6	16.8	27.6	14.6
⑨ ₁	粉质黏土	26.7	19.7	2.73	95.9	0.761	35.4	20.6	14.9	0.42			0.25	7.04			32.2	17.6	29.8	15.8
注：带“*”号参数为地区经验值。																				

4、地基土工程特性分析与评价

综合本次工程地质勘察成果分析：

①₄层淤泥质粉质黏土，流塑，高压缩性，工程性能极差，不能作为天然地基基础持力层。

②₁层淤泥质黏土，流塑，高压缩性，工程性能极差，不能作为天然地基基础持力层。

②₂层淤泥质粉质黏土，流塑，高压缩性，工程性能极差，不能作为天然地基基础持力层。

拟建码头场区地层上部地层的天然地基承载力不能满足上部荷载和变形的要求，且基础位于海水水位以下，场地无天然地基条件，需采用桩基础。

④₁层黏土，软塑，局部流塑，中高压缩性，工程性能差，不宜作为桩基持力层。

④₂层粉质黏土，可塑，局部软塑，工程性能较差，不宜作为桩基持力层。

⑤₁层粉质黏土：可塑，工程性能一般~较好，该层厚度不一，不宜作为桩基持力层。

⑥₂层粉质黏土，可塑，工程性能较好，厚度较大处可作为桩基持力层。

⑦₁层粉质黏土，可塑，工程性能较好，厚度较大处可作为桩基持力层。

⑨₁层粉质黏土，可塑，工程性能好，厚度较大处可作为桩基持力层。

⑫₁层全风化凝灰岩，工程性能好，埋藏适中、厚度较大处可作桩基持力层。

⑫₂层强风化凝灰岩，工程性能好，埋藏适中、厚度较大处可作桩基持力层。

综上所述，本场区⑥₂层粉质黏土、⑦₁层粉质黏土、⑨₁层粉质黏土以及埋藏适中的⑫₁层全风化凝灰岩、⑫₂层强风化凝灰岩是良好的桩基持力层。

由于场地内局部地段风化基岩面起伏稍大，在桩长选择和使用桩型时应予以区别对待。考虑到码头受海浪和船体撞击的水平力很大，承台下外围桩基可设置成斜桩，以抵抗较大的水平荷载。

5、地震

场地属于舟山市定海区双桥街道，根据国标《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）表 C.11，其 II 类场地基本地震动峰值加速度值为 0.10g、基本地

震动加速度反应谱特征周期值为 0.35s。根据《建筑抗震设计标准（2024 年版）》（GB/T50011-2010）附录 A 及《水运工程抗震设计规范》（JTS146-2012）第 5.1.2 条的规定，本区设计地震分组为第一组，抗震设防烈度为 7 度。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）第 8.1、8.2 条规定，结合本工程场地类别确定，III类场地地震动峰值加速度调整系数 F_a 为 1.25，调整后的地震动峰值加速度为 0.125g，调整后的地震动加速度反应谱特征周期为 0.45s。

根据《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008），结合本工程的使用功能、规模大小等因素分析，其抗震设防分类为标准设防类（丙类），应按本地区抗震设防烈度确定其地震作用。

5.1.4 海洋水文条件

海洋水文资料引用宁波海大工程勘察设计有限公司 2024 年 12 月编制的《宁波舟山港集团重点岸线开展（老塘山港区）水下地形测量及水文测验项目技术报告》。

1、调查站位

（1）调查站位

为满足拟建码头研究要求，在附近海域同步开展 1 个临时验潮站观测，4 条固定垂线（L1-L4）的大、中、小潮水文测验观测，并抄录定海站 1 个月的包含同步期潮位资料。所有潮位资料统一采用 1985 国家高程二期。潮位站和水文测站布设位置信息详见表 5.1-5 和图 5.1-7~图 5.1-8。

（2）调查时间

本次水文测验的时间安排主要依据测验区域潮汐预报表，同时参考多年来在该区域的水文测验成果，具体测验时间按潮流封闭性的要求来确定。全潮测验同步进行，各点位同步进行观测，保证两涨两落。以项目所有测点潮流封闭结束为准，满足潮位潮流闭合要求，施测时间在 26 个小时以上。

表 5.1-6 观测时间一览表

类型	观 测 时 间
水文定点	大潮：2024 年 12 月 16 日 10 时~12 月 17 日 12 时（农历十一月十六至十七）26 小时 中潮：2024 年 12 月 12 日 7 时~12 月 13 日 10 时（农历十一月十二至十三）27 小时 小潮：2024 年 12 月 9 日 9 时~12 月 10 日 13 时（农历十一月初九至初十）28 小时
临时站	2024 年 11 月 17 日 0 时~2024 年 12 月 17 日 23 时；历时 31 天。

长期站	2024 年 11 月 17 日 0 时~2024 年 12 月 17 日 23 时；历时 31 天。
-----	---

2、潮汐

(1) 特征潮位

平均高潮位和平均低潮位等潮汐特征值均以老塘山临时站大于定海站。

1) 潮差

观测的各站潮差列于表 5.1-6，由表可见，实测平均潮差、最大潮差、最小潮差的量值以老塘山临时站大于定海站为主要特征。

2) 平均涨、落潮历时

工程海域附近各潮位站平均涨、落潮历时相差较大，老塘山临时站、定海站分别为 24min、56min，老塘山临时站、定海站均以涨潮历时短于落潮历时为主要特征。

(2) 潮位调和分析

潮位的调和分析是潮汐分析的主要内容，可得到各点的潮汐类型、潮汐调和常数及调和常数之间的关系，用以解析潮汐现象。

3、潮流

将上述定点潮流观测各表所列特征值排列、比较可知：

① 实测最大流速的极值：

在大潮期间，定点落潮流最大流速为 1.86m/s，对应的流向为 136°，出现于 L3 点 0.2H；涨潮流极值为 1.29m/s，对应的流向为 336°，出现于 L2 点 0.2H。

在中潮期间，定点落潮流最大流速为 1.38m/s，对应的流向为 135°，出现于 L3 点表层；涨潮流极值为 1.10m/s，对应的流向为 334°，出现于 L3 点表层。

在小潮期间，定点落潮流最大流速为 1.02m/s，对应的流向为 137°，出现于 L4 点表层；涨潮流极值为 0.94m/s，对应的流向为 330°，出现于 L3 点表层。

② 实测最大流速的测点分布

L1 点大、中、小潮最大流速对应为 1.19m/s、0.91m/s、0.82m/s；L2 点大、中、小潮最大流速对应为 1.29m/s、1.00m/s、0.85m/s；L3 点大、中、小潮最大流速对应为 1.86m/s、1.38m/s、1.01m/s；L4 点大、中、小潮最大流速对应为

1.39m/s、1.18m/s、1.02m/s。

③实测最大流速的垂向分布，从总体上看多数具有上（表）层流速较大、随深度增加而下（底）层流速较小的分布特征。表层与 0.2H 层最大，流速随深度略有减小，但是除底层外各层流速相差不大，上下水层混合较均匀，总体差异并不很大。

④实测最大流速随潮流的变化

将上述各表中的特征流速按大、小潮汛进行比较后可知大潮涨落潮潮流极大值大于小潮涨落潮潮流极大值。从最大涨落潮流来看，各垂线情况类似。表现为大潮至小潮依次减小。

⑤流速时间分布

由上表可看出，各垂线在各潮次时间内，涨落潮流相差不大，涨潮流略占优势。从最大涨落潮流来看，各垂线情况类似。表现为大潮至小潮依次减小。具体为：大、中、小潮期间 L2 点以落潮流流速小于涨潮流流速为主要特征，L1 点、L3 点、L4 点以落潮流流速大于涨潮流流速为主要特征。

由以上图表可知：

①各点涨落潮期最大垂线平均流速基本上为大潮 > 中潮 > 小潮。

②大潮期间，涨落潮流最大垂线平均流速均出现在 L3 点，分别为 1.10m/s、1.80m/s；中潮期间，涨落潮流最大垂线平均流速均出现在 L3 点，分别为 1.03m/s、1.28m/s；小潮期间，涨落潮流最大垂线平均流速均出现在 L3 点、分别为 0.86m/s、0.97m/s。

③从垂线平均流向来看：L1 垂线的涨潮流流向为 318°~319°，落潮流流向为 132°~135°；L2 垂线的涨潮流流向为 321°~331°，落潮流流向为 138°~143°；L3 垂线的涨潮流流向为 324°~331°，落潮流流向为 132°~141°；L4 垂线的涨潮流流向为 320°~328°，落潮流流向为 136°~137°。

通过对比，可看出 4 条垂线涨、落潮流流路基本类似。由于该海域海流的特殊性，实测最大涨、落潮流的流向存在着一定的夹角。以大潮垂线平均流速的流向比较，流路夹角：L1 垂线为 6°，L2 垂线为 8°，L3 垂线为 8°，L4 垂线为 4°。

由上表可知：

①由表中垂向平均的涨、落潮历时来看大潮期间 L1 点以涨潮流历时长于落潮流历时为主要特征，L2~L4 点均以涨潮流历时短于落潮流历时为主要特征；中潮期间 L1~L2 点以涨潮流历时长于落潮流历时为主要特征，L3~L4 点均以涨潮流历时短于落潮流历时为主要特征；小潮期间 L1 点以涨潮流历时长于落潮流历时为主要特征，L2~L4 点均以涨潮流历时短于落潮流历时为主要特征。

②大、中、小潮期间，L1 点的平均落潮流历时与平均涨潮流历时的历时差分别为 10min、20min、20min；大、中、小潮期间，L2 点的平均落潮流历时与平均涨潮流历时的历时差分别为 15min、30min、25min；大、中、小潮期间，L3 点的平均落潮流历时与平均涨潮流历时的历时差分别为 25min、1h20min、1h45min；大、中、小潮期间，L4 点的平均落潮流历时与平均涨潮流历时的历时差分别为 2h25min、1h50min、2h15min。

(2) 潮流调和分析

潮流调和分析用于了解和掌握测区潮流性质以及变化规律。本次测验采用准调和分析方法对实测大、中、小潮潮流资料进行分析，得到 4 个点潮流调和常数，计算余流、可能最大流。

4、泥沙

5、粒径

5.1.5 海底地形地貌与冲淤

1、海床演变

本次海床演变分析共收集到 6 次地形资料：大部区域测量时间分别为 2011 年、2016 年和 2022 年，均为海图资料，比尺均为 1:22000。由于资料比尺较小，故本节主要分析周边海域的等深线变化和整体的冲淤面貌。

2、海底地形地貌

图 5.1-16 为工程海域附近海床高程。工程位于册子水道东侧，册子水道中部为潮流冲刷槽，水深较大，最深处海床高程在 -80m 以下，并向金塘岛和舟山本岛两侧逐渐抬升，至工程区进港航道处海床高程在 -20m 左右，本工程回旋水域外海床高程在 -15m 左右，码头前沿海床高程在 -10~-8m 之间，岸边海床高程在 0m 左

右。

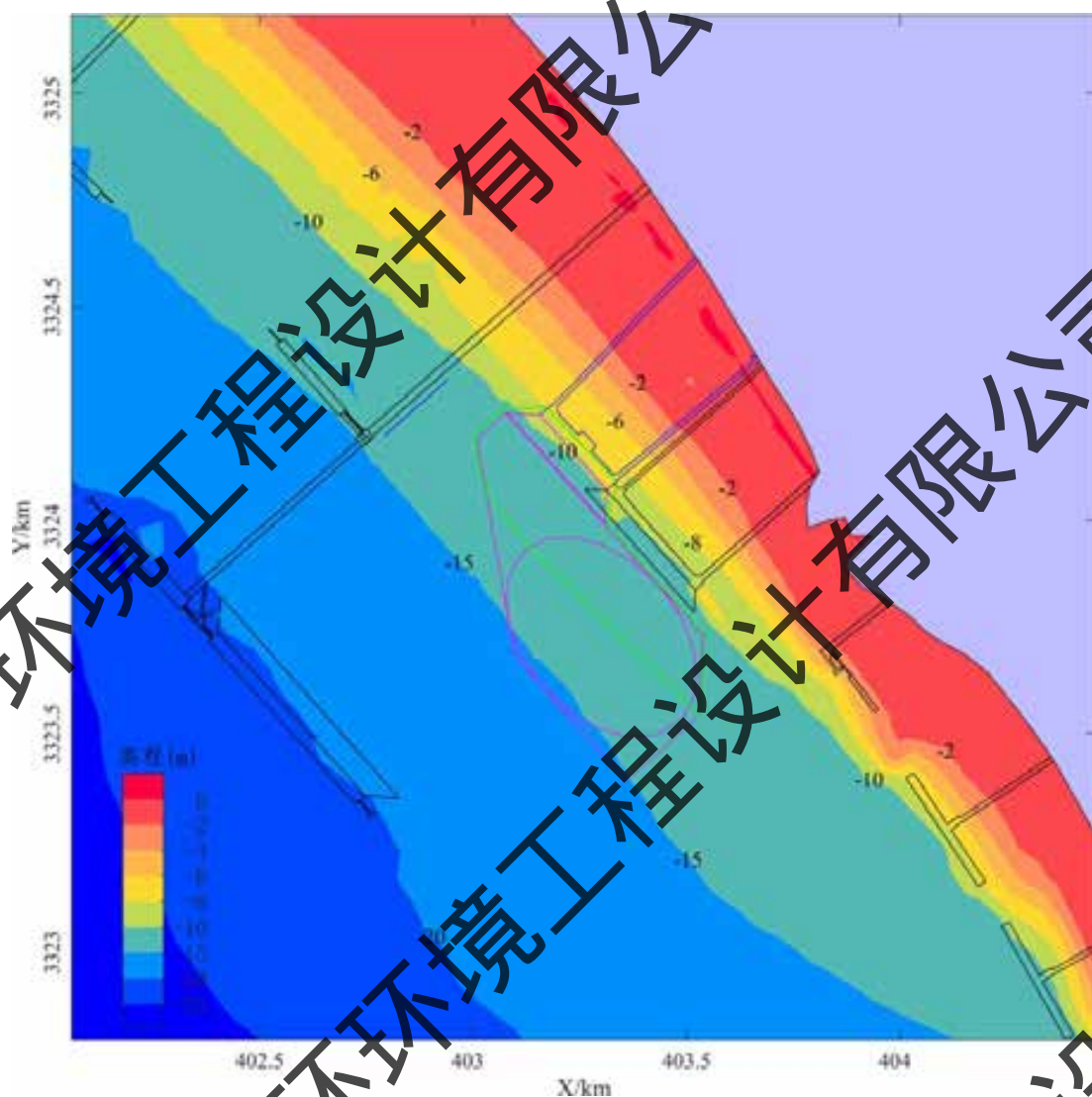


图 5.1-16 工程区海域周边水下地形图

5.1.6 海洋资源及开发利用现状

1、岸线资源

根据 2019 年有居民海岛岸线修测成果，本项目所在的老舟山岛岸线总长 42.13km，其中自然岸线长 19.93km，人工岸线长 20.01km，其他岸线长 2.19km。本项目所在海域后方为人工岸线。

2、港口资源

定海区港口岸线资源丰富，建港条件相当优越，全区拥有岛屿岸线总长

428.07km，其中，水深在 10m 以上的深水岸线为 68.70km；水深在 20m 以上的深水岸线 43.1km。可开发利用的深水岸线资源主要分布在舟山岛、金塘岛、册子岛、长白岛及西南部诸岛屿。

根据《宁波舟山港总体规划（2035 年）》，本项目所在海域位于岑港港区，以原油、粮食、液体散货运输为主，兼顾散杂货运输和临港产业发展。港区陆域范围包括舟山本岛西侧马目山咀至涨坎和老塘山岸线，以及周边册子岛东侧、外钓岛和里钓山西侧岸线，划分为烟墩、老塘山、外钓、册子共 4 个作业区，是宁波舟山港的发源地之一，是全港粮油运输系统的核心，是舟山港域与金塘小李岙共同服务大型石化产业和腹地原油进口的集聚区。

老塘山作业区由岑港大桥西南侧至野鸭山东侧的支持系统岸线，是舟山港域港口的起源地。从老港区整合提升角度，未来将重点挖掘岸线资源潜力，提高码头岸线利用效率，重点服务粮油运输和后方粮油等临港产业。

3、航道资源

本项目附近航道主要有菰茨航门水道、西坎门水道、册子水道、长白水道、烟墩作业区进港航道，均为万吨级航道，可满足本工程船舶通航。

但船舶进出港唯一航线即利用老塘山支航道，老塘山支航道长约 12km，可满足 15 万吨级及以下船舶双向全潮通航，宽度 200~500m，具体走向为经过老塘山五期一线码头与野鸭山北锚地之间的水域驶至回旋水域。

4、锚地资源

本项目拟建码头到港船舶港外待泊锚地可选择马目锚地、东霍山锚地东区、西区，港内待泊锚地可利用现有野鸭山北锚地、金塘锚地和七里锚地。

表 5.1-25 工程附近锚地现状

序号	锚地名称	主要用途	水深（m）	面积（km ² ）	规模等级（万 t）
1	马目锚地	生产类	11-30	5.4	≤1
2	东霍山锚地东区	生产类	12-14	13.7	≤3
3	东霍山锚地西区	生产类	8-12	26.6	≤2
4	野鸭山北锚地	生产类	20-30	3.5	20
5	金塘锚地	生产类	10-27	2.2	≤2
6	七里锚地	生产类	7-12	11.3	0.5

5、海域使用现状

本项目海域位于舟山市定海区老塘山港区西南侧海域，所在地毗邻海域资源主要为岸线、航道、锚地等，具有建港及发展临港工业等多种功能。

邻近海洋开发活动由近至远主要为：南侧紧邻的舟山国际粮油产业园区公用码头工程，北侧的老塘山港区五期码头工程、舟山国际粮油产业园区 2021 年 1 号拟出让海域、老塘山港区三期工程、3000 吨级粮油散货码头、5000 吨级粮油散货码头，西侧的老塘山港区通用散货减载平台工程以及野鸭山北锚地、老塘山港区进港主航道、宁波舟山港核心港区船舶定线制等。

本项目周边海域利用现状详见表 5.1-26 和图 5.1-18。

5.2 生态环境质量现状调查与评价

5.2.1 环境空气质量现状调查与评价

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 年定海区环境空气质量属于达标区。

2、基本污染物环境质量现状

根据《舟山市生态环境质量报告书（2024 年）》，2024 年定海区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度，CO 的 24 小时平均第 95 百分位数浓度、O₃ 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准要求。具体见表 5.2-1。

表 5.2-1 2024 年定海区域空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67%	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	10	150	6.67%	
NO ₂	年平均质量浓度	18	40	45.00%	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	41	80	51.25%	
PM ₁₀	年平均质量浓度	29	60	48.33%	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	72	120	60.00%	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	17	30	56.67%	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	51	60	85.00%	
CO	24 小时平均第 95 百分位数	700	4000	17.50%	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	126	160	78.75%	达标

5.2.2 声环境质量现状调查与评价

为了解本项目所在地声环境质量现状，本环评委托浙江伊漾源检测科技有限公司于 2025 年 9 月 1 日对项目建设地昼间和夜间噪声进行监测。监测点位布设情况见图 5.2-1，监测结果统计及评价见表 5.2-2。

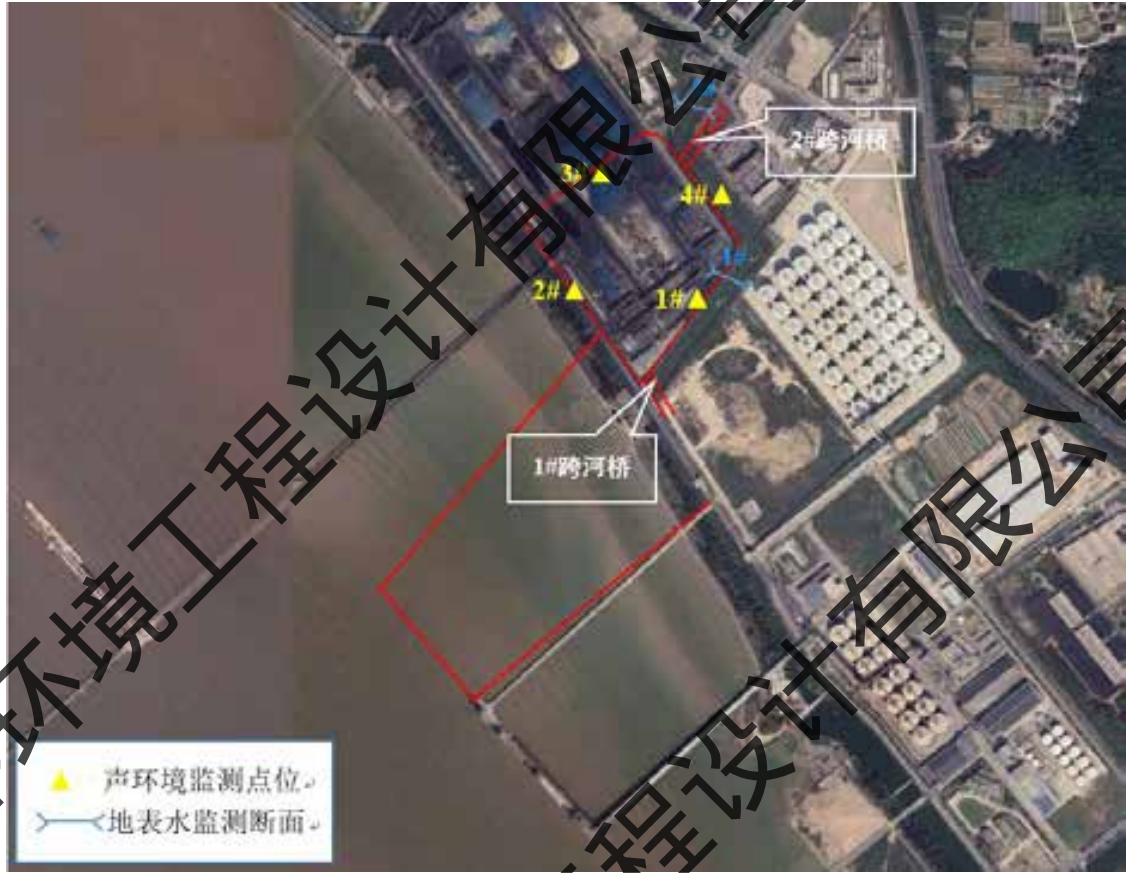


图 5.2-1 地表水和声环境质量监测点位布置图

表 5.2-2 声环境质量现状监测结果表 单位: dB (A)

检测点位	昼噪 (L_{eq})			夜噪 (L_{eq})		
	主要声源	检测时间	结果	主要声源	检测时间	结果
1#: 场界东侧	机械	9月1日 11:05~11:08	53.4	机械	9月1日 23:07~23:10	52.3
2#: 场界南侧	机械	9月1日 11:10~11:13	57.1	机械	9月1日 23:15~23:18	52.1
3#: 场界西侧	机械	9月1日 11:19~11:22	60.5	机械	9月1日 23:25~23:28	52.7
4#: 场界北侧	机械	9月1日 11:26~11:29	61.5	机械	9月1日 23:32~23:35	52.0

根据监测结果可知,本项目昼、夜间声环境质量现状能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准,项目所在区域声环境质量良好。

5.2.3 地表水环境质量现状调查与评价

为了解本项目2座跨河桥所在河道的水环境质量现状,本环评委托浙江伊漠源检测科技有限公司有限公司于2025年9月1日、9月3日对大浦新河水质进行监

测。监测断面布设情况见图 5.2-1，监测结果统计及评价见表 5.2-3。

根据监测结果可知，大浦新河各项水质指标均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 III 类标准。

5.2.4 海域水环境质量现状调查与评价

1、调查站位

为了解本项目附近海域的海洋生态环境质量现状，浙江伊漾源检测科技有限公司接受委托于 2025 年 9 月和 11 月对宁波舟山港老塘山作业区附近海域的水质、沉积物、生态环境质量展开了调查，调查共布设 10 个水质调查站位、5 个沉积物环境调查站位、6 个生态环境调查站位、2 个潮间带调查断面，并同步开展了潮间带沉积物调查。调查站位见表 5.2-4 和图 5.2-2。

表 5.2-4 项目附近海域环境现状调查站位表

站位	经度 (E)	纬度 (N)	监测内容
S1	121°58'20.05"	30° 3'38.79"	水质、沉积物、海洋生态和生物资源
S2	121°57'17.72"	30° 3'4.48"	水质
S3	121°56'13.95"	30° 2'25.81"	水质、沉积物、海洋生态和生物资源
S4	121°59'25.38"	30° 2'25.21"	水质、海洋生态和生物资源
S5	121°58'43.84"	30° 2'1.10"	水质、沉积物、海洋生态和生物资源
S6	121°57'47.44"	30° 1'33.04"	水质
S7	121°56'42.66"	30° 1'0.14"	水质
S8	122° 0'14.21"	30° 1'13.89"	水质、沉积物、海洋生态和生物资源
S9	121°59'15.08"	30° 0'37.06"	水质
S10	121°57'59.75"	29°59'56.82"	水质、沉积物、海洋生态和生物资源
T1	121°59'56"	30°2'17"	潮间带生物、潮间带沉积物
T2	121°59'05"	30°02'53"	潮间带生物、潮间带沉积物

图5.2-2 海洋生态环境现状调查站位

2、调查时间与频率

水质采样在 2025 年 11 月（秋季）进行，10 个测站每个站位采集一次。

沉积物采样与水质采样同期进行，5 个测站每个站位采集一次。

海洋生态和生物资源调查与水质采样同期进行，叶绿素 a、浮游植物、浮游动物、底栖生物、鱼卵仔鱼、游泳动物 6 个测站每个站位采集一次；生物体质量选取

3 个样品。

潮间带生物、沉积物调查在 2025 年 9 月（秋季）进行，每个站位采集一次。

3、水质调查项目

水温、水深、盐度、pH 值、SS、溶解氧、化学需氧量、硫化物、活性磷酸盐、无机氮（亚硝酸盐、硝酸盐、氨）、石油类、重金属（Cu、Pb、Zn、Cd、Cr、Hg、As）、挥发性酚。

4、采样及分析测定方法

水质各调查项目测定均依据《海洋调查规范》（GB/T12763-2007）、《海洋监测规范》（GB17378-2007）、《近岸海域环境监测规范》（HJ442-2008）等规范进行。

表 5.2-5 海水水质监测项目及分析方法

项目名称	分析方法	检出限	方法标准
温度	表层水温表法	/	GB 17378.4-2007
SS	重量法	/	GB 17378.4-2007
盐度	盐度计法	/	GB 17378.4-2007
pH	pH 计法	/	GB 17378.4-2007
DO	电化学探头法	/	HJ 506-2009
COD	碱性高锰酸钾法	0.06mg/L	GB 17378.4-2007
硝酸盐	镉柱还原法	0.01mg/L	GB 17378.4-2007
亚硝酸盐	萘乙二胺分光光度法	0.003mg/L	GB 17378.4-2007
氨氮	次溴盐氧化法	0.003mg/L	GB 17378.4-2007
活性磷酸盐	抗坏血酸还原磷钼蓝法	0.7μg/L	GB/T 12763.4-2007
石油类	紫外分光光度法	3.5μg/L	GB 17378.4-2007
挥发性酚	亚甲基蓝分光光度法	1.1μg/L	GB 17378.4-2007
Pb	无火焰原子吸收分光光度法	0.03μg/L	GB 17378.4-2007
Cu	无火焰原子吸收分光光度法	0.2μg/L	GB 17378.4-2007
Cd	无火焰原子吸收分光光度法	0.01μg/L	GB 17378.4-2007
Zn	火焰原子吸收光谱法	0.5μg/L	GB 17378.4-2007
Hg	原子荧光法	0.007μg/L	GB 17378.4-2007
As	原子荧光法	0.5μg/L	GB 17378.4-2007
Cr	无火焰原子吸收分光光度法	0.4μg/L	GB 17378.4-2007
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	0.005mg/L	HJ 1226-2021

5、评价方法

采用环境质量单因子评价标准指数法进行海域水质的现状评价，如果评价因子

的标准指数值 >1 ，则表明该因子超过了相应的水质评价标准，已经不能满足水质保护目标的要求。反之，则表明该因子能满足功能区保护目标的要求。

单项水质评价因子 i 在第 j 取样点的标准指数：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中： $C_{i,j}$ —水质评价因子 i 在第 j 取样点的实测浓度值，mg/L；

C_{si} —水质评价因子 i 的评价标准，mg/L。

DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

式中： $S_{DO,j}$ —溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j — j 取样点水样 DO 的实测浓度值，mg/L；

DO_s —DO 的评价标准，mg/L；

DO_f —饱和 DO 浓度，mg/L，对于河流 $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ；对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域， $DO_f = (491 - 2.65S) / (33.5 + T)$ ；

S —实用盐度符号，量纲一；

T —水温， $^{\circ}\text{C}$ 。

pH 标准指数用为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ —pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j —pH 值实测统计代表值；

pH_{sd} —评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su} —评价标准中 pH 值的上限值。

6、调查结果

工程周边海域水质现状调查结果见表 5.2-6，标准指数见表 5.2-7，评价结果见表 5.2-8。

表 5.2-6 项目附近海域水质现状调查结果

表 5.2-7 项目附近海域水质标准指数结果

表 5.2-8 水质评价结果表

根据《浙江省近岸海域环境功能区划（修编）》（浙环函〔2024〕112 号）附件 2，全部调查站位均属于舟山环岛四类区（ZS13DIV），执行第四类海水水质标准。

根据上述计算及分析可知，所有调查站位的 pH 值、化学需氧量、硫化物、石油类、挥发性酚、铜、铅、镉、砷、铬、锌、汞均满足《海水水质标准》第一类标准；所有调查站位的活性磷酸盐满足《海水水质标准》第二类标准；10%的溶解氧样品满足《海水水质标准》第一类标准，其余 90%满足《海水水质标准》第二类标准；40%的无机氮样品满足《海水水质标准》第三类标准，其余 60%满足《海水水质标准》第四类标准。

综合而言，所有调查站位的水质指标均未超出《海水水质标准》第四类标准。其中的无机氮和活性磷酸盐含量相对较高，是由于长江和钱塘江等径流入海之前汇集了沿途地表河网所接纳的各类工业废水、生活污水以及富含营养物质的面源污染废水，使得富含氮、磷等营养物质的水体进入沿岸海域，从而造成浙江沿岸海域的营养盐含量普遍较高。

5.2.5 海域沉积物质量现状调查与评价

1、调查项目

有机碳、硫化物、石油类、重金属（Cu、Pb、Zn、Cd、Cr、Hg、As）。

2、采样及分析测定方法

沉积物各调查项目的测定均依据《海洋调查规范》（GB/T12763-2007）等标准规范进行。

表 5.2-9 沉积物调查项目及分析方法

项目名称	分析方法	检出限	方法标准
有机碳	重铬酸钾氧化-还原容量法	$2 \times 10^{-4}\%$	GB 17378.5-2007
石油类	石油醚萃取荧光分光光度法	1.0 mg/kg	GB 17378.5-2007
硫化物	离子选择电极法	0.3 mg/kg	GB 17378.5-2007
Cu	火焰原子吸收分光光度法	2.0 mg/kg	GB 17378.5-2007
Pb	无火焰原子吸收分光光度法	3.0 mg/kg	GB 17378.5-2007
Zn	火焰原子吸收分光光度法	6.0 mg/kg	GB 17378.5-2007
Cd	无火焰原子吸收分光光度法	0.04 mg/kg	GB 17378.5-2007

3、评价方法

对沉积物质量的评价也采用单因子标准指数法进行，具体评价方法与水质现状评价相同。

4、调查结果

工程周边海域沉积物现状调查结果见表 5.2-10，标准指数见表 5.2-11，评价结果见表 5.2-12。

表 5.2-10 项目附近海域沉积物质量现状调查结果

表 5.2-11 项目附近海域沉积物质量标准指数结果

表 5.2-12 沉积物质量评价结果表

由上述计算和分析可知，除潮间带底质沉积物中有机碳的含量达到《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）第二类标准外，其余各站位沉积物中的重金属（铜、铅、镉、锌、铬、汞、砷）、有机碳、石油类、硫化物的含量均满足《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）第一类标准限值要求。

5.2.6 海洋生态环境现状调查与评价

1、生物生态和生物资源调查与评价

(1) 调查项目

叶绿素 a、浮游植物、浮游动物、底栖生物、潮间带生物、游泳动物、鱼卵和仔鱼。

(2) 评价方法

根据各站位浮游生物、底栖生物、潮间带生物等所获样品的生物密度，分别对样品的多样性指数、均匀度、丰度、优势度等进行统计学评价分析，计算公式为：

1) 香农-威纳多样性指数

$$H = - \sum_{i=1}^S P_i \ln P_i$$

式中：H—香农-威纳多样性指数；S—调查区域内物种种类总数； P_i —调查区域内属于第*i*种的个体比例，如总个体数为N，第*i*种个体数为 n_i ，则 $P_i = n_i/N$ 。

2) Pielou 均匀度指数

$$J = (- \sum_{i=1}^S P_i \ln P_i) / \ln S$$

式中：J—Pielou 均匀度指数；S—调查区域内物种种类总数； P_i —调查区域内属于第*i*种的个体比例。

3) 优势度指数 D_2

$$D_2 = (N_1 + N_2) / NT$$

式中： D_2 —优势度指数； N_1 、 N_2 —样品中居第一、二位的优势种的个体数；NT—样品中的生物总个体数。

4) margalef 丰富度指数

$$d = (S-1) / \log_2 N$$

式中：d—丰富度指数；S—调查区域内物种种类总数；N—调查区域内总个体数。

5) 生物生态优势种优势度 (Y)

$$Y = n_i / N \times f_i$$

式中：Y—生物生态优势种优势度； f_i —第*i*个种在各样方中的出现频率； n_i —群落中第*i*个物种在空间中的丰度；N—群落中所有物种的总丰度。

本报告以各类生物的优势度 $Y \geq 0.02$ 时为优势种

(3) 调查结果

1) 叶绿素 a

2) 浮游植物

浮游植物多样性指数 H' 值为 1.096~2.939，平均值为 2.298；丰富度 d 为 0.393~1.330，平均值为 1.037；均匀度 J' 为 0.629~0.885，平均值为 0.789；优势度 D_2 值为 0.443~0.882，平均值为 0.625。调查期间各个站位的浮游植物多样性指数 H' 、均匀度 J' 、丰富度 d 和优势度详见表 5.2-17。

3) 浮游动物

调查期间浮游动物多样性指数值 H' 在 2.076~2.955，平均值为 2.624；丰富度 d 在 1.081~1.603，平均值为 1.338；均匀度 J' 在 0.890~0.967，平均值为 0.924，优势度 D_2 值在 0.364~0.615，平均值为 0.458。调查期间，各站位浮游动物多样性指数 H' 、丰富度 d 、均匀度 J' 和优势度详见表 5.2-20。

4) 底栖生物

调查海域底栖生物多样性指数值 H' 为 0.811~1.522，平均值为 1.072；丰富度 d 值为 0.500~1.000，平均值为 0.726；均匀度 J' 为 0.811~1.000，平均值为 0.894；优势度 D_2 值在 0.800~1.000，平均值为 0.933。

5) 潮间带生物

调查海域潮间带调查断面 T1 生物种类多样性指数 H' 为 3.392；丰富度 d 为 2.215；均匀度 J' 为 0.868；优势度为 0.350；T2 生物种类多样性指数 H' 为 2.887；丰富度 d 为 1.432；均匀度 J' 为 0.869；优势度为 0.397。具体见表 5.2-25。

6) 游泳动物

2025 年 11 月渔获物重量密度丰富度指数 d 平均值为 1.090 (0.845~1.302)，重量多样性指数 H' 平均值为 2.510 (2.245~2.817)，重量均匀度指数 J' 平均值为 0.666 (0.617~0.704)；渔获物尾数密度丰富度指数 d 平均值为 1.785 (1.404~2.095)，尾数多样性指数 H' 平均值为 3.272 (3.003~3.452)，尾数均匀度指数 J' 平均值为 0.869 (0.848~0.904)。

7) 鱼卵、仔鱼

2025 年 11 月在调查海域调查使用水平拖网和垂直拖网两种网具进行采集鱼卵仔鱼。6 个调查站位中，水平拖网出现鱼卵的站位 0 个，垂直拖网中出现鱼卵的站位 0 个。水平拖网出现仔稚鱼的站位有 2 个，垂直拖网出现仔稚鱼的站位有 0 个。其中，水平拖网中鱼卵平均密度为 0 粒/ m^3 ；垂直拖网中鱼卵平均密度为 0 粒/ m^3 ；水平拖网中仔稚鱼平均密度为 0.001 尾/ m^3 ；垂直拖网中仔稚鱼平均密度为 0 尾/ m^3 。

8) 生物质量现状调查与评价

生物质量调查结果表明：受测生物体中 Cu 含量平均值为 13.7mg/kg，Pb 含量平均值为 0.39mg/kg，Zn 含量平均值为 22.7mg/kg，Cd 含量平均值为 0.007mg/kg，Cr 含量平均值为 0.18mg/kg，Hg 含量平均值为 0.006mg/kg，As 含量均未检出，石油烃含量平均值为 11.6mg/kg。受测鱼类、甲壳类各标准指数均小于 1，符合《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》（HJ1409-2025）附录 C 中其他海洋生物质量参考值（其中铬满足《食品安全国家标准食品中污染物限量》（GB2762-2022））。

5.2.7 东海区渔业水域“三场一通道”调查

东海近海中上层鱼类分布洄游示意图见图 5.2-3，本项目距离最近的产卵区约 25km。

东海近海底层鱼类分布洄游示意图见图 5.2-4，本项目距离最近的产卵区约 15km。

东海近海虾类分布洄游示意图见图 5.2-5，本项目距离最近的产卵区约 30km。

东海头足类分布洄游示意图见图 5.2-6，本项目距离最近的产卵区约 50km。

东海海蜆分布洄游示意图见图 5.2-7，本项目距离最近的索饵洄游通道约 35km。

东海国家级及省（市）级保护区示意图见图 5.2-8，本项目建设不涉及上述保护区。

6 生态环境影响预测与评价

6.1 施工期生态环境影响分析与评价

6.1.1 施工期废气对环境的影响

本项目施工期废气主要为 G1 施工船舶尾气、车辆尾气、移动机械废气，G2 风力扬尘，G3 车辆运输扬尘，G4 焊接烟尘，G5 防腐涂装废气等。

1、G1 施工船舶尾气、车辆尾气、移动机械废气

由于本项目施工主要是在海上及近岸作业，废气主要集中在岸边区域，与施工船舶、施工车辆、移动机械的数量及作业时间等有关，为非连续排放源，具有近距离的污染特点。由于海上扩散条件较好，且施工时间短，最近的居民点为项目东侧 550m 外的湮溪村天童大湾，距离较远，因此只要在施工过程中注意做好施工船舶、施工车辆、移动机械等的维修和保养工作，严格控制，使用清洁能源作为燃料，施工船舶尾气、车辆尾气、移动机械废气对周边大气环境及敏感保护目标的影响较小。

2、G2 风力扬尘

施工扬尘因施工现场工作条件、施工阶段、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气条件不同而差异较大，是一个复杂、较难定量的问题。此次评价采用类比法，利用北京市环境保护科学研究院对四个市政工程（两个有围挡，两个无围挡）扬尘调查测定，结果见表 6.1-1。

表 6.1-1 市政工程施工扬尘对环境的影响（测定时风速为 2.4m/s）

工地名称	围挡情况	TSP 浓度 (mg/m ³)						
		工地下风向						上风向
		20m	50m	100m	150m	200m	250m	对照点
南二环天坛段工程	无	1.54	0.981	0.635	0.611	0.504	0.401	0.404
南二环陶然亭段工程	无	1.467	0.863	0.568	0.57	0.519	0.411	
平均		1.503	0.922	0.602	0.591	0.512	0.406	
西二环改造	围金属板	0.943	0.577	0.416	0.421	0.417	0.42	0.419
车公庄西路热力工程	围彩条布	1.105	0.674	0.453	0.42	0.421	0.417	
平均		1.042	0.626	0.435	0.421	0.419	0.419	

根据上表数据，对市政工程施工区扬尘的影响范围与大小作如下分析：

（1）无围挡的施工现场扬尘十分严重，扬尘污染范围在工地下风向 250m

内，被影响地区的 TSP 浓度为 $0.512\sim1.503\text{mg}/\text{m}^3$ ，是对照点的 1.26~3.70 倍；

(2) 有围挡的施工扬尘相对无围挡时有明显改善，扬尘污染范围在工地下风向 150m 之内，被影响地区 TSP 浓度平均 $0.421\sim1.042\text{mg}/\text{m}^3$ ，是对照点的 1.08~2.49 倍；

(3) 围挡对减少施工扬尘污染作用明显，可使周边 TSP 浓度减少四分之一。

综上，施工扬尘对环境有较大影响，影响程度与是否设置围挡以及距离施工场地远近等有很大关系。本项目施工扬尘会对施工场地地下风向 150m 范围内产生一定影响，该范围内无敏感保护目标，最近的居民点为项目东侧 550m 外的湮溪村天童大湾，距离较远，在采取下述施工扬尘防治措施后，施工扬尘对区域大气环境的影响在可控范围内。

1) 施工区周边设置围挡，使施工区与外界充分隔离，围挡外侧可作美化或绿化处理，围挡上方设置雾化喷头以达到抑制扬尘的目的；

2) 施工现场做好施工材料堆场、车辆及设备冲洗区等主要区域的硬化、绿化工作以达到防尘效果，对原料堆放进行篷布遮盖，减少扬尘产生；

3) 土方开挖时，对作业面和土堆适当喷水，保持一定湿度，开挖过程中的弃土和垃圾应及时回填或外运，避免长期堆放导致表面干燥起尘；弃土和垃圾未能及时回填或外运的，必须进行严密的遮挡以防止风蚀起尘、迁移；

4) 施工现场出入口安装视频监控系统，对施工扬尘进行监控；

5) 出现 5 级以上大风天气时，禁止进行土方等易产生扬尘污染的施工作业；

6) 要求对涉及扬尘问题的作业班组进行专项交底，将扬尘防治工作具体落实到操作层，并建议奖罚措施。

3、G3 车辆运输扬尘

根据有关文献资料介绍，施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按以下经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘， $\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$ ；

V—汽车行驶速度， km/h ；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量， kg/m^2 。

表 6.1-2 为一辆 10 吨卡车通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度条件下产生的扬尘量；洒水的试验资料见表 6.1-3。

表 6.1-2 不同车速和路面清洁程度条件下的汽车扬尘 $\text{kg}/\text{辆}\cdot\text{km}$

车速 \ 粉尘量	$0.1\text{kg}/\text{m}^2$	$0.2\text{kg}/\text{m}^2$	$0.3\text{kg}/\text{m}^2$	$0.4\text{kg}/\text{m}^2$	$0.5\text{kg}/\text{m}^2$
5km/h	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707
10km/h	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414
15km/h	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121
25km/h	0.2553	0.4293	0.5819	0.722	0.8536

表 6.1-3 施工阶段采用洒水车降尘试验结果

距路边距离 (m)		5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m^3)	不洒水	10.14	2.81	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.4	0.68	0.6

由表 6.1-2 可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速条件下，路面尘土量越大，扬尘越大。因此本环评要求采取下述车辆运输扬尘防治措施：

(1) 要求加强管理，对运输车辆限重、限速，并采取遮盖封闭措施减少沿途抛洒；设置车辆冲洗区及配套的排水、隔油沉淀池，车辆进出施工区前应清理轮胎和车身泥土，定期进行冲洗；

(2) 安排专人对运输道路进行清扫，对汽车行驶路面勤洒水（每天 4~5 次），并在干燥大风季节施工时，应视需要对敏感路段增加清扫次数或洒水次数（增加 2~4 次/天），可使扬尘产生量减少 70% 以上，收到很好的降尘效果；

(3) 要求对涉及扬尘问题的作业班组进行专项交底，将扬尘防治工作具体落实到操作层，并建议奖罚措施。

采取上述防治措施后，车辆运输扬尘对区域大气环境的影响在可控范围内。

4、G4 焊接烟尘

本项目灌注桩施工所需的钢筋笼进行焊接时会产生一定量的焊接烟尘，其主要成分为氧化铁、氧化钙以及氧化锰等。由于灌注桩数量较少，钢筋焊接量也不多，

因此焊接烟尘产生量不多。

根据陕西省铜川市环境监测站编写的《焊接烟尘的污染与净化》中提供的企业焊接车间的焊接烟尘现场浓度监测情况，焊接烟尘 NO_x 的浓度在 $1.51\sim 12.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、烟尘的浓度在 $8.1\sim 19.1\text{mg}/\text{m}^3$ 。焊接烟尘浓度的大小受焊接场地的通风情况影响较大，施工现场通风情况较好的情况下，焊接释放的烟尘随着自然风进行扩散，不在一个空间内积聚，其浓度将明显降低。

由于本项目钢筋棚所在位置靠近海边，均采用自动焊，且每台焊机配备一套移动式焊接烟尘净化器，因此焊接烟尘通过净化处理后，再由自然通风进行及时扩散；本项目最近的居民点为项目东侧 550m 外的湮溪村天童大湾，距离较远，因此焊接烟尘对区域大气环境的影响较小。

5.6.5 防腐涂装废气

对部分涉水面板底面混凝土结构、钢管桩、灌注桩等构件表面，均采取涂层防腐处理，涂装和干燥过程会产生有机废气（按非甲烷总烃计）。

涂装废气产生量受涂料种类、涂装面积、涂装方式和作业时间等影响。本项目采用人工辊涂，每天涂装面积有限，因此有机废气的挥发量较小；涂装作业的时间较短，对环境的影响只是暂时的；要求施工单位选用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB-T 38597-2020）限值要求的环保型涂料；涂装作业区邻近海边，涂装废气通过自然通风可及时扩散；如此，本项目涂装过程挥发的有机废气对环境的影响可接受。且项目最近的居民点为项目东侧 550m 外的湮溪村天童大湾，距离较远，因此项目涂装过程挥发的有机废气对居民点的影响可接受。

施工单位在涂装作业时应采取有效措施确保施工场界的有机废气地面污染浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的无组织排放监控浓度限值，减轻在涂装过程中挥发的有机废气对人群健康生活产生的不利影响。

6.1.2 施工期废水对环境的影响

本项目施工期废水主要为 W1 桩基施工废水，W2 悬浮泥沙，W3 冲洗废水，W4 施工人员生活污水，W5 船舶生活污水，W6 船舶含油污水等。

1、W1 桩基施工废水、W3 冲洗废水

本项目码头打桩过程中会产生 W1 桩基施工废水，产生量约 1736m^3 ，桩基施

工废水主要污染因子为 SS，一般浓度可高达 10000mg/L 以上。施工期间对车辆和机械设备进行冲洗会产生 W3 冲洗废水，产生量为 1620m³，污染因子主要为石油类、SS。

本项目施工场地内拟设置泥浆池和隔油沉淀池分别处理上述废水。其中桩基施工废水进入泥浆池进行沉淀处理，沉淀下来的泥浆钻渣固化后用于陆地平整，上清液处理达标后回用，不对外排放；冲洗废水通过集水沟排入隔油沉淀池处理达标后回用，不对外排放。回用标准参照《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准，石油类以《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准控制。如此，本项目桩基施工废水、冲洗废水不会对区域水环境造成影响。

2、W4 施工人员生活污水

本项目施工人员依托现有的生活卫生设施，近期生活污水经化粪池预处理后由吸污车定期抽取至五期工程堆场的一体化处理设备进行处理，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的道路清扫标准后回用于港区内喷洒，不对外排放。五期工程堆场设置 2 套一体化处理设备，每套处理能力均为 25t/d，处理工艺为调节+厌氧+好氧+MBR 膜池+消毒。本项目废水量为 2.125t/d，约占设施处理能力的 4.25%，远小于设施可处理的余量，依托该设施进行处理是可行的。

远期待宁波舟山港老塘山作业区粮食公共筒仓项目建成后（预计 2027 年 12 月），港区污水可统一接入市政污水管网。生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网，最终汇入定海区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 限值标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排海。该股水属于生活污水，水质简单且水量不大，不会对定海区污水处理厂造成冲击，不会对纳污海域水质造成不利影响。

3、W5 船舶生活污水、W6 船舶含油污水

本项目施工船舶生活污水由有资质单位接收处置，以保证船舶生活污水不排放入海；船舶含油污水应严格按照《沿海海域船舶排污设备铅封管理规定》（交海发〔2007〕165 号）的相关规定执行，铅封处理后由舟山市港航和口岸管理局备案认

可的专业单位接收处置，以保证船舶含油污水不排入海。如此，施工期船舶生活污水和船舶含油污水不会对区域水环境造成影响。

4、W2 悬浮泥沙

(1) 预测方案

本项目码头和引桥桩基施工、施工平台桩基施工、疏浚工程等过程中均会搅动海床底部的淤泥层，产生大量悬浮泥沙。根据《宁波舟山港老塘山作业区多用途码头工程潮流泥沙数模专题》（浙江大学舟山海洋研究中心，2026 年 6 月），按照悬浮物输移扩散的特性以及本次工程平面布置的特点，沿着构筑物轴线或施工区域外缘线布置源强点，其中引桥施工布置源强点 21 个，施工平台布置源强点 42 个，疏浚施工布置源强点 33 个。源强点分布如图 6.1-1~图 6.1-3 所示，分别计算各点源在连续潮期间的悬沙扩散情况，源强大小为单点源强，计算致完全沉降后再进行下一点源的释放。

计算得到各点源工程附近悬浮物浓度最大增量，最后将各个点各特征浓度增量值包络线连接，得到工程区及其附近悬浮物浓度增量的最大可能分布图，从而预测工程施工可能产生的悬浮物影响范围。

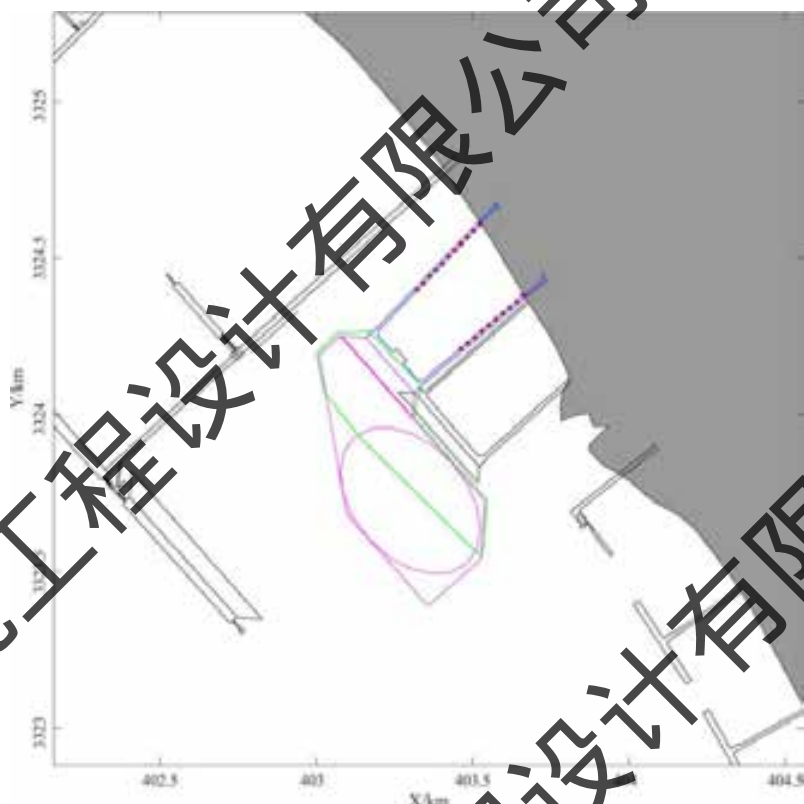


图 6.1-1 引桥施工悬浮物源强点布置

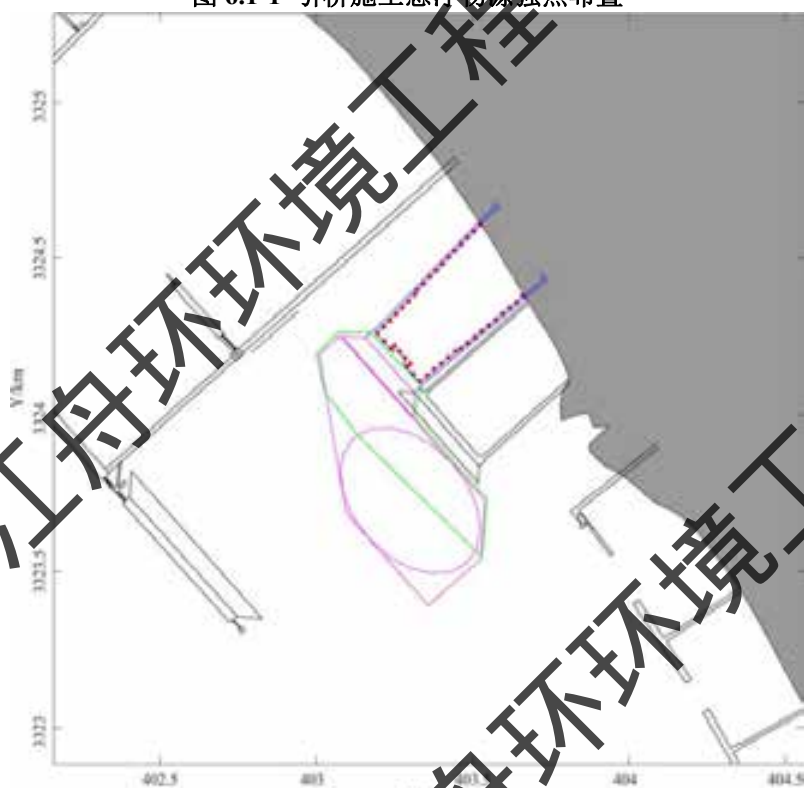


图 6.1-2 施工平台悬浮物源强点布置

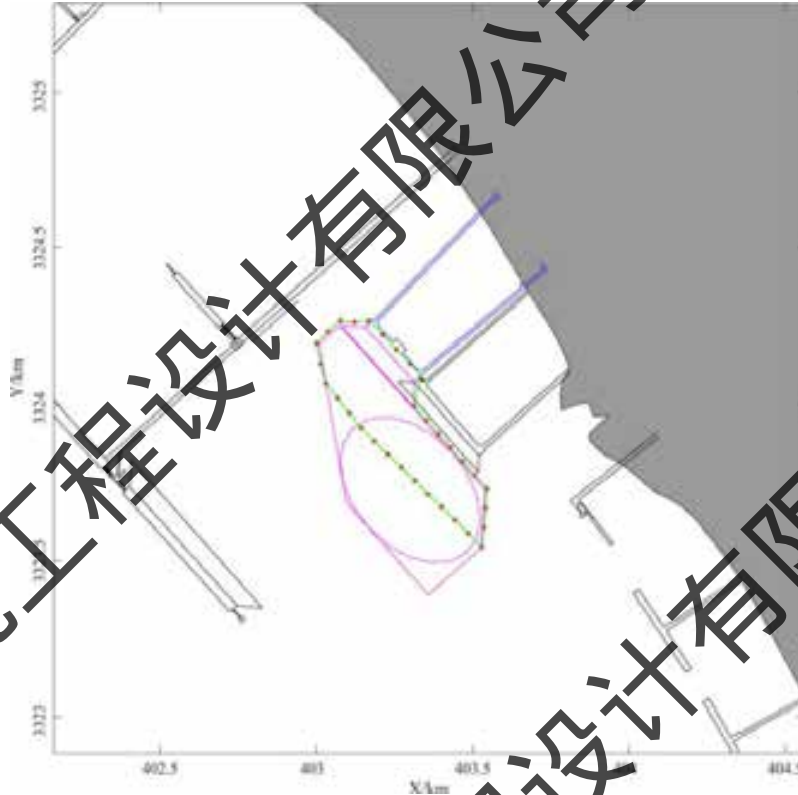


图 6.1-3 疏浚施工悬浮物源强点布置

(2) 预测结果分析

施工作业开始后，进入水体的悬浮泥沙除部分发生落淤之外，另一部分则在潮流作用下，在施工点附近水域作输移扩散，且随着时间延长，施工产生的悬浮泥沙增量浓度将逐渐趋于 0，海域水体含沙量也将逐渐恢复到自然状态的含沙量。悬浮泥沙随着涨、落潮水流发生扩散，悬浮物输移方向与潮流方向基本一致。工程施工产生的悬浮泥主要集中在工程附近区域。由于泥沙沉降的原因，离工程区越远，海水中悬浮物浓度增量越小。

图 6.1-4~图 6.1-6 为 1#引桥施工时悬浮物包络分布；图 6.1-7~图 6.1-9 为 2#引桥施工时悬浮物包络分布；图 6.1-10~图 6.1-12 为 1#和 2#引桥施工时悬浮物包络分布；图 6.1-13~图 6.1-15 为施工平台施工时悬浮物包络分布；图 6.1-16~图 6.1-18 为疏浚施工时悬浮物包络分布；图 6.1-19 为所有施工作业总的包络图。表 6.1-4 为悬浮泥浓度包络统计表。

其中 1#引桥施工时，浓度增量为 10mg/L 的包络面积为 1.22km²，浓度增量为 100mg/L 的包络面积为 0.47km²，浓度增量为 150mg/L 的包络面积为 0.39km²。

2#引桥施工时，浓度增量为 10mg/L 的包络面积为 1.20km²，浓度增量为 100mg/L 的包络面积为 0.49km²，浓度增量为 150mg/L 的包络面积为 0.41km²。

1#、2#引桥施工时，浓度增量为 10mg/L 的包络面积为 1.26km²，浓度增量为 100mg/L 的包络面积为 0.52km²，浓度增量为 150mg/L 的包络面积为 0.44km²。

施工平台施工时，浓度增量为 10mg/L 的包络面积为 1.61km²，浓度增量为 100mg/L 的包络面积为 0.63km²，浓度增量为 150mg/L 的包络面积为 0.55km²。

疏浚施工时，浓度增量为 10mg/L 的包络面积为 1.60km²，浓度增量为 100mg/L 的包络面积为 0.31km²，浓度增量为 150mg/L 的包络面积为 0.25km²。

本工程施工期间，浓度增量为 10mg/L 的包络面积为 2.64km²，浓度增量为 100mg/L 的包络面积为 0.92km²，浓度增量为 150mg/L 的包络面积为 0.77km²。

表 6.1-4 悬浮物浓度增量包络统计表

悬浮物来源	潮型	浓度增量 (mg/L)				
		10	20	50	100	150
1#引桥	大潮	1.18	0.85	0.56	0.41	0.33
	小潮	1.06	0.78	0.55	0.42	0.35
	连续潮	1.22	0.90	0.61	0.47	0.39
2#引桥	大潮	1.16	0.88	0.58	0.42	0.35
	小潮	1.04	0.79	0.56	0.44	0.37
	连续潮	1.20	0.93	0.62	0.49	0.41
1#、2#引桥包络	大潮	1.22	0.91	0.61	0.45	0.38
	小潮	1.11	0.82	0.58	0.47	0.40
	连续潮	1.26	0.97	0.65	0.52	0.44
施工平台	大潮	1.58	1.19	0.78	0.58	0.48
	小潮	1.46	1.10	0.75	0.58	0.50
	连续潮	1.61	1.25	0.84	0.63	0.55
疏浚	大潮	1.53	0.87	0.45	0.29	0.24
	小潮	1.53	0.84	0.45	0.31	0.24
	连续潮	1.60	0.91	0.47	0.31	0.25
总包络		2.64	1.92	1.27	0.92	0.77

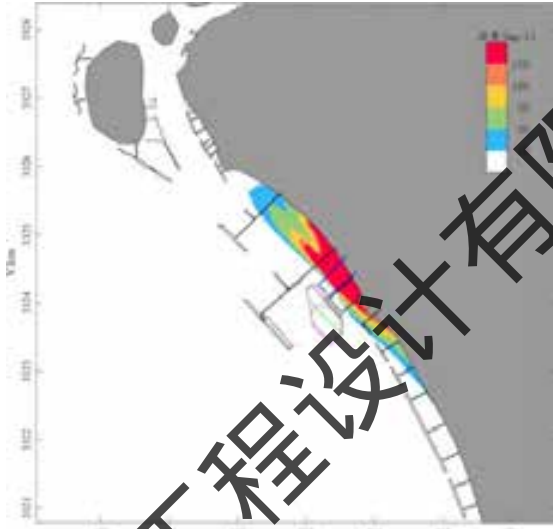


图 6.1-4 1#引桥施工大潮期悬浮物包络分布

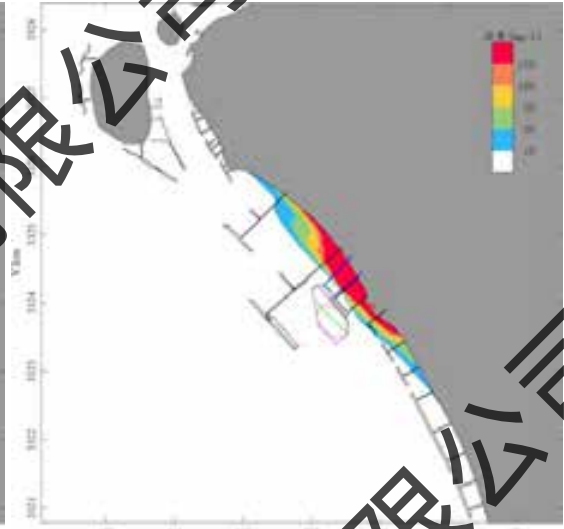


图 6.1-5 1#引桥施工小潮期悬浮物包络分布

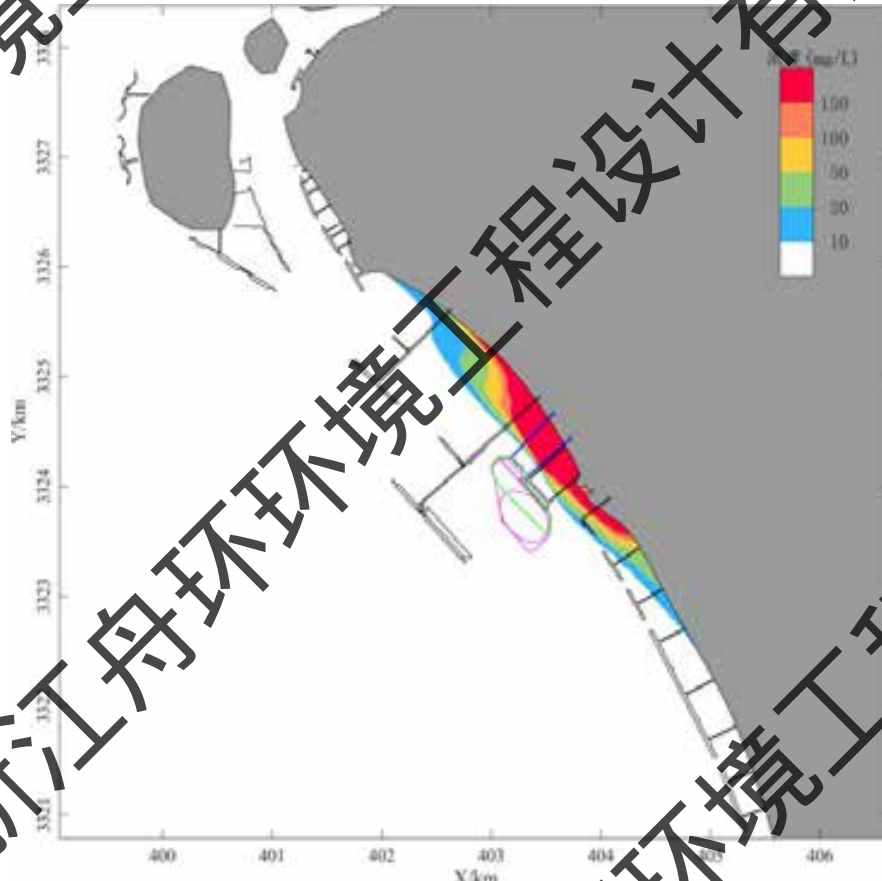


图 6.1-6 1#引桥施工连续潮悬浮物包络分布

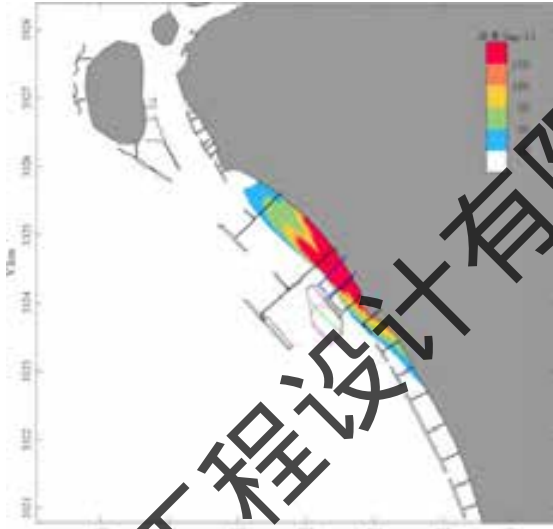


图 6.1-7 2#引桥施工大潮期悬浮物包络分布

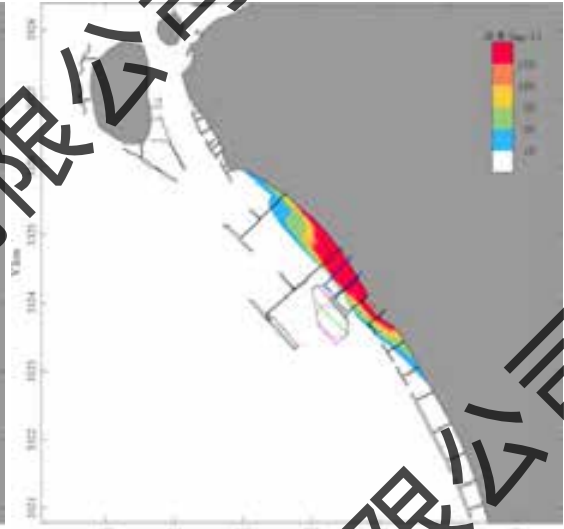


图 6.1-8 2#引桥施工小潮期悬浮物包络分布

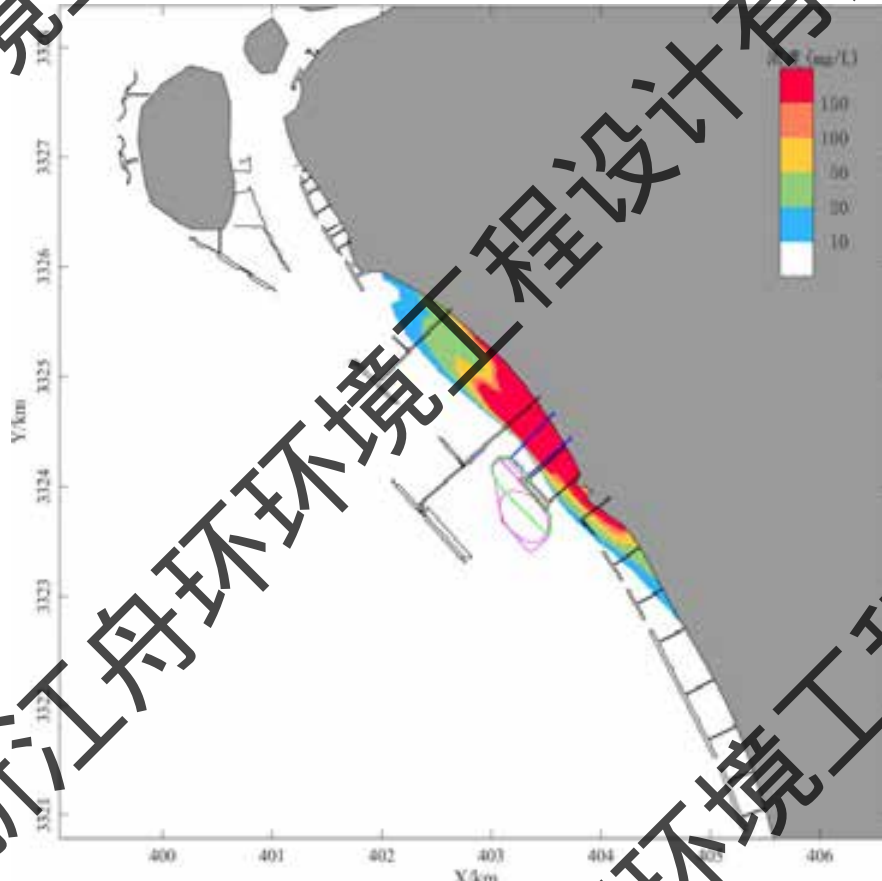


图 6.1-9 2#引桥施工连续潮悬浮物包络分布

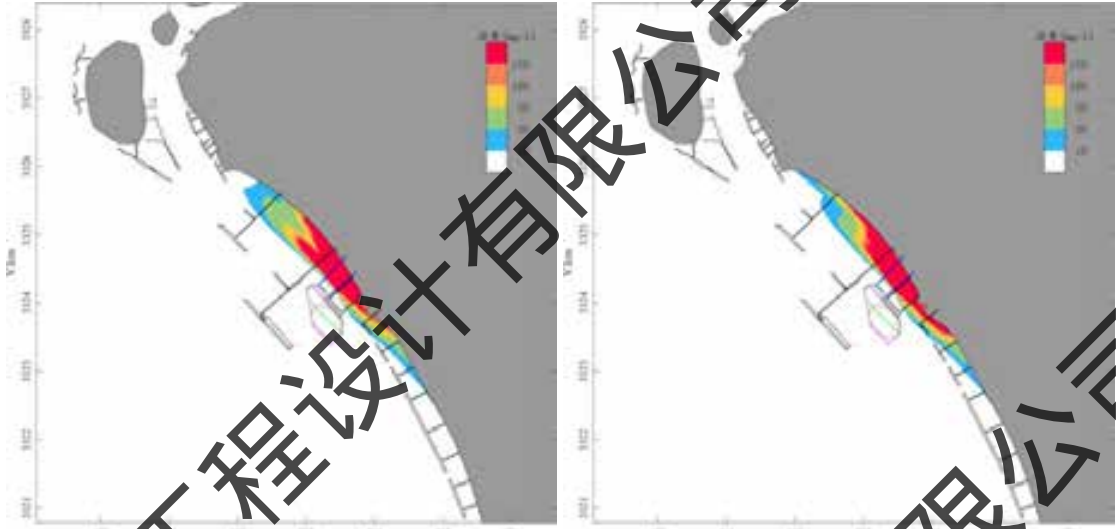


图 6.1-10 1#、2#引桥施工大潮期悬浮物包络分布 图 6.1-11 1#、2#引桥施工小潮期悬浮物包络分布

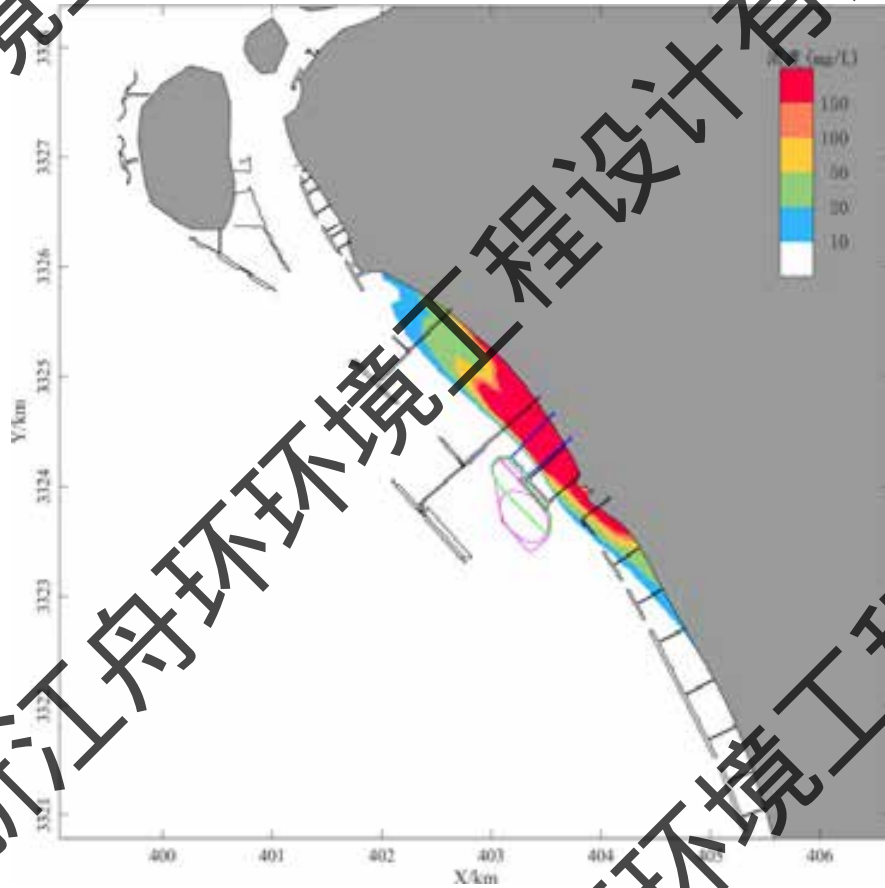


图 6.1-12 1#、2#引桥施工连续潮悬浮物包络分布

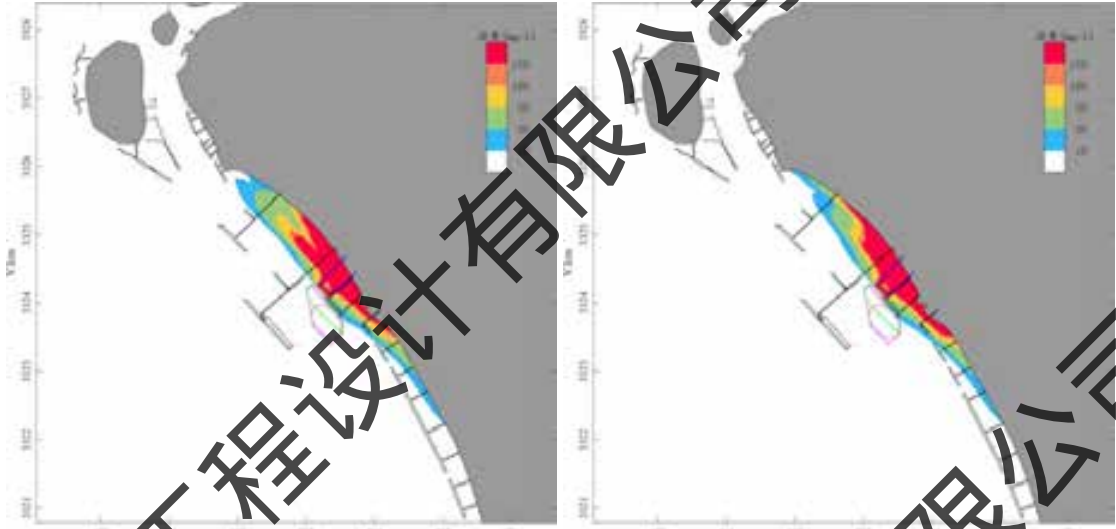


图 6.1-13 施工平台施工大潮期悬浮物包络分布 图 6.1-14 施工平台施工小潮期悬浮物包络分布

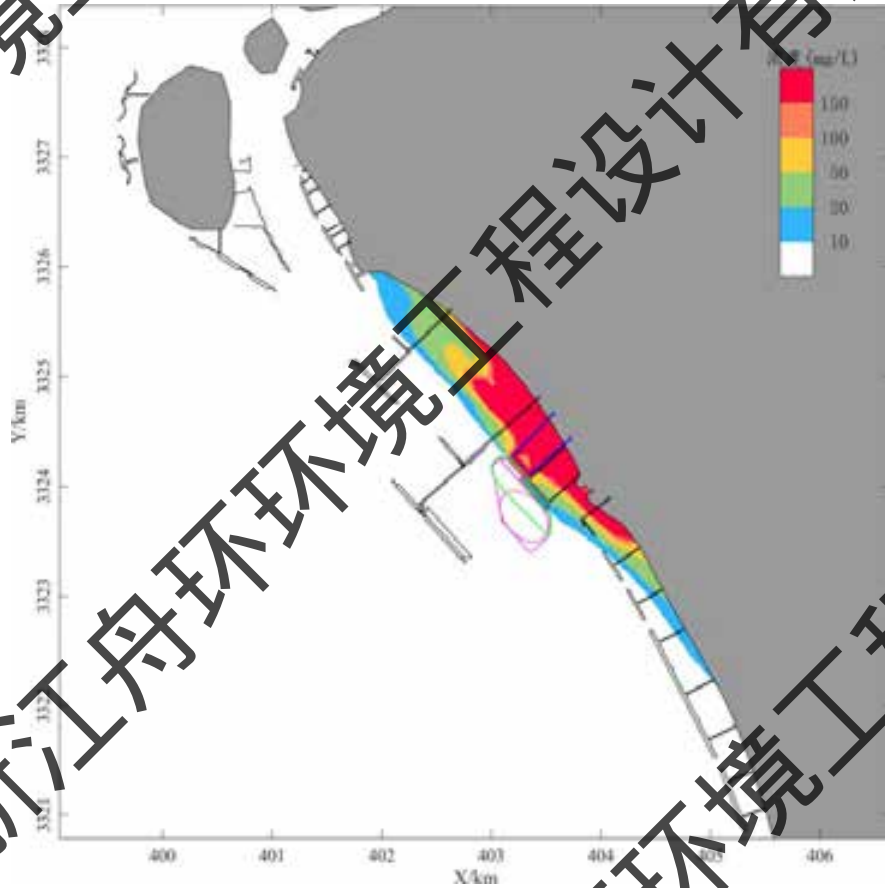


图 6.1-15 施工平台施工连续潮悬浮物包络分布

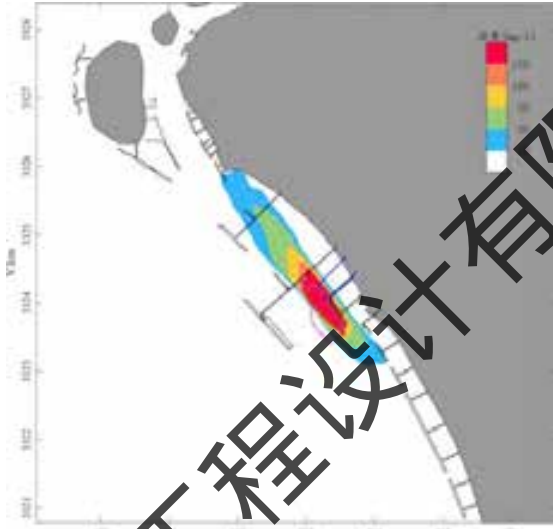


图 6.1-16 疏浚施工大潮期悬浮物包络分布

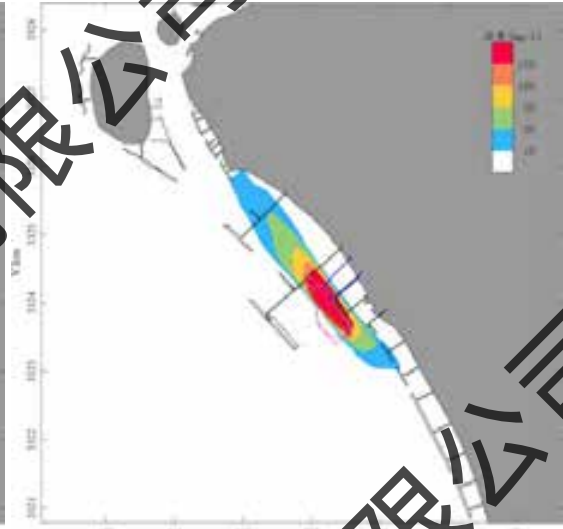


图 6.1-17 疏浚施工小潮期悬浮物包络分布

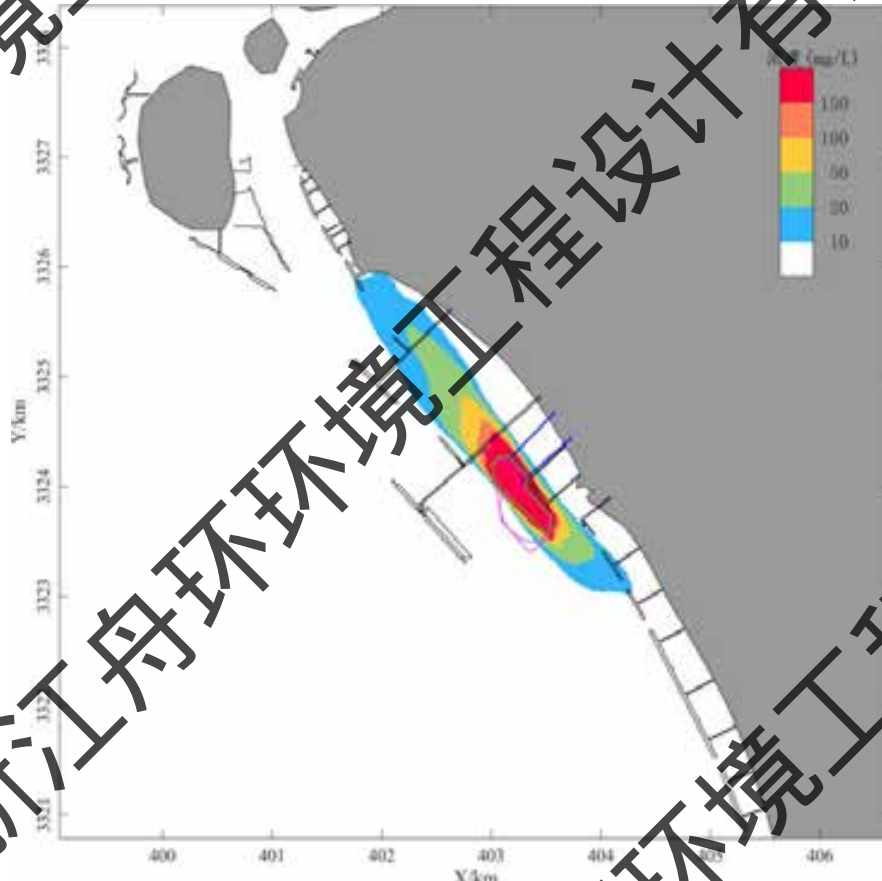


图 6.1-18 疏浚施工连续潮悬浮物包络分布

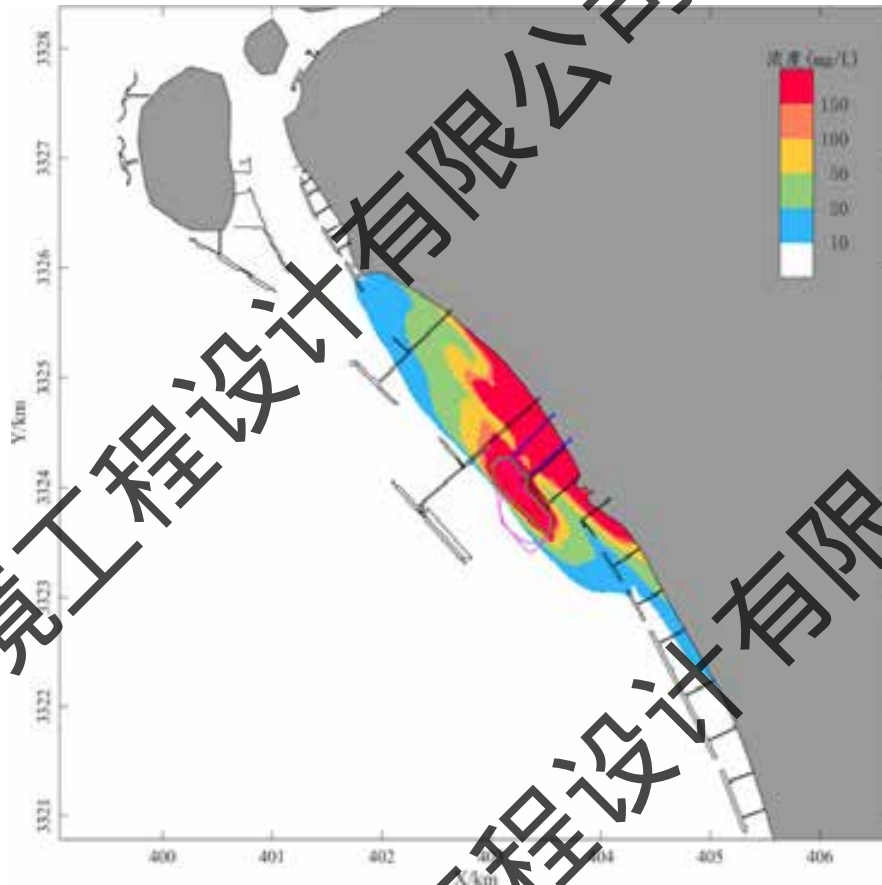


图 6.1-19 所有施工连续潮悬浮物包络总分布

6.1.3 施工期噪声对环境的影响

施工期噪声主要来源于施工机械、设备和车辆。由于本项目非特殊工程，不需特殊的施工机械，施工过程中使用的施工机械所产生的噪声主要属于中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，预测模型选用无指向性点声源几何发散衰减进行预测。

$$L_i = L_0 - 20\lg(r_i/r_0)$$

式中： L_0 — r_0 处的噪声值[dB(A)]；

L_i — r_i 处的噪声值[dB(A)]。

施工过程中的噪声主要来源于施工机械设备，大多为不连续性噪声，施工时各种机械噪声影响范围的预测结果见表 6.1-5。

表 6.1-5 施工期噪声影响范围预测表

序号	机械类型	距声源不同距离（m）处的噪声值，dB(A)								
		5m	10m	50m	60m	100m	200m	300m	500m	600m

1	500 吨级施工船舶	85	79	65	63	59	53	49	45	43	39
2	1000 吨级施工船舶	90	84	70	68	64	58	54	50	48	44
3	1500 吨级施工船舶	95	89	75	73	69	63	59	55	53	49
4	打桩机	105	99	85	83	79	73	69	65	63	59
5	静力压桩机	73	67	53	51	47	41	37	33	31	27
6	液压挖掘机	86	80	66	64	60	54	50	46	44	40
7	电动挖掘机	82	76	63	61	57	51	47	43	41	37
8	推土机	86	80	66	64	60	54	50	46	44	40
9	各类压路机	85	79	65	63	59	53	49	45	43	39
10	振动夯锤	94	88	74	72	68	62	58	54	52	48
11	商砼搅拌车	88	82	68	66	62	56	52	48	46	42
12	混凝土输送泵	92	86	72	70	66	60	56	52	50	46
13	重型运输车	86	80	66	64	60	54	50	46	44	40
14	空压机	90	84	70	68	64	58	54	50	48	44
15	龙门吊	85	79	65	63	59	53	49	45	43	39
16	风镐	90	84	70	68	64	58	54	50	48	44
17	钢筋切割机	90	84	70	68	64	58	54	50	48	44
18	钢筋弯曲机	85	79	65	63	59	53	49	45	43	39
19	焊机	75	69	55	53	49	43	39	35	33	29

距离施工机械声源 300m 处的噪声预测值可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 昼间噪声限值 70dB(A)的要求; 距离施工机械声源 500m 处的噪声预测值可满足夜间噪声标准 55dB(A)的要求, 打桩机作业噪声除外(夜间不进行打桩等高噪声作业)。在多台机械设备同时作业时, 各台设备产生噪声会产生叠加。根据类比调查, 叠加后的噪声增值约为 3~8dB(A), 一般不会超过 10dB(A)。

本环评要求采取下述隔声降噪措施:

- (1) 要求项目方在施工区域设置隔声屏障。
- (2) 选取低噪声施工船舶、施工机械、设备等。
- (3) 施工高噪声设备应尽量远离场界, 合理布置施工现场, 避免在同一地点安排大量动力机械设备, 以免局部声级过高。
- (4) 合理安排施工时间, 夜间不开展打桩等高噪声作业; 如有特殊工艺要求必须连续作业, 须提前经当地政府指定部门同意并向附近居民公告。

本项目最近的居民点为东侧 550m 外的湮溪村天童大湾，距离较远，采取上述防治措施后，施工机械噪声对区域声环境的影响在可控范围内。

6.1.4 施工期固废对环境的影响

本项目施工期固体废弃物主要为 S1 施工建筑垃圾、S2 疏浚物、S3 施工人员生活垃圾、S4 施工船舶生活垃圾等。

(1) S1 施工建筑垃圾

本项目现有构建筑物拆除、陆域地基处理、构建筑物新建、码头和桥梁桩基施工、附属设施安装等过程会产生施工建筑垃圾，主要为碎砖块、混凝土块、泥浆钻渣、废皮带、废金属板、废钢筋、废焊料焊渣、废包装材料、废矿物油、废油漆桶等。其中废皮带、废金属板、废钢筋、废焊料焊渣、废包装材料等可回收物料交给物资回收公司进行回收；碎砖块、混凝土块等可由建筑垃圾综合利用单位进行回收并综合利用；不可回用部分收集后应在一般固废暂存间暂存并及时清运处置，尽量缩短在工地的堆存时间；暂存的一般固废应做好扬尘防治、防流失等措施，且不能与生活垃圾等混合堆放。泥浆钻渣定期清掏，在场地固化后用于陆地平整。对于冲洗废水隔油产生的废矿物油以及防腐涂装过程中产生的废油漆桶等危险废物，由施工单位负责收集暂存在危废间并妥善处置，确保不遗弃到环境中。

(2) S2 疏浚物

本工程疏浚物总方量约 27.87 万 m^3 ，拟选用双礁与黄牛礁连线以北倾倒区，单程运距约 16km。

三期码头前后沿疏浚工程与本项目疏浚区相距约 1km，距离较近，均属于老塘山作业区，运输货物主要为粮食和建材，因此整片海域底质成分相近。本报告收集了 2024 年 4 月三期码头前后沿疏浚工程疏浚泥成分检测资料，结果显示该疏浚区各测站疏浚物中铜、锌、镉、铬、铅、总汞、砷、油类、硫化物、有机碳、666、DDT、多氯联苯含量均不超过《海洋倾倒物质评价规范 疏浚物》（GB30980-2014）规定的化学评价限值的下限，符合疏浚物分类（1）a 的分类标准，为清洁疏浚物。待后期疏浚物需倾倒时，建设单位应按照国家《海洋倾废管理条例》的相关规定办理倾倒许可证，并按要求对疏浚物进行采样、测试、分类评价。

根据《关于发布 2021 年全国可继续使用倾倒区和暂停使用倾倒区名录的公告》，甬江口双礁与黄牛礁连线以北倾倒区（北仑倾倒区）范围为 121°52'00"E、29°57'54"N；121°53'24"E、29°58'25"N；121°53'24"E、29°57'53"N；121°52'00"E、29°57'30"N 四点所围成的海域；已列入 2021 年全国可继续使用倾倒区名录。因此本项目疏浚物拟选用该倾倒区是可行的。

（3）S3 施工人员生活垃圾、S4 施工船舶生活垃圾

施工现场设置若干垃圾箱，施工人员生活垃圾定点收集。船舶生活垃圾分类收集后上岸，与码头生活垃圾一并交环卫部门统一清运处理。

综上，采取上述措施后，施工期固体废弃物对外环境无显著影响。

6.1.5 施工期对陆域生态环境影响分析与评价

本项目陆域现状为老塘山五期卸船码头散货堆场及变电所、转运楼、皮带机、廊道等建构筑物。本项目拟利用该地块进行改造，不新增用地，无需陆域形成，但需拆除现有机修间、材料库、转运楼等地上建构筑物，并进行平整或局部位置挖填至设计标高，采用陆上机械推进挖填整平，回填材料采用现场土方。临时施工场地设置在五期工程东侧陆域地块上，现状为绿地。

本项目施工活动中构建筑物拆除、场地平整、材料堆放，以及施工机械和运输车辆活动等都会破坏原有的地表植被，使区域内地表裸露增加，环境稳定性下降，对风力、水力作用敏感，易造成风力扬尘和水土流失。根据现场调查，本项目临时施工场地现状为人工绿地，有多种人工植被，无珍惜野生动物，因此本项目施工对地表植被有一定影响，对动物的影响不大；建议对现有植被暂时移栽，待本项目施工结束后，对施工临时设施进行拆除，临时占地进行平整恢复，并按要求进行地面硬化和绿化工程，对原有植被进行恢复，尽可能杜绝裸露地表的存在。则本项目施工对地表生态环境的影响不显著。

6.1.6 施工期对海洋生态环境影响预测与评价

1、海水水质影响预测与评价

根据上述施工期废水和固废影响分析可见，本项目不设置排污口，废水不直接排放入海域，在施工期产生的废水均得到了妥善的回用或处理，固废均得到妥善处置和利用；本项目评价范围内海洋生态敏感区主要为册子乡册北村养殖塘取水口、

册子乡册北村北岙虾塘取水口、册子乡册北村大沙湾养殖塘取水口，距离本项目分别约为 8.7km、9.6km、10.8km，距离较远；根据悬浮泥沙预测结果，工程施工产生的悬浮泥沙主要集中在工程附近水域，由于泥沙沉降的原因，离工程区越远，海水中悬浮物浓度增量越小；因此本项目的建设不会加重对纳污海域的污染影响，对周边海域水质环境及海洋生态敏感区影响较小。

2、海洋沉积物影响评价

本项目废水和固废均不排放入海，因此施工产生的污染物不会对海域沉积物质量造成直接影响。

本项目码头基础施工会对海洋沉积物环境造成一定的扰动，主要表现为以下方面：悬浮物增加、沉积物再悬浮、底质改变、污染物释放、沉积速率变化、其他生态影响等。（1）悬浮物增加：打桩等过程会扰动海底沉积物，导致悬浮物进入水体，悬浮物增加会降低水体透明度，影响光合作用，进而威胁海洋生物的生存；

（2）沉积物再悬浮：施工机械和船舶活动会使已沉积的颗粒物重新悬浮，再悬浮的沉积物可能携带污染物，对水体质量和生态系统造成二次污染；（3）底质改变：施工会改变海底地形，影响沉积物的自然分布，底质变化可能破坏底栖生物的栖息环境，影响生物多样性；（4）污染物释放：沉积物中的重金属、有机物等污染物可能因施工活动释放，污染物扩散会危害海洋生物，并通过食物链影响人类健康；

（5）沉积速率变化：施工活动可能改变局部海域的水动力条件，影响沉积速率，沉积速率变化可能改变生态系统的物质循环和能量流动；（6）其他生态影响：施工活动可能会破坏底栖生物的栖息地，栖息地丧失或改变可能会导致生物多样性下降，生态系统功能受损。

本项目疏浚工程也会对海洋沉积物环境造成上述的影响。此外，疏浚工程会清理区域内的表层沉积物，使表层剥离露出底层沉积物的同时，部分表层沉积物随潮流扩散在附近海域重新沉积。由 5.2.5 章节可知，工程区各沉积物调查站位中，除潮间带底质沉积物中有机碳的含量达到《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）第二类标准外，其余各站位沉积物中的重金属（铜、铅、镉、锌、铬、汞、砷）、有机碳、石油类、硫化物的含量均满足《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）第一类标准限值要求。说明工程区沉积物未受到上述污染物的污染，沉积物质量较好。疏浚

工程仅对沉积物进行剥离搬运，无有毒有害污染物质的产生，不会对海域沉积物质量造成影响。

本项目码头基础施工和疏浚工程时间较短，作业又是间断性的，不会产生长期和连续的影响，因此对沉积物环境的影响是短期的，随着施工结束影响也随之结束。评价范围内海洋生态敏感区主要为册子乡册北村养殖塘取水口、册子乡册北村北岙虾塘取水口、册子乡册北村大沙湾养殖塘取水口，距离本项目分别约为8.7km、9.6km、10.8km，距离较远，因此施工过程不会对海洋沉积物环境及海洋生态敏感区产生显著变化。

3、海洋生态影响分析与评价

(1) 对浮游生物的影响

本项目码头桩基和疏浚工程对浮游植物最主要的影响是水体中增加的悬浮物质影响了水体的透光性，进而影响了浮游植物的光合作用。一般而言，悬浮物的浓度增加在 10mg/L 以下时，水体中的浮游植物不会受到影响；而当悬浮物浓度增加 50mg/L 以上时，浮游植物会受到较大的影响，特别是中心区域，悬浮物含量极高，海水透光性极差，浮游植物基本上无法生存；当悬浮物的浓度增加量在 10~50mg/L 时，浮游植物将会受到轻微的影响。疏浚作业对沉积物环境的扰动较大，可能使近区海水的悬浮物增量大于 100mg/L，其中大颗粒的砂粒（粒径 $>0.063\text{mm}$ ）将随海流运动沉积在附近海域，而粒径 $<0.063\text{mm}$ 的粉砂和泥粒会随海流飘散，影响的范围较大一些，不过这种影响是暂时的、局部的，疏浚作业结束后，上述影响也随即消失。

同样，码头桩基和疏浚工程对浮游动物最主要的影响是水体中增加的悬浮物质，增加了水体的浑浊度。悬浮物对浮游动物的影响与悬浮物的粒径、浓度等有关。具体影响反应在浮游动物的生长率、存活率、摄食率、丰度、生产量及群落结构等方面。浮游动物受影响程度和范围与浮游植物的相似。

本项目码头为透水构筑物码头，施工产生的悬浮泥沙较少；疏浚工程过程中要注意悬浮物浓度的控制，避免造成大量水生生态损失。由于项目所在海域海水流速较低，泥沙扩散速度慢，落淤快，且施工时间较短，作业又是间断性的，不会产生长期的和连续的影响，桩基施工和疏浚工程对浮游生物的影响是短期的，随着施工

结束影响也随之结束。

(2) 对潮间带、底栖生物及其生境的影响

本项目建设对潮间带、底栖生物最主要的影响是疏浚工程挖泥、码头桩基施工等行为毁坏了潮间带、底栖生物的栖息地，使其栖息空间受到了影响，并且可直接导致其死亡。潮间带、底栖生物受到影响按照影响地点的不同可分为以下几种类型：

1) 疏浚开挖的影响

疏浚开挖将造成挖掘区底栖生物几乎全部损失，但影响区域较小，并且受影响的时间为非产卵期时，其恢复通常较快，恢复后主要结构参数（种数、丰富度及多样性指数等）将与挖掘前或邻近的未挖掘水域基本一样，但物种组成仍有明显差异，彻底恢复则需要更长的时间。这是由于底栖生物的幼虫为浮游生物，只要有足够的繁殖产量，这些幼虫随海流作用还会来到工程海域生长。然而，如果受影响区域较大，影响的时间恰为繁殖期或影响的持续时间较长，则其恢复通常较慢，如果没有人工放流底栖生物幼苗，底栖生物的恢复期可能需要 5~7 年。

2) 桩基施工的影响

码头桩基施工将占用部分潮间带、潮下带水域，并对附近水域潮间带生物、底栖生物产生不良影响，但受水工构筑物影响的面积较小，损失的底栖生物量、潮间带生物量较小。本项目实施后，在桩基底部将逐渐形成新的底栖生物群落，水工建筑物上也会形成以藤壶、牡蛎、贻贝等附着生物为主的新的生物群落，慢慢恢复到从前的生物水平。

3) 悬浮物扩散区的影响

桩基施工和疏浚工程过程中，由于机械搅动，使得海底淤泥和细砂悬混上浮，从而在作业区内产生一条羽状浑浊带，对海洋生物，特别是对底栖生物和潮间带生物造成很大的影响，将导致大量底栖生物和潮间带生物死亡。作业区的底栖生物和潮间带生物将随着作业而遭受损失，当大量悬浮物运移到贝类调养区或在滩涂上沉积下来，可引起贝类的外套腔和水管受到堵塞致死。施工结束后一段时间内，除构筑物永久占海以外的区域，受影响的底栖生物和潮间带生物群落会逐渐恢复或被新的群落所替代。

(3) 对游泳生物的影响

本项目建设对游泳生物的影响主要表现为桩基施工和疏浚工程产生悬浮物对游泳生物的影响。海域游泳生物主要为鱼类，悬浮物对鱼类的影响分为三类，即致死效应、亚致死效应和行为影响。这些影响主要表现为直接杀死鱼类个体；降低其生长率及其对疾病的抵抗力；干扰其产卵、降低孵化率和仔鱼成活率；改变其洄游习性；降低其饵料生物的丰度，降低其捕食效率等。

关于悬浮物对鱼类的影响，国外学者曾做过大量实验，其中 Biosson 等人研究了鱼类在混浊水域表现出的回避反应，研究结果表明当水体悬浮物浓度达到 70mg/L 时，鱼类在 5min 内迅速表现出回避反应。实验表明，成鱼在混浊水域内会做出回避反应，迅速逃离施工地带。

不同类型的水生生物对悬浮物浓度的忍受限度不同，一般来说，仔幼体对悬浮物浓度的忍受限度比成体低很多。以长江口疏浚泥悬沙对中华绒毛蟹早期发育的试验结果为例，当悬沙浓度为 8g/L 时，中华绒毛蟹胚胎发育在原肠期以前，胚胎成活率几乎为 100%；但当胚胎发育至色素形成期，会产生一定程度的影响，试验三组数据最大死亡率为 60~70%，最小为 5~10%，平均 30%。不同的悬沙浓度不影响中华绒毛蟹蚤状幼体的成活率，但当悬沙浓度达到 16g/L 时，对蚤状幼体的变态影响极为显著，高浓度悬沙可推迟蚤的变态，当悬沙浓度达到 32g/L 以上时，可降低蚤状幼体对轮虫的摄食和吸收。

此外，悬浮泥沙对游泳生物的影响主要还体现在浮游动物与浮游植物对其食物供应方面。浮游植物和浮游动物是海洋生物的初级和次级生产力，悬沙会对其生长产生不利影响，严重时甚至会导致死亡，从食物链的角度看不可避免对鱼类和虾类等的存活与生长产生明显的抑制作用，对游泳生物带来一定影响。

由于本项目施工时间较短，作业又是间断性的，不会对游泳生物带来产生长期的和连续的影响，这种影响是暂时的、局部的，施工结束后上述影响也随即消失。

(4) 对重要生态敏感区的影响

本项目评价范围内海洋生态敏感区主要为册子乡册北村养殖塘取水口、册子乡册北村北岙虾塘取水口、册子乡册北村大沙湾养殖塘取水口，距离本项目分别约为 8.7km、9.6km、10.8km，距离较远。项目疏浚工程和抛泥区位置距离上述敏感区

在 8.7km 以上，且疏浚物运输路线不经过上述敏感区，不会对海洋生态敏感区带来不利影响。码头为透水构筑物，桩基施工和疏浚工程产生的悬浮泥沙带来的影响一般局限在施工区域的局部范围内，总体呈现沿海岛岸线分布的趋势，距离施工区域越远，悬浮泥沙浓度越低，具体见第 6.1.2 章。随着施工的结束，施工悬浮泥沙对周围海域海水水质的影响也将逐渐消失。因此本项目施工对海洋生态敏感区的影响在可接受范围内。

(5) 对“三场一通道”的影响

根据东海区渔业水域“三场一通道”调查（见第 5.2.7 章），本项目不在重要水生生物“三场一通道”范围内，与项目最近的为约 15km 外的东海近海底层鱼类产卵区，距离较远，疏浚作业及抛泥过程都不会对“三场一通道”重要水生生物的数量和空间分布造成影响；疏浚与桩基施工产生的悬浮泥沙仅对近距离海域生态环境有一定影响，不会对远距离的“三场一通道”重要水生生物的数量和空间分布造成影响；桩基施工会产生水下噪声，距声源 5m 处的声压级约为 110dB，经过距离衰减后仅对近距离范围造成噪声影响，不会对“三场一通道”的重要水生生物产生不利影响。要求合理安排施工进度，施工单位在制定施工计划、安排施工进度时，应充分注意到附近水域的生态环境保护问题，建议尽量避开保护生物和主要经济鱼虾类的主要繁殖育苗季节。因此，本项目施工对“三场一通道”的影响不大。

(6) 生物资源损失及生态补偿

根据《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》（SC/T9110-2007）对生物资源损失进行计算。

1) 占用海域

本项目码头平台、变电所平台、引桥和警示桩的桩基施工，共设置 $\Phi 1200\text{mm}$ 组合桩 189 根、 $\Phi 1000\text{mm}$ PHC 桩 99 根、 $\Phi 1200\text{mm}$ 灌注桩 106 根（海上部分 75 根）、 $\Phi 800\text{mm}$ 灌注桩 4 根、 $\Phi 1000\text{mm}$ 钢管桩 28 根，共计占用海域面积 400.1302m^2 。施工平台设置 $\Phi 630\text{mm}$ 钢管桩 737 根，占用海域面积 229.625m^2 。此外疏浚区面积为 13.8 万 m^2 。

① 潮间带生物损失

根据工程总平面布置及水深地形图，项目附近最低潮位为 -1.99m（1985 国家

高程基准)，即高程在-1.99m 以上海域的生物损失为潮间带生物损失，高程在-1.99m 以下海域的生物损失为底栖生物损失。则本项目部分引桥和施工平台桩基位于潮间带，引桥桩基占用潮间带面积约 73.225m²，施工平台桩基占用潮间带面积约 105.621m²。

引桥桩基占用潮间带 73.225m² 造成的生态损失为永久性损失；施工平台桩基占用 105.621m² 造成的生态损失为暂时性损失，待施工结束后能逐渐恢复；施工受扰动区域面积按桩基占用面积的 3 倍计为 536.538m²，生物受间接扰动影响的死亡百分率取 30%。本项目拟建地附近站位（T1）的潮间带生物量为 62.92g/m²，则造成潮间带生物永久性损失量约 4.6kg，一次性损失量约 10.1kg。

②底栖生物损失

根据工程总平面布置及水深地形图，本项目除上述内容占用潮间带外，其余均占用的潮下带区域，占用面积分别为码头等水工建筑物桩基 326.905m²，施工平台桩基 124.004m²，疏浚工程为 13.8 万 m²。

其中码头等水工建筑物桩基占用 326.905m² 造成的底栖生物损失为永久性损失；施工平台桩基占用 124.004m² 造成的生态损失为暂时性损失，待施工结束后能逐渐恢复；疏浚工程 13.8 万 m² 造成的生态损失为一次性损失；施工受扰动区域面积按桩基占用面积的 3 倍计为 1352.727m²，生物受间接扰动影响的死亡百分率取 30%。本项目拟建地附近站位（S5）的底栖生物量为 0.46g/m²，则造成底栖生物永久性损失量约 150.4g，一次性损失量约 64.10kg。

2) 悬浮泥沙增加导致的生态损失量

本项目施工产生的悬浮物对鱼卵、仔稚鱼及游泳生物均会造成损害。根据悬沙数模预测结果可知，项目 1#和 2#引桥施工、施工平台施工、警示桩施工和疏浚施工影响叠加后，浓度增量为 10mg/L 的包络面积为 2.64km²，浓度增量为 20mg/L 的包络面积为 1.92km²，浓度增量为 50mg/L 的包络面积为 1.27km²，浓度增量为 100mg/L 的包络面积为 0.92km²，浓度增量为 150mg/L 的包络面积为 0.77km²。

工程施工过程中悬浮泥沙污染物扩散范围内的海洋生物资源损害评估，相关公式如下：

$$M_i = W_i \times T$$

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

式中：M_i—第 i 种类生物资源累计损害量，单位为尾、个或千克（kg）；

W_i—第 i 种类生物资源一次性平均损失量，单位为尾或个或千克(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。

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、个/平方千米或千克/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（%）；

n—某一污染物浓度增量分区总数。

表 6.1-6 污染物对各类生物损失率

污染物 i 的超标倍数 (B _i)	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
B _i ≤1 倍	5	<1	5	5
1<B _i ≤4 倍	5~30	1~10	10~30	10~30
4<B _i ≤9 倍	30~50	10~20	30~50	30~50
B _i ≥9 倍	≥50	≥20	≥50	≥50

注：
 1、本表列出污染物 i 的超标倍数（B_i），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、损失率是指无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。

表 6.1-7 工程悬浮泥沙对渔业资源损失量

类型	密度	扩散浓度	面积 km ²	损失率	损失量 /粒、ind、kg
鱼卵	0 粒/m ³	10~20mg/L	0.72	5%	0
		20~50mg/L	0.65	20%	0
		50~100mg/L	0.25	40%	0
		>100mg/L	0.92	50%	0
合计		/	/	/	0

仔稚鱼	0.002ind/m ³	10~20mg/L	0.72	5%	720
		20~50mg/L	0.65	20%	2600
		50~100mg/L	0.35	40%	2800
		>100mg/L	0.92	50%	9200
合计			/	/	15320
游泳生物	328.875kg/km ²	10~20mg/L	0.72	1%	2.37
		20~50mg/L	0.65	5%	10.69
		50~100mg/L	0.35	15%	17.27
		>100mg/L	0.92	20%	60.51
合计		/	/	/	90.84

注：根据实测数据，本项目周边实际水深 10m；鱼卵、仔稚鱼、游泳生物密度取本项目评价范围各个站位中的平均调查数据。

由上表可知，工程施工产生悬浮物扩散造成的仔稚鱼损失总量为 15320ind，游泳生物损失总量为 90.84kg。可见，对照海洋生态环境的生物多样性现状资料，本项目施工肯定会造成一定生物数量和种类的损失，降低生物的多样性，因此需对该部分生态损失进行相应的生态补偿。

3) 生态补偿

通过以上分析，本项目施工期总生物损失量如下：潮间带生物约为 14.7kg，底栖生物约为 64.25kg，仔稚鱼约为 15320ind、游泳生物 90.84kg。

根据舟山市渔业经济运行分析，底栖生物及潮间带生物价格按 20 元/kg；鱼卵仔鱼折算成商品鱼苗进行计算（0.5 元/ind）；游泳生物按成体生物处理，价格按海鱼的平均价格计算（30 元/kg）。

鱼卵仔鱼折算成商品鱼苗进行计算，鱼卵生长到商品鱼苗按 1%成活率计算，仔稚鱼生长到商品鱼苗按 5%成活率计算，则本项目施工期鱼卵仔鱼损失量折算成商品鱼苗约为 766ind。

按照《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》（SC/T9110-2007），当进行生物资源损害赔偿时，应根据补偿年限对直接经济损失总额进行校正。本项目水工构筑物占用海域破坏底质造成的底栖生物损失属于不可逆影响，生物资源损害的补偿年限应不低于 20 年，按 20 年进行赔偿；施工时产生的悬浮泥沙对渔业资源的持续性生物资源损害实际影响年限低于 3 年，按 3 年进行补偿。由此计算，本工程造成的生态损失总赔偿总额为 15676.6 元。

表 6.1-8 海洋生物资源损失汇总表

生物资源		直接损失量		单价	直接损失 (元)	补偿年限 (年)	经济补偿 (元)
桩基、 疏浚	潮间带生物 底栖生物	4.75kg		20 元/kg	95	20	1900
		74.2kg			1484	3	4452
悬浮 泥沙	鱼卵	0	折鱼苗 766ind	0.5 元/ind	383	3	1149
	仔稚鱼	15320ind					
	游泳生物	90.84kg		30 元/kg	2725.2	3	8175.6
合计							15676.6

6.2 运营期生态环境影响预测与评价

6.2.1 运营期对海洋生态环境影响分析与评价

1、水文动力及冲淤影响分析

涉海工程的建设必然会改变附近海域潮流场和泥沙场，进而影响海床泥沙冲刷。根据《宁波舟山港老塘山作业区多用途码头工程潮流泥沙数模专题》（浙江大学舟山海洋研究中心，2026 年 6 月），本工程建设引起的水文动力、冲淤环境的改变情况和相关研究结论如下。

（1）工程实施后对周边水动力影响分析

工程实施前后，工程区周边涨急时刻和落急时刻流矢叠加图见图 6.2-1~图 6.2-2，涨潮平均流速变化值见图 6.2-3，落潮平均流速变化值见图 6.2-4。

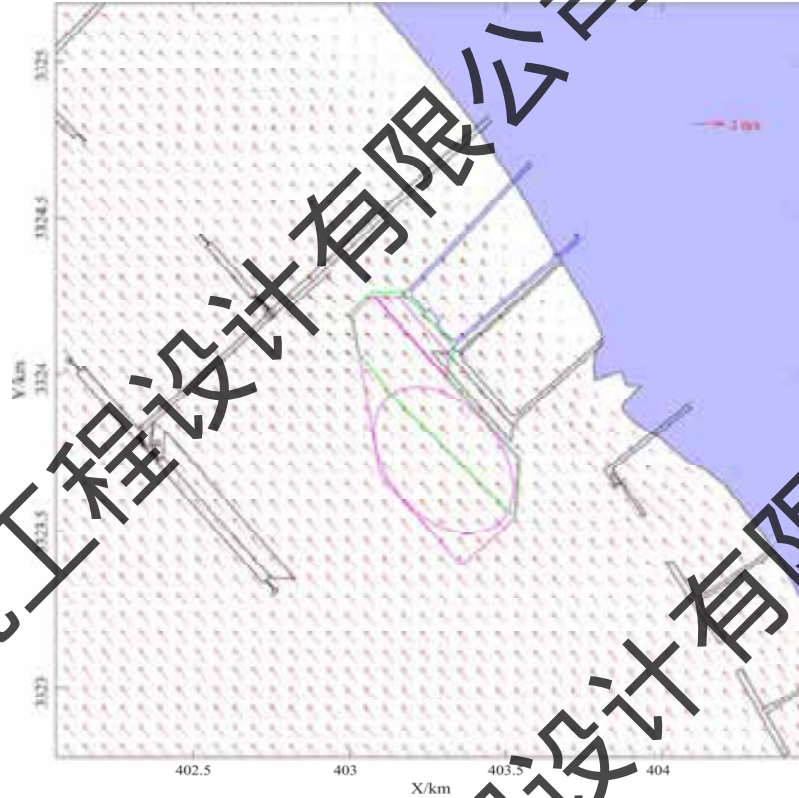


图 6.2-1 工程实施前后涨急时刻流速对比（黑色为工程前，红色为工程后）

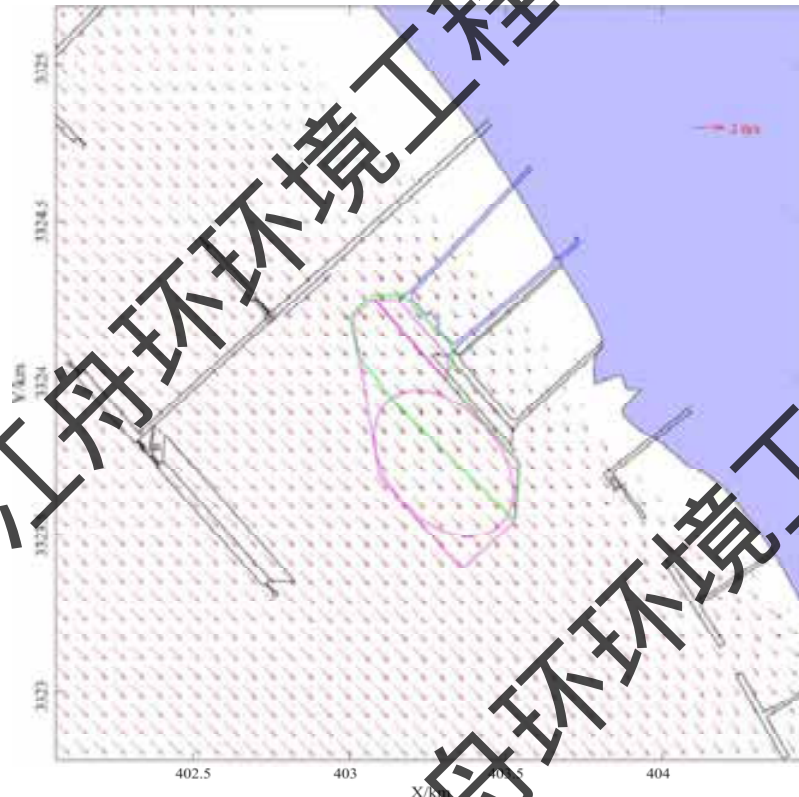


图 6.2-2 工程实施前后落急时刻流速对比（黑色为工程前，红色为工程后）

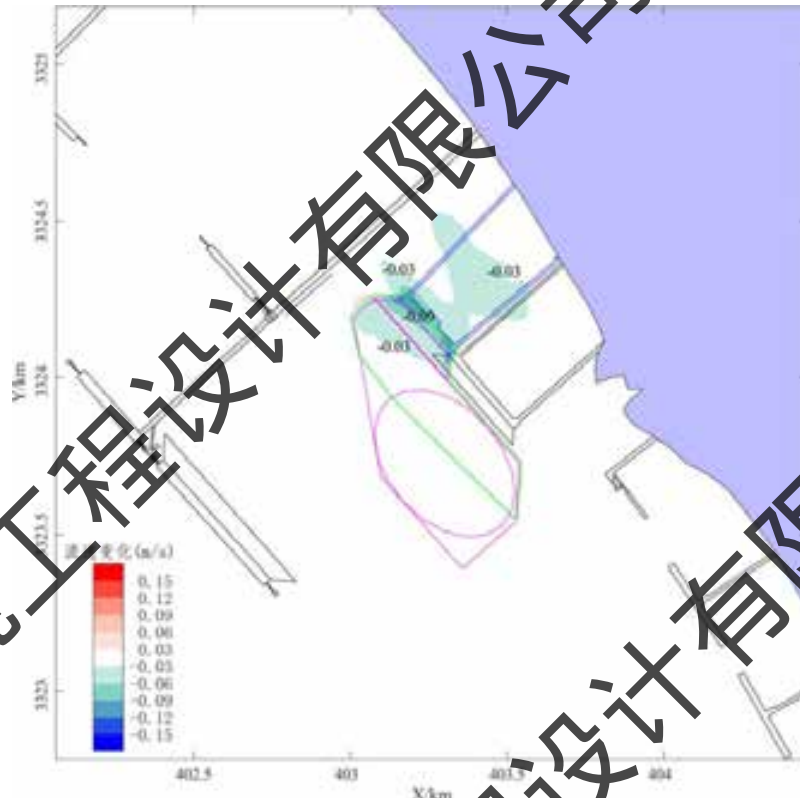


图 6.2-3 工程实施前后涨潮平均流速变化

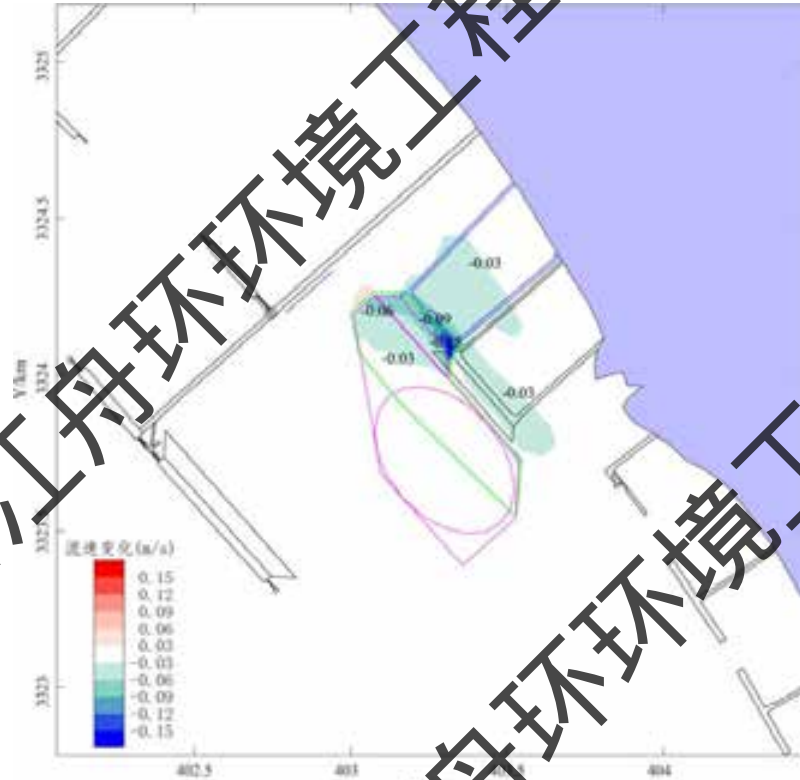


图 6.2-4 工程实施前后落潮平均流速变化

可以看出，工程区流态较为平顺，涨、落急流向与码头轴线基本一致，工程实施后仅流速有所变化而流态未发生明显变化。涨急时停泊水域和码头轴线处流速减小幅度最大其次是回旋水域内，落急时除码头轴线和停泊水域流速减小幅度较大外，已建码头轴线处和回旋水域内流速亦有不同幅度的减小。

与流速分布相对应，流速变化幅度较大的区域主要位于码头、停泊水域和回旋水域。涨潮时，受桩基和疏浚共同影响，码头轴线处流速变幅最大，在 0.09m/s 左右，并向两侧逐渐减小，停泊水域内流速减小 0.03~0.09m/s 之间，其外侧回旋水域内流速减小 0.03m/s 左右，码头内侧流速减小 0.03~0.06m/s 之间，已建码头回旋水域内流速减小幅度在 0.03m/s 以下。落潮时流速变化幅度大于涨潮时。拟建码头南侧流速减小幅度在 0.09~0.15m/s 之间，停泊水域流速减小幅度在 0.06~0.09m/s 之间，回旋水域内和码头内侧流速减小 0.03m/s 左右，已建码头处流速减小 0.03m/s 左右。

由计算结果可见，工程实施后流速流态变化主要发生在码头轴线和港池区域，涨潮时流速变幅在 0.03m/s 以上的区域主要分布在工程区附近 100m 范围内，而落潮时流速变幅在 0.03m/s 以上的区域主要分布在工程区附近 500m 范围内，未对工程周边海域流态产生明显影响。

为进一步分析工程实施后对周边海域码头的水动力影响，分别在北侧和南侧紧邻的码头处选取了 6 个代表点，位置如下图所示，统计各代表点工程实施后的流速变化，结果如下表所示。可以看出，工程实施后，南、北两侧码头流速变化幅度均在 0.02m/s 以内，影响较小。

表 6.2-1 代表点流速变化情况统计（单位：m/s）

点位	涨潮平均流速	涨潮平均流速变化	落潮平均流速	落潮平均流速变化
S1	0.08	0.00	0.08	0.00
S2	0.53	-0.02	0.51	0.00
S3	0.60	0.01	0.56	0.00
S4	0.64	0.00	0.61	0.00
S5	0.59	0.00	0.63	0.00
S6	0.63	0.00	0.44	-0.01

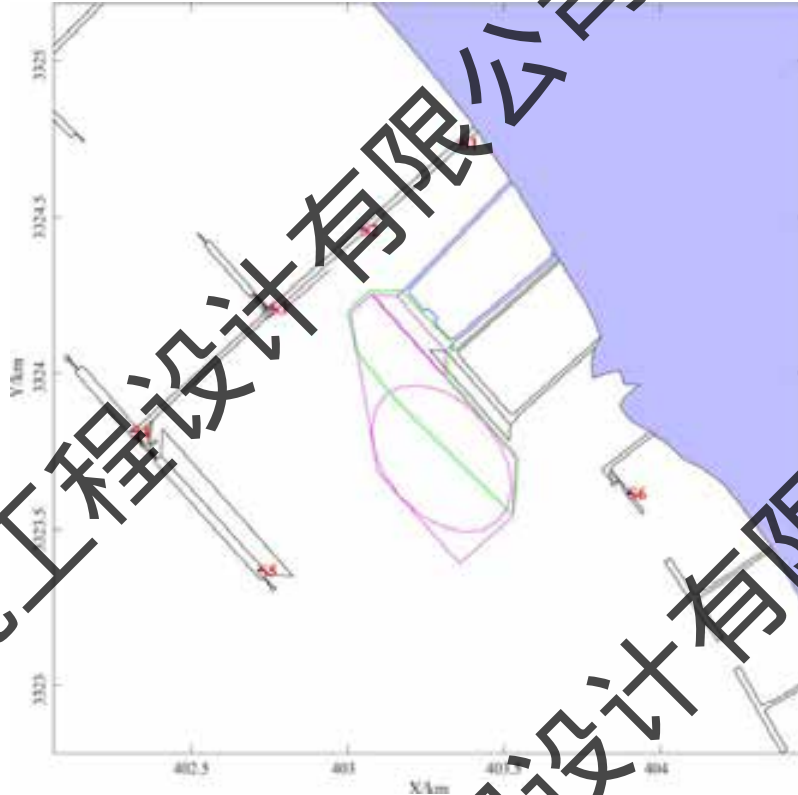


图 6.2-5 代表点分布图

(2) 工程实施后对冲淤影响分析

图 6.2-6 为本工程实施一年后冲淤变化，图 6.2-7 为本工程实施三年后冲淤变化。可以看出工程实施后整体以淤积为主，码头轴线处和停泊水域内淤积幅度最大，其次是回旋水域，码头内侧淤积幅度最小。工程实施一年后，停泊水域和码头轴线处淤积幅度在 0.7~0.9m 之间，拟建码头回旋水域内淤积幅度在 0.1~0.7m 之间，已建码头回旋水域内淤积幅度在 0.1~0.3m 之间，码头内侧淤积幅度在 0.1~0.3m 之间。工程实施三年后，淤积幅度进一步增加，码头停泊水域和轴线处淤积幅度在 1.5~2.0m 之间，回旋水域内淤积幅度在 0.5~1.5m 之间，其内侧淤积幅度在 0.3~0.9m 之间，已建码头轴线处及其内侧淤积幅度在 0.3~0.7m 之间，回旋水域内淤积幅度在 0.7m 左右。

由计算结果可见，工程实施后地形变化主要发生在码头轴线和疏浚区域，冲淤幅度在 0.1m 以上的区域主要分布在工程区附近 500m 范围内，未对工程周边海域海床产生明显影响。

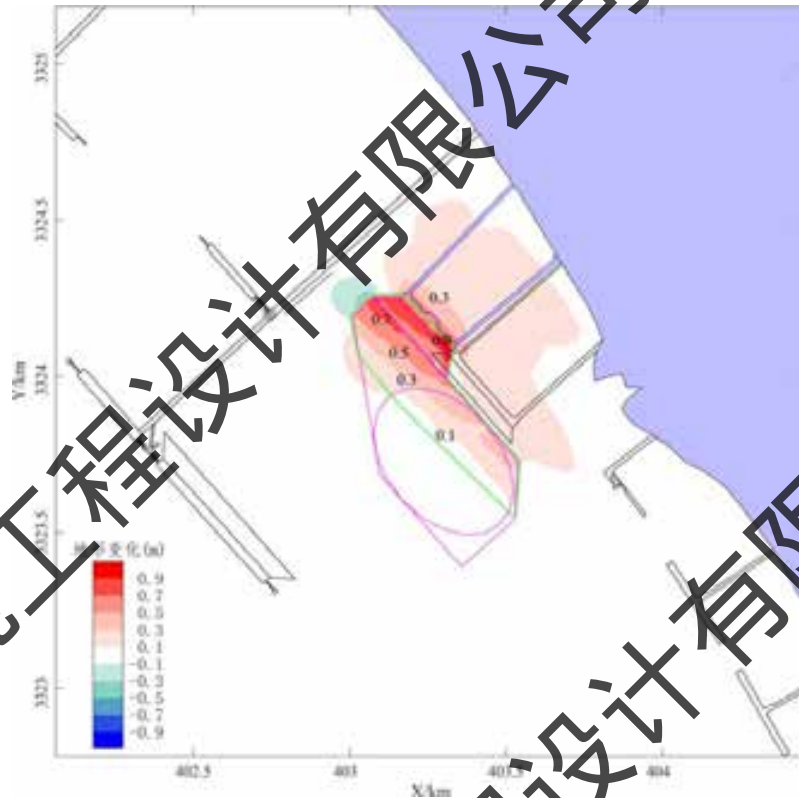


图 6.2-5 工程实施一年后冲淤变化

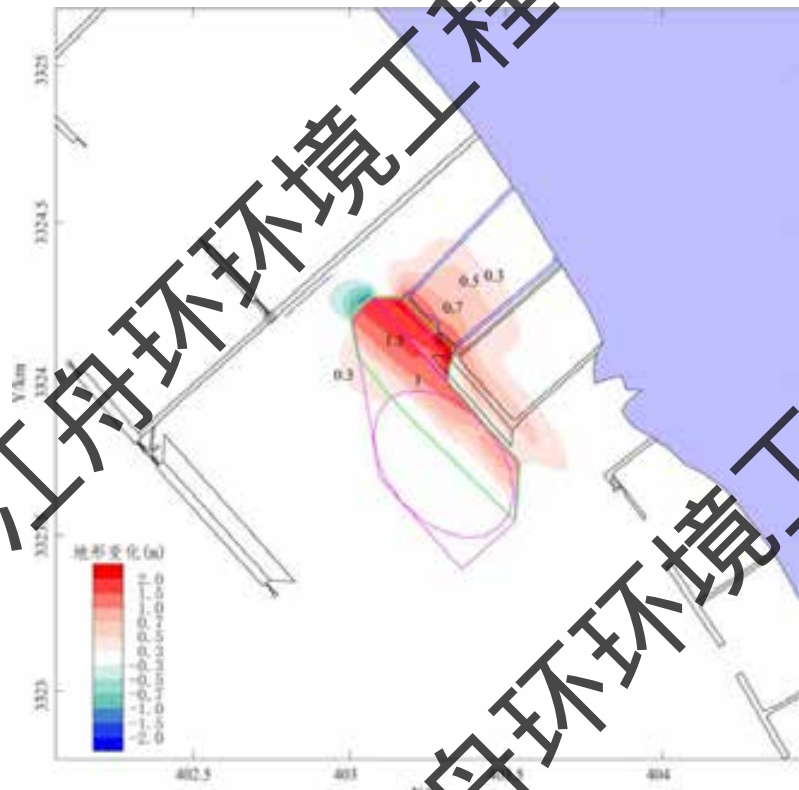


图 6.2-6 工程实施三年后冲淤变化

同样对南、北紧邻码头处代表点的冲淤变化进行统计，结果如下表所示，可以看出，工程实施 1 年后，各代表点冲淤变化幅度在 5cm 以内，工程实施 3 年后除 S2 点外，其它各代表点冲淤变化幅度在 10cm 以内，影响较小。

表 6.2-2 代表点海床冲淤变化情况（单位：m）

点位	高程	1 年后冲淤变化	3 年后冲淤变化
S1	0.09	0.01	0.01
S2	-7.02	0.07	0.18
S3	-14.32	-0.03	-0.09
S4	-21.56	0.00	0.01
S5	-22.25	0.01	0.03
S6	-3.20	0.05	0.08

（3）周边水闸排涝对工程水动力影响分析

距离新建引桥 40m 处有一联勤新闻，其规模为 6 孔 $\times$ 1.5m，闸底高程为-1.15m。设计流量为 115m³/s。水闸平时为关闭状态，在梅汛期承担防洪排涝功能。计算联勤新闻在设计流量条件下 6 孔全开时对本工程的影响。具体见图 6.2-7~图 6.2-10。

可以看出，涨急时水位较高，工程区闸外有潮水漫过，受涨潮流影响开闸排放的涝水与潮流汇合后转为偏西向并进而向西北向流动，新建引桥靠岸侧流态受开闸放水影响较大，随着距离增加影响逐渐趋零。落急时水位较低，水闸外为干出状态，开闸放水时涝水在无潮水顶托的情况下流速较大，并在引桥侧引起较大的流速，向外侧随着水深加大，潮水顶托作用显现，影响逐渐趋零。

与流速分布相对应，开闸放水时流速变化较大的区域位于新建引桥靠岸侧半段。其中涨潮时受潮水顶多作用流速变化幅度相对较小。涨潮时，闸下流速增加幅度在 1.0m/s 以上，至引桥处流速增加幅度降至 0.8m/s，受开闸放水的引桥段流速增加幅度在 0.2~0.8m/s 之间。落潮时引桥局部流速增加幅度在 1.0m/s 以上，其它靠岸侧流速增加幅度在 0.4~0.8m/s 之间。

整体而言水闸开闸放水对引桥的影响主要集中在新建引桥靠岸侧半段，流速增加幅度在 0.2m/s 以上的区域位于离岸约 300m 范围内，其它工程区域流速增加幅度均在 0.2m/s 以下。

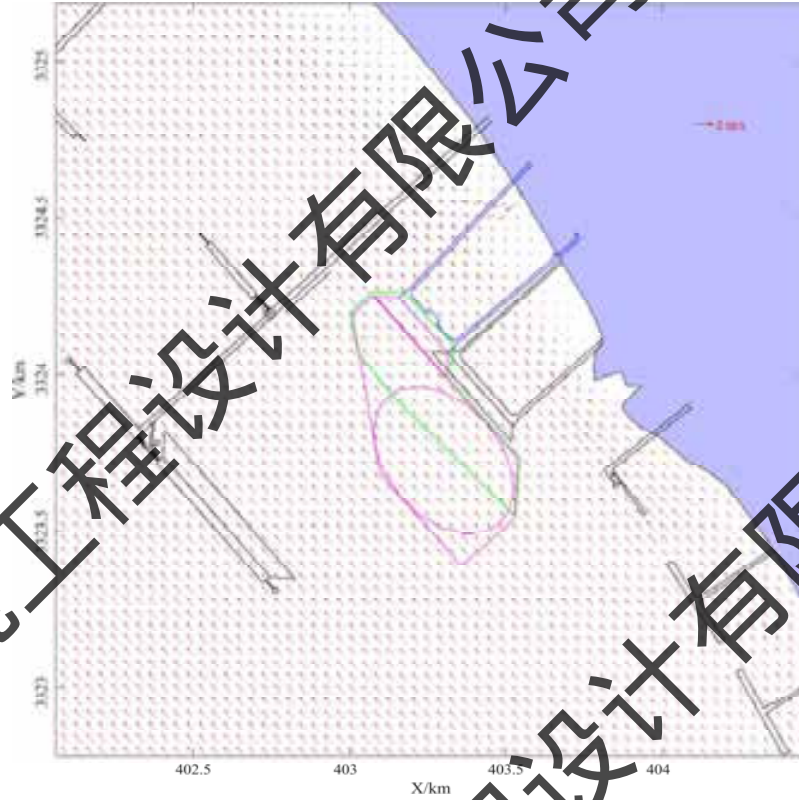


图 6.2-7 水闸开闸前后工程区涨急时刻流场对比（黑色为开闸前，红色为开闸后）

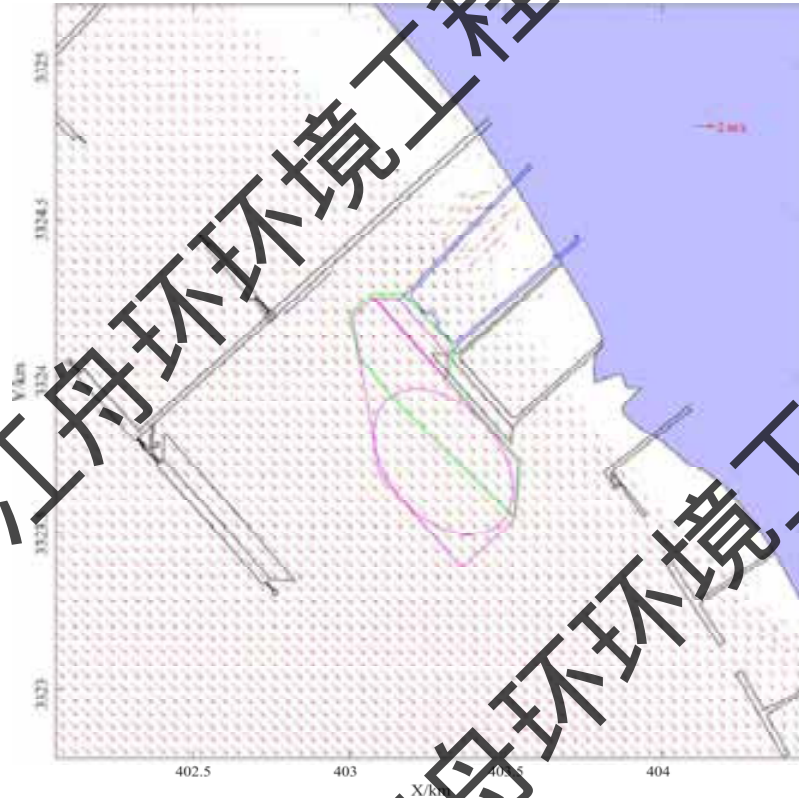
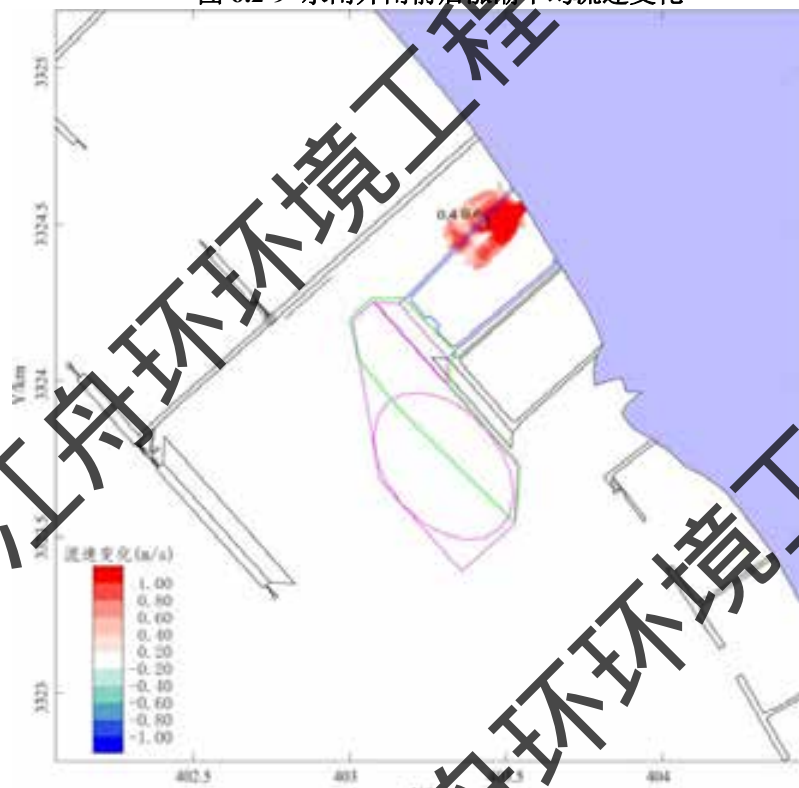
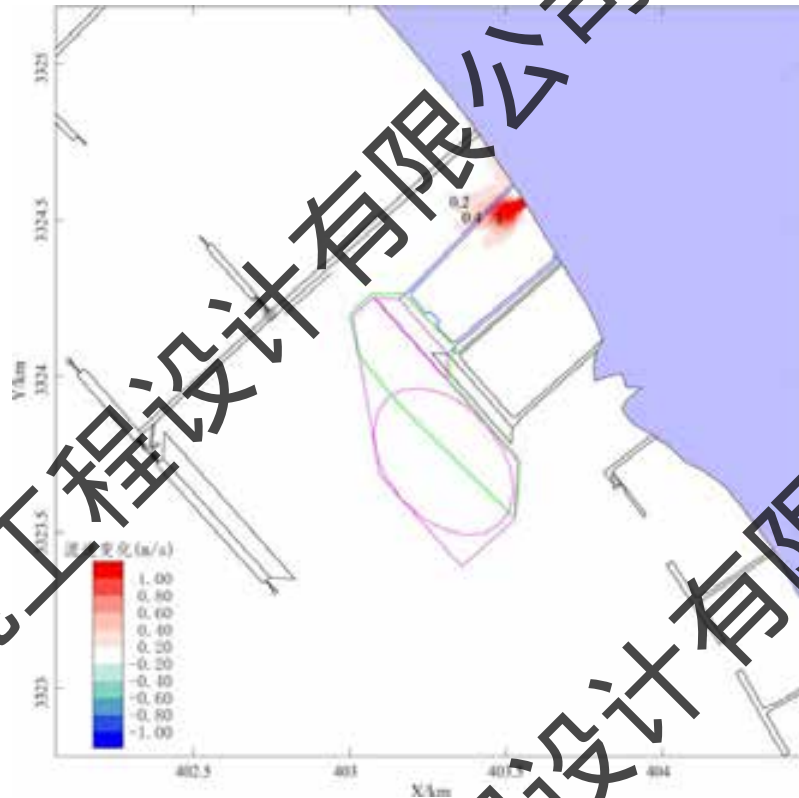


图 6.2-8 水闸开闸前后工程区落急时刻流场对比（黑色为开闸前，红色为开闸后）



(4) 水文动力和冲淤对海洋生态的影响

水文动力与冲淤通过物理环境改变和生物链扰动，对海洋生态系统产生多层次影响，主要表现为：水文动力会通过改变营养盐与氧气循环以及生物分布与迁移等途径影响浮游动植物，潮汐运动会逐步改变局部生物群落结构，冲淤变化会轻微影响水质，改变底栖生物栖息地等。由于本项目建设引起的水文动力和冲淤影响都是缓慢发生的，对海洋生态环境的影响也是潜移默化的变化过程，且海洋生物具有一定的迁移和避让能力，受影响的生物群落会逐渐恢复或被新的群落所替代，因此不会对区域生物多样性造成明显改变。

根据上述分析，本项目实施后流速流态变化主要发生在码头轴线和港池区域，未对工程周边海域流态产生明显影响。地形变化主要发生在码头轴线和疏浚区域，未对工程周边海域海床产生明显影响。项目拟建位置与海洋生态敏感区册子乡册北村养殖塘取水口、册子乡册北村北岙虾塘取水口、册子乡册北村大沙湾养殖塘取水口的距离分别约为 8.7km、9.6km、10.8km，距离较远，因此本项目水文动力和冲淤变化不会对海洋生态敏感区造成不利影响。本项目不在重要水生生物“三场一通道”范围内，与项目最近的为约 15km 外的东海近海底层鱼类产卵区，距离较远，因此本项目水文动力和冲淤变化不会对重要水生生物“三场一通道”造成不利影响。

2、废水、固废对海洋生态环境影响分析

本项目运营期对海洋生态的影响主要是各类废水及固废。

本项目采用雨污分流制。码头初期雨水及冲洗废水经收集后排至陆域废水管网，接入五期堆场粮食污水处理站处理达标后回用港区道路清扫，其他区域洁净水直接排海。员工生活污水经收集后由生活污水提升装置排至市政污水管网，最终进入定海区污水处理厂集中处理。船舶含油污水、船舶生活污水不在本码头附近水域排放；船舶生活污水通过船舶自配生活污水处理装置处理达标后按规定排放，若到港船舶需要排放船舶生活污水，则通过码头设置的船舶生活污水接收装置接收后通过压力管道输送至后方陆域市政污水管网，最终进入定海区污水处理厂集中处理；船舶含油污水由码头设置的船舶含油污水接收装置接收，铅封后由有资质单位接收。因此上述运营期污水不会对码头附近的海洋生态环境产生影响。

本项目危险废物分类、分区暂存于危废暂存间，由有相应危废资质的处置单位

进行收集处置；船舶生活垃圾分类收集后上岸，与员工生活垃圾一并交环卫部门统一清运处理。因此上述运营期固废不会对码头附近的海洋生态环境产生影响。

综上所述，本项目运营期对海洋生态的影响在可接受范围内。

表 6.2-3 建设项目海洋生态环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	直接向海洋排放废水□；短期内产生大量悬浮物√；改变入海河口（湾口）宽度束窄比例□；直接占用海域面积√；线性水工构筑物√；投放固体物□	
	生态敏感区	生态敏感区（册子乡册北村养殖塘取水口、册子乡册北村北岙虾塘取水口、册子乡册北村大沙湾养殖塘取水口），相对位置（NW8.7km、NW9.6km、NW10.8km）	
	影响因子	海水水质√；海洋沉积物√；海洋生态√；环境风险√	
评价等级		一级□；二级√；三级□	
评价范围		主流向（19）km，垂直主流向（10.3）km；管缆类（ ）km	
评价时期		春季√；夏季√；秋季√；冬季√	
现状调查及评价			
海水水质	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建□；在建□；拟建□；其他□	环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入海排污口数据□；其他□
	调查时期		调查断面或点位
	春季□；夏季□；秋季√；冬季□		（温度、盐度、SS、pH、DO、COD、硫化物、无机氮、活性磷酸盐、石油类、挥发酚和 Cu、Zn、Pb、Cd、Cr、Hg 和 As） （10）个
	评价因子	（COD、NH ₃ -N、TP、SS）	
	评价标准	第一类□；第二类□；第三类√；第四类√	
	评价结论	海洋环境功能区水质达标状况：达标√；不达标□，超标因子（无） 功能区外海域环境质量现状：符合第（四）类	
海洋沉积物	调查站位	（7）个	
	调查因子	（有机碳、硫化物、石油类、Cu、Zn、Pb、Cd、Cr、Hg 和 As）	
	评价标准	第一类□；第二类□；第三类√	
	评价结论	符合第（一、二）类，超标因子（无）	
海洋生态	调查断面或点位	（6）个	
	调查因子	（叶绿素 a、浮游植物、浮游动物、底栖生物、鱼卵仔鱼、游泳动物、生物多样性、潮间带生物）	
	评价标准	第一类□；第二类□；第三类√；附录 C√	
	评价结论	符合附录 C，超标因子（无）	
影响预测及评价			
预测时期		春季□；夏季□；秋季□；冬季□	
预测情景		建设期□；生产运行期□；服务期满后□	
海水水质影响预测与评价	预测方法	数值模拟□；类比分析□；近似估算□；物理模型□；其他□	
	影响评价	污染控制措施及入海排污口排放浓度限值应满足国家和地方排放标准□；达标区的建设项目，选择废水处理措施或方案应满足行业污染防治可行技术指南的要求，环境影响可接受□； 不达标区的建设项目，选择废水处理措施或方案时，应满足海域环境质量达标规划和污染物削减替代要求、海域环境改善目标要求及行业污染防治可行技术指南	

		中污染防治先进技术要求，确保废水污染物达到最低排放强度和浓度，且环境影响可接受□； 新设或调整入海排污口的建设项目，入海排污口位置、排放方式、排放规模具有环境合理性□； 对海水水质产生重大不利影响□。		
工作内容		自查项目		
海洋沉积物影响评价	评价方法	定量预测□；半定量分析□；定性分析√；其他□		
	影响评价	海洋沉积物质量的影响范围、影响程度可接受√； 海洋沉积物对海洋生态环境敏感区和海洋生态环境保护目标的影响可接受√。		
海洋生态影响预测与评价	预测方法	类比分析法□；图形叠置法□；生态机理分析法□； 海洋生物资源影响评价法□；其他√		
	影响评价	造成的生物资源损失量可接受√； 对评价海域生物多样性的影响可接受√； 对重要水生生物“三场一通道”、水产种质资源保护区的占用、损害、阻隔和干扰等影响可接受√； 对珍稀濒危海洋生物种群和数量的影响，以及对其生境的占用、损害、阻隔和干扰等影响可接受□； 对重要湿地、特殊生境（红树林、珊瑚礁、海草床、海藻场）等的占用、损害、阻隔和干扰等影响可接受□； 对自然保护区、生态保护红线的占用、损害、阻隔和干扰等影响可接受□； 造成的冲淤变化对岸滩长度、宽度、生态功能和景观等影响可接受√； 产生重大的海洋生态和生物资源损害，造成或加剧区域的重大生态环境问题，存在不可承受的损害或潜在损害□。		
环境风险				
危险物质	名称	油类物质		
	存在总量	2400t		
物质及工艺系统危险性 1	Q 值	Q<1□；1≤Q<10√；10≤Q<100√；Q≥100□		
	M 值	M1□；M2□；M3□；M4√		
	P 值	P1□；P2□；P3□；P4√		
环境敏感程度		E1□；E2√；E3□		
环境风险势		IV+□；IV□；III□；II√；I□		
评价等级		一级□；二级□；三级√；简单分析□		
风险识别	物质危险性	有毒有害√；易燃易爆□		
	环境风险类型	泄漏√；火灾爆炸引起的伴生/次生污染物排放□		
事故情形分析	源强设定方法	计算法√；类比估算法√；其他□		
	预测模型	溢油粒子模型√；污染物扩散的数值模拟□		
风险预测与评价		最近敏感目标（8.7）km，抵达时间（/）h		
重点风险防范措施		环境风险防范措施、应急措施；编制突发环境事件应急预案并及时修订、报当地生态环境部门备案。		
评价结论		本项目运营期对海洋生态的影响在可接受范围内。		
主要污染物排放总量核算	污染物名称	排放量	排放浓度	
	SS、石油类、COD、NH ₃ -N、TP	0t/a、0t/a、0.08t/a、0.004t/a、0.0006t/a	40mg/L、2mg/L、0.3mg/L	
污染物削减替代	污染物名称	削减量	来源	
	/		/	
工作内容		自查项目		
污染防治和生态修复措施		污水处理设施□；生态修复措施√；区域削减□； 依托其他工程措施√；其他√		
监测计划	内容	环境质量	污染源	

监测方式	手动√; 自动□; 无监测□	手动□; 自动□; 无监测□
监测点位	水质: 近岸海域 4 个点位; 沉积物: 近岸海域 2 个点位; 海洋生态: 近岸海域 3 个点位	/
监测因子	水质: pH、盐度、悬浮物、化学需氧量、溶解氧、无机氮、活性磷酸盐、石油类、挥发性酚和重金属 (Cu、Zn、Pb、Cd、Cr、Hg 和 As); 沉积物: 有机碳、硫化物、石油类、Cu、Zn、Pb、Cd、Cr、Hg 和 As; 海洋生态: 叶绿素 a、浮游植物、浮游动物、底栖生物、潮间带生物、生物体质量、鱼卵仔鱼、游泳生物。	/
监测频次	1 次	/
总体评价结论		可接受√; 不可接受□
注 1: M、P 的确定参照 HJ169。		

6.2.2 运营期大气环境影响分析与评价

1、大气环境影响分析

本项目运营期废气主要为 G1 船舶尾气, G2 移动机械和车辆废气等, 均属于移动污染源, 废气排放量较小, 对大气环境的污染影响不大, 因此本项目大气环境影响评价等级为三级, 可不进行进一步预测和评价。本报告对上述废气影响进行定性分析。

船舶尾气、移动机械废气、车辆尾气均属于移动性污染源, 主要以柴油为动力燃料, 主要污染物为 SO₂、NO_x、颗粒物、HC 等。船舶停靠时使用码头岸电, 船舶停靠期间均采用岸电设施为照明、温控等系统提供所用电能, 辅机不再运行; 合理安排船舶的靠泊艘次, 控制进出港区的船速; 选用性能良好、污染较小的先进船舶, 定期检修, 燃料选用轻质柴油及其它优质清洁燃料油; 如此可在一定程度上减少船舶尾气排放量。移动机械和运输车辆大部分使用电能, 仅少部分使用柴油作为燃料, 产生的废气污染物较少。本项目处于空旷区域, 加上海边风速较大有利于扩散; 项目最近的居民点为项目东侧 550m 外的湮溪村天童大湾, 距离较远; 因此, 船舶尾气、移动机械废气、车辆尾气对区域大气环境的影响较小。

2、大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表详见表 6.2-4。

表 6.2-4 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容	自查项目		
评价等级	一级□	二级□	三级√

评价范围	评价范围	边长=50km□		边长=5~50km□		边长=5km√	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□		<500t/a√	
	评价因子	基本污染物(SO ₂ 、NO _x) 其他污染物(TSP、PM ₁₀)		包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} √			
评价标准	评价标准	国家标准√ 地方标准□		附录 D□		其他标准□	
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区√		一类区和二类区□	
	评价基准年	(2024) 年					
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据√			现状补充监测□
	现状评价	达标区√			不达标区□		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□		拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□
	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□ 其他□
大气环境影响预测与评价	预测范围	边长≥50km□		边长=5~50km□		边长=5km□	
	预测因子	预测因子(/)				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} □	
	正常排放短期浓度贡献值	最大占标率≤100%□				最大占标率>100%□	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	最大占标率≤10%□			最大占标率>10%□	
		二类区	最大占标率≤30%□			最大占标率>30%□	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时间 (h)	占标率≤100%□			占标率>100%□	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	达标□			不达标□		
	区域环境质量的改善情况	k ≤ -20%□			k > -20%□		
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (/)		有组织废气监测□ 无组织废气监测□		无监测□	
	环境质量监测	监测因子: (/)		监测点位数		无监测□	
评价结论	环境影响	可以接受√ 不可以接受□					
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最近 (m)					
	污染源年排放量	SO ₂ : (7.977×10 ⁻³) t/a	NO _x : (0.223) t/a	颗粒物: (0.025 t/a)	HC: (0.298) t/a	/	

注：“□”为勾选项，填“√”；“（/）”为内容填写项

6.2.3 运营期水环境影响分析与评价

1、水环境影响分析

本项目运营期废水污染物主要为 W1 地面冲洗废水、W2 初期雨水、W3 员工生活污水、W4 船舶生活污水、W5 船舶含油污水等。

(1) W1 地面冲洗废水、W2 初期雨水

本项目采用雨污分流制。码头设置 3 个集污池共计 150m^3 ，容积足以容纳最大一次初期雨水量 133m^3 ，无降雨时作为冲洗废水收集池。初期雨水及冲洗废水产生量共计 2869t/a ，经收集后排至陆域废水管网，接入五期堆场粮食污水处理站处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 中道路清扫标准后回用于港区道路清扫，不直接排入附近地表水域，因此上述废水不会对附近水体造成影响。

建设单位拟对五期堆场现有的污水处理站进行升级改造，预计于 2026 年底前改造完成。改造后为五期堆场粮食污水处理站，处理能力为 $350\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺为沉淀+气浮+水解+缺氧+一级氧化+二级氧化+MBR 池，出水设计标准为《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 中的道路清扫标准，达标后的出水回用于港区道路清扫等。从处理能力来看，现有项目进入该污水处理站的含尘废水和粮食废水量约为 3.5万 t/a (折合 95t/d)，则余量足以处理本项目冲洗废水和初期雨水。从处理工艺来看，项目冲洗废水和初期雨水主要污染物为 SS，可以通过沉淀、气浮工序进行去除，达到出水水质要求。因此本项目废水依托该污水处理站进行处理是可行的。

(2) W3 员工生活污水

本项目运营期员工生活污水产生量约为 $1814\text{m}^3/\text{a}$ ($4.97\text{m}^3/\text{d}$)，经化粪池预处理后纳入市政污水管网，最终汇入定海区污水处理厂处理达标后排海。

定海区污水处理厂位于定海区盐仓街道新螺头社区，项目所在地块纳入三期处理范围，三期工程设计处理规模为 $2\text{万 m}^3/\text{d}$ ，采用“改进型 A^2/O +二沉池+纤维滤料滤池+消毒”工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018) 表 1 限值标准 (COD_Cr 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TN、TP) 和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中的一级 A 标准 (其余指标)，目前日排

放处理量约为 0.86 万 m^3/d 。本项目废水量占定海区污水处理厂处理能力的 0.025%，远小于其可处理的余量，因此进入该污水处理厂进行处理是可行的。本项目废水属于生活污水，水质简单且水量不大，不会对定海区污水处理厂造成冲击，也不会对纳污海域水质造成不利影响。

(3) W4 船舶生活污水

本项目运营期船舶生活污水不在本码头附近水域排放。码头区拟设置船舶生活污水接收装置，船舶生活污水由泵提升后压力输送至后方陆域化粪池，经预处理后纳入市政污水管网，最终汇入定海区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018) 表 1 限值标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中的一级 A 标准后排海。该股废水属于生活污水，水质简单且水量不大 ($0.85\text{m}^3/\text{d}$)，约占污水处理厂处理能力的 0.0043%，不会对定海区污水处理厂造成冲击，也不会对纳污海域水质造成不利影响。

(4) W5 船舶含油污水

本项目运营期船舶含油污水不在本码头附近水域排放，由码头区船舶含油污水接收装置接收，铅封后由有资质单位接收，不排放入海。因此船舶含油污水不会对区域水环境造成影响。

2、跨河桥建设对河道的影响分析

本项目 2 座跨河桥不在河道内进行打桩，不会对河道水文和形态造成影响；桥面径流不向河道进行排放，不会对河道水质造成影响。

3、废水排放各类表格

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 6.2-5，废水间接排放口基本情况见表 6.2-6，废水污染物排放执行标准见表 6.2-7，废水污染物排放信息（新建项目）见表 6.2-8，环境监测计划及记录信息表见表 6.2-9。

表 6.2-5 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	W1 地面冲洗废水	SS	不外排	/	/	1、码头集污池，容积 150m ³ 。	依托设施：沉淀+气浮+水解+缺氧+一级氧化+二级氧化+MBR 池。	/	/	/
2	W2 初期雨水	SS				2、依托五期堆场粮食污水处理站（处理能力 350m ³ /d）。				
3	W3 员工生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TP	定海区污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	/	1、码头船舶生活污水接收装置（12m ³ ），1 个后方陆域化粪池。	定海区污水处理厂：改进型 A ² /O+二沉池+纤维滤料滤池+消毒	/	是 ☒ 否 ☐	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 或车间处理设施排放
4	W4 船舶生活污水					2、定海区污水处理厂。				
5	W5 船舶含油污水	石油类	由码头设置的船舶含油污水接收装置接收，铅封后由有资质单位接收。	/	/	码头船舶含油污水接收装置（12m ³ ）。	/	/	/	/

表 6.2-6 本项目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		废水排放量/（万 t/a）	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	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° 0'7.26"	30° 2'31.24"	0.186	定海区污水处理厂	间接排放，流量稳定	/	定海区污水处理厂	COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									NH ₃ -N	2（4）
									TN	12（15）
									TP	0.3
									石油类	1

表 6.2-7 本项目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商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	/	COD	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级标准 (其中氨氮和总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》(DB33/887-2013))	500
		NH ₃ -N		35
		TP		8

表 6.2-8 本项目废水污染物排放信息表 (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/ (t/d)	全厂日排放量/ (t/d)	新增年排放量/ (t/a)	全厂年排放量/ (t/a)
1	/	COD	40	0.000238	0.00038	0.08	0.139
2	/	NH ₃ -N	2	0.0000119	0.0000119	0.004	0.008
3	/	TP	0.3	0.0000018	0.0000026	0.0006	0.00095
全厂排放口合计		COD				0.08	0.139
		NH ₃ -N				0.004	0.008
		TP				0.0006	0.00095

表 6.2-9 本项目环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安 装、运行、维护等 相关管理要求	自动监测是否联网	自动监测仪 器名称	手工监测采 样方法及个 数	手工监 测频次	手工测定方法
1	/	COD	☑ 手工	/	/	/	/	瞬时采样 4个	1次/半 年	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007
		NH ₃ -N								水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009
		TP								水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 1893-1989

3、地表水环境影响评价自查表

本项目地表水环境影响评价自查表见表 6.2-10。

表 6.2-10 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
影	影响类型	水污染影响型 √；水文要素影响型 √

响 识 别	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水□；涉水的自然保护区□；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√；涉水的风景名胜保护区□；其他□		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放□；间接排放√；其他□		水温□；径流√；水域面积□
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物√；pH值□；热污染□；富营养化□；其他□		水温□；水位（水深）□；流速√；流量√；其他√
	评价等级	水污染影响型		水文要素影响型
		一级□；二级□；三级 A□；三级 B√		一级□；二级□；三级√
现 状 调 查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建□；在建□；拟建□；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放□数据□；其他□
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季√；冬季□		生态环境保护主管部门□；补充监测√；其他□
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		水行政主管部门□；补充监测□；其他□
	补充监测	监测时期		监测因子
丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季√；冬季□		（pH、高锰酸盐指数、化学需氧量、溶解氧、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类） 监测断面或点位（2）个		
现 状 评 价	评价范围	河流：长度（0.6）km；湖库、河口及近岸海域：面积（0.179）km ²		
	评价因子	海水水质：水温、盐度、SS、pH、DO、COD、无机氮（包括 NO ₃ -N、NO ₂ -N 和 NH ₄ -N）、活性磷酸盐、石油类、挥发性酚和 Cu、Zn、Pb、Cd、Cr、Hg 和 As		
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类□；Ⅱ类□；Ⅲ类√；Ⅳ类√；Ⅴ类□ 近岸海域：第一类√□；第二类□；第三类□；第四类√ 规划年评价标准（/）		
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季√；冬季□		

	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：达标□；不达标√ 水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□			达标区□ 不达标区√	
影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（195.7）km ²				
	预测因子	（悬浮泥沙、水文动力变化、冲淤影响、溢油事故）				
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□				
	预测情景	设计水文条件√ 建设期√；生产运行期√；服务期满后□ 正常工况√；非正常工况√ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□				
	预测方法	数值解√；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价√ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求√				
	污染源排放量核算	污染物名称 （COD、NH ₃ -N、TP）		排放量/（t/a） （0.08、0.004、0.0006）	排放浓度/（mg/L） （COD40、NH ₃ -N2、TP0.3）	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）

		()	()	()	()	()
	生态流量确定	生态流量：一般水期 () m³/s；鱼类繁殖期 () m³/s；其他 () m³/s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m				
防治措施	环保措施	污水处理设施√；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□				
	监测计划		环境质量			污染源
		监测方式	手动√；自动□；无监测□			手动√；自动□；无监测□
		监测点位	(近岸海域)			(纳管口)
		监测因子	pH、盐度、悬浮物、化学需氧量、溶解氧、无机氮、活性磷酸盐、石油类、挥发性酚和重金属 (Cu、Zn、Pb、Cd、Cr、Hg和As)			(COD、NH ₃ -N、TP)
	污染物排放清单	√				
评价结论		可以接受√；不可以接受□				
注：“□”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

6.2.4 运营期地下水环境影响分析与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，地下水评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，可划分为一、二、三级。根据地下水环境敏感程度分级表，本项目敏感程度为不敏感；根据导则中的地下水环境影响评价行业分类表，本项目为 IV 类项目；所以根据地下水评价工作等级分级表，本项目不需开展地下水环境影响评价工作。

6.2.5 运营期声环境影响预测与评价

本项目运营期噪声源主要包括船舶噪声、设备噪声、装卸噪声、运输噪声等，均为室外噪声，噪声级为 70~85dB，噪声源、防治措施等详见表 4.3-6。

1、预测模式

(1) 室外声源

对于室外声源，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_{r_0} —测量点声压级，dB；

r_0 —测量点距点声源距离，m；

r —预测点距点声源距离，m。

(2) 厂区边界外噪声叠加模式

考虑到厂界外某个噪声敏感点或保护点受多个噪声源的叠加影响，故必须求得各个声源在敏感受声点的总声压级，其计算公式如下：

$$L = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_i} \right]$$

式中： L —受声点的总声压级，dB(A)；

L_i —各个声源在受声点的声压级，dB(A)；

N —声源个数。

2、预测结果及评价

本项目船舶、装卸设备、运输设备、动力设备等均考虑昼间和夜间运行，根据

上述主要噪声源，项目各设备噪声对厂界贡献值见表 6.2-11。

表 6.2-11 项目厂界昼夜噪声预测结果汇总 单位：dB (A)

项目	预测时段	本项目贡献值	背景值	叠加值	标准值	达标情况
东侧厂界	昼间	47	53.4	54.3	≤65	达标
	夜间	47	52.3	53.4	≤55	达标
南侧厂界	昼间	50	57.1	57.9	≤65	达标
	夜间	50	52.1	54.2	≤55	达标
西侧厂界	昼间	48	60.5	60.5	≤65	达标
	夜间	38	52.7	52.7	≤55	达标
北侧厂界	昼间	50	61.5	61.8	≤65	达标
	夜间	50	52.0	54.1	≤55	达标

由上表中的预测结果表明，本项目投产后各厂界昼间和夜间噪声贡献值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，因此项目噪声对周围环境的影响较小。

3、声环境影响评价自查表

声环境影响评价自查表详见表 6.2-12。

表 6.2-12 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目											
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐ 二级 ☐ 三级 ☒											
	评价范围	200m ☒ 大于 200m ☐ 小于 200m ☐											
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐											
评价标准	评价标准	国家标准 ☒ 地方标准 ☐ 国外标准 ☐											
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐		1 类区 ☐		2 类区 ☐		3 类区 ☒		4a 类区 ☐		4b 类区 ☐	
	评价年度	初期 ☐			近期 ☐			中期 ☐			远期 ☐		
	现状调查方法	现场实测法 ☒ 现场实测加模型计算法 ☐ 收集资料 ☐											
	现状评价	达标百分比			100%								
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☐ 已有资料 ☒ 研究成果 ☒											
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒ 其他 ☐											
	预测范围	200m ☒ 大于 200m ☐ 小于 200m ☐											
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐											
	厂界噪声贡献值	达标 ☐ 不达标 ☐											
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☐ 不达标 ☐											
环境监测	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☒ 无监测 ☐											

计划	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: (L_{eq})	监测点位数 (4)	无监测 ☐
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐		
注: “ ☐ ”为勾选项, 可v; “()”为内容填写项。				

6.2.6 运营期固体废物环境影响分析与评价

本项目运营期固废主要为 S1 废机油、废润滑油, S2 废机油桶、废润滑油桶, S3 员工生活垃圾, S4 船舶生活垃圾等。

1、固体废物产生及处置情况

固体废物产生及处置情况详见表 6.2-13~6.2-14。

表 6.2-13 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	S1 废机油、废润滑油	HW08	900-214-08	1.6	设备维护	液态	矿物油等	石油类	检修时	T、I	依托五期现有的危废仓库分类分区暂存，委托有相关资质的危废处置单位接收处置
2	S2 废机油桶、废润滑油桶	HW08	900-249-08	0.08	机油、润滑油拆包	固态	机油、润滑油、包装桶	石油类	检修时	T、I	

表 6.2-14 生活垃圾汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	属性	预测产生量 (t/a)	处置方式	是否符合环保要求
1	S3 员工生活垃圾	员工生活	固态	废纸、塑料袋等	/	21.35	生活垃圾收集箱暂存，由环卫部门清运	是
2	S4 船舶生活垃圾	船舶员工生活	固态	废纸、塑料袋等	/	2.08		是

2、危险废物环境影响分析

本项目运营期危险废物主要为 S1 废机油、废润滑油，S2 废机油桶、废润滑油桶，拟依托五期工程的危废仓库进行分类分区暂存。五期工程现有 1 间面积约 52m² 的危废仓库，具备防风、防雨、防晒、防渗、防流失等措施要求，并配备专门的管理人员。按每年周转 1 次进行计算，该危废仓库年最大贮存量约为 50t，现状最大暂存量约 2.22t，约占总容积的 4%，余量能够满足本项目危废暂存要求。

要求建设单位严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《舟山市危险废物规范化管理指南》（舟山市生态环境局，2021 年 6 月）进行危废间的设置和管理，抓好危险废物产生、贮存、转移、利用、处置等全过程管控。对危险废物进行妥善保管、封存，做好危险废物的申报登记，建立台账管理制度，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特征和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库日期及接受单位名称，定期委托有相关资质的运输单位进行运输，以及有相关危废经营许可证的单位进行处置。

要求建设单位委托有相应运输资质的运输公司运输至危废处置单位，并且使用特殊标志的专业运输车辆；在签订运输协议时明确职责划分，要求运输路线尽可能远离敏感点。在正常操作运输情况下，发生交通事故概率较低，运输过程基本不会对环境产生影响。但在暴雨、阴雨天、台风、大雾及冬季下雪路面结冰等恶劣天气下，交通事故发生概率会随之上升。危险废物一旦散落，将对水体、土壤等环境产生影响。因此，只要在运输过程中加强环境管理，确保危险废物不在运输及装卸过程中的破损遗洒和扬散，基本不会对环境造成影响。

在此基础上，本项目危险废物可以得到妥善处置，不会对周围环境及环境敏感保护目标产生明显影响。

3、生活垃圾环境影响分析

本项目运营期生活垃圾主要为 S3 员工生活垃圾，S4 船舶生活垃圾等。

建设单位拟在码头和后方陆域设置若干生活垃圾垃圾箱，生活垃圾定点收集，由环卫部门定期清运处理，要求生活垃圾每天清运。在此基础上，本项目生活垃圾可以得到妥善处置，不会对周围环境产生明显影响。

综上所述，本项目产生的固体废物均可得到有效处理处置，实现零排放，不产

生二次污染。

6.2.7 运营期土壤环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目码头和后方陆域属于“交通运输仓储邮政业”中的“其他”，为 IV 类项目。项目占地约 8.065 公顷，规模为中型；项目所在地土壤环境敏感程度属于不敏感。根据土壤污染影响型评价工作等级分级表，本项目不需开展土壤环境影响评价工作。

6.2.8 运营期对陆域生态环境影响分析与评价

本项目运营期间，除绿化地块外，后方陆域其他区域均进行硬化，则本项目运营对陆域生态环境的影响不显著。生态影响评价自查表详见表 6.2-15。

表 6.2-15 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□
	影响方式	工程占用√；施工活动干扰√；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种□（ ） 生境□（ ） 生物群落√（地表植被） 生态系统√（陆域生态系统） 生物多样性□（ ） 生态敏感区□（ ） 自然景观□（ ） 自然遗迹□（ ） 其他□（ ）
评价等级		一级□ 二级□ 三级√ 生态影响简单分析□
评价范围		陆域面积：（0.08065）km ² ；水域面积：（ ）km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集√；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□
	调查时间	春季□；夏季□；秋季□；冬季□丰水期□；枯水期□；平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他□
生态影响预测与评价	评价内容	植被/植物群落√；土地利用√；生态系统√；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他□
	评价方法	定性√；定性和定量□
生态保护对策措施	评价内容	植被/植物群落√；土地利用√；生态系统√；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他□
	对策措施	避让□；减缓√；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他□
生态监测计划		全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无√

	环境管理	环境监理 ☒ ；环境影响后评价 ☐ ；其他 ☐
评价结论	生态影响	可行 ☒ ；不可行 ☐
注：“ ☐ ”为勾选项，可 ☒ ；“（ ）”为内容填写项。		

6.3 运营期环境风险影响预测与评价

6.3.1 风险源调查

6.3.1.1 主要风险物质

根据建设单位提供资料，机油和润滑油仅在需要时直接运到厂内，不在厂内暂存；船舶使用船用燃料油，所以本项目涉及的风险物质主要为船舶油舱携带的船用燃料油，详见表 6.3-1。

表 6.3-1 本项目风险物质及其使用环节

序号	物质名称	CAS 号	使用环节	临界量/t	最大油载量/ 最大储存量/t
1	船用燃料油（船用轻柴油）	/	船舶	100	2400
2	危险废物	/	/	50	1.68

注：码头最大设计船型按最大结构兼顾船型 20000 吨级，则燃油最大携带量约为 2400 吨。

6.3.1.2 风险物质主要理化性质、危险特性

本项目环境风险物质主要考虑船用轻柴油，船用轻柴油主要理化性质、危险特性详见表 6.3-2。

表 6.3-2 船用轻柴油主要理化性质、危险特性一览表

品名	燃料油	别名	/	危险货物编号	/
理化性质	外观与性状	有色透明液体，挥发			
	主要用途	用于柴油机			
	熔点	-29.56℃			
	沸点	180~370℃			
	相对密度（水=1）	0.84~0.86			
	相对密度（空气=1）	4			
	燃烧热（千卡/kg）	9600			
	临界温度（℃）	/			
燃烧爆炸危险性	溶解性	不溶于水，溶于醇等溶剂			
	燃烧性	可燃，建规火灾等级：丙			
	闪点	40℃			
	自燃温度	220℃			
	危险特性	其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂可发生反应，流速过快容易			

		产生积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到较远的地方，遇到火源会会燃。若遇高热容器内压增大，有开裂和爆炸危险。
	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳
	稳定性	稳定
	避免接触的条件	明火、高温
	聚合危害	不能出现
	禁忌物	强氧化剂
	灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。
毒性及健康危害性	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收
	毒性	低毒类
	LD50	>5000mg/kg（大鼠经口）
	LC50	>5000mg/m ³ （小鼠吸入）
	急性中毒	吸入高浓度蒸气，常先有兴奋，转入抑制，表现为乏力、头痛、酩酊感、神志恍惚、肌肉震颤、共济运动失调；严重者出现定向力障碍、意识模糊等，蒸气可引起眼及呼吸道刺激症状，重者出现化学性肺炎。吸入液态煤油可引起吸入性肺炎，严重时可发生肺水肿。摄入引起口腔、咽喉和胃肠道刺激症状，可出现与吸入中毒相同的中枢神经系统症状。
	慢性影响	神经衰弱综合征为主要表现，还有眼及呼吸道刺激症状，接触性皮炎、皮肤干燥等
急救	皮肤接触	立即脱去所有被污染的衣物，包括鞋类。用流动清水冲洗皮肤和头发，出现刺激症状，就医。
	眼睛接触	立即用流动、清洁水冲洗至少 15 分钟，如果疼痛持续或者复发，就医。
	吸入	如果吸入本品气体或者其燃烧产污，脱离污染区。把病人放卧位，保暖并使其安静。开始急救之前，首先取出假牙等，防止阻塞气道，如果呼吸停止，立即进行人工呼吸，用活瓣气囊面罩通气或有效的袖珍面具，呼吸心跳停止，立即进行心肺复苏术。送医院或寻求医生帮助。
	食入	禁止催吐。如果发生呕吐，让病人前倾或者左侧位躺下，保持呼吸道通常，防止吸入呕吐物。仔细观察病情。禁止给有嗜睡症状或者知觉降低，即正在失去知觉的病人服用液体。意识清醒者可用清水漱口，然后尽量多喝水。寻求医生或者医疗结构的帮助。
防护措施	工程控制	生产过程密闭，全面通风
	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具
	眼睛防护	佩戴化学安全防护眼镜
	防护服	穿工作服
	手防护	戴防护手套

泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源，建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏，用砂石或者其他不燃材料吸附或吸收。也可以在保证安全情况下，就地焚烧。大量泄漏，构筑围堤或挖坑收容，用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
------	--

6.3.2 环境敏感目标调查及评价范围

根据环境风险物质和风险单元可见，本项目主要涉及地下水环境风险和海洋生态环境风险，环境敏感目标情况详见表 6.3-3，评价范围见图 2.3-2 和图 2.3-3。

表 6.3-3 海洋生态环境风险主要保护目标

编号	名称	距离 (km)
1	浙东运河镇海段湿地	23
2	杭州湾河口海岸镇海段湿地	23
3	金塘镇仙居社区海建养殖场	7
4	册子乡册北村北岙虾塘取水口	8.7
5	册子乡册北村养殖塘取水口	9.6
6	册子乡册北村大沙湾养殖塘取水口	10.8
7	浙江舟山五峙山列岛鸟类省级自然保护区生态保护红线	13
8	环南街道大猫村大南岙养殖场取水口	11
9	环南街道五联村西蟹峙养殖场取水口	7
10	五峙山鸟岛省级海洋自然保护区	22
11	环南街道五联村大岙养殖场取水口	12
12	灰鳖洋重要渔业海域	33
13	环南街道五联村小岙养殖场取水口	12
14	环南街道五联村东岙养殖场取水口	14
15	临城街道新后岸村松山塘取水口	15
16	临城王家墩村王家墩北部海域网箱养殖	17
17	临城街道外蛇山塘取水口	18
18	临城街道永华村担峙山塘取水口	20
19	浙江海洋大学养殖基地取水口	21

6.3.3 评价等级判定

6.3.3.1 环境风险潜势判定

1、危险物质数量与临界量比值 (Q)

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按公式计算物质总量与其临界量比值 Q：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

$q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在总量, t;

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —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 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

根据《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》(HJ1409-2025) 附录 G, 油类物质的临界量为 100t。本项目 Q 值计算过程见表 6.3-4, 本项目 $10 \leq Q < 100$ 。

表 6.3-4 Q 值计算表

序号	风险单元	危险物质名称	最大存在量 q_n (t)	临界量 Q_n (t)	Q 值
1	船舶油舱	船用燃料油	2400	100	24
2	危废仓库	危险废物	1.68	50	0.0336
项目 Q 值 Σ					24.0336

2、行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点, 按照表 6.3-5 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目, 对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 1) $M > 20$; 2) $10 < M \leq 20$; 3) $5 < M \leq 10$; 4) $M \leq 5$, 分别以 $M1$ 、 $M2$ 、 $M3$ 和 $M4$ 表示。本项目行业与生产工艺为 $M4$ 。

表 6.3-5 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺 (氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解 (裂化) 工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压, 且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套 (罐区)
管道、港口、码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采 (含净化), 气库 (不含加气站的气库), 油库 (不含加气站的油库)、油气管线 ^b (不含城镇燃气管线)	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

^a 高温指工艺温度 $> 300^{\circ}\text{C}$, 高压指压力容器的设计压力 (P) $\geq 10.0\text{MPa}$;

^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

3、危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 6.3-6 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。本项目危险物质及工艺系统危险性为 P4。

表 6.3-6 危险物质及工艺系统危险性等级判定（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

4、环境敏感程度（E）的分级

本项目所在区域地下水环境不敏感，地下水敏感性为 E3；项目位于海岛，海洋生态环境敏感性为 E2。具体见表 6.3-7 和表 6.3-8。

表 6.3-7 环境敏感特征表（地下水）

类别	环境敏感特征					
	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/km
地下水	1	其他地区	不敏感	III 类	$Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续稳定	0
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

表 6.3-8 环境敏感程度分级（海洋生态环境）

敏感性	环境敏感特征
E1	危险物质泄漏到海洋的排放点位于海水水质分类第一类区域或重要敏感区
E2	危险物质泄漏到海洋的排放点位于海水水质分类第二类区域或一般敏感区
E3	上述地区之外的其他地区

5、环境风险潜势判定结果

建设项目环境风险潜势划分为 1、II、III、IV/IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 6.3-9 确定环境风险潜势。

表 6.3-9 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III

环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	II	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

由上表可知，本项目海洋生态环境风险潜势判定结果为II，地下水环境风险潜势判定结果为I。环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，为II。

6.3.3.2 评价等级判定

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 6.3-10 确定评价工作等级。本项目海洋生态环境、地下水环境风险评价工作等级为二级。

表 6.3-10 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

注：^a是指对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

6.3.4 风险识别及源项分析

本项目风险识别情况详见表 6.3-11。

表 6.3-11 本项目风险识别情况一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	码头	船舶燃油	船舶燃料油	泄漏	海域溢油、扩散	附近海洋环境
2	危废仓库	废机油、废润滑油	危险废物（石油类）	泄漏	地表流散、垂直入渗	附近地下水、土壤环境

6.3.5 环境风险分析及预测

由于本项目主要环境风险为船舶溢油，因此主要对船舶溢油进行定量分析及预测，对于其他风险源仅进行定性分析。

1、危废仓库危险废物泄漏影响分析

危废仓库危险废物泄漏会导致废机油、废润滑油进入地表水并污染周边地面环境，逐步垂直入渗并污染地下水、土壤环境。

针对项目可能发生的地下水及土壤污染，地下水及土壤环境风险防范措施按照“源头控制、分区防渗”等原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

2、海洋生态环境风险预测

根据《宁波舟山港老塘山作业区多用途码头工程潮流泥沙数模专题》（浙江大学舟山海洋研究中心，2026年6月），本项目海洋生态环境风险预测内容如下：

（1）溢油模型计算工况

1) 预测源强

本项目码头最大设计船型按 20000 吨级考虑，可能发生船舶溢油事故，本次以运营期 2400 吨船用燃料油全部泄漏为最大源强进行预测分析。

2) 计算条件

选择邻近气象站作为本工程周边风速代表测站，根据普多年测风资料的统计，工程区域夏季盛行 SSE 向风，平均风速为 5.6m/s；冬季盛行 NW 向风，平均风速为 5.4m/s。根据综合考虑潮流、风向等因素，对溢油点按照天气类型和溢油时刻进行组合，确定的预测组合条件为：(无风+NW 风+SSE 风+SE 风)×(涨潮+落潮)，具体计算工况组合见表 6.3-12。

表6.3-12 计算工况组合表

工况序号	溢油点	溢油时刻	风	源强
运营期	码头前沿 海域	低平	静风	2400t 燃料油，一 小时溢完
			冬季 NW, 5.6m/s	
			夏季 SSE, 5.4m/s	
			不利 SE, 13.8m/s	
		高平	静风	
			冬季 NW, 5.6m/s	
			夏季 SSE, 5.6m/s	
			不利 SE, 13.8m/s	

（2）溢油扩散预测结果及分析

海上溢油因其自身性质，在海洋水动力环境、气象环境的共同作用下，进行着漂移、扩散、挥发、溶解等运动变化过程。本次溢油模拟时间为 48h，溢油事故发生后扫海面积和残油量统计表见下表，本项目风险物质油类为燃料油，根据相关文献资料，最终油膜扩展厚度为 0.01mm。溢油扫海面积和油膜面积统计中，统计油膜厚度大于 0.01mm 的影响面积。

表 6.3-13 溢油点溢油事故发生后扫海面积（km²）和残油量（吨）统计表

潮型	风况		1H	3H	6H	12H	24H	48H
落潮	静风	扫海面积	0.61	3.94	7.94	15.46	45.40	146.09
		油膜面积	0.35	0.75	1.66	0.56	0.68	1.55
		残油量	2159	1999	1925	1845	1690	1567
	冬季主导风(NW)	扫海面积	0.81	4.59	12.07	41.16	82.16	83.68
		油膜面积	0.48	0.81	1.95	1.20	0.81	0.70
		残油量	2159	1999	1924	1841	1679	1491
	夏季主导风(SSE)	扫海面积	0.33	0.38	--	--	--	--
		油膜面积	0.21	0.12	--	--	--	--
		残油量	2159	1999	--	--	--	--
	不利风 (SE)	扫海面积	0.26	1.80	2.20	--	--	--
		油膜面积	0.15	0.53	0.14	--	--	--
		残油量	2159	1999	1922	--	--	--
涨潮	静风	扫海面积	0.18	1.12	4.61	7.94	22.15	122.32
		油膜面积	0.08	0.30	1.19	0.34	0.27	1.01
		残油量	2159	1999	1925	1783	1515	1405
	冬季主导风(NW)	扫海面积	0.14	1.58	3.15	6.19	11.85	20.59
		油膜面积	0.06	0.33	0.12	0.12	0.14	0.14
		残油量	2159	1999	1924	1779	1680	1544
	夏季主导风(SSE)	扫海面积	0.31	0.48	--	--	--	--
		油膜面积	0.09	0.05	--	--	--	--
		残油量	2159	1999	--	--	--	--
	不利风 (SE)	扫海面积	0.45	2.92	13.88	30.23	156.27	466.02
		油膜面积	0.23	0.45	1.79	1.51	2.93	5.31
		残油量	2159	1999	1922	1831	1706	1456

高平时刻静风工况下发生溢油，一小时后，油量全部溢出。溢油初期，油膜在落潮流的作用下往 SE 向运动，5.3 小时后油膜进入 S09，6 小时后油膜扫海面积为 7.94km²，油膜运动至距离溢油点约 7km 处的海面。随后潮流转涨，油膜在涨潮流的作用下往 NW 向运动，此后油膜在涨落潮流的作用下在溢油点 SSE 向运动，20.2 小时后油膜进入 S13，38.8 小时后油膜进入 S08，48 小时后油膜扫海面积为 146.09km²。油膜扫海情况见图 6.3-1。

高平时刻 NW 风工况下发生溢油，一小时后，油量全部溢出。溢油初期，油膜在落潮流和 NW 风的共同作用下往 SE 向运动，6 小时后油膜扫海面积为 12.07km²，随后潮流转涨，油膜在涨潮流和 NW 风的共同作用下往 S 向运动，此后

油膜在涨落潮流和 NW 风的共同作用下在溢油点 SE 向运动，48 小时后油膜扫海面积为 83.68km^2 。油膜扫海情况见图 6.3-2。

高平时刻 SSE 风工况下发生溢油，一小时后，油量全部溢出。溢油初期，油膜在落潮流和 SSE 风的共同作用下往 SE 向运动，3 小时后油膜贴岸，不再随风和潮流运动，此时油膜扫海面积为 0.58km^2 。油膜扫海情况见图 6.3-3。

高平时刻 SE 风工况下发生溢油，一小时后，油量全部溢出。溢油初期，油膜在落潮流和 SE 风的共同作用下往 SSE 向运动，6 小时后油膜贴岸，不再随风和潮流运动，此时油膜扫海面积为 2.20km^2 。油膜扫海情况见图 6.3-4。

低平时刻静风工况下发生溢油，一小时后，油量全部溢出。溢油初期，油膜在涨潮流的作用下往 NNW 向运动，6.0 小时后油膜进入浙江舟山五峙山列岛鸟类省级自然保护区生态保护红线，6 小时后油膜扫海面积为 4.61km^2 。油膜运动至距离溢油点约 13km 处的海面。随后潮流转落，油膜在落潮流的作用下往 SE 向运动，此后油膜在涨落潮流和静风风的共同作用下在溢油点 NNW 向运动，46.0 小时后油膜进入五峙山鸟岛省级海洋自然保护区，48 小时后油膜扫海面积为 122.32km^2 。油膜扫海情况见图 6.3-5。

低平时刻 NW 风工况下发生溢油，一小时后，油量全部溢出。溢油初期，油膜在涨潮流和 NW 风的共同作用下往 NNW 向运动，6 小时后油膜扫海面积为 3.15km^2 ，油膜运动至距离溢油点约 8km 处的海面。随后潮流转落，油膜在落潮流和 NW 风的共同作用下往 S 向运动，48 小时后油膜贴岸，不再随风和潮流运动，此时油膜扫海面积为 20.59km^2 。油膜扫海情况见图 6.3-6。

低平时刻 SSE 风工况下发生溢油，一小时后，油量全部溢出。溢油初期，油膜在涨潮流和 SSE 风的共同作用下往 NNW 向运动，3 小时后油膜贴岸，不再随风和潮流运动，此时油膜扫海面积为 0.48km^2 。油膜扫海情况见图 6.3-7。

低平时刻 SE 风工况下发生溢油，一小时后，油量全部溢出。溢油初期，油膜在涨潮流和 SE 风的共同作用下往 NNW 向运动，6 小时后油膜扫海面积为 13.88km^2 ，油膜运动至距离溢油点约 23km 处的海面。随后潮流转落，油膜在落潮流和 SE 风的共同作用下往 ESE 向运动，87 小时后油膜进入五峙山鸟岛省级海洋自然保护区，此后油膜在涨落潮流和 SE 风的共同作用下在溢油点 NW 向运动，

16.5 小时后油膜进入灰鳖洋重要渔业资源产卵场生态保护红线，48 小时后油膜扫海面积为 466.02km²。油膜扫海情况见图 6.3-8。

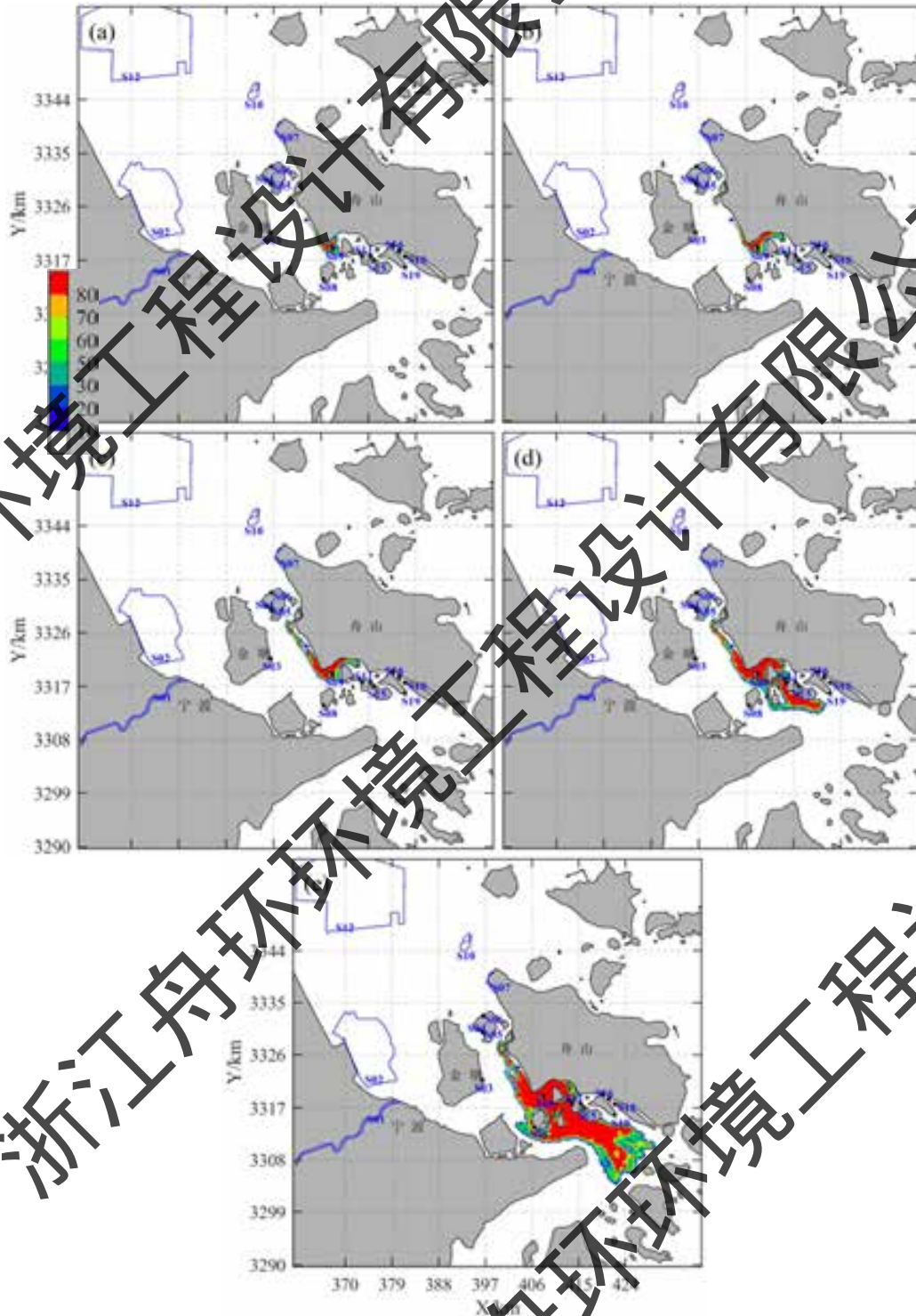


图 6.3-1 高平静风工况下发生溢油后油膜扫海情况图
(a~e 分别为溢油事故发生后 3h,6h,12h,24h,48h 时油膜厚度分布)

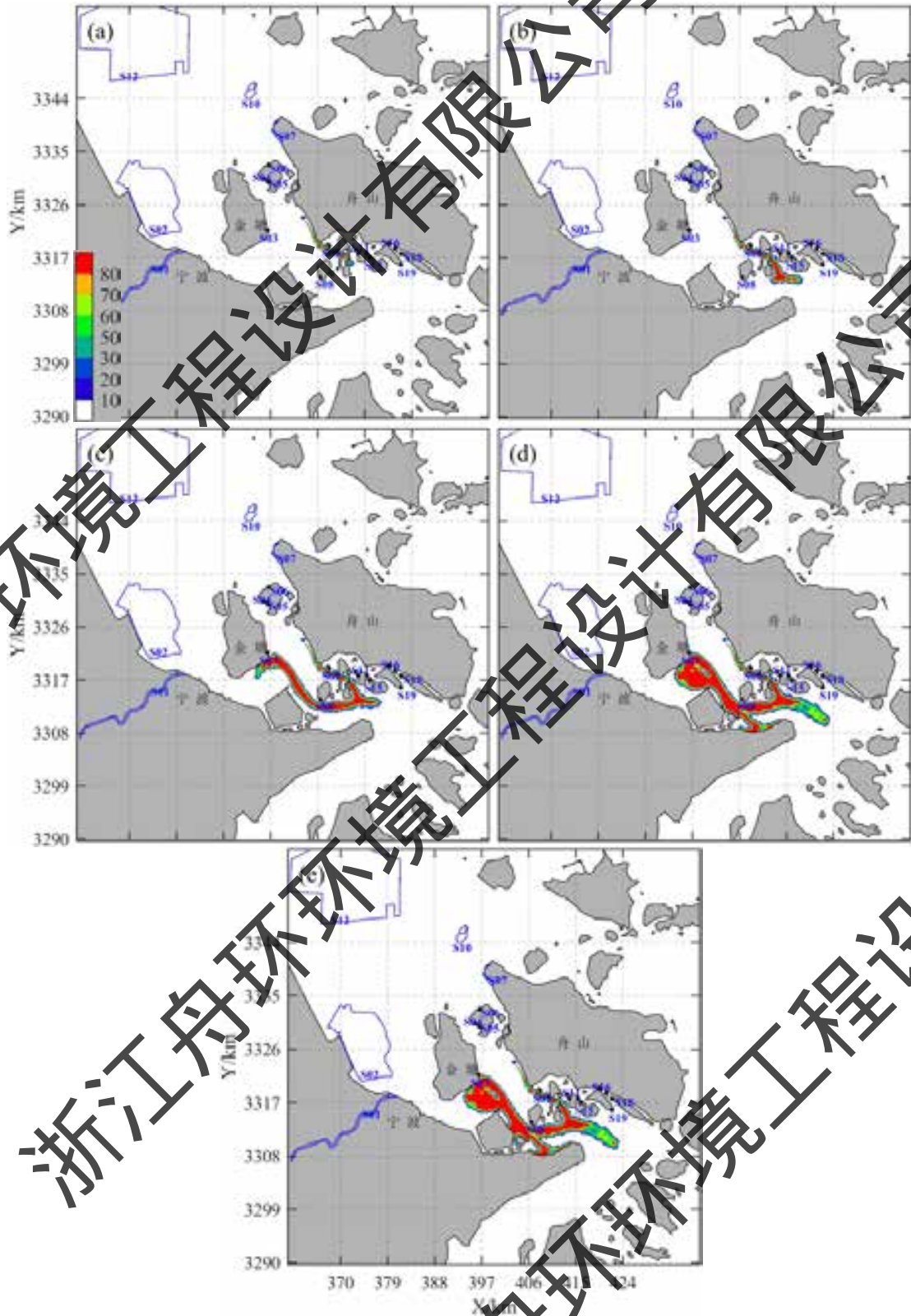


图 6.3-2 高平 NW 向风工况下发生溢油后油膜扫海情况图
(a~e 分别为溢油事故发生后 36,6h,12h,24h,48h 时油膜厚度分布)

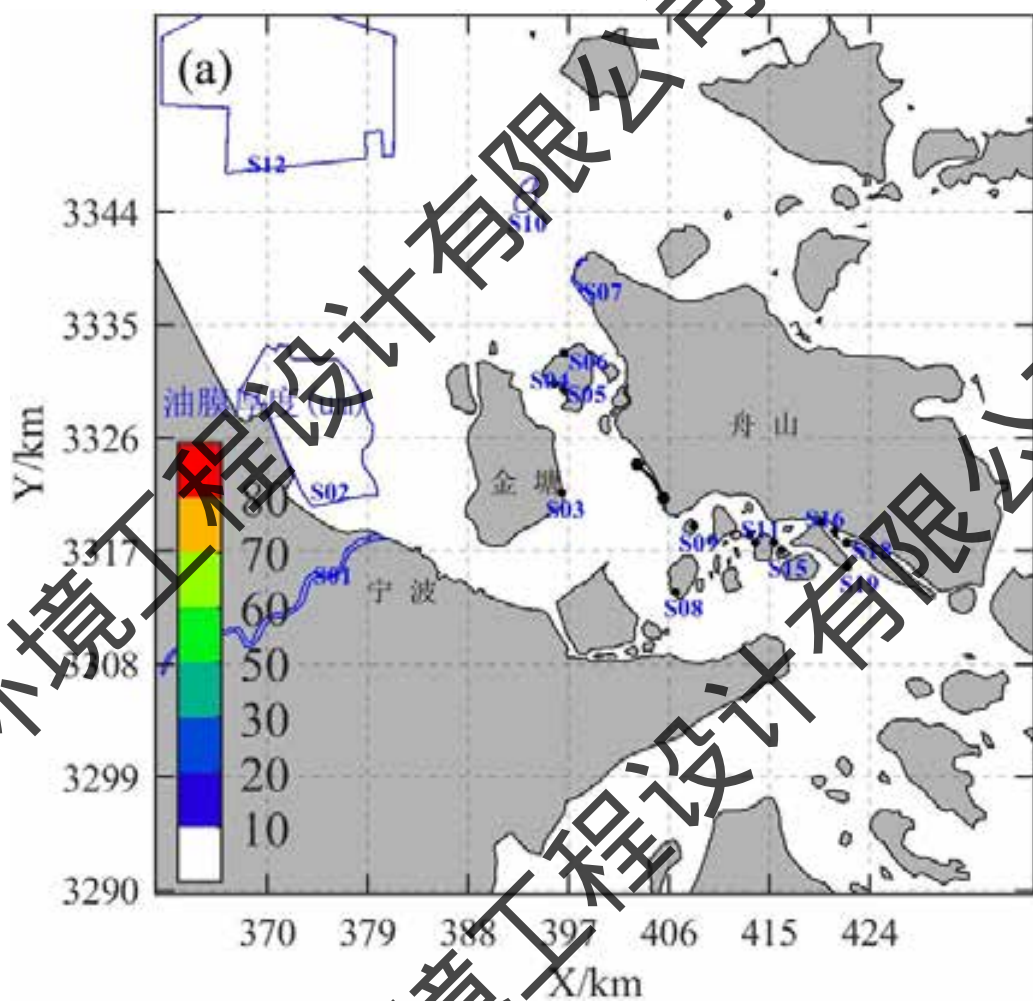


图 6.3-3 高平 SSE 向风工况下发生溢油 3h 后油膜扫海情况图

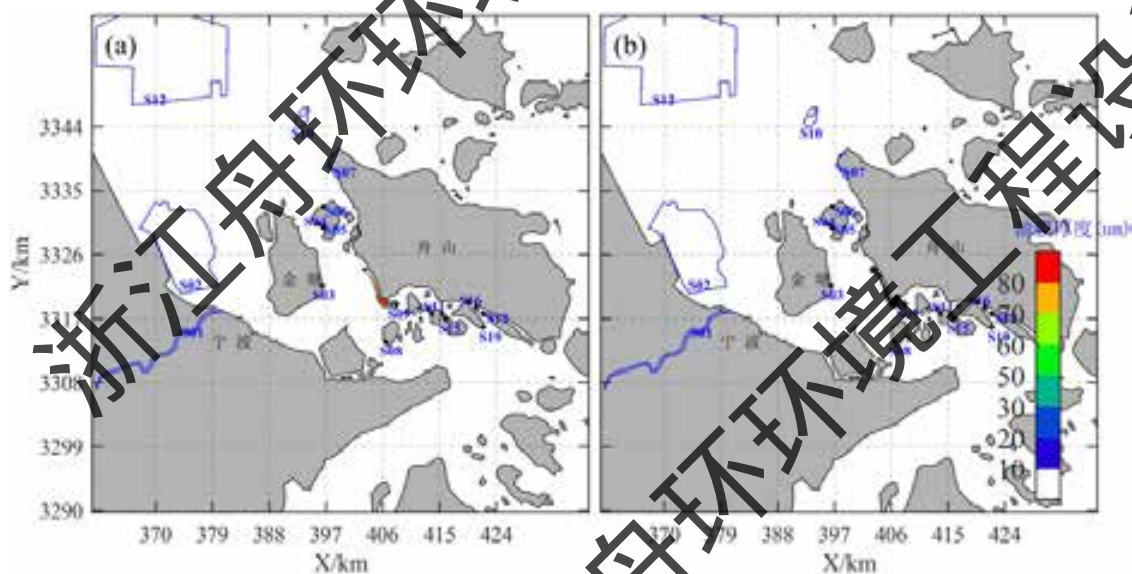


图 6.3-4 高平 SE 向风工况下发生溢油 3h 和 6h 后油膜扫海情况图

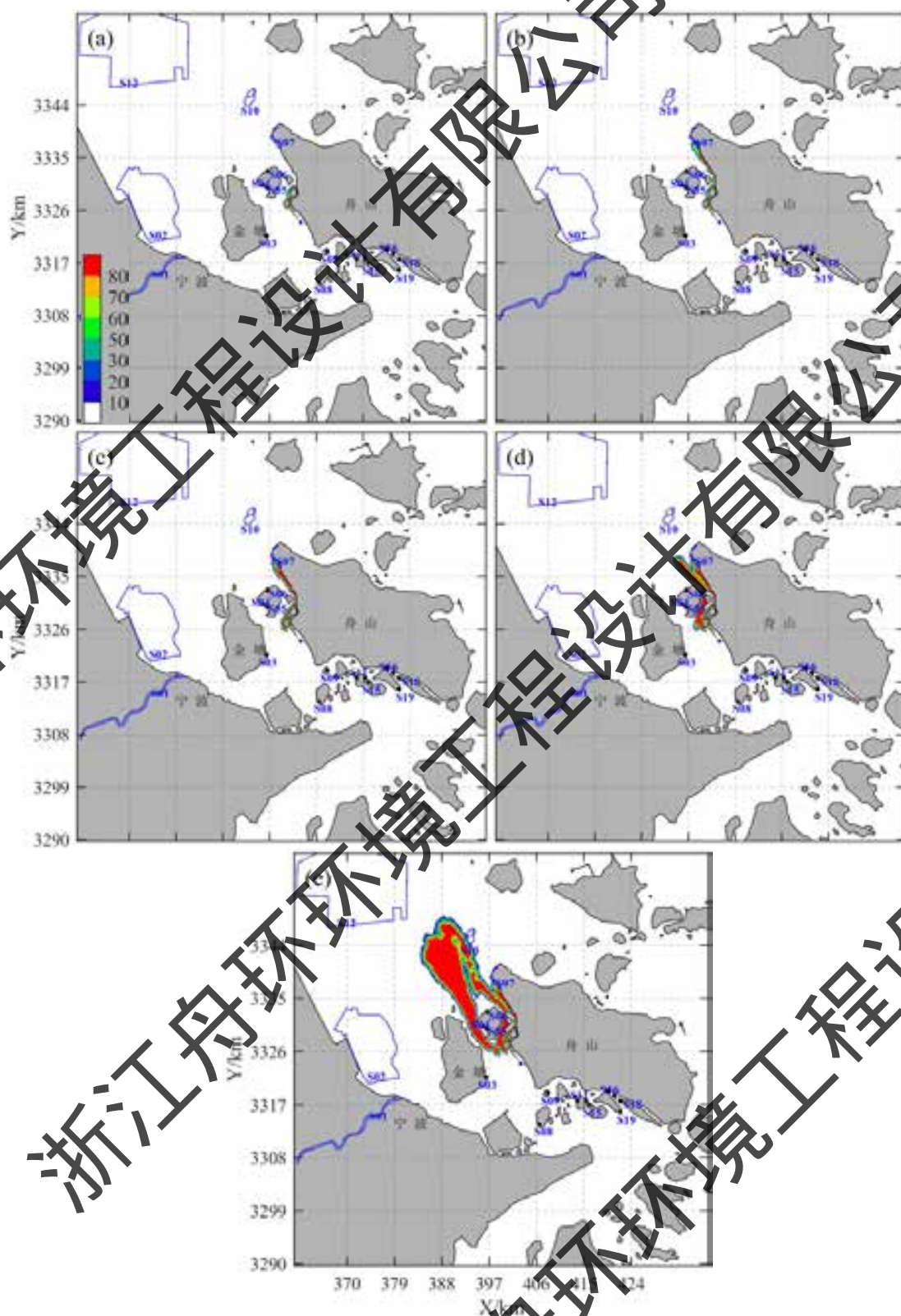


图 6.3-5 低平静风工况下发生溢油后油膜扫海情况图
(a~e 分别为溢油事故发生后 3h,6h,12h,24h,48h 时油膜厚度分布)

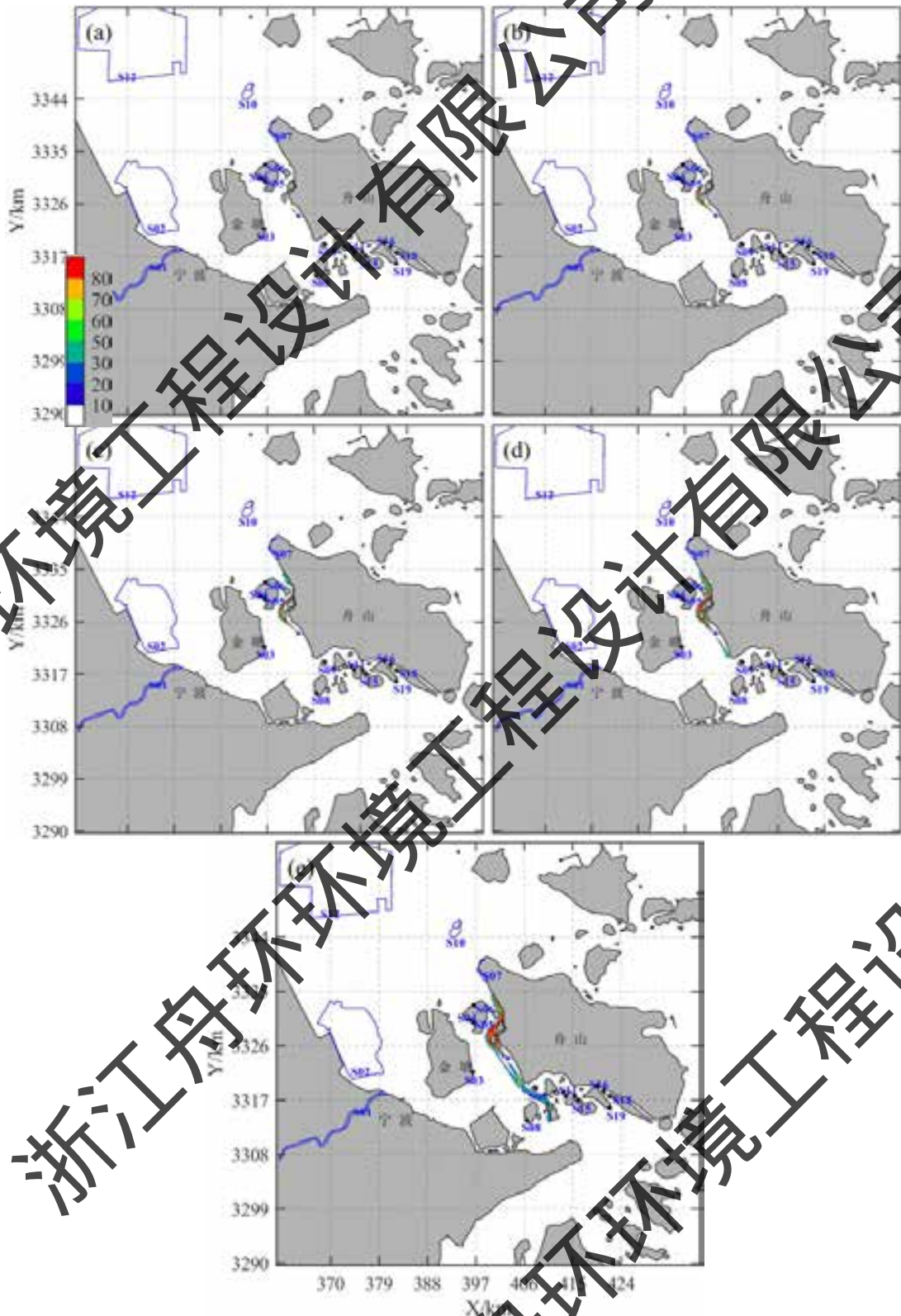


图 6.3-6 低平 NW 向风工况下发生溢油后油膜扫海情况图
(a~e 分别为溢油事故发生后 3h,6h,12h,24h,48h 时油膜厚度分布)

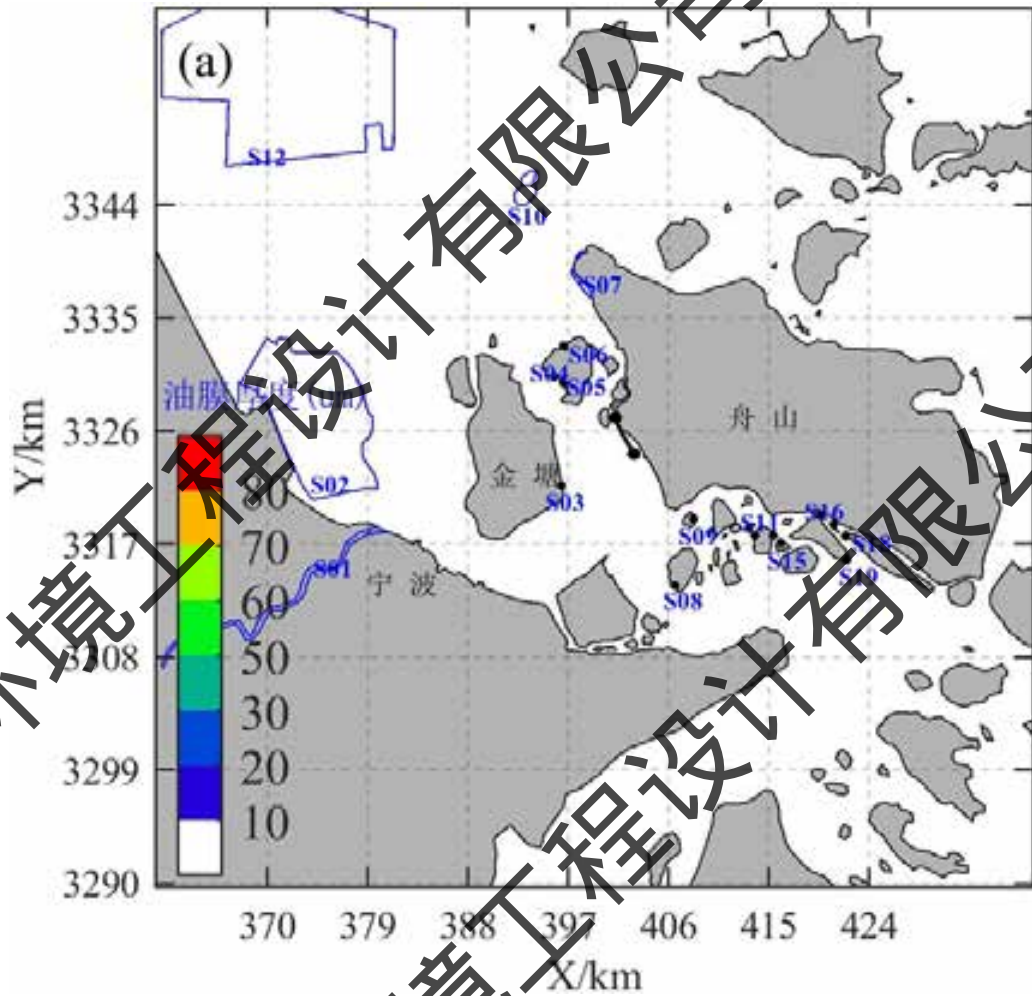


图 6.3-7 低平 SSE 向风工况下发生溢油 3h 后油膜扫海情况图

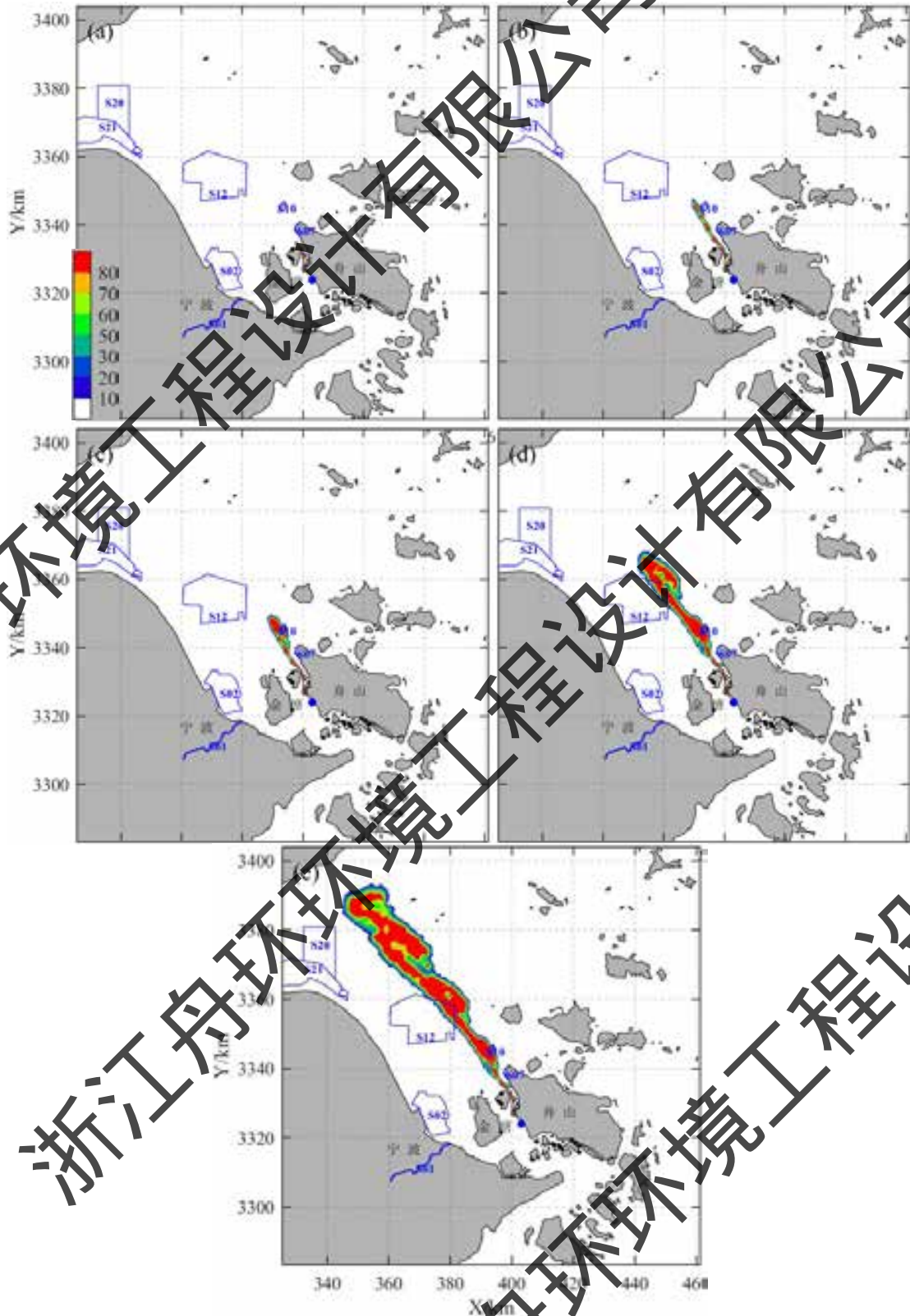


图 6.3-8 低平 SE 向风工况下发生溢油后油膜扫海情况图
(a~e 分别为溢油事故发生后 3h,6h,12h,24h,48h 时油膜厚度分布)

(3) 溢油事故发生后对敏感区影响分析

表 6.3-14 为溢油点各工况油膜到达敏感区的时间表。

高平时刻发生溢油事故后，油膜将影响到的敏感区为环南街道大猫村大南岙养殖场取水口、环南街道五联村西蟹峙养殖场取水口、环南街道五联村小岬养殖场取水口，最快影响到的敏感区为环南街道五联村西蟹峙养殖场取水口，到达该敏感区的时间为 5.3h。

低平时刻发生溢油事故后，油膜将影响到的敏感区为浙江舟山五峙山列岛鸟类省级自然保护区生态保护红线、五峙山鸟岛省级海洋自然保护区、灰鳖洋重要渔业资源产卵场生态保护红线，最快影响到的敏感区为浙江舟山五峙山列岛鸟类省级自然保护区生态保护红线，到达该敏感区的时间为 6.0h。

表 6.3-14 溢油事故发生后油膜到达敏感区的时间 单位：h

计算工况 敏感区	高平				低平			
	静风	NW	SSE	SE	静风	NW	SSE	SE
S07 浙江舟山五峙山列岛鸟类省级自然保护区生态保护红线	--	--	--	--	6.0	--	--	--
S08 环南街道大猫村大南岙养殖场取水口	38.8	--	--	--	--	--	--	--
S09 环南街道五联村西蟹峙养殖场取水口	5.3	--	--	--	--	--	--	--
S10 五峙山鸟岛省级海洋自然保护区	--	--	--	--	46.0	--	--	8.7
S12 灰鳖洋重要渔业资源产卵场生态保护红线	--	--	--	--	--	--	--	16.5
S13 环南街道五联村小岬养殖场取水口	20.3	--	--	--	--	--	--	--

注：“--”表示未影响该敏感区

6.3.6 环境风险防控方案

1、危废仓库风险防范对策和应急措施

(1) 危险废物产生后应分类分区暂存于五期现有的危废仓库，委托有相关资质的危废处置单位进行处置，不得随意排入环境。

(2) 危废仓库地面均采用防腐防渗的环氧地坪，设置导流沟和废液收集池，并设置分类分区存放；做好日常地面防腐防渗层检查，杜绝因年久失修或操作不当引起的保护层破损或开裂，导致泄漏物通过地缝渗透。设置标识标牌，派专人进行管理并进行台账记录。

(3) 泄漏环境风险防范措施：少量泄漏时用砂土吸附，少量残余用抹布擦拭；对于较多液体发生泄漏时，先必须迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，再设法

对泄漏液进行回收，部分不能回收液体采用抹布擦拭。泄漏危废进入废液收集池，不得排入雨水和清下水管道。

2、船舶溢油风险防范对策和应急措施

(1) 环境风险防范对策

考虑到船舶碰撞导致燃料舱漏油风险事故会对项目区海域环境带来一定的影响，建设单位以及周边企业联合建立科学有效的应急反应体系是非常必要的。船舶碰撞风险事故应急防治的关键在于应急计划的实施，事故发生后，能否迅速而有效的作出应急响应，对于控制溢油污染、减少溢油事故污染导致生态环境造成的损失以及降低人员伤亡等都起着关键性作用。因此应切实贯彻“以防为主、防治结合”的方针，制订船舶事故防范和应急处理方案，以尽可能缩小事故发生的规模和所造成的损失与危害。

本项目环境风险防范措施如下：

1) 完善船舶助航、导航、其他船舶禁航等安全措施

为保障本码头附近水域及进港航道船舶的航行安全，企业应接受海事局对船舶交通、船舶报告等方面的协调、监督和管理。应加强码头前沿水域和进港航道的维护和管理，确保码头前沿现有助航导航设施的有效性，并根据主管部门的要求，不断完善船舶靠泊、助航导航等安全设施。

2) 督促进出港船舶加强港内航行与靠离泊风险控制

- ①加强航行组织与进出该项目码头水域的准备。
- ②督促到港船舶在进出港口、靠离泊前制订周密的航行与操纵计划和程序。
- ③到港船舶应及时掌握最新海图、港口航道、潮汐潮流、水文气象、助航标志、水深底质、船舶密度等通航相关资料，了解并严格遵守舟山港有关规章、航行法规和通讯、报告制度，充分考虑环境和自然因素对船舶操纵的影响。
- ④船舶应对动力设备工况进行充分分析与评价，根据应急预案做好应急准备措施，做到早检查、早发现、早解决，防止船舶因设备问题造成紧迫局面。必要时请求岸基提供帮助。

- ⑤禁止船舶在动力、助导航设备存在隐患的情况下进出港，禁止疲劳驾驶。

(2) 环境风险应急措施

1) 码头应急措施

根据《船舶溢油应急能力评估导则》(JT/T877-2013)，船舶发生或可能发生溢油事故时，需要具备采取有效措施，控制溢油源，防止溢油泄漏，减轻溢油污染的能力，包括应急卸载能力、应急堵漏能力和应急拖带能力。导则规定了上述各项能力的评估方法。《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T451-2017)按照JT/T877-2013 分别计算了新、改、扩建码头需要配备的污染源控制、围控和防护回收和清除、监视监测及预警等应急设施设备和物资的种类及数量。

根据《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T451-2017)，1000 吨级以上的码头需配备一定的溢油设备；港口或同一港区、作业区的码头，可根据自身情况建立联防机构。参加联防机构的码头，可集资购置应急设备，以实现应急设备资源的整合和统一调配使用。

对照《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T451-2017)，本项目属于海港其他码头，溢油应急设施、设备、物资配备要求及企业已配备情况具体见表 6.3-15，存放地位于五期工程陆域堆场东南部车间对面存放点和皮带机班组后侧存放点，与本项目距离较近，获取时间在 5min 内。可见企业现有配备内容可以满足上述文件中的配备要求，也满足本项目应急需求。

表 6.3-15 码头溢油应急设备配备表

设备名称		规范要求	企业已配备	符合性
围油栏	应急型 (m)	不低于最大设计船型设计船长的 3 倍	1200	符合
收油机	总能力 (m ³ /h)	3	90	
油拖网	数量 (套)	1	2	
吸油材料	数量 (t)	0.5	4	
溢油分散剂	数量 (t)	0.4	4	
溢油分散剂喷洒装置	数量 (套)	1	1	
储存设施	有效容积 (m ³)	3	37	

2) 区域应急管理和组织

舟山建有船舶溢油应急设备库，服务范围主要是为舟山海事局辖区范围内船舶溢油事故应急反应提供技术支持，重点应急范围为舟山以东和以北海域，本码头也在服务范围内。该设备库具有能控应对 200t 溢油的综合控制清除能力。根据舟山

海事局提供资料，截至目前舟山辖区已拥有可调用的溢油应急工作船 193 艘，综合溢油回收船 4 艘，自航式收油船 1 艘，各种类型收油机 60 台，围油栏 69000m、吸油材料 214 吨、消油剂 177 余吨。

浙江海事局也购置了一批溢油应急储备物资，包括围油栏、吸油拖栏、消油剂、吸油材料等，分别放在岱山、嵎泗、马岙、定海等港区。

舟山市拥有一级污染清除单位 1 家，为舟山海安溢油应急处理有限公司，具有能够应对 200t 溢油综合控制清除能力。除此之外，舟山港域现有 29 家污染清除企业或洗舱企业，也配备了溢油应急设备或物资。

根据《防污条例》和《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T451-2017)，舟山港域港口码头企业和修造船厂配备了相应的溢油应急设备，设备存放于各码头企业仓库，为水上溢油应急能力的高起到了积极作用。

3) 应急管理机构

建设项目的突发环境事件应急机构由应急领导机构、综合协调机构、专业指挥机构、应急支持保障部门及救援队伍组成。应急救援指挥部总指挥和副总指挥分别由建设项目单位主要负责人担任。

应急救援指挥部职责包括：

- ①发生事故时，由指挥部发布和解除应急救援命令、信号；
- ②组织指挥救援队伍实施救援行动；
- ③向上级汇报和向友邻单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求；
- ④组织事故调查，总结应急救援工作经验教训。

本项目建设单位应于当地乡镇部门建立应急联系工作机制，一旦发生事故，应及时和有关事故应急救援部门取得联系，迅速报告。

4) 应急预案的实施

当发生靠泊船舶油污泄漏时，码头内应急小组根据事故情况，建立警戒区域，协同靠泊船舶工作人员采取应急救援措施，尽可能的阻隔油污扩散。

5) 应急响应程序

为确保有关人员能在发生事故时及时得到警报，并针对发生的紧急情况作出相应的反应、采取应对措施，应设定应急响应通知程序，一旦通知在应急指挥中心指

挥责任范围内，应急措施程序就立即生效。事故的通知取决于事故的种类和事故大小级别，并针对不同的种类、级别作出适当的响应。

①一旦发生船舶碰撞等较大规模海上泄漏，应启动海事局污染应急计划，根据该应急计划，充分利用港区内应急设施，最大限度地降低海上泄漏事故造成的污染影响和损害。

②若船体破损进水，应组织排水和堵漏；若进水严重应设法抢滩或借助拖轮离开航道；若碰撞引起火灾或油污污染，应按火灾应变部署、油污应急计划处理；若发生人员伤亡，应立即抢救。

③如碰撞的船舶受损严重可能沉没，立即通知拖轮、工程船赶往现场施救，将遇难船舶拖离到安全水域或合适地点进行搁滩；保持航道的畅通。

④受损船舶如沉没，应准确测定船位，必要时按规定设标，并及时组织力量打捞清障，不得留有妨碍正常通航的碍航物。

⑤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。

⑥碰撞船舶双方应相互交换船名、呼号、船级港等情况，船员应做好事故和应急记录、施工水域安全应急办公室、当地海事部门也应做好相关记录。

⑦一旦发现油膜明显向项目周边环境敏感目标漂移时，应立即使用围油栏围控导流油膜漂移方向和速度，同时动用收油设备和吸油材料，将油污对敏感目标的损失降至最低，一旦溢油在不利风向条件下向敏感目标漂移，立即动用港区内就近应急物资，采取布防围油栏、吸油材料等防护措施，阻止飘向保护区的速度，必要时可利用港区内拖轮布设围油栏对溢油进行导流，阻止油污进入环境敏感区域。

3、应急预案编制要求

(1) 企业突发环境事件应急预案

企业已编制《舟山港老塘山中转储运有限公司突发环境事件应急预案》，并于2023年签署发布，文件号 LTSCY-YA-HJ-02。该应急预案已在舟山市生态环境局定海分局备案，备案编号 330902-2023-013-L。同时企业已委托对2023年版应急预案进行修编，现已通过专家评审，目前正在修改备案过程中。

根据关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》

的通知（环发〔2015〕4号，2015年1月8日）的要求，建设单位生产过程中可能发生的事故，需要制定应急预案，并定期进行修订。结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估，并对“环境风险发生重大变化，应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化，环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施发生重大变化，重要应急资源发生重大变化，在突发事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作出重大调整，以及其他需要修订的情况”情形之一的及时修订。通过对环境污染事故的风险评价，各有关企业应制定重大环境污染事故发生时的工作计划、消除事故隐患的措施及突发性事故应急办法等。

应急预案包括可能发生的事故岗位、事故类型、事故大小、事故发生原因、控制事故的措施、事故的危害及后果等，针对不同的事故制定完整有效的应急预案，包括启动应急领导小组、人员的组织、调动、使用的设备、来源、降低、控制和消除事故危害的程序、后果的反馈、事故的总结及上报等。

事故发生时，应急管理人员应各司其职，检查事故发生原因，按照应急预案的要求和操作流程，争取在最短的时间内启动应急预案，减少损失。发生严重事故时，必须及时疏散人群，组织人员抢救，尽量缩小事故影响范围。立即向单位领导、当地政府和环境主管部门汇报。

本项目风险事故应急组织系统如图 6.3-9 所示，应急预案的主要内容见表 6.3-17。

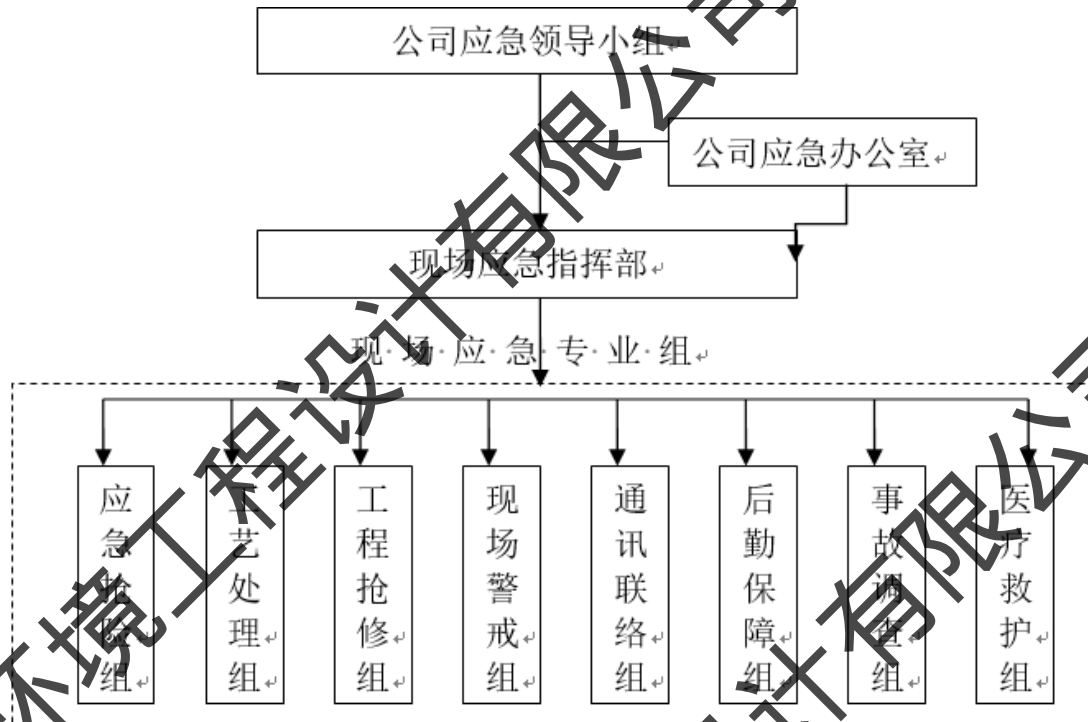


图 6.3-9 风险事故应急组织系统框图

表 6.3-17 项目应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	主要包括编制目的、编制依据、使用范围、事件分级、工作原则。
2	基本情况	综合基本情况调查内容，简要描述企业基本情况调查结论。
3	环境风险辨识	详细说明环境风险物质的危险特性、环境风险单元关键装置、要害部位的风险程度，明确周边需要保护的环境敏感点。
4	应急能力建设	依据应急能力评价，结合企业环境风险辨识内容，提出环境应急能力建设计划与目标。
5	组织机构和职责	明确应急组织机构的构成，一般由应急领导小组、应急处置小组、专家组等构成；根据不同的事件级别，分别明确现场负责人，指挥调度应急救援工作和开展事件处置措施；规定环境应急体系中各岗位的应急工作职责、协调管理范畴、负责解决的主要问题和具体操作步骤等。
6	预防、预警及信息报告	建立健全预案体系；有针对性地开展环境监测工作、及时分析汇总数据；根据环境风险监控状况、事件险情紧急程度和发展势态或有关部门提供的预警信息进行预警，明确预警的条件、方式、方法和信息发布的程序；明确 24 小时应急值守电话、事件信息接收、通报程序和责任人；明确事件发生后向上级主管部门、上级单位报告事件信息的流程、内容、时限和责任人；明确事件发生后向可能受影响的居民和单位，以及请求援助单位通报事件信息的方法、程序和责任人。
7	应急响应	根据事件紧急、危害程度和企业控制事态的能力，对应急响应进行分级，根据事件分级明确分级响应的启动标准；根据事件级别的发展态势，明确应急指挥机构应急启动、应急资源调配、应急救援、扩大应急等响应程序和步骤，并以流程图表示；针对不同类型、不同级别的突发环境事件，应急处置。

8	信息公开	明确向有关新闻媒体、社会公众通报事件信息的部门、负责人和程序以及通报原则。
9	后期处置	明确事件污染物处理及环境损害赔偿方案；配合有关部门对突发环境事件中的长期环境影响进行评估；根据当地环保部门要求，明确开展环境恢复与重建工作的内容和程序。
10	保障措施	应急通信与信息保障、应急队伍保障、应急装置保障及其他保障。
11	预案管理	包括培训、演练、评估修订、备案、签署发布。
12	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料。

(2) 应急预案衔接要求

当地政府和港区已编制《舟山市定海区突发环境事件应急预案》、《舟山市港口突发事件应急预案》、《舟山市海上突发公共事件应急预案》，为了确保企业应急预案的有效性和实用性，建设单位应将企业应急预案与港区和当地政府专项应急预案进行衔接，形成上下联动、协同作战的应急管理体系。各专项应急预案的适用范围和启动条件具体如下：

《舟山市定海区突发环境事件应急预案》适用于定海区行政区域内突发环境事件应对工作，包括因违法排污、有毒有害气体泄漏等引发的一般及以上突发环境事件，由其他突发事件引发且环境污染成为主要灾害的，以及因生产安全、交通运输、自然灾害及人为破坏或恐怖袭击等引发环境污染为次要灾害的突发事件等。当建设单位发生厂外级事件时，应立即启动《舟山市定海区突发环境事件应急预案》，由定海区突发环境应急处置指挥部负责组织应急救援工作。

《舟山市港口突发事件应急预案》适用于舟山港域内港口货物运输领域发生的突发事件的应对工作。当舟山港域内突然发生，造成或可能造成港口瘫痪、航道中断、锚地容量超饱和或人员伤亡、财产损失、生态环境破坏和严重社会危害，需要采取应急处置措施予以应对的事故灾难、自然灾害、社会安全事件、公共卫生事件时，应立即启动《舟山市港口突发事件应急预案》，由市突发港口事件应急指挥部负责组织应急救援工作。

《舟山市海上突发公共事件应急预案》适用于舟山市海上搜救中心搜救责任区内发生的海上突发事件应急反应的组织、指挥和协调；适用于省海上搜救中心指定由市搜救中心负责组织、指挥和协调的，发生在市搜救中心搜救责任区以外的海上突发事件；适用于市搜救中心组织、指挥和协调的应急行动中所有参与海上应急救

援活动的单位、船舶、设施、航空器及人员。当发生船舶人员遇险、船舶火灾（爆炸）、海上污染、船舶医疗援助、船舶碰撞进水、船舶触礁搁浅、船舶失去动力、船舶失踪、船舶保安事件等，由市搜救中心根据预案规定的职责，结合海上突发事件应急反应行动实际需要，承担海上突发事件的抢险救灾、支持保障和善后处理等应急工作。

6.3.7 环境风险评价结论

本项目环境风险评价等级为三级，主要环境风险为船舶溢油、危废泄漏。若发生溢油事故，高平时刻油膜最快影响到的敏感区为环南街道五联村西蟹峙养殖场取水口，到达该敏感区的时间为 5.3h。低平时刻油膜最快影响到的敏感区为浙江舟山五峙山列岛鸟类省级自然保护区生态保护红线，到达该敏感区的时间为 6.0h。从影响范围来看，溢油发生后高平时刻在落潮流和静风共同作用下往 SSE 向运动，48h 油膜最大扫海面积可达 146.09km²，低平时刻在涨潮流和 SE 风共同作用下往 NW 向运动，48h 油膜最大扫海面积可达 466.02km²。建设单位应按要求制定或修编应急预案，到生态环境主管部门进行备案，并与舟山市整体突发环境事件应急预案统一考虑，纳入宁波舟山港和舟山市船舶污染事故应急体系管理，服从统一安排。在严格执行本报告提出的各项风险防范措施和落实突发环境事件应急预案的基础上，本项目风险水平可控。

本项目环境风险评价自查表详见表 6.3-18。

表 6.3-18 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	船舶燃料油		危险废物	
		存在总量/t	2400		1.66	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数/人		5km 范围内人口数/人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）		/人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3□
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3□
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3√
			包气带防污性能	D1□	D2√	D3□
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1□	1≤Q<10□	10≤Q<100√	Q>100□
		M 值	M1□	M2□	M3□	M4√
		P 值	P1□	P2□	P3□	P4√

环境敏感程度	大气	E1□	E2□	E3□		
	地表水	E1□	E2√	E3□		
	地下水	E1□	E2□	E3√		
环境风险潜势	IV+□	IV□	III□	II√	I□	
评价等级	一级□	二级□	三级√	简单分析□		
风险识别	物质危险性	有毒有害□		易燃易爆□		
	环境风险类型	泄漏/		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放□		
	影响途径	大气□		地表水√	地下水√	
事故情形分析	源强设定方法	计算法□	经验估算法√	其他估算法□		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX B□	其他□	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围/m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围/m			
	地表水	最近环境敏感目标册子乡册北村养殖塘取水口，达到时间约/h				
	地下水	下游厂区边界达到时间/d				
		最近环境敏感目标_，达到时间/d				
重点风险防范措施	环境风险防范措施、应急措施；编制突发环境事件应急预案并及时修订，报当地生态环境部门备案。					
评价结论与建议	可以接受√；不可以接受□					
注：“□”为勾选项，“_”为填写项。						

7 生态环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期生态环境保护措施及其可信性论证

7.1.1 大气污染防治措施及其可信性论证

1、G1 施工船舶尾气、车辆尾气、移动机械废气

- (1) 施工船舶、施工车辆、移动机械等使用清洁燃料；
- (2) 施工过程中做好施工船舶、施工车辆、移动机械等的维修和保养工作。

2、G2 风力扬尘

- (1) 施工区周边设置围挡，使施工区与外界充分隔离，围挡外侧可作美化或绿化处理，围挡上方设置雾化喷头以达到抑制扬尘的目的；
- (2) 施工现场做好施工材料堆场、车辆及设备冲洗区等主要区域的硬化、绿化工作以达到防尘效果，对原料堆放进行篷布遮盖，减少扬尘产生；
- (3) 土方开挖时，对作业面和土堆适当喷水，保持一定湿度，开挖过程中的弃土和垃圾应及时回填或外运，避免长期堆放导致表面干燥起尘；弃土和垃圾未能及时回填或外运的，必须进行严密的遮挡以防止风蚀起尘、迁移；
- (4) 施工现场出入口安装视频监控系统，对施工扬尘进行监控；
- (5) 出现 5 级以上大风天气时，禁止进行土方等易产生扬尘污染的施工工作；
- (6) 要求对涉及扬尘问题的作业班组进行专项交底，将扬尘防治工作具体落实到操作层，并建议奖罚措施。

3、G3 车辆运输扬尘

- (1) 要求加强管理，对运输车辆限重、限速，并采取遮盖封闭措施减少沿途抛洒；设置车辆冲洗区及配套的排水、隔油沉淀池，车辆进出施工区前应清理轮胎和车身泥土，定期进行冲洗；
- (2) 安排专人对运输道路进行清扫，对汽车行驶路面勤洒水（每天 4~5 次），并在干燥大风季节施工时，应视需要对敏感路段增加清扫次数或洒水次数（增加 2~4 次/天），可使扬尘产生量减少 70%以上，收到很好的降尘效果；

(3) 要求对涉及扬尘问题的作业班组进行专项交底, 将扬尘防治工作具体落实到操作层, 并建议奖罚措施。

4、G4 焊接烟尘

采用自动焊, 选择合格的焊料焊材, 每台焊机配套一套移动式焊接烟尘净化器, 焊接烟尘经焊接烟尘净化器处理后排放。

5、G5 防腐涂装废气

(1) 除防腐特殊要求外尽量采用环保型水性涂料或高固份、低 VOCs 涂料, 从源头控制涂装废气的产生。

(2) 储存涂料和溶剂的桶应盖好, 避免溶剂挥发。应配备通风设备, 避免溶剂蒸气积聚以降低溶剂蒸气的浓度。

(3) 涂料涂装方式采用刷涂或滚涂, 选择环境污染小的气象条件和季节施工, 减少对环境敏感点的影响。

本项目施工区域位于海边, 扩散条件较好, 上述各类施工废气均可得到及时扩散; 项目近距离范围内无敏感保护目标, 最近的居民点为项目东侧 550m 外的湮溪村天童大湾, 距离较远, 采取上述废气治理措施后对区域大气环境和居民点的影响不大, 因此采取上述措施是可行的。

7.1.2 废水污染防治措施及其可行性论证

1、W1 桩基施工废水、W3 冲洗废水

(1) 废水收集处理方案

本项目施工场地内拟设置泥浆池, 收集处理桩基施工废水; 另设置隔油沉淀池收集处理冲洗废水。桩基施工废水经泥浆池沉淀处理后, 沉淀下来的泥浆钻渣固化后用于陆地平整, 上清液处理达标后回用, 不对外排放; 冲洗废水经隔油沉淀池处理达标后回用, 不对外排放。回用标准参照《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准, 石油类以《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准控制。

(2) 回用可行性

上述施工废水水质较简单, 主要污染物为 SS 及石油类, 选用的沉淀、隔油工艺是切实有效的处理方法, 可以有效去除污染物; 施工过程用水量较大, 且对水质

要求不高，本项目废水经处理后可以在施工过程全部消纳，进行回用是可行的。

2、W2 悬浮泥沙

码头桩基施工期应严格按照设计施工方案进行施工，不得随意扩大施工范围，并尽量避开不利天气，降低悬浮物的扩散范围。

悬浮泥沙主要集中在施工区域附近，离工程区越远，悬浮物浓度增量越小，在采取上述废水治理措施后，可尽可能减少悬浮泥沙的产生，减轻扩散程度，因此采取上述措施是可行的。

3、W4 施工人员生活污水

(1) 废水收集处理方案

施工人员依托现有的生活卫生设施，近期生活污水经化粪池预处理后由吸污车定期抽取至五期工程堆场的一体化处理设备进行处理，达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的道路清扫标准后回用于港区内喷洒，不对外排放。

远期待宁波舟山港老塘山作业区粮食公共筒仓项目建成后（预计 2027 年 12 月），港区污水可统一接入市政污水管网。生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网，最终汇入定海区污水处理厂处理标后排海。

(2) 依托可行性和达标排放可行性

五期工程堆场设置 2 套一体化处理设备，每套处理能力均为 25t/d，处理工艺为调节+厌氧+好氧+MBR 膜池+消毒。本项目施工期生活污水量为 2.125t/d，约占设施处理能力的 4.25%，远小于设施可处理的余量，依托该设施进行处理是可行的。

定海区污水处理厂位于定海区盐仓街道新螺头社区，项目所在地块纳入三期处理范围，三期工程设计处理规模为 2 万 m^3/d ，采用“改进型 A²O+二沉池+纤维滤料滤池+消毒”工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》

（DB33/2169-2018）表 1 限值标准（ COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 TN 、 TP ）和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准（其余指标），目前日排放处理量约为 0.86 万 m^3/d 。本项目施工期生活污水量占定海区污水处理厂处理能力的 0.01%，远小于其可处理的余量，因此进入该污水处理厂进行处理是可行的。

该股废水属于生活污水，水质简单且水量不大，不会对定海区污水处理厂造成冲击，也不会对纳污海域水质造成不利影响。

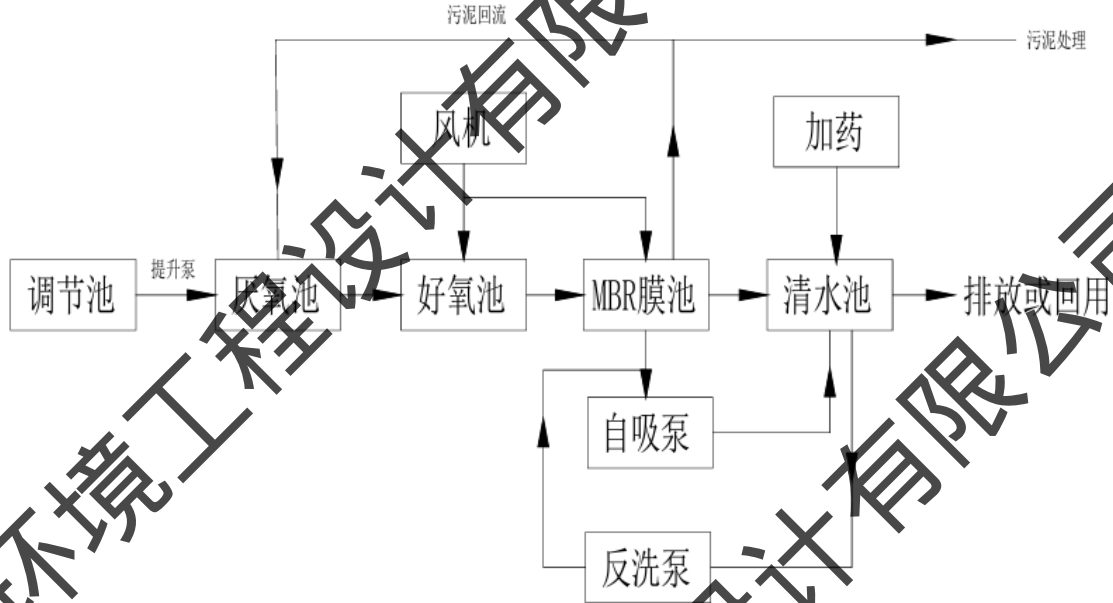


图 7.1-1 五期工程一体化处理设备工艺流程图

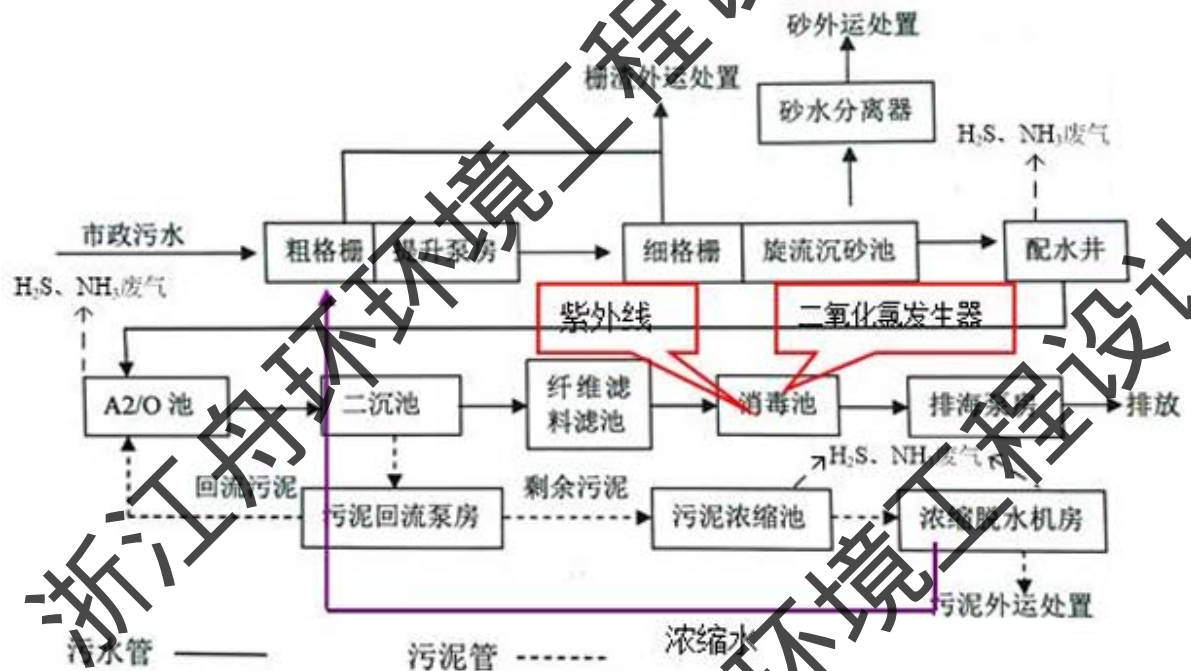


图 7.1-2 定海区污水处理厂三期工程污水处理工艺流程图

4、W5 船舶生活污水、W6 船舶含油污水

本项目施工船舶生活污水由有资质单位接收处置，船舶含油污水应严格按照

《沿海海域船舶排污设备铅封管理规定》（交海发〔2007〕165 号）的相关规定执行，铅封处理后由舟山市港航和口岸管理局备案认可的专业单位接收处置，以保证船舶生活污水和船舶含油污水不排放入海。采取上述措施是可行的。

7.1.3 噪声污染防治措施及其可行性分析

- 1、要求项目方在施工区域设置隔声屏障。
- 2、选取低噪声施工船舶、施工机械、设备等。
- 3、施工高噪声设备应尽量远离场界，合理布置施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高。
- 4、合理安排施工时间，夜间不开展打桩等高噪声作业；如有特殊工艺要求必须连续作业，须提前经当地政府指定部门同意并向附近居民公告。

本项目最近的居民点为东侧 550m 外的湮溪村天童大湾，距离较远，采取上述噪声防治措施后，施工机械噪声对区域声环境的影响在可控范围内。因此上述措施是可行的。

7.1.4 固体废物污染防治措施及其可行性分析

1、本项目施工场地拟设置一般固废暂存间和危废暂存间。施工产生的废皮带、废金属板、废钢筋、废焊料焊渣、废包装材料等可回收物料交给物资回收公司进行回收；碎砖块、混凝土块等可由建筑垃圾综合利用单位进行回收并综合利用；不可回用部分收集后应在一般固废暂存间暂存并及时清运处置，尽量缩短在工地的堆存时间；暂存的一般固废应做好扬尘防治、防流失等措施，且不能与生活垃圾等混合堆放。泥浆钻渣定期清掏，在场地固化后用于陆地平整。对于冲洗废水隔油产生的废矿物油以及防腐涂装过程中产生的废油漆桶等危险废物，由施工单位负责收集暂存在危废间并妥善处置，确保不遗弃到环境中。

2、疏浚物总方量约 27.87 万 m^3 ，属于清洁疏浚物，拟选用双礁与黄牛礁连线以北倾倒区进行倾倒。根据《关于发布 2021 年全国可继续使用倾倒区和暂停使用倾倒区名录的公告》，甬江口双礁与黄牛礁连线以北倾倒区列入 2021 年全国可继续使用倾倒区名录，因此本项目疏浚物拟选用该倾倒区是可行的。

3、施工现场设置若干垃圾箱，施工人员生活垃圾定点收集。船舶生活垃圾分类收集后上岸，与码头生活垃圾一并交环卫部门统一清运处理。

综上，采取上述固废防治措施后，施工期固体废物可得到妥善暂存与处置，因此采取上述措施是可行的。

7.1.5 陆域生态保护措施及其可行性分析

本项目施工前，建议对临时施工场地上的现有植被暂时移栽；待施工结束后，对施工临时设施进行拆除，临时占地进行平整恢复，并按要求进行地面硬化和绿化工程，对原有植被进行恢复，尽可能杜绝裸露地表的存在。上述生态治理措施可以消除土地的临时占用和对区域生态系统的影响，减轻水土流失。因此采取上述陆域生态保护措施是可行的。

7.2 运营期生态环境保护措施及其可行性论证

7.2.1 大气污染防治措施及其可行性论证

1、船舶停靠时使用码头岸电，船舶停靠期间均采用岸电设施为照明、温控等系统提供所用电能，辅机不再运行。

2、合理安排船舶的靠泊艘次，控制进出港区的船速。

3、选用性能良好、污染较小的先进船舶、移动机械和运输车辆，定期进行维修和保养工作，燃料选用轻质柴油及其它优质清洁燃料油；优先选择电能等新能源设备和车辆。

本项目拟建地位于海边，扩散条件较好，上述各类尾气均可得到及时扩散；项目近距离范围内无敏感保护目标，最近的居民点为项目东侧 550m 外的湮溪村天童大湾，距离较远，采取上述废气治理措施后对区域大气环境和居民点的影响不大，因此采取上述措施是可行的。

7.2.2 废水污染防治措施及其可行性论证

1、W1 地面冲洗废水、W2 初期雨水

(1) 废水收集处理方案

本项目采用雨污分流制。码头设置 3 个集污池共计 150m^3 ，容积足以容纳最大一次初期雨水量 133m^3 ，无降雨时作为冲洗废水收集池。初期雨水及冲洗废水经收集后排至陆域废水管网，接入五期堆场粮食污水处理站处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中道路清扫标准后回用于港区道路清扫，

其他区域洁净雨水直接排海。

(2) 依托可行性

建设单位拟对五期堆场现有的污水处理站进行升级改造，预计于 2026 年底前改造完成。改造后为五期堆场粮食污水处理站，处理能力为 $350\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺为沉淀+气浮+水解+缺氧+一级氧化+二级氧化+MBR 池，出水设计标准为《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 中的道路清扫标准，达标后的出水回用于港区道路清扫等。

从处理能力来看，现有项目进入该污水处理站的含尘废水和粮食废水量约为 3.5万 t/a (折合 95t/d)，则余量足以处理本项目冲洗废水和初期雨水。从处理工艺来看，项目冲洗废水和初期雨水主要污染物为 SS，可以通过沉淀、气浮工序进行去除，达到出水水质要求。因此本项目废水依托该污水处理站进行处理是可行的。

2、W3 员工生活污水、W4 船舶生活污水

(1) 废水收集处理方案

本项目运营期船舶生活污水不在本码头附近水域排放，码头区拟设置船舶生活污水接收装置，有效容积为 12m^3 ，船舶生活污水由泵提升后压力输送至后方陆域化粪池；与员工生活污水一并经陆域化粪池预处理后纳入市政污水管网，最终汇入定海区污水处理厂处理达标后排海。

(2) 纳管及达标排放可行性

本项目员工生活污水和船舶生活污水水质简单，经化粪池的生化工序预处理后能够达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级标准 (其中氨氮和总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》(DB33/887-2013))，因此废水纳管是可行的。

定海区污水处理厂位于定海区盐仓街道新螺头社区，项目所在地块纳入三期处理范围，三期工程设计处理规模为 $2\text{万 m}^3/\text{d}$ ，采用“改进型 A²/O+二沉池+纤维滤料滤池+消毒”工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018) 表 1 限值标准 (COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TN、TP) 和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中的一级 A 标准 (其余指标)，目前日排放处理量约为 $0.86\text{万 m}^3/\text{d}$ 。本项目上述废水量占定海区污水处理厂处理能力的

0.029%，远小于其可处理的余量，因此进入该污水处理厂进行处理是可行的。上述废水属于生活污水，水质简单且水量不大，不会对定海区污水处理厂造成冲击，也不会对纳污海域水质造成不利影响。

3、W5 船舶含油污水

本项目码头拟设置船舶含油污水接收装置，有效容积为 12m^3 ；船舶含油污水铅封后由有资质单位接收，不在本码头附近水域排放。本项目船舶含油污水可以得到有效处置，因此采取上述措施是可行的。

7.2.3 噪声污染防治措施及其可行性论证

- 1、尽量选用低噪声的装卸、运输设备及工艺。
- 2、合理布局，水泵布置尽量远离厂界并埋地设置。
- 3、合理安排装卸作业时间，夜间尽可能不进行高噪声作业。
- 4、对高噪声设备采取基础固定、安装减振材料，动力设备安装隔声罩等，部分较小的动力设备有条件的尽可能利用建筑建构进行遮挡降噪。
- 5、加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声。
- 6、加强船舶管理，对进港船舶等要控制鸣笛，选用噪声较低的鸣笛喇叭，夜间港口船舶及到岗船舶禁止鸣笛；日常生产时要求运输车辆进出厂区时减速慢行，进出运输车辆非特殊情况下禁止鸣笛。

根据噪声预测结果可知，项目投产后昼间、夜间厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。因此，本项目运营期噪声污染防治措施是可行的。

7.2.4 固废污染防治措施及其可行性论证

1、固废收集处置情况

(1) 本项目运营期废机油、废润滑油和废机油桶、废润滑油桶属于危险废物，依托五期现有的危废仓库进行分类分区暂存，委托有相关资质的危废处置单位接收处置。

五期工程已设置 1 个 52m^2 的危废仓库，用于暂存各类危险废物，按每年周转 1 次进行计算，年最大贮存量约为 50t。现状最大暂存量约 2.22t，占总容积的

4%，余量足够用于本项目危险废物的暂存。

(2) 本项目拟设置若干生活垃圾收集箱，船舶生活垃圾分类收集后上岸，与员工生活垃圾一并交环卫部门统一清运处理。

2、危险废物规范化管理要求

(1) 危险废物管理计划制度

1) 危险废物产生单位应当依法制定危险废物管理计划，于每年年初在浙江省固体废物监管信息系统填报，提交所在地生态环境主管部门备案。

2) 危险废物管理计划应当包括减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施等内容。

3) 危险废物管理计划内容发生变化时应及时申报，在浙江省固体废物监管信息系统内修改并重新提交审核。

4) 危险废物管理计划应当以管理台账数据为基础，科学合理制定，避免频繁修改。

(2) 危险废物转移联单制度

危险废物产生单位应当根据实际转移情况，依法执行危险废物转移联单制度，在浙江省固体废物监管信息系统内如实填写、运行危险废物转移联单。

(3) 危险废物台账记录制度

危险废物产生单位应当依法建立危险废物管理台账，自废物产生之日如实记录其危险废物产生、贮存、利用、处置等情况。

通过浙江省固体废物监管信息系统定期更新电子台账，原则上年产生量100吨以上的企业每日填报、10吨以上的每周填报、1吨以下的每季填报。

3、危险废物“存量清零”制度

根据我省相关规定，危险废物贮存不得超过一年，产废单位应于每年年底前将本年度产生量“清零”，危险废物存在胀库现象的，也应做好危险废物“动态清零”，防范环境风险。

综上所述，本项目运营期固废污染防治措施可行。

7.2.5 陆域生态保护措施及其可行性分析

本项目场地除绿化地块外，后方陆域其他区域均进行硬化，运营期间不会对陆

域生态环境造成不利影响。

7.3 海洋生态环境保护措施及其可行性论证

7.3.1 海洋生态环境保护措施

1、合理安排施工进度，注意保护生态环境敏感区，施工单位在制定施工计划、安排施工进度时，应充分注意到附近水域的生态环境保护问题，建议尽量避开保护生物和主要经济鱼虾类的集中索饵和产卵期。

2、加强施工队伍的组织和管理，采用先进技术设备，严格按照操作规程，科学安排作业程序，采用 DGPS 全球定位系统精确定位，保证疏浚工艺，提高清淤质量。

3、对水生生物栖息地造成影响的作业主要为水工建筑物建设和疏浚作业引起的底质扰动和泥沙再悬浮等。在保证施工安全的前提下，尽可能缩短施工时间，减少施工作业对海洋生态系统产生的不良影响；在施工过程中，应对施工船舶加强管理，划定作业带，限定船舶的活动范围；尽量减少对水生生物栖息的底质环境的扰动强度和范围。

4、水体中悬浮物含量增加，将影响浮游生物的正常生长与发育，应采用悬浮物影响较小的施工工艺，控制泥沙再悬浮的范围和强度。

5、施工单位在施工前期充分做好生态环境保护的宣传教育工作，组织施工人员学习《中华人民共和国海洋环境保护法》等有关法律法规，增强施工人员对海洋珍稀动物保护的意识；对于施工过程中可能出现的大型野生生物，严禁施工人员捕猎，遇有密集种群应尽可能设法予以避让；建议施工单位制定有关海洋生态环境保护奖惩制度，落实岗位责任制。

6、为减小对水生动物的干扰，应对水下噪声加以控制。对噪声大的施工作业，应在作业开始初期只发出轻声，待水生动物避开后才进入正常的施工作业。另外，也可以控制船舶的发动机噪声和其他设备的噪声。

7、水工工程施工将对工程区域内的海洋生物资源造成一定程度的破坏，通过生态补偿的措施达到减小工程对海洋生物资源的影响。

8、加强施工期环境管理，加强海洋环境监测，及时发现存在的隐患，便于采

取相应的治理措施，使工程建设对渔业资源及生态环境产生的影响降至最低。

9、涉海工程施工不可避免地会对海洋捕捞作业产生影响，为减少海捕损失和保障渔业生产安全，在水工作业之前，除告知有关部门外，还应出具通告或告示，说明水工作业时间、地点、范围、作业方式等，并在施工区周围设立明显的标志。

10、严格落实施工期各项污染防治措施，要求本项目各类废水、固废均不在本码头附近水域排放。

7.3.2 海洋生态补偿措施

本项目的实施将对海洋生态和渔业资源造成一定的损失，建设单位应进行适当海洋生态补偿。

目前海洋生态补偿主要采取以下两种补偿方式：①经济补偿，是最常采用的补偿方式，业主单位应根据项目实施所造成的生态损失量，包括渔业资源、底栖生物、水生生物等，根据相关规定给予一定的经济补偿；②生境修复，通过修复受损的生态系统和生态重建来实现生态损害的内部化。

建设单位应根据当地有关政策和相关资源条件，在当地渔业主管部门的指导下确定具体补偿计划与方案。海洋生态资源补偿方案可参考如下：

1、组织形式

实施主体：舟山港老塘山中转储运有限公司（建设单位）；

技术承担单位：由建设单位选择有经验和相关资质的单位具体实施；

监督单位：舟山市海洋与渔业局。

2、生态补偿和生态修复品种的筛选方法

对受损海域生态补偿和生态修复种类的筛选应遵循技术可行、生物安全、生物多样性、兼顾效益原则。渔业资源增殖放流苗种由省级以上渔业行政主管部门批准的水生野生动物驯养繁殖基地、原良种场和增殖站提供。放流品种原则上应以本地种和子一代苗种为主，不得向天然水域投放杂交种、转基因种及种质不纯等不符合生态要求的物种，不得在种质资源保护区、重要经济鱼、虾、蟹类的产卵场等敏感水域进行放流。

3、生态补偿金额

根据估算，本项目海洋生态损失补偿总额估算为 15676.6 元。

4、生态补偿和生态修复地点的筛选方法

生态补偿和生态修复地点的选择直接关系到生态补偿品种的存活率和生态修复的后期效果。因此，对海洋生态补偿和生态修复地点的筛选应遵循原地就近、环境适应、生态容量适宜、易于宣传教育原则。

5、操作规程

(1) 运输操作方案

增殖放流样品应选择靠近老塘山放流点的水产良种场提供的水产苗种，尽可能缩短运输距离，节省运输时间，提高运输成活率。一般常规鱼苗种采用活水船或活车运输，根据水体温度和运输距离确定运输密度，在装卸水产苗种时，应注意快速、细致。

(2) 苗种投放

首先应注意放流前的苗种消毒，根据不同放流品种采取不同的消毒方式。二是选择适宜的计数方法，尽可能减少因中间环节过于繁琐造成损失；三是分散投放，尽可能扩大投放范围。减少集群过多，不易分散，避免偷捕、误捕现象发生。

7.4 环境风险防治措施及其可行性论证

1、危废仓库

(1) 危险废物产生后应分类分区暂存于五期现有的危废仓库，委托有相关资质的危废处置单位进行处置，不得随意排入环境。

(2) 危废仓库地面均采用防腐防渗的环氧地坪，设置导流沟和废液收集池，并设置分类分区存放，做好日常地面防腐防渗层检查，杜绝因年久失修或操作不当引起的保护层破损或开裂，导致泄漏物通过地缝渗透。设置标识标牌，派专人进行管理并进行台账记录。

(3) 泄漏环境风险防范措施：少量泄漏时用砂土吸附，少量残余用抹布擦拭；对于较多液体发生泄漏时，先必须迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，再设法对泄漏液进行回收，部分不能回收液体采用抹布擦拭。泄漏危废进入废液收集池，不得排入雨水和清下水管道。

2、船舶溢油风险

(1) 完善船舶助航、导航、其他船舶禁航等安全措施

为保障本码头附近水域及进港航道船舶的航行安全，企业应接受海事局对船舶交通、船舶报告等方面的协调、监督和管理。应加强码头前沿水域和进港航道的维护和管理，确保码头前沿现有助航导航设施的有效性，并根据主管部门的要求，不断完善船舶靠泊、助航导航等安全设施。

(2) 督促进出港船舶加强港内航行与靠离泊风险控制

1) 加强航行组织与进出该项目码头水域的准备。

2) 督促到港船舶在进出港口、靠离泊前制订周密的航行与操纵计划和程序。

3) 到港船舶应及时掌握最新海图、港口航道、潮汐潮流、水文气象、助航标志、水深底质、船舶密度等通航相关资料，了解并严格遵守舟山港有关规章、航行法规和通讯、报告制度，充分考虑环境和自然因素对船舶操纵的影响。

4) 船舶应对动力设备工况进行充分分析与评价，根据应急预案做好应急准备措施，做到早检查、早发现、早解决，防止船舶因设备问题造成紧迫局面。必要时请求岸基提供帮助。

5) 禁止船舶在动力、助导航设备存在隐患的情况下进出港，禁止疲劳驾驶。

(3) 码头应急措施

根据《船舶溢油应急能力评估导则》(JT/T877-2013)，船舶发生或可能发生溢油事故时，需要具备采取有效措施，控制溢油源，防止溢油泄漏，减轻溢油污染的能力，包括应急卸载能力、应急堵漏能力和应急拖带能力。导则规定了上述各项能力的评估方法。《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T451-2017)按照JT/T877-2013分别计算了新、改、扩建码头需要配备的污染源控制、围控和防护、回收和清除、监视监测及预警等应急设施设备和物资的种类及数量。

根据《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T451-2017)，1000吨级以上的码头需配备一定的溢油设备；港口或同一港区、作业区的码头，可根据自身情况建立联防机构。参加联防机构的码头，可集资购置应急设备，以实现应急设备资源的整合和统一调配使用。

对照《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T451-2017)，本项目属于海港其他码头，溢油应急设施、设备、物资配备要求及企业已配备情况具体见表

7.4-1，可见企业现有配备内容可以满足上述文件中的配备要求，也满足本项目应急需求。

表 7.4-1 码头溢油应急设备配备表

设备名称		规范要求	企业已配备	符合性
围油栏	应急型 (m)	不低于最大设计船型设计船长的 3 倍	1200	符合
收油机	总能力 (m³/h)	3	90	
油拖网	数量 (套)	1	2	
吸油材料	数量 (t)	0.5	4	
溢油分散剂	数量 (t)	0.4	4	
溢油分散剂喷洒装置	数量 (套)	1	1	
储存设施	有效容积 (m³)	3	37	

(4) 区域应急管理和组织

舟山建有船舶溢油应急设备库，服务范围主要是为舟山海事局辖区范围内船舶溢油事故应急反应提供技术支持，重点应急范围为舟山以东和以北海域，本码头也在服务范围内。该设备库具有能控应对 200t 溢油的综合控制清除能力。根据舟山海事局提供资料，截至目前舟山辖区已拥有可调用的溢油应急工作船 193 艘，综合溢油回收船 4 艘，自航式收油船 1 艘，各种类型收油机 60 台，围油栏 69000m、吸油材料 214 吨、消油剂 177 余吨。

浙江海事局也购置了一批溢油应急储备物资，包括围油栏、吸油拖栏、消油剂、吸油材料等，分别放在岱山、嵊泗、马岙、定海等港区。

舟山市拥有一级污染清除单位 1 家，为舟山海安溢油应急处理有限公司，具有能够应对 200t 溢油综合控制清除能力。除此之外，舟山港域现有 29 家污染清除企业或洗舱企业，也配备了溢油应急设备或物资。

根据《防污条例》和《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T451-2017)，舟山港域港口码头企业和修造船厂配备了相应的溢油应急设备，设备存放于各码头企业仓库，为水上溢油应急能力的高起到了积极作用。

(5) 应急管理机构

建设项目的突发环境事件应急机构由应急领导机构、综合协调机构、专业指挥机构、应急支持保障部门及救援队伍组成。应急救援指挥部总指挥和副总指挥分别

由建设项目单位主要负责人担任。

应急救援指挥部职责包括：

- 1) 发生事故时，由指挥部发布和解除应急救援命令、信号；
- 2) 组织指挥救援队伍实施救援行动；
- 3) 向上级汇报和向友邻单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求；
- 4) 组织事故调查，总结应急救援工作经验教训。

本项目建设单位应于当地乡镇部门建立应急联系工作机制，一旦发生事故，应及时和有关事故应急救援部门取得联系，迅速报告。

企业已编制《舟山港老塘山中转储运有限公司突发环境事件应急预案》，并于2023年签署发布，文件号 LTSCY-YA-HJ-02。该应急预案已在舟山市生态环境局定海分局备案，备案编号 330902-2023-013-L。同时企业已委托对 2023 年版应急预案进行修编，现已通过专家评审，目前正在修改备案过程中。

根据关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知（环发〔2015〕4号，2015年1月8日）的要求，建设单位生产过程中可能发生的事故，需要制定应急预案，并定期进行修订。

当发生靠泊船舶油污泄漏时，码头内应急小组根据事故情况，建立警戒区域，协同靠泊船舶工作人员采取应急救援措施，尽可能的阻隔油污扩散。

当地政府和港区已编制《舟山市定海区突发环境事件应急预案》、《舟山市港口突发事件应急预案》、《舟山市海上突发公共事件应急预案》，为了确保企业应急预案的有效性和实用性，建设单位应将企业应急预案与港区和当地政府专项应急预案进行衔接，形成上下联动、协同作战的应急管理体系。

（7）应急响应程序

为确保有关人员能在发生事故时及时得到警报，并针对发生的紧急情况作出相应的反应、采取应对措施，应设定应急响应通知程序，一旦通知在应急指挥中心指挥责任范围内，应急措施程序就立即生效。事故的通知取决于事故的种类和事故大小级别，并针对不同的种类、级别作出适当的响应。

- 1) 一旦发生船舶碰撞等较大规模海上泄漏，应启动海事局污染应急计划，根

据该应急计划，充分利用港区内应急设施，最大限度地降低海上泄漏事故造成的污染影响和损害。

2) 若船体破损进水，应组织排水和堵漏。若进水严重应设法抢滩或借助拖轮离开航道；若碰撞引起火灾或油污染，应按火灾应变部署、油污应急计划处理；若发生人员伤亡，应立即抢救。

3) 如碰撞的船舶受损严重可能沉没，立即通知拖轮、工程船赶往现场施救，将遇难船舶拖离到安全水域或合适地点进行搁滩；保持航道的畅通。

4) 受损船舶如沉没，应准确测定船位，必要时按规定设标，并及时组织力量打捞清障，不得留有妨碍正常通航的碍航物。

5) 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。

6) 碰撞船舶双方应相互交换船名、呼号、船级港等情况，船员应做好事故和应急记录、施工水域安全应急办公室、当地海事部门也应做好相关记录。

7) 一旦发现油膜明显向项目周边环境敏感目标漂移时，应立即使用围油栏围控导流油膜漂移方向和速度，同时动用收油设备和吸油材料，将油污对敏感目标的损失降至最低，一旦溢油在不利风向条件下向敏感目标漂移，立即动用港区内就近应急物资，采取布防围油栏、吸油材料等防护措施，阻止飘向保护区的速度。必要时可利用港区内拖轮布设围油栏对溢油进行导流，阻止油污进入环境敏感区域。

7.5 污染防治措施汇总

本项目污染防治措施清单如表 7.5-1 所示。

表 7.5-1 本项目污染防治措施汇总清单

阶段	分类	治理对象	主要措施
施工期	废气	G1 施工船舶尾气、车辆尾气、移动机械废气	(1) 施工船舶、施工车辆、移动机械等使用清洁燃料； (2) 施工过程中做好施工船舶、施工车辆、移动机械等的维修和保养工作。
		G2 风力扬尘	(1) 施工区周边设置围挡，使施工区与外界充分隔离，围挡外侧可作美化或绿化处理，围挡上方设置雾化喷头以达到抑制扬尘的目的； (2) 施工现场做好施工材料堆场、车辆及设备冲洗区等主要区域的硬化、绿化工作以达到防尘效果，对原料堆放进行篷布遮盖，减少扬尘产生； (3) 土方开挖时，对作业面和土堆适当喷水，保持一定湿度，开挖过程中的弃土和垃圾应及时回填或外运，避免长期堆放导致表面干燥起尘；弃土和垃圾未能及时回填或外运的，必须进行严密的遮挡以防止风蚀起尘、迁移； (4) 施工现场出入口安装视频监控系统，对施工扬尘进行监控； (5) 出现 5 级以上大风天气时，禁止进行土方等易产生扬尘污染的施工作业； (6) 要求对涉及扬尘问题的作业班组进行专项交底，将扬尘防治工作具体落实到操作层，并建议奖罚措施。
		G3 车辆运输扬尘	(1) 要求加强管理，对运输车辆限重、限速，并采取遮盖封闭措施减少沿途抛洒；设置车辆冲洗区及配套的排水、隔油沉淀池，车辆进出施工区前应清理轮胎和车身泥土，定期进行冲洗； (2) 安排专人对运输道路进行清扫，对汽车行驶路面勤洒水（每天 4~5 次），并在干燥大风季节施工时，应视需要对敏感路段增加清扫次数或洒水次数（增加 2~4 次/天），可使扬尘产生量减少 70% 以上，收到很好的降尘效果； (3) 要求对涉及扬尘问题的作业班组进行专项交底，将扬尘防治工作具体落实到操作层，并建议奖罚措施。
		G4 焊接烟尘	采用自动焊，选择合格的焊料焊材，每台焊机配套一套移动式焊接烟尘净化器，焊接烟尘经焊接烟尘净化器处理后排放。
		G5 防腐涂装废气	(1) 除防腐特殊要求外尽量采用环保型水性涂料或高固份、低 VOCs 涂料，从源头控制涂装废气的产生。 (2) 储存涂料和溶剂的桶应盖好，避免溶剂挥发。应配备通风设备，避免溶剂蒸气积聚以降低溶剂蒸气的浓度。 (3) 涂料涂装方式采用刷涂或滚涂，选择环境污染小的气象条件和季节施工，减少对敏感点的影响。
	废水	W1 桩基施工废水、W3 冲洗废水	本项目施工场地内拟设置泥浆池，收集处理桩基施工废水，另设置隔油沉淀池收集处理冲洗废水。桩基施工废水经泥浆池沉淀处理后，沉淀下来的泥浆钻渣固化后用于陆地平整，上清液处理达标后回用，不对外排放；冲洗废水经隔油沉淀池处理达标后回用，不对外排放。回用标准参照《城市污水再生利用 城市杂用水水

			质》(GB/T18920-2020)中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准,石油类以《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准控制。
		W2 悬浮泥沙	码头桩基施工期应严格按照设计施工方案进行施工,不得随意扩大施工范围,并尽量避开不利天气,降低悬浮物的扩散范围。
		W4 施工人员生活污水	施工人员依托现有的生活卫生设施,近期生活污水经化粪池预处理后由吸污车定期抽取至五期工程堆场的一体化处理设备进行处理,达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中的道路清扫标准后回用于港区内喷洒,不对外排放。 远期待宁波舟山港老塘山作业区粮食公共筒仓项目建成后(预计2027年12月),港区污水可统一接入市政污水管网。生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网,最终汇入定海区污水处理厂处理后排海。
		W5 船舶生活污水、W6 船舶含油污水	本项目施工船舶生活污水由有资质单位接收处置,船舶含油污水应严格按照《沿海海域船舶排污设备铅封管理规定》(交海发〔2007〕165号)的相关规定执行,铅封处理后由舟山市港航和口岸管理局备案认可的专业单位接收处置,以保证船舶生活污水和船舶含油污水不排放入海。
	噪声	施工船舶、施工机械、设备等	(1)要求项目方在施工区域设置隔声屏障。 (2)选取低噪声施工船舶、施工机械、设备等。 (3)施工高噪声设备应尽量远离场界,合理布置施工现场,避免在同一地点安排大量动力机械设备,以免局部声级过高。 (4)合理安排施工时间,夜间不开展打桩等高噪声作业;如有特殊工艺要求必须连续作业,须提前经当地政府指定部门同意并向附近居民公告。
		S1 施工建筑垃圾、S2 疏浚物、S3 施工人员生活垃圾、S4 施工船舶生活垃圾	(1)本项目施工场地拟设置一般固废暂存间和危废暂存间。施工产生的废皮带、废金属板、废钢筋、废焊料焊渣、废包装材料等可回收物料交给物资回收公司进行回收;碎砖块、混凝土块等可由建筑垃圾综合利用单位进行回收并综合利用;不可回用部分收集后应在一般固废暂存间暂存并及时清运处置,尽量缩短在工地的堆存时间;暂存的一般固废应做好扬尘防治、防流失等措施,且不能与生活垃圾等混合堆放。泥浆钻渣定期清掏,在场地固化后用于陆地平整。对于冲洗废水隔油产生的废矿物油以及防腐涂装过程中产生的废油漆桶等危险废物,由施工单位负责收集暂存在危废间并妥善处置,确保不遗弃到环境中。 (2)本项目疏浚物属于清洁疏浚物,拟选用双礁与黄牛礁连线以北倾倒区进行倾倒。 (3)施工现场设置若干垃圾箱,施工人员生活垃圾定点收集。船舶生活垃圾分类收集后上岸,与码头生活垃圾一并交环卫部门统一清运处理。
运营期	废气	G1 船舶尾气、G2 移动机械和车辆尾气	(1)船舶停靠时使用码头岸电,船舶停靠期间均采用岸电设施为照明、温控等系统提供所用电能,辅机不再运行。 (2)合理安排船舶的靠泊艘次,控制进出港区的船速。 (3)选用性能良好、污染较小的先进船舶、移动机械和运输车辆,定期进行维修和保养工作,燃料选用轻质柴油及其它优质清洁燃料油;优先选择电能等新能源设备和车辆。
	废水	W1 地面冲洗废水、W2 初期雨水	本项目采用雨污分流制。码头设置3个集污池共计150m ³ ,容积足以容纳最大一次初期雨水量133m ³ ,无降雨时作为冲洗废水收集池。初期雨水及冲洗废水经收集后排至陆域废水管网,接入五期堆场粮食污水处理站处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中道路清扫标准后回用于港区道路清扫,其他区域洁净雨水直接排海。

		W3 员工生活污水、W4 船舶生活污水	本项目运营期船舶生活污水不在本码头附近水域排放，码头区拟设置船舶生活污水接收装置，有效容积为12m ³ ，船舶生活污水由泵提升后压力输送至后方陆域化粪池；与员工生活污水一并经陆域化粪池预处理后纳入市政污水管网，最终汇入定海区污水处理厂处理达标后排海。
		W5 船舶含油污水	本项目码头拟设置船舶含油污水接收装置，有效容积为 12m ³ ；船舶含油污水密封后由有资质单位接收，不在本码头附近水域排放。
	噪声	船舶噪声、设备噪声、装卸噪声、运输噪声等	(1) 尽量选用低噪声的装卸、运输设备及工艺。 (2) 合理布局，水泵布置尽量远离厂界并埋地设置。 (3) 合理安排装卸作业时间，夜间尽可能不进行高噪声作业。 (4) 对高噪声设备采取基础固定、安装减振材料，动力设备安装隔声罩等，部分较小的动力设备有条件的话尽可能利用建筑建构进行遮挡降噪。 (5) 加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声。 (6) 加强船舶管理，对进港船舶等要控制鸣笛，选用噪声较低的鸣笛喇叭，夜间港口船舶及到岗船舶禁止鸣笛；日常生产时要求运输车辆进出厂区时减速慢行，进出运输车辆非特殊情况下禁止鸣笛。
	固废	S1 废机油、废润滑油，S2 废机油桶、废润滑油桶，S3 员工生活垃圾，S4 船舶生活垃圾	(1) 本项目运营期废机油、废润滑油和废机油桶、废润滑油桶属于危险废物，依托五期现有的危废仓库进行分类分区暂存，委托有相关资质的危废处置单位接收处置。 (2) 本项目拟设置若干生活垃圾收集箱，船舶生活垃圾分类收集后上岸，与员工生活垃圾一并交环卫部门统一清运处理。
	陆域生态		本项目施工结束后，对施工临时设施进行拆除，临时占地进行平整恢复，并按要求进行地面硬化和绿化工程，尽可能杜绝裸露地表的存。
海域	海洋生态环境保护措施		(1) 合理安排施工进度，注意保护生态环境敏感区，施工单位在制定施工计划、安排施工进度时，应充分注意到附近水域的生态环境保护问题，建议尽量避开保护生物和主要经济鱼虾类的的集中索饵和产卵期。 (2) 加强施工队伍的组织和管理，采用先进技术设备，严格按照操作规程，科学安排作业程序，采用DGPS 全球定位系统精确定位，保证疏浚工艺，提高清淤质量。 (3) 对水生生物栖息地造成影响的作业主要为水工建筑物建设和疏浚作业引起的底质扰动和泥沙再悬浮等。在保证施工安全的前提下，尽可能缩短施工时间，减少施工作业对海洋生态系统产生的不良影响；在施工过程中，应对施工船舶加强管理，划定作业带，限定船舶的活动范围；尽量减少对水生生物栖息的底质环境的扰动强度和范围。 (4) 水体中悬浮物含量增加，将影响浮游生物的正常生长与发育，应采用悬浮物影响较小的施工工艺，控制泥沙再悬浮的范围和强度。 (5) 施工单位在施工前期充分做好生态环境保护的宣传教育工作，组织施工人员学习《中华人民共和国海洋环境保护法》等有关法律法规，增强施工人员对海洋珍稀动物保护的意识；对于施工过程中可能出现的大型野生生物，严禁施工人员捕猎，遇有密集种群应尽可能设法予以避让，建议施工单位制定有关海洋生态环境保护奖惩制度，落实岗位责任制。 (6) 为减小对水生动物的干扰，应对水下噪声加以控制，对噪声大的施工作业，应在作业开始初期只发出轻声，待水生动物避开后才进入正常的施工作业。另外，也可以控制船舶的发动机噪声和其他设备的噪声。 (7) 水工工程施工将对工程区域内的海洋生物资源造成一定程度的破坏，通过生态补偿的措施达到减小

		工程对海洋生物资源的影响 (8) 加强施工期环境管理，加强海洋环境监测，及时发现存在的隐患，便于采取相应的治理措施，使工程建设对渔业资源及生态环境产生的影响降至最低。 (9) 涉海工程施工不可避免地会对海洋捕捞作业产生影响，为减少海捕损失和保障渔业生产安全，在水工作业之前，除告知有关部门外，还应出具通告或告示，说明水工作业时间、地点、范围、作业方式等，并在施工区周围设立明显的标志。 (10) 严格落实施工期各项污染防治措施，要求本项目各类废水、固废均不在本码头附近水域排放。
	海洋生态补偿措施	渔业资源增殖放流苗种由省级以上渔业行政主管部门批准的水生野生动物驯养繁殖基地、原良种场和增殖站提供。放流品种原则上应以本地种和子一代苗种为主，不得向天然水域投放杂交种、转基因种及种质不纯等不符合生态要求的物种，不得在种质资源保护区、重要经济鱼、虾、蟹类的产卵场等敏感水域进行放流。 生态补偿和生态修复地点的选择直接关系到生态补偿品种的存活率和生态修复的后期效果。因此，对海洋生态补偿和生态修复地点的筛选应遵循原地就近、环境适应、生态容量适宜、易于宣传教育原则。 根据估算，本项目施工期和运营期海洋生态损失补偿总额估算为 15676.6 元。
环境风险	危废暂存间风险防范对策和应急措施 船舶溢油风险防范对策和应急措施	(1) 危险废物产生后应分类分区暂存于五期现有的危废仓库，委托有相关资质的危废处置单位进行处置，不得随意排入环境。 (2) 危废仓库地面均采用防腐防渗的环氧地坪，设置导流沟和废液收集池，并设置分类分区存放；做好日常地面防腐防渗层检查，杜绝因年久失修或操作不当引起的保护层破损或开裂，导致泄漏物通过地缝渗透。按要求设置标识标牌，派专人进行管理并进行台账记录。 (3) 泄漏环境风险防范措施：少量泄漏时用砂土吸附，少量残余用抹布擦拭；对于较多液体发生泄漏时，先必须迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，再设法对泄漏液进行回收，部分不能回收液体采用抹布擦拭。泄漏危废进入废液收集池，不得排入雨水和清下水管道。 (1) 完善船舶助航、导航、其他船舶禁航等安全措施。 (2) 督促进出港船舶加强靠泊航行与靠离泊风险控制。 (3) 根据根据《船舶溢油应急能力评估导则》(JT/T877-2013) 和《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T451-2017)，要求码头具备采取有效措施，控制溢油源，防止溢油泄漏，减轻溢油污染的能力；港口或同一港区、作业区的码头，可根据自身情况建立联防机构。参加联防机构的码头，可集资购置应急设备，以实现应急设备资源的整合和统一调配使用。本项目属于海港其他码头，溢油应急设施、设备、物资配备要求，以及建设单位配备情况具体见表 7.4-1，可见配备内容可以满足上述文件。 (4) 区域应急管理和组织 舟山建有船舶溢油应急设备库，服务范围主要是为舟山海事局辖区范围内船舶溢油事故应急反应提供技术支持，重点应急范围为舟山以东和以北海域，本码头也在服务范围内。浙江海事局也购置了一批溢油应急储备物资；舟山市拥有一级污染清除单位 1 家，为舟山海安溢油应急处理有限公司，具有能够应对 200t 溢油综合控制清除能力；此外，舟山港域现有 29 家污染清除企业或洗舱企业，也配备了溢油应急设备或物资。舟山港域港口码头企业和修造船厂配备了相应的溢油应急设备，设备存放于各码头企业仓库，为水上溢油应急能力的高起到了积极作用。 (5) 应急管理机构

		建设项目的突发环境事件应急机构由应急领导机构、综合协调机构、专业指挥机构、应急支持保障部门及救援队伍组成。应急救援指挥部总指挥和副总指挥分别由建设项目单位主要负责人担任。 (6) 应急预案的实施与衔接 企业已编制《舟山港老塘山中转储运有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2023 年签署发布，文件号 LTSCY-YA-HJ-02。该应急预案已在舟山市生态环境局定海分局备案，备案编号 330902-2023-013-L。同时企业已委托对 2023 年版应急预案进行修编，现已通过专家评审，目前正在修改备案过程中。 根据关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知（环发〔2015〕4 号，2015 年 1 月 8 日）的要求，建设单位生产过程中可能发生的事故，需要制定应急预案，并定期进行修订。 当地政府和港区已编制《舟山市定海区突发环境事件应急预案》、《舟山市港口突发事件应急预案》、《舟山市海上突发公共事件应急预案》，为了确保企业应急预案的有效性和实用性，建设单位应将企业应急预案与港区和当地政府专项应急预案进行衔接，形成上下联动、协同作战的应急管理体系。 (7) 应急响应程序 为确保有关人员能在发生事故时及时得到警报，并针对发生的紧急情况作出相应的反应、采取应对措施，应设定应急响应通知程序，一旦通知在应急指挥中心指挥责任范围内，应急措施程序就立即生效。事故的通知取决于事故的种类和事故大小级别，并针对不同的种类、级别作出适当的响应。
--	--	--

8 生态环境影响经济损益分析

环境经济损益分析主要是评价建设项目实施后对环境造成的损失费用和采用各种环保治理措施带来的社会、经济和环境效益。环境损失费用主要有因污染物排放和污染事故造成对周围生态环境和人体健康影响的损失价值、资源能源流失价值和维持各种环保设施而投入的运行、维修和管理费用等。环境经济收益主要包括实施各种环保措施后，对资源能源的回收与综合利用价值、减轻环境污染带来的社会效益和环境效益。本次评价针对上述内容作一定程度的描述和分析。对该项目建设的社会、经济效益进行分析，并按定性和定量相结合的方法，着重从环境经济损益角度分析该项目对环境的影响程度。

8.1 环境保护投资

本项目的环境保护专项投资情况详见表 8.1-1，环保投资总额估算值为 236.57 万元，占投资总金额的 0.36%。根据环境影响评价及污染防治措施分析，上述环保设施的建成与投入运行，可以满足本项目废水、废气、噪声等达标排放、污染物总量控制、生态影响缓减的要求，可以收到明显环境效益。

表 8.1-1 本项目环保投资汇总表 单位：万元

项目	类别	内容及规模	投资
施工期	废气防治	施工场地设置围挡隔离；对施工扬尘进行洒水抑尘、喷雾降尘，对原料堆放进行篷布遮盖；定期清扫场地和道路，采用密闭运输车辆，对运输物料进行篷布遮盖；配备移动式焊接烟尘净化器；选择环保型防腐涂料，涂料桶密闭加盖，涂装过程加强通风。	50
	废水防治	泥浆池、隔油沉淀池、污水抽运。	10
	噪声防治	隔声墙；选用低噪声设备；高噪声设备采取减震、隔震措施等。	5
	固废防治	设置危废暂存间、一般固废暂存间，危险废物由施工单位按规定统一收集处置；购置垃圾收集箱，生活垃圾依托当地环卫部门清运；疏浚物按要求倾倒在指定区域。	40
	陆域生态	拆除临时设施，恢复临时占地，地面硬化和绿化工程。	20
	海域生态	生态补偿、悬浮泥沙影响减缓措施。	1.57
运营期	废气防治	船舶停靠时使用码头岸电（已列入工程投资），其他废气防治管理措施。	/
	废水防治	码头船舶生活污水接收装置、码头船舶含油污水接收装置、码头集污池（初期雨水池）、陆域化粪池、污	50

		水收集管线、各类提升泵等。	
	噪声防治	高噪声设备采取基础固定、安装减振基础、隔声罩等，加强设备日常维护等。	5
	固废防治	购置生活垃圾收集箱，生活垃圾依托当地环卫部门清运，危废委托有资质的单位处置。	5
	环境风险	完善船舶助航、导航、其他船舶禁航等安全措施；建立应急救援队伍并定期开展演练；按要求修订应急预案并完成备案；与当地政府和港区专项应急预案进行衔接。	30
		环境监测、环保管理等相关费用。	20
	总计		236.57

8.2 环境效益

本评价主要针对项目本身采取的环保措施产生的环境效益进行分析。

8.2.1 环境正面效益

1、废气治理环境效益

本项目船舶停靠时使用码头岸电，船舶、车辆、移动机械使用清洁燃料，定期进行维护保养。从环保角度考虑，上述措施使废气排放量减少，项目实施后对大气环境的影响满足环境质量的要求。因此本项目采取的废气治理措施可以认为对环境产生积极影响。

2、废水治理环境效益

本项目码头初期雨水及冲洗废水经码头集污池（初期雨水池）收集后排至陆域废水管网，接入五期堆场粮食污水处理站处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中道路清扫标准后回用于港区道路清扫。

运营期船舶含油污水、船舶生活污水不在本码头附近水域排放。码头区设置船舶含油污水接收装置，船舶含油污水可接收上岸后铅封处理并由有资质单位接收。码头区设置船舶生活污水接收装置，船舶生活污水由泵提升后压力输送至后方陆域化粪池，与员工生活污水一并经陆域化粪池预处理后纳入市政污水管网，最终汇入定海区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 限值标准（COD_{Cr}、NH₃-N、TN、TP）和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准（其余指标）后排海。

综上，本项目废水不直接排放到外环境，生产废水经处理后回用于生产，提高

了水的利用率，达到了节水减排的目的。

3、噪声治理环境效益

本项目运营期噪声主要为码头区及陆域设备噪声、码头区船舶噪声等，对各类噪声源采取相应防治措施，对主要噪声源进行重点治理，采取一系列针对性较强的噪声污染防治措施，如选用低噪声设备，采用合理布局设备位置，高噪声设备进行基础固定、安装减振基座、加装隔声罩等，加强设备日常维护保养等措施，可以减轻项目噪声对周围环境的影响。

4、固废治理环境效益

本项目运营期固废主要为 S1 废机油、废润滑油，S2 废机油桶、废润滑油桶，S3 员工生活垃圾，S4 船舶生活垃圾等。其中 S1、S2 属于危险废物，依托五期现有的危废仓库暂存，由有危废处理资质单位收集处理。生活垃圾在生活垃圾收集箱暂存，由环卫部门清运处理。本项目各类固废均可得到妥善处置，不会进入环境造成不利影响，可见项目采取的固废治理措施能够对环境产生积极影响。

8.2.2 环境负面影响

本项目建设过程造成的环境损失一般包括直接损失和间接损失，直接损失指由于后方陆域建设对区域地块进行占用，对地表植被及其生境破坏所造成的环境经济损失，以及码头建设对海域进行占用，对海洋生物及其栖息地丧失的环境经济损失，即土地资源和海洋资源破坏的经济损失；间接损失指由土地资源、海洋资源破坏或施工建设活动而引起的其它生态问题，如生物多样性及生产力下降等生态灾害所造成的环境经济损失，疏浚作业和海域施工作业导致海水浑浊影响海洋植物的生产力和海洋食物链的基础环节，施工噪声影响海洋生物的行为、繁殖和生存，水质变化对海洋生物资源造成严重影响等。

本项目实施后向大气环境排放各类船舶、车辆、机械的尾气，生产废水经处理达标后回用，生活污水纳管至定海污水处理厂处理达标后排海，废机油桶、废润滑油桶、废机油、废润滑油等危废，以及生活垃圾的产生量增加。

项目废气污染物经采取防治措施后排放量较少，对区域大气环境的影响较小。废水进入污水处理厂处理达标后排放，不会对近岸海域水质造成明显不利影响；各类固废均能得到妥善处置，不排入环境。因此本项目各类污染物经处理后排放，对

环境的影响是可以接受的。

8.3 经济效益分析

本项目投资金额 65388 万元，主要在现状老塘山四期码头西北侧新建一座 2 万吨级多用途码头，陆域配套建设道路、堆场、建构筑物、供电照明、通信、给排水、消防等设施，建成后主要进行粮食集装箱和件杂货储运，码头设计年通过能力集装箱 30.2 万 TEU、件杂货 10.1 万吨。

本项目营业收入主要为货运收入、停泊收入。设计方案中财务分析的结果表明：税前财务内部收益率为 3.38%，税后财务内部收益率为 2.67%，全部投资税后投资回收期为 27.54a（含建设期）。本工程的建设将顺应国家粮食“散改集”发展趋势，加快实现大宗货物加快实现“绿色物流”，本工程的建设将促进舟山港口高质量发展，提升宁波舟山港的国际航运竞争力，为宁波舟山港世界一流强港建设贡献力量，本工程的建设将减少粮食水路运输损耗并保障粮食运输质量，提升粮食水路运输的整体水平。

8.4 社会效益分析

1、项目对物流成本的影响

本项目的建设随着舟山港域吞吐量的稳定增长态势，较于港区内其他专业化泊位，粮食码头的规模相对有限，缺乏更高吨级的专用码头和集装箱公用泊位，本项目建设将推动大宗货物“公转水”绿色物流转型，助力实现“双碳”目标。

2、项目对扩大就业提高居民收入的影响

本项目的建设，对所在地区扩大就业提高居民收入将产生积极的影响。修建港口，将提供大量直接和间接的就业岗位，根据港口定员方案，可以提供就业，同时与之配套的物流、服务、安全检查、环卫等也相应提供一些间接就业岗位，从而引起关联效应，提高当地居民的收入。

3、项目对所在地区居民生活水平和生活质量的影响

本项目作为基础设施工程，尤其是施工期间大量施工人员的进场，食品需求和日常生活用品的消耗均将从当地购买，提高当地的消费水平，让所在地区的居民获得实际利益。

4、项目对所在地区文化、教育、卫生的影响

本项目实施后，对所在地区的文化、教育和卫生等将产生较好的影响，本项目的建设、营运将带来新文化、新思想，由于就业人员的增加，将带动文化、教育和卫生事业的发展。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 总量控制分析

1、总量控制原则

污染物总量控制是执行环境管理目标责任制的基本原则之一，是我国“九五”以来重点推行的环境管理政策，实践证明它是现阶段我国控制环境污染的进一步加剧、推行可持续发展战略，改善环境质量的一套行之有效的管理手段。

根据国务院污染物排放总量控制要求，“十四五”继续实施全国二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮排放总量控制，进一步完善总量控制指标体系，提出必要的总量控制指标。同时根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号），烟尘、VOC也列为总量控制指标。重点重金属污染物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照《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）执行。

根据工程分析，本项目纳入总量控制要求的污染物为COD、氨氮。

2、总量控制建议值、总量平衡方案

根据工程分析，本项目新增排放COD0.08t/a、氨氮0.004t/a，均来自于生活污水，因此不需要进行总量调剂。

9.1.2 竣工验收清单

本项目验收内容详见表 9.1-1。

表 9.1-1 本项目环保竣工验收清单一览表

序号	工程类别	验收内容	验收要求	监测位置
1	废水	废水处理设施	新建陆域化粪池、码头集污池、码头船舶含油污水接收装置、码头船舶生活污水接收装置；依托五期堆场粮食污水处理站等。	—
		达标纳管	船舶生活污水接收后压力输送至后方陆域，与员工生活污水一并进入化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准（其中氨氮和总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2013））后纳管，进入定海区污水处理厂处理达标后排海。	废水纳管口
		达标回用	码头初期雨水及冲洗废水收集后排至陆域废水管网，依托五期堆场粮食污水处理站处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准后回用于港区道路洒扫。	—
2	废气	达标排放	机械尾气排放执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）及其修改单中第三阶段排放限值要求和《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）中的 II 类排放限值要求；船舶废气排放执行《船舶发动机排气污染物排放限值及测量方法（中国第一、二阶段）》（GB15097-2016）。	—
3	固体废物	固废暂存、处置及综合利用情况	新增生活垃圾收集箱；危险废物暂存依托五期现有危废仓库。各种固体废物处置率达到 100%。	—
4	噪声	噪声治理设施	各类隔声降噪措施。	—
		达标排放	界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。	场界
5	环境风险	环境风险防范设施	码头溢油应急物资、设备依托企业现有的物资设备。	—
		应急预案、管理制度	各类环境风险防治措施、应急措施、应急预案制定备案情况。	—

9.1.3 信息公开内容

1、工程组成

本项目组成具体见表 9.1-2。

表 9.1-2 本项目组成一览表

序号	工程名称	主要内容	实施阶段
一	主体工程		/
1	码头	本项目拟建 1 座 2 万吨级多用途码头（兼顾 2 艘 3000 吨级集装箱船同时靠泊），满足靠泊 1 艘 2 万吨级及以下集装箱船或杂货船作业。码头长 236m、宽 35m，码头后沿布置一座长 48m、宽 15m 变电所平台。码头和后方陆域通过 1#引桥、2#引桥相连，两座引桥均为新建，考虑双车道，引桥宽度均取 10m，1#引桥长 521m，2#引桥长 563m。	一阶段
2	疏浚	本项目停泊水域疏浚面积 2.39 万 m ² ，回旋水域疏浚面积 11.41 万 m ² ，合计总面积 13.80 万 m ² ，工程量共计 27.87 万 m ³ （含超宽超深工程量）。拟选用双礁与黄牛礁连线以北倾侧区，单程运距约 16km。	一阶段
3	后方陆域	本项目拟利用码头后方现有五期散货堆场改造后建设配套集装箱堆场、道路及相应附属建筑物等，并与毗邻拟建宁波舟山港老塘山作业区粮食公共筒仓项目合并运营使用。拟利用场地面积约 8.065 万 m ² ，约合 121 亩。垂直岸线方向建设空重箱堆场 4 幅，平面箱位共计 762TEU，空箱堆场 2 幅，平面箱位 730TEU。	一阶段：2#引桥接岸与 1#跨河桥衔接部分区域，改造面积约 2000m ² 。 二阶段：其余陆域内容。
二	辅助工程		/
1	变电所	1#变电所（陆域）：纵一路西侧原码头变电所（1#变电所）保留利旧，并根据新的用电需求适当改造。 码头变电所：码头后沿布置一座长 48m、宽 15m 变电所平台，上设码头变电所 1 座，为钢筋混凝土框架结构，建筑耐火等级为二级，建筑面积 870.64m ² 。共二层，一层层高 3.3m，主要功能为电缆夹层、卫生间、休息室；二层层高为 4.8m，主要功能为变配电室、工具间。	一阶段：码头变电所 二阶段：1#变电所
2	门卫、道闸、卡口	门卫：2#引桥接岸处原有一座门卫房，本次拆除后临近引桥根部重建，建筑面积 35m ² ，为单层钢筋混凝土框架结构，建筑耐火等级为二级。 道闸：在本项目集装箱堆场与西侧筒仓散改集场地分界处的横一路、横二路上设置 1#、2#简易道闸，并在分界处设物理隔离墩；在 1#、2#跨河桥与堆场的连接处设置 3#、4#简易道闸，并在堆场的东北、东南侧设置围网，总长约 466m。 卡口：位于陆域，为室外露天卡口，共三车道，分别为一个进车道，一个出车道和一个超宽车道。	一阶段：门卫、1#、3#简易道闸 二阶段：2#、4#简易道闸、卡口
3	跨河桥、场外道路	横一路东侧设置 1#跨河桥，长 44.16m，宽 18.6m，纵一路北侧设置 2#跨河桥，长 39.16m，宽 18.6m，后方新设连接道路，宽 18m，长约 80m。	一阶段：1#跨河桥 二阶段：2#跨河桥、场外道

			路
三	临时工程		/
1	临时施工场地	本项目不设置临时施工营地。施工工人住宿和就餐由施工单位安排在附近村镇。 临时施工场地总面积约4000m ² ，就近布置在陆域堆场地块的东侧空地，主要包括办公区、钢筋棚、施工材料堆场、车辆冲洗区、危废暂存间、一般固废暂存间等。钢筋棚用作钢筋件的加工；施工材料堆场用于施工材料临时堆放；车辆冲洗区用于施工车辆的冲洗。危废暂存间、一般固废暂存间用于暂存施工期间危险废物、一般固废等。卫生设施就近使用隔壁五期工程综合楼等设施。	全阶段
2	海域施工平台	本项目码头平台和引桥桩基施工需设置施工平台，位于码头内侧封闭区域，长度约1300m，宽度为6m至26m不等，采用钢管桩作为基础，钢栈桥自下而上分别为：钢管桩φ630×10mm，主梁采用A45工字钢双排桩顶横梁，贝雷梁上搭设施工平台面板，面板上立栏杆。	一阶段
四	公用工程及配套工程		/
1	供电及照明	本工程进线电源电压等级为 10kV，采用双回路进线供电，两路高压进线以电缆方式经电缆排管引入本工程 1#变电所。 本工程设置两座变电所，分别为 1#变电所（建筑利旧，内部基础进行改造），码头变电所。1#变电所采用 10kV 双回路进线，高压配电系统采用单母线分段运行方式。所内设置 2 台 1000kVA10/0.4kV 变压器，10kV 配电系统采用单母线分段运行方式，中间设联络开关，当一段故障或检修时，另一段母线带所有重要负荷。低压配电系统为单母线分段接线方式运行，中间设联络开关。码头变电所采用 10kV 双回路电源进线，分别引自 1#变电所 10kV 高压母线侧。所内设置 2 台 800kVA10/0.4kV 变压器，10kV 配电系统采用单母线分段运行方式，中间设联络开关。低压配电系统为单母线接线方式运行，中间设联络开关。 引桥的平均照度为 15lx，采用 12m 路灯，光源采用 150WLED；码头平均照度为 20lx，采用 16m 中杆灯集中照明，光源采用 400WLED；电源均引自码头变电所。堆场平均照度为 20lx，采用 35m 三杆式灯塔，光源采用 400WLED；陆域道路的平均照度为 15lx，采用 35m 三杆式高杆灯，光源采用 400WLED；电源引自陆域 1#变电所。室外照明均在室外照明配电箱处集中控制，并设置智能路灯控制器，采取光照度控制，照明开灯和关灯时的天然光照度水平取 20lx。	全阶段
2	船舶岸电	在码头变电所内设置高低压工频及变频船舶岸基设施，高压岸电设施容量为 2MVA，电压等级为 6.6kV/60Hz、6kV/50Hz，低压岸电容量为 800kVA，电压等级为 0.4kV/60Hz、0.4kV/50Hz，码头前沿设置 2 台高压岸电插座箱（2×350A）及 3 台低压岸电插座箱（4×250A），可满足一艘 2 万吨级船舶岸电需求或者两艘 3000 吨级船舶岸电需求。船舶通过自带的高低电压力电缆和插头连接至码头前沿船舶岸电插座箱，获取岸电电源后，关闭船舶辅机，以减少船舶停靠期间对港口造成的	一阶段

		污染。	
3	通信	建立港区自动电话交换系统，数字程控电话交换机房设在原综合楼主机房内。无线通信方面配备一定数量的无线手持台，现场指挥人员、维修人员、安保人员、消防人员等配备无线手持台。为与进出本码头的船舶进行船岸通信，保证船舶的航行安全，港区通过码头流动作业人员配 VHF 手持机，进行船岸通信。	全阶段
4	生产管控与信息系统	主要包括生产管理系统、ARTG/AQC 控制系统、智能理货系统、大型设备远程监控系统、照明控制系统、火灾报警系统、工业电视系统、智能闸口系统。	全阶段
5	助导航及安全监督设施	主要包括船舶交通管理系统（VTS）和助导航设施	一阶段
6	供水工程	本工程所在港区采用市政给水管网作为供水水源，从临近市政道路接入，市政供水压力约为 0.35MPa，本工程陆域及水域码头生活用水由港区市政直供水管网供给，水质要求符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749）。项目用水主要包括生活用水、环保用水、消防用水及长期见水量。	全阶段
7	排水工程	雨水排水系统：陆域设置盖板排水沟收集场地雨水，跨路段采用暗沟，屋面雨水经雨水口收集，由雨水立管排至室外排水沟，陆域雨水最终排至场地西侧河道。码头区域设置初期雨水池，用于收集码头初期雨水及冲洗废水，收集后排至陆域废水管网，接入五期堆场粮食污水处理站处理达标后回用港区道路清扫。其他区域洁净雨水直接排海。 污水排水系统：员工产生生活污水经收集后由生活污水提升装置排至陆域化粪池预处理，最终排至市政污水管网。 船舶生活污水：须通过船舶自配生活污水处理装置处理，达标后按规定排放；若到港船舶需要排放船舶生活污水，则通过码头设置的船舶生活污水接口、污水收集池及加压设施和压力生活污水管道输送至后方陆域市政污水管网进行纳管。 船舶含油污水：码头水域不排放船舶含油污水，由码头设置的船舶含油污水接收装置接收，铅封后由有资质单位接收。	全阶段
8	消防工程	本工程依托港区附近城镇消防站及区域水上消防力量，不新增消防站。 本工程火灾危险性按丙类考虑。主要装卸工艺设备岸桥、场桥上设置火灾报警系统，在司机室、电气室、机房等处设置火灾探测器；机器房、电器控制室、休息室、俯仰机构操作室、司机室、电梯桥厢、走道、平台、梯子及有可能发生火灾的部位安放适当数量的灭火器；大机设接地保护系统；所有电气设备可靠接地，以保护电气设备不被雷电损坏。 引桥一侧及码头后沿设置室外消火栓，水域消防管道均接至陆域消防环网。陆域场地沿道路一侧设置室外消火栓。码头变电所、陆域变电所内设置消防水龙或消防软管卷盘，陆域消防管道接口位于现有防尘网外侧道路边埋地消防管网。 在所有建、构筑物内根据建筑物内火灾危险性等级和火灾种类按《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）要求设置灭	全阶段

		火器具。	
五	环保工程		/
1	施工期		/
(1)	废气处理设施	洒水车、雾炮、篷布、移动式焊接烟尘净化器	全阶段
(2)	废水处理设施	泥浆池、隔油沉淀池、回用水池	全阶段
(3)	噪声处理设施	隔声围挡、减振材料	全阶段
(4)	固废暂存设施	危废暂存间、一般固废暂存间、生活垃圾收集箱	全阶段
2	运营期		/
(1)	废水收集设施	码头初期雨水池 3 个共 150m ³ （同时收集冲洗废水）；码头船舶含油污水接收装置 1 套及收集池 1 个（12m ³ ）、码头船舶生活污水接收装置 1 套及收集池 1 个（12m ³ ）；后方陆域化粪池 1 座	一阶段：码头废水收集/接收设施 二阶段：陆域化粪池
(2)	固废暂存设施	生活垃圾收集箱若干	全阶段
(3)	生态补偿	15676.6 元	一阶段
六	依托工程		/
(1)	施工期	施工人员生活污水依托五期工程现有的生活卫生设施，近期依托五期工程现有的一体化处理设备处理达标后回用。	全阶段
(2)	运营期	码头初期雨水和冲洗废水依托五期堆场粮食污水处理站（位于五期堆场北侧）处理达标后回用。 危废暂存依托五期现有的危废仓库。 海域溢油环境风险物资和设备依托五期工程。	全阶段

2、污染物排放清单

本项目废气、废水、固废、噪声拟采取的环境保护措施、运行参数、污染物排放种类、排放浓度、总量指标、排污口信息、执行标准等见表 9.1-3~9.1-6。

表 9.1-3 废气污染物排放情况一览表

废气类型	排污口信息	治理措施	风量 (m³/h)	污染物排放情况				标准要求	环境监测 要求
				污染物种类	排放量 (kg/a)	排放方式	排放去向	浓度(mg/m³)	
船舶尾气	/	/	/	SO ₂	7.977	间歇排放	大气	/	/
				NO _x	223.367			/	/
				颗粒物	24.730			/	/
				HC	298.355			/	/
移动机械	/	/	/	SO ₂ 、NO _x 、颗	/	间歇排放		/	/
运输车辆	/	/	/	粒物、HC	/	间歇排放		/	/

表 9.1-4 废水污染物排放情况一览表

废水类型	治理措施	污染物种类	排放量 (t/a)	排放方式	排放去向	标准要求(mg/m³)	环境监测要求
地面冲洗废水、 初期雨水	依托五期堆场粮食污水处理站	废水量	0	/	回用	/	不在本项目监 测
		SS	0			/	
员工生活污水、 船舶生活污水	接入陆域化粪池预处理，纳入市政污水管网，最终接入定海区污水处理厂集中处理	废水量	1990.8	连续排放	定海区污水处 理厂	/	1次/年
		COD	0.08			40	
		氨氮	0.004			2	
		总磷	0.0006			0.3	
船舶含油污水	铅封处理后，由有资质单位接收处置	废水量	0	/	不外排	/	/
		石油类	0	/		/	/

表 9.1-5 固体废物处置清单一览表

治理措施	运行要求	污染物排放情况		处置去向	环境监测要求
		污染物种类	排放量 (t/a)		
依托五期现有的危废暂 存间	设置台账、记录来源、产生量、处置量、处置去向	S1 废机油、废润滑油	0	由有危废处理资质单 位收集处理	危废处置协议
		S2 废机油桶、废润滑油桶	0		
按规范设置垃圾桶		S3 员工生活垃圾	0	环卫部门	—
		S4 船舶生活垃圾	0		—

表 9.1-6 噪声污染控制清单一览表

噪声源位置	主要噪声设备	位置	声源类型	平均声压级(dB)	防治措施	运行时段	标准要求	环境监测要求
码头	20000 吨级船舶	停泊水域	室外声源	90	1) 选用低噪声的装卸、运输设备及工艺; 2) 合理布局, 水泵布置尽量远离厂界并埋地设置; 3) 合理安排装卸作业时间, 夜间尽可能不进行高噪声作业; 4) 对高噪声设备采取基础固定、安装减振材料等; 5) 加强对设备的日常维护与保养, 保持良好的润滑状态, 以减少异常噪声。 6) 加强管理, 控制船舶和车辆的鸣笛噪声。	昼夜	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准	1 次/季度
	集装箱装卸桥	露天, 地上	室外声源	80		昼夜		
	空箱堆高机	露天, 地上	室外声源	80		昼夜		
	集装箱正面吊	露天, 地上	室外声源	85		昼夜		
	集装箱拖挂车	露天, 地上	室外声源	80		昼夜		
	牵引平板车	露天, 地上	室外声源	80		昼夜		
	码头平台污水提升泵	露天, 地上	室外声源	70		昼夜		
	船舶生活污水接收装置自吸排污泵	露天, 地上	室外声源	70		昼夜		
陆域堆场	集装箱装卸桥	露天, 地上	室外声源	80		昼夜		
	轮胎式场桥 (RTG)	露天, 地上	室外声源	80		昼夜		
	空箱堆高机	露天, 地上	室外声源	80		昼夜		
	集装箱正面吊	露天, 地上	室外声源	85		昼夜		
	集装箱拖挂车	露天, 地上	室外声源	80		昼夜		
	牵引平板车	露天, 地上	室外声源	80		昼夜		
	轮胎式起重机	露天, 地上	室外声源	80		昼夜		
	陆域污水提升泵	地下	室外声源	70		昼夜		

3、环境风险防治措施

(1) 危废仓库

1) 危险废物产生后应分类分区暂存于现有现有的危废仓库，委托有相关资质的危废处置单位进行处置，不得随意排入环境。

2) 危废仓库地面均采用防腐防渗的环氧地坪，设置导流沟和废液收集池，并设置分类分区存放；做好日常地面防腐防渗层检查，杜绝因年久失修或操作不当引起的保护层破损或开裂，导致泄漏物通过地缝渗透。设置标识标牌，派专人进行管理并进行台账记录。

3) 泄漏环境风险防范措施：小量泄漏时用砂土吸附，少量残余用抹布擦拭；对于较多液体发生泄漏时，先必须迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，再设法对泄漏液进行回收，部分不能回收液体采用抹布擦拭。泄漏危废进入废液收集池，不得排入雨水和清下水管道。

(2) 船舶溢油风险

1) 完善船舶助航、导航、其他船舶禁航等安全措施

为保障本码头附近水域及进港航道船舶的航行安全，企业应接受海事局对船舶交通、船舶报告等方面的协调、监督和管理。应加强码头前沿水域和进港航道的维护和管理，确保码头前沿现有助航导航设施的有效性，并根据主管部门的要求，不断完善船舶靠泊、助航导航等安全设施。

2) 督促进出港船舶加强港内航行与靠离泊风险控制

①加强航行组织与进出该项目码头水域的准备。

②督促到港船舶在进出港口、靠离泊前制订周密的航行与操纵计划并报备。

③到港船舶应及时掌握最新海图、港口航道、潮汐潮流、水文气象、助航标志、水深底质、船舶密度等通航相关资料，了解并严格遵守舟山港有关规章、航行法规和通讯、报告制度，充分考虑环境和自然因素对船舶操纵的影响。

④船舶应对动力设备工况进行充分分析与评价，根据应急预案做好应急准备措施，做到早检查、早发现、早解决，防止船舶因设备问题造成紧迫局面。必要时请求岸基提供帮助。

⑤禁止船舶在动力、助导航设备存在隐患的情况下进出港，禁止疲劳驾驶。

3) 码头应急措施

根据《船舶溢油应急能力评估导则》(JT/T877-2013), 船舶发生或可能发生溢油事故时, 需要具备采取有效措施, 控制溢油源, 防止溢油泄漏, 减轻溢油污染的能力, 包括应急卸载能力、应急堵漏能力和应急拖带能力。导则规定了上述各项能力的评估方法。《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T451-2017) 按照 JT/T877-2013 分别计算了新、改、扩建码头需要配备的污染源控制、围控和防护回收和清除、监视监测及预警等应急设施设备和物资的种类及数量。

根据《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T451-2017), 1000 吨级以上的码头需配备一定的溢油设备; 港口或同一港区、作业区的码头, 可根据自身情况建立联防机构。参加联防机构的码头, 可集资购置应急设备, 以实现应急设备资源的整合和统一调配使用。

对照《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T451-2017), 本项目属于海港其他码头, 溢油应急设施、设备、物资配备要求及企业已配备情况具体见表 7.4-1, 可见企业现有配备内容可以满足上述文件中的配备要求, 也满足本项目应急需求。

4) 区域应急管理和组织

舟山建有船舶溢油应急设备库, 服务范围主要是为舟山海事局辖区范围内船舶溢油事故应急反应提供技术支持, 重点应急范围为舟山以东和以北海域, 本码头也在服务范围内。该设备库具有能控应对 200t 溢油的综合控制清除能力。根据舟山海事局提供资料, 截至目前舟山辖区已拥有可调用的溢油应急工作船 193 艘, 综合溢油回收船 4 艘, 自航式收油船 1 艘, 各种类型收油机 60 台, 围油栏 69000m, 吸油材料 214 吨、消油剂 177 余吨。

浙江海事局也购置了一批溢油应急储备物资, 包括围油栏、吸油拖栏、消油剂、吸油材料等, 分别放在岱山、嵊泗、马岙、定海等港区。

舟山市拥有一级污染清除单位 1 家, 为舟山海安溢油应急处理有限公司, 具有能够应对 200t 溢油综合控制清除能力。除此之外, 舟山港域现有 29 家污染清除企业或洗舱企业, 也配备了溢油应急设备或物资。

根据《防污条例》和《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T451-

2017），舟山港域港口码头企业和修造船厂配备了相应的溢油应急设备，设备存放于各码头企业仓库，为水上溢油应急能力的高起到了积极作用。

5) 应急管理机构

建设项目的突发环境事件应急机构由应急领导机构、综合协调机构、专业指挥机构、应急支持保障部门及救援队伍组成。应急救援指挥部总指挥和副总指挥分别由建设项目单位主要负责人担任。

应急救援指挥部职责包括：

- ①发生事故时，由指挥部发布和解除应急救援命令、信号；
- ②组织指挥救援队伍实施救援行动；
- ③向上级汇报和向友邻单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求；
- ④组织事故调查，总结应急救援工作经验教训。

本项目建设单位应于当地乡镇部门建立应急联系工作机制，一旦发生事故，应及时和有关事故应急救援部门取得联系，迅速报告。

6) 应急预案的实施与衔接

企业已编制《舟山港老塘山中转储运有限公司突发环境事件应急预案》，并于2023年签署发布，文件号 LTSCY-YA-HJ-02。该应急预案已在舟山市生态环境局定海分局备案，备案编号 330902-2023-013-L。同时企业已委托对2023年版应急预案进行修编，现已通过专家评审，目前正在修改备案过程中。

根据关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知（环发〔2015〕4号、2015年1月8日）的要求，建设单位生产过程中可能发生的事故，需要制定应急预案，并定期进行修订。

当发生靠泊船舶油污泄漏时，码头内应急小组根据事故情况，建立警戒区域，协同靠泊船舶工作人员采取应急救援措施，尽可能的阻隔油污扩散。

当地政府和港区已编制《舟山市定海区突发环境事件应急预案》、《舟山市港口突发事件应急预案》、《舟山市海上突发公共事件应急预案》，为了确保企业应急预案的有效性和实用性，建设单位应将企业应急预案与港区和当地政府专项应急预案进行衔接，形成上下联动、协同作战的应急管理体系。

7) 应急响应程序

为确保有关人员能在发生事故时及时得到警报，并针对发生的紧急情况作出相应的反应、采取应对措施，应设定应急响应通知程序，一旦通知在应急指挥中心指挥责任范围内，应急措施程序就立即生效。事故的通知取决于事故的种类和事故大小级别，并针对不同的种类、级别作出适当的响应。

①一旦发生船舶碰撞等较大规模海上泄漏，应启动海事局污染应急计划，根据该应急计划，充分利用港区内应急设施，最大限度地降低海上泄漏事故造成的污染影响和损害。

②若船体破损进水，应组织排水和堵漏；若进水严重应设法抢滩或借助拖轮离开航道；若碰撞引起火灾或油污染，应按火灾应变部署、油污应急计划处理；若发生人员伤亡，应立即抢救。

③如碰撞的船舶受损严重可能沉没，立即通知拖轮、工程船赶往现场施救，将遇险船舶拖离到安全水域或合适地点进行搁滩；保持航道的畅通。

④受损船舶如沉没，应准确测定船位，必要时按规定设标，并及时组织力量打捞清障，不得留有妨碍正常通航的碍航物。

⑤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。

⑥碰撞船舶双方应相互交换船名、呼号、船级港等情况，船员应做好事故和应急记录、施工水域安全应急办公室、当地海事部门也应做好相关记录。

⑦一旦发现油膜明显向项目周边环境敏感目标漂移时，应立即使用围油栏围控导流油膜漂移方向和速度，同时动用收油设备和吸油材料，将油污对敏感目标的损失降至最低，一旦溢油在不利风向条件下向敏感目标漂移，立即动用港区内就近应急物资，采取布防围油栏、吸油材料等防护措施，阻止飘向保护区的速度。必要时可利用港区内拖轮布设围油栏对溢油进行导流，阻止油污进入环境敏感区域。

4. 排污口规范化建设

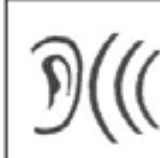
根据国家环境保护总局环发〔1999〕24号文件的规定，一切新建、扩建、改建的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排污口，作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成和项目验收内容之一。

(1) 规范化的排污口

- 1) 在危险固体废物暂存场所进出口设置标志牌。
- 2) 在固定噪声源设置环境噪声监测点，并在附近醒目处设置环境保护图形标志牌。
- 3) 建设项目应完成排污口规范建设，其投资应纳入正常生产设备之中。各污染源排放口应设置专项图标，执行《环境图形标准排污口（源）》（GB15563.1-1995），见下表。

要求各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

表 9.1-7 各排污口（源）标志牌设置示意图

名称	噪声排放源	一般固体废物
提示图形符号		
功能	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场
背景颜色	绿色	
图形颜色	白色	

（2）排污口管理

- 1) 建设单位应在各排污口处设立较明显的排污口标志牌，其上应注明主要排放污染物的名称以警示周围群众。
- 2) 建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。
- 3) 建设单位应将有关排污口的情况，如：排污口的性质、编号，排污口的位置；主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。

9.1.4 日常管理制度

1、环境管理机构的设置及职责

建议建立以总经理为组长的环保领导小组，并建立管理网络。根据企业实际情况建立环保科，具体负责全公司的环保管理工作；配备专职环保管理干部（环保科科长、车间主任、当班班长三级），负责与生态环境管理部门联系，监督、检查环

保设施的运行情况和环保制度的执行情况，检查备品备件落实情况，掌握行业环保先进技术，不断提高全公司的环保管理水平。环保科主要职责为：

(1) 贯彻执行国家与地方制定的有关环境保护法律与政策，协调生产建设与保护环境的关系，处理生产中发生的环境问题，制定可操作的环保管理制度和责任制。

(2) 建立各污染源档案和环保设施的运行记录。

(3) 负责监督检查环保设施的运行状况、治理效果、存在问题。安排落实环保设施的日常维持和维修。

(4) 负责组织制定和实施环保设施出现故障的应急计划。

(5) 负责组织制定和实施日常监督检查中发现问题的纠正措施及预防潜在环境问题发生的预防措施。

(6) 负责收集国内外先进的环保治理技术，不断改善和完善各项污染治理工艺和技术，提高环境保护水平。

(7) 作好环境保护知识的宣传工作和环保技能的培训工作，提高工作人员的环保意识和能力，保证各项环保措施的正常有效实施。

2、健全各项环保制度

结合国家有关环保法律、法规，以及各级生态环境主管部门的规章制度、管理条例，企业应建立相应的环保管理制度，主要内容有：

(1) 严格执行“三同时”的管理条例。在项目筹备、实施、建设阶段，严格执行建设项目环境影响评价的制度，并将继续按照国家法律法规要求，严格执行“三同时”，确保污染处理设施能够和生产工艺“三同时”，和项目主体工程“同时施工”，做到与项目生产“同时验收运行”。

(2) 建立报告制度。对排放的废水等污染物实行排污许可证登记，按照地方环保主管部门的要求执行排污月报制度。

(3) 企业定期进行监测，确保废水、废气的稳定达标排放。

(4) 健全污染处理设施管理制度。保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行。净化设施的操作管理与生产经营活动一起纳入日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。

制定各级岗位责任制，编制操作规程，建立管理台帐。

3、建立设备维修组

由于建设工程投产后，应将环保设备的管理纳入企业管理的主要部分，各种环保设备易损部件应有备份。环保设备应由环保科牵头，由企业设备科统一负责维修。各种环保设施出现故障，争取做到当班排除。

在设计和施工时，排气筒上应规范设置采样孔，排水设置标准排放口，并建有操作平台，以保证环境监测站的安全采样。

4、加强职工教育、培训

加强职工的环境保护知识教育，提高职工环保意识，增加对生产污染危害的认识，明白自身在生产劳动过程中的位置和责任。

加强新招人员的上岗培训工作，严格执行培训考核制度，不合格人员决不允许上岗操作。

9.2 环境监测计划

9.2.1 监测管理要求

环境监测是企业环境管理的耳目，是基本手段和信息基础，主要对生产过程中排放的污染物进行定期监测，了解环境保护措施实施后的运行效果及排污去向，并监测污染物排放浓度，防止污染事故的发生，为项目的环境管理提供科学的依据。

9.2.2 环境监测机构

本项目环境监测为建设单位自行监测，具体工作可委托具有环境监测资质和国家计量认证资质的专业机构承担。环境监测费用列入运营企业的年度预算中。

9.2.3 环境监测职责

- 1、制定环境监测年度计划，建立和健全各种规章制度；
- 2、完成环境监测计划规定的各项监测任务；
- 3、做好仪器的调试、维修、保养和送检工作，确保监测工作的正常进行；
- 4、加强业务学习，掌握各项环境监测技术要求和最新监测工作动态。

9.2.4 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ 1107-2020），并结合《宁波舟山港总体规划（2020

年修订版)环境影响报告书》中的监测与跟踪评价内容,制定本项目的监测计划。

1、施工期监测计划

根据工程性质及周边环境特点,建设单位可委托有资质的监测单位在施工期和施工结束后进行海洋环境监测,重点对海洋水质、沉积物、生态环境等环境要素进行监测,具体见表 9.2-1。同时委托监测单位对施工期间的粉尘、噪声进行监测。

表 9.2-1 污染源监测计划一览表

监测内容	监测时间及频次	监测地点	监测项目
海水水质	施工高峰期 1 次 施工结束后 1 次	码头前沿 3 个点	pH、水温、盐度、悬浮物、化学需氧量、溶解氧、无机氮、活性磷酸盐、石油类、硫化物、挥发性酚、重金属(铜、铅、镉、汞、锌、总铬、砷)
沉积物			硫化物、石油类、有机碳、汞、铜、铅、镉、锌、铬、砷
海洋生态			生物质量、叶绿素 a、浮游植物、浮游动物、底栖生物、潮间带生物、游泳生物(含鱼卵仔稚鱼)

2、运营期监测计划

(1) 污染源监测计划

污染源监测计划详见表 9.2-2。

表 9.2-2 污染源监测计划一览表

监测内容	监测项目	监测点位	监测频率
废水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、SS	废水纳管口	1 次/年
	COD、SS	雨水排放口	排水期间按日监测,如监测一年无异常情况,可放宽至每季度监测一次
噪声	L _{Aeq}	场界	1 次/季度

(2) 环境质量监测计划

环境质量监测计划详见表 9.2-3。

表 9.2-3 环境质量监测计划一览表

监测内容	监测项目	监测点位	监测频率
近岸海域环境	海域水质、沉积物、海洋生态	码头附近 3~5 个点位	1 次/3 年

9.2.5 排污许可证制度

1、落实按证排污责任

建设单位必须按期持证排污、按证排污,不得无证排污,及时申领排污许可证,对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任,承诺按照排污许可证的

规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

2、实行自行监测和定期报告制度

建设单位应依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账，安装在线监测设备的应与环境保护部门联网。如实向生态环境部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向环境保护部门报告。

3、与排污许可证的衔接

根据环办环评〔2017〕84号《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，本项目与排污许可制衔接工作如下：

- (1) 在排污许可管理中，应严格按照本评价的要求核发排污许可证；
- (2) 在核发排污许可证时应严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容；
- (3) 项目在发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

4、本项目排污许可申请时限

对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部令 第11号），本项目属于管理名录中“四十三、水上运输业 55”，“101水上运输辅助活动 553”中的“其他货运码头 5532”，归入登记管理。

目前，建设单位舟山港老塘山中转储运有限公司已按照《排污许可证申请与核发技术规范 码头》（HJ 1107-2020）的相关要求，于2020年7月2日取得了排污许可证（913309006702989427001Q）。在本项目建设期间，建设单位应根据其指导在当地管理部门要求的时限内进行排污许可证申报和变更。

10 生态环境影响评价结论

10.1 基本结论

10.1.1 建设概况

舟山港老塘山中转储运有限公司拟投资 65388 万元，在定海区双桥街道老塘山，现状老塘山四期码头西北侧新建一座 2 万吨级多用途码头，码头总长 236m，后方配套陆域面积约 8.065 万 m^2 （约 121 亩），陆域配套建设道路、堆场、建构筑物、供电照明、通信、给排水、消防等设施。项目建成后主要进行粮食集装箱和件杂货储运，码头设计年通过能力集装箱 30.2 万 TEU、件杂货 10.1 万吨，设计吞吐集装箱 30 万 TEU、件杂货 10.0 万吨。

10.1.2 生态环境质量现状

1、大气环境

根据《舟山市生态环境质量报告书（2024 年）》，2024 年定海区 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 年平均浓度，CO 的 24 小时平均第 95 百分位数浓度、 O_3 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准要求，判定项目所在区域环境空气质量属于达标区。项目所在区域环境空气质量良好。

2、声环境

根据 2025 年 9 月 1 日对项目建设地噪声的监测结果，本项目昼、夜间声环境质量现状能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，项目所在区域声环境质量良好。

3、地表水环境

根据 2025 年 9 月 1 日~9 月 3 日对大浦新河水质的监测结果，大浦新河各项水质指标均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 III 类标准。

4、海域水环境

2025 年 9 月和 11 月在项目工程附近海域环境质量现状调查中，水质各项指标 pH 值、化学需氧量、无机氮、活性磷酸盐、硫化物、石油类、挥发性酚、铜、铅、镉、砷、铬、锌、汞含量均符合相应环境功能区海水水质标准。

综合而言，所有调查站位的水质指标均未超出《海水水质标准》第四类标准。其中的无机氮和活性磷酸盐含量相对较高，是由于长江和钱塘江等径流入海之前汇集了沿途地表河网所接纳的各类工业废水、生活污水以及富含营养物质的面源污染废水，使得富含氮、磷等营养物质的水体进入沿岸海域，从而造成浙江沿岸海域的营养盐含量普遍较高。

5、海域沉积物环境

2025 年 11 月海域沉积物和 2025 年 9 月潮间带沉积物的质量评价结果表明，除潮间带底质沉积物中有机碳的含量达到《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）第二类标准外，其余各站位沉积物中的重金属（铜、铅、镉、锌、铬、汞、砷）、有机碳、石油类、硫化物的含量均满足《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）第一类标准限值要求。

6、海洋生态

详见 5.2.6 章节。

10.1.3 污染物排放情况

本项目施工期、运营期污染源强汇总情况详见表 10.1-1~10.1-2。

表 10.1-1 本项目施工期主要污染物产生及排放情况统计表 单位: t/施工期

项目		污染因子	产生量	削减量	排放量
废气	施工期	G1 施工船舶尾气、车辆尾气、移动机械废气	SO ₂	/	/
			NO _x	/	/
			颗粒物	/	/
			HC	/	/
		G2 风力扬尘	颗粒物	/	/
		G3 车辆运输扬尘	颗粒物	/	/
		G4 焊接烟尘	颗粒物	少量	/
		G5 防腐涂装废气	非甲烷总烃	13.65	13.65
废水	施工期	W1 桩基施工废水	废水量	1736m ³ /施工期	1736m ³ /施工期
			SS	17.36	0
		W2 悬浮泥沙	废水量	/	/
			SS	/	/
		W3 冲洗废水	废水量	1620m ³ /施工期	1620m ³ /施工期
			SS	0.162	0
			石油类	0.486	0
			废水量	1721m ³ /施工期	765m ³ /施工期
		W4 施工人员生活污水	COD _{Cr}	0.602	0.564
			NH ₃ -N	0.060	0.058
			TP	0.014	0.0137
			TP	0.014	0.0003
		W5 船舶生活污水	废水量	497m ³ /施工期	497m ³ /施工期
			COD _{Cr}	0.174	0
			NH ₃ -N	0.017	0
			TP	0.004	0

固废	施工期	W6 船舶含油污水	废水量	315.9	315.9	0
			石油类	3.475	3.475	0
		S1 施工建筑垃圾	碎砖块、混凝土块等	3213	3213	0
			泥浆钻渣	17.36	17.36	0
			危险废物	2.892	2.892	0
		S2 疏浚物	/	27.87 万 m ³ /施工期	27.87 万 m ³ /施工期	0
		S3 施工人员生活垃圾	/	20.25	20.25	0
		S4 施工船舶生活垃圾	/	12.15	12.15	0

表 10.1-2 本项目运营期主要污染物产生及排放情况统计表 单位: t/a

项目			污染因子	产生量	削减量	排放量
废气	运营期	G1 船舶尾气	SO ₂	7.977kg/a	0	7.977kg/a
			NO _x	223.367kg/a	0	223.367kg/a
			颗粒物	24.730kg/a	0	24.730kg/a
			HC	298.355kg/a	0	298.355kg/a
		G2 移动机械和车辆废气	SO ₂	/	/	/
			NO _x	/	/	/
			颗粒物	/	/	/
			HC	/	/	/
废水	运营期	W1 地面冲洗废水	废水量	1635	1635	0
			SS	0.491	0.491	0
		W2 初期雨水	废水量	1234	1234	0
			SS	0.617	0.617	0
		W3 员工生活污水	废水量	1814		1814
			COD _{Cr}	0.635	0.562	0.073
			NH ₃ -N	0.063	0.0594	0.0036
			TP	0.015	0.0145	0.0005
		W4 船舶生活污水	废水量	176.8	/	176.8
			COD _{Cr}	0.062	0.055	0.007

			NH ₃ -N	0.006	0.0056	0.0004
			TP	0.001	0.0009	0.00005
		W5 船舶含油污水	废水量	1165.8	1164.8	0
			石油类	12.813	12.813	0
固废	运营期	S1 废机油、废润滑油	/	1.6	1.6	0
		S2 废机油桶、废润滑油桶	/	0.08	0.08	0
		S3 员工生活垃圾	/	21.35	21.35	0
		S4 船舶生活垃圾	/	2.08	2.08	0

10.1.4 主要生态环境影响

10.1.4.1 施工期主要生态环境影响

1、施工期废气环境影响

本项目施工期废气主要为 G1 施工船舶尾气、车辆尾气、移动机械废气，G2 风力扬尘，G3 车辆运输扬尘，G4 焊接烟尘，G5 防腐涂装废气等。

(1) G1 施工船舶尾气、车辆尾气、移动机械废气

只要在施工过程中注意做好施工船舶、施工车辆、移动机械等的维修和保养工作，严格控制，使用清洁能源作为燃料，施工船舶尾气、车辆尾气、移动机械废气对周边大气环境及敏感保护目标的影响较小。

(2) G2 风力扬尘

施工扬尘对环境有较大影响，影响程度与是否设置围栏以及距离施工场地远近等有很大关系。本项目施工扬尘会对施工场地下风向 150m 范围内产生一定影响，该范围内无敏感保护目标，最近的居民点为项目东侧 550m 外的湮溪村天童大湾，距离较远，在采取施工扬尘防治措施后，施工扬尘对区域大气环境的影响在可控范围内。

(3) G3 车辆运输扬尘

施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大，在同样车速条件下，路面尘土量越大，扬尘越大。在采取车辆运输扬尘防治措施后，车辆运输扬尘对周围大气环境及敏感保护目标的影响在可控范围内。

(4) G4 焊接烟尘

本项目钢筋棚所在位置靠近海边，均采用自动焊，且每台焊机配备一套移动式焊接烟尘净化器，因此焊接烟尘通过净化处理后，再由自然通风进行及时扩散；本项目最近的居民点为项目东侧 550m 外的湮溪村天童大湾，距离较远，因此焊接烟尘对区域大气环境的影响较小。

(5) G5 防腐涂装废气

涂装废气产生量受涂料种类、涂装面积、涂装方式和作业时间等影响。本项目有机废气的挥发量较小，对环境的影响只是暂时的；涂装作业区邻近海边，涂装废

气通过自然通风可及时扩散；如此，本项目涂装过程挥发的有机废气对环境的影响可接受。且项目最近的居民点为项目东侧 550m 外的湮溪村天童大湾，距离较远，因此项目涂装过程挥发的有机废气对居民点的影响可接受。

2、施工期废水环境影响

本项目施工期废水主要为 W1 桩基施工废水，W2 悬浮泥沙，W3 冲洗废水，W4 施工人员生活污水，W5 船舶生活污水，W6 船舶含油污水等。

桩基施工废水进入泥浆池进行沉淀处理，沉淀下来的泥浆钻渣固化后用于陆地平整，上清液处理达标后回用，不对外排放；冲洗废水通过集水沟排入隔油沉淀池处理达标后回用，不对外排放。

施工人员依托现有的生活卫生设施，近期生活污水经化粪池预处理后由吸污车定期抽取至五期工程堆场的一体化处理设备进行处理达标后回用，不对外排放。远期待宁波舟山港老塘山作业区粮食公共筒仓项目建成后，港区污水可统一接入市政污水管网，生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网，最终汇入定海区污水处理厂处理达标后排放。

施工船舶含油污水铅封处理后由舟山市港航和口岸管理局备案认可的专业单位接收处置，以保证船舶含油污水不排放入海；施工船舶生活污水由有资质单位接收处置，以保证施工船舶生活污水不排放入海。

本项目不设置排污口，废水不直接排放入海域，在施工期产生的废水均得到了妥善的回用或处理；本项目评价范围内海洋生态敏感区主要为册子乡册北村养殖塘取水口、册子乡册北村北岙虾塘取水口、册子乡册北村大沙湾养殖塘取水口，距离本项目分别约为 8.7km、9.6km、10.8km，距离较远，因此本项目的建设不会加重对纳污海域的污染影响，对周边海域水质环境及海洋生态敏感区影响较小。

3、施工期噪声环境影响

施工期噪声主要来源于施工机械、设备和车辆。距离施工机械声源 300m 处的噪声预测值可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 昼间噪声限值 70dB(A) 的要求；距离施工机械声源 500m 处的噪声预测值可满足夜间噪声标准 55dB(A) 的要求，打桩机作业噪声除外（夜间不进行打桩等高噪声作业）。在采取噪声防治措施后，施工机械噪声对区域声环境的影响在可控范围内。

4、施工期固废环境影响

本项目施工期固体废弃物主要为 S1 施工建筑垃圾、S2 疏浚物、S3 施工人员生活垃圾、S4 施工船舶生活垃圾等。

施工建筑垃圾中废皮带、废金属板、废钢筋、废焊料焊渣、废包装材料等可回收物料交给物资回收公司进行回收；碎砖块、混凝土块等可由建筑垃圾综合利用单位进行回收并综合利用；不可回用部分收集后应在一般固废暂存间暂存并及时清运处置。危险废物由施工单位负责收集暂存在危废间并妥善处置，确保不遗弃到环境中。施工人员、施工船舶生活垃圾定点收集，由环卫部门清运。疏浚物属于清洁疏浚物，拟选用双礁与黄牛礁连线以北倾倒区。综上，采取上述措施后，施工期固体废弃物对外环境无显著影响。

5、施工期陆域生态环境影响

本项目拟利用五期现有堆场的南侧地块进行改造，不新增用地，无需陆域形成。临时施工场地现状为人工绿地，有多种人工植被，无珍惜野生动物，因此本项目施工对地表植被有一定影响，对动物的影响不大；建议对现有植被暂时移栽，待本项目施工结束后，对施工临时设施进行拆除，临时占地进行平整恢复，并按要求进行地面硬化和绿化工程，对原有植被进行恢复，尽可能杜绝裸露地表的存在，则本项目施工对地表生态环境的影响不显著。

6、施工期海洋生态环境影响

(1) 对海水水质的影响

本项目不设置排污口，废水不直接排放入海域，在施工期产生的废水均得到了妥善的回用或处理，固废均得到妥善处置和利用；本项目评价范围内海洋生态敏感区距离本项目较远；工程施工产出的悬浮泥主要集中在工程附近区域。因此本项目的建设不会加重对纳污海域的污染影响，对周边海域水质环境及海洋生态敏感区影响较小。

(2) 对海洋沉积物的影响

本项目码头基础施工和疏浚工程时间较短，作业又是间断性的，不会产生长期和连续的影响，因此对沉积物环境的影响是短期的，随着施工结束影响也随之结束。本项目评价范围内海洋生态敏感区距离本项目较远；施工期采取相应措施后，

可减轻施工过程对海洋沉积物的影响，不会对海洋沉积环境及海洋生态敏感区产生显著变化。

(3) 对海洋生态的影响

桩基施工和疏浚开挖过程会对底栖生物、潮间带生物及其生境带来直接的损失影响，激起的悬浮泥沙会对浮游生物、底栖生物、潮间带生物、游泳生物造成很大的影响，减少附近水域内海洋生物的种类和数量。

评价范围内海洋生态敏感区主要为册子乡册北村养殖塘取水口、册子乡册北村北岙虾塘取水口、册子乡册北村大沙湾养殖塘取水口，距离本项目分别约为 8.7km、9.6km、10.8km，距离较远。项目不在重要水生生物“三场一通道”范围内，与项目最近的约为 15km 外的东海近海底层鱼类产卵区，距离较远，疏浚作业及抛泥过程都不会对“三场一通道”重要水生生物的数量和空间分布造成影响。桩基施工会产生水下噪声，经过距离衰减后仅对近距离范围造成噪声影响，不会对“三场一通道”的重要水生生物产生不利影响。

由于本项目海域施工时间较短，作业又是间断性的，不会产生长期的和连续的影响，对浮游生物、潮间带生物、底栖生物、游泳生物和生态敏感区的影响是短期的，随着施工结束影响也随之结束。建设单位拟采取合适方式的生态补偿，委托有经验和相关资质的单位具体实施。

10.1.4.2 运营期主要生态环境影响

1、运营期大气环境影响

本项目运营期废气主要为 G1 船舶尾气，G2 移动机械废气和车辆尾气等。

船舶尾气、移动机械废气、车辆尾气均属于移动性污染源，主要以柴油为动力燃料，主要污染物为 SO₂、NO_x、颗粒物、HC 等。本项目处于空旷区域，加上海边风速较大有利于扩散；项目最近的居民点为项目东侧 550m 外的湮溪村天童大湾，距离较远；在采取废气污染防治措施后，船舶尾气、移动机械废气、车辆尾气对区域大气环境的影响较小。

2、运营期水环境影响

本项目运营期废水污染物主要为 W1 地面冲洗废水、W2 初期雨水、W3 员工生活污水、W4 船舶生活污水、W5 船舶含油污水等。

地面冲洗废水、初期雨水经收集处理达标后回用，不直接排入附近地表水，因此上述废水不会对附近地表水造成影响。

船舶生活污水和员工生活污水经化粪池预处理后纳管，最终经定海区污水处理厂处理达标排放；因此生活污水不会对附近地表水造成影响，不会加重对污水处理厂纳污海域的污染影响。

船舶含油污水收集后有资质单位接收，不直接排入附近地表水，因此船舶含油污水不会对附近地表水造成影响。

3、运营期声环境影响

本项目运营期噪声源主要包括船舶噪声、设备噪声、装卸噪声、运输噪声等，均为室外噪声，噪声级为 70~90dB。根据预测，本项目投产后昼夜间各厂界噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，因此项目噪声对周围环境的影响较小。

4、运营期固体废物环境影响

本项目运营期固废主要为 S1 废机油、废润滑油，S2 废机油桶、废润滑油桶，S3 员工生活垃圾，S4 船舶生活垃圾等。各类危废在五期工程现有的危废仓库内分类分区暂存，定期委托有相关资质的运输单位进行运输，以及有相关危废经营许可证的单位进行处置；生活垃圾委托环卫部门定期清运处理。如此，本项目产生的固体废物均可得到有效处理处置，实现零排放，不产生二次污染。

5、运营期陆域生态环境影响

本项目运营期间，除绿化外，后方陆域其他区域均进行硬化，则本项目运营对陆域生态环境的影响不显著。

6、运营期海洋生态环境影响

（1）水文动力及冲淤影响

本项目实施后流速流态变化主要发生在码头轴线和港池区域，未对工程周边海域流态产生明显影响。地形变化主要发生在码头轴线和疏浚区域，未对工程周边海域海床产生明显影响。项目拟建位置与海洋生态敏感区册子乡册北村养殖塘取水口、册子乡册北村北岙虾塘取水口、册子乡册北村大沙湾养殖塘取水口的距离分别约为 8.7km、9.6km、10.8km，距离较远，因此本项目水文动力和冲淤变化不会对

海洋生态敏感区造成不利影响。本项目不在重要水生生物“三场一通道”范围内，与项目最近的为约 15km 外的东海近海底层鱼类产卵区，距离较远，因此本项目水文动力和冲淤变化不会对重要水生生物“三场一通道”造成不利影响。

(2) 废水、固废对海洋生态环境影响

本项目运营期对海洋生态的影响主要是各类废水及固废。码头冲洗废水、初期雨水经收集处理达标后回用，不直接排入附近地表水；船舶生活污水和员工生活污水经预处理后纳管，进入定海区污水处理厂处理达标排放，不直接排入附近地表水；船舶含油污水收集后由有资质单位接收，不直接排入附近地表水。危险废物暂存于危废暂存间，由有危废处理资质单位处置；生活垃圾在垃圾收集箱暂存，由环卫部门清运。如此，各类废水、固废均不在本码头附近水域排放，因此运营期污水和固废不会对码头附近的海洋生态环境产生影响。

7、运营期环境风险影响

本项目主要环境风险为船舶溢油、危废泄漏等。若发生溢油事故，高平时刻油膜最快影响到的敏感区为环南街道五联村西蟹峙养殖场取水口，到达该敏感区的时间为 5.3h。低平时刻油膜最快影响到的敏感区为浙江舟山五峙山列岛鸟类省级自然保护区生态保护红线，到达该敏感区的时间为 6.0h。从影响范围来看，溢油发生后高平时刻在落潮流和静风共同作用下往 SSE 向运动，48h 油膜最大扫海面积可达 146.09km²，低平时刻在涨潮流和 SE 风共同作用下往 NW 向运动，48h 油膜最大扫海面积可达 466.02km²。建设单位应按要求制定或修编应急预案，到生态环境主管部门进行备案，并与舟山市整体突发环境事件应急预案统一考虑，纳入宁波舟山港和舟山市船舶污染事故应急体系管理，服从统一安排。在严格执行本报告提出的各项风险防范措施和落实突发环境事件应急预案的基础上，本项目风险水平可控。

10.1.5 公意见采纳情况

舟山港老塘山中转储运有限公司在确定宁波舟山港老塘山作业区多用途码头工程环境影响报告书编制单位（浙江舟环环境工程设计有限公司）7 个工作日内，于 2025 年 9 月 15 日通过建设单位网站（<https://www.portzs.com/detail?key=00800&id=4884>）公示了下述内容：1）建设项目名称、选址选线、建设内容等基本情况，并说明现有工程及其环境保护情况；

2) 建设单位名称和联系方式; 3) 环境影响报告书编制单位的名称; 4) 公众意见表的网络链接; 5) 提交公众意见表的方式和途径。在公示期间未收到任何单位或者个人的反馈意见。

宁波舟山港老塘山作业区多用途码头工程环境影响报告书征求意见稿形成后, 舟山港老塘山中转储运有限公司通过建设单位网站 () (公示时间 2026 年 8 月 11 日~2026 年 8 月 24 日)、舟山晚报 (公开信息次数为 2 次, 分别为 2026 年 8 月 13 日、2026 年 8 月 22 日)、定海工业园区、双桥街道公告栏 (公示时间 2026 年 8 月 11 日~2026 年 8 月 24 日) 公示了下述内容: 1) 环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径; 2) 征求意见的公众范围; 3) 公众意见表的网络链接; 4) 公众提出意见的方式和途径; 5) 公众提出意见的起止时间。在公示期间未收到任何单位或者个人的反馈意见。

10.1.6 生态环境保护措施

本项目生态环境污染防治措施清单如表 10.1-3 所示。

表 10.1-3 本项目污染防治措施汇总清单

阶段	分类	治理对象	主要措施
施工期	废气	G1 施工船舶尾气、车辆尾气、移动机械废气	(1) 施工船舶、施工车辆、移动机械等使用清洁燃料； (2) 施工过程中做好施工船舶、施工车辆、移动机械等的维修和保养工作。
		G2 风力扬尘	(1) 施工区周边设置围挡，使施工区与外界充分隔离，围挡外侧可作美化或绿化处理，围挡上方设置雾化喷头以达到抑制扬尘的目的； (2) 施工现场做好施工材料堆场、车辆及设备冲洗区等主要区域的硬化、绿化工作以达到防尘效果，对原料堆放进行篷布遮盖，减少扬尘产生； (3) 土方开挖时，对作业面和土堆适当喷水，保持一定湿度，开挖过程中的弃土和垃圾应及时回填或外运，避免长期堆放导致表面干燥起尘；弃土和垃圾未能及时回填或外运的，必须进行严密的遮挡以防止风蚀起尘、迁移； (4) 施工现场出入口安装视频监控系统，对施工扬尘进行监控； (5) 出现 5 级以上大风天气时，禁止进行土方等易产生扬尘污染的施工作业； (6) 要求对涉及扬尘问题的作业班组进行专项交底，将扬尘防治工作具体落实到操作层，并建议奖罚措施。
		G3 车辆运输扬尘	(1) 要求加强管理，对运输车辆限重、限速，并采取遮盖封闭措施减少沿途抛洒；设置车辆冲洗区及配套的排水、隔油沉淀池，车辆进出施工区前应清理轮胎和车身泥土，定期进行冲洗； (2) 安排专人对运输道路进行清扫，对汽车行驶路面勤洒水（每天 4~5 次），并在干燥大风季节施工时，应视需要对敏感路段增加清扫次数或洒水次数（增加 2~4 次/天），可使扬尘产生量减少 70% 以上，收到很好的降尘效果； (3) 要求对涉及扬尘问题的作业班组进行专项交底，将扬尘防治工作具体落实到操作层，并建议奖罚措施。
		G4 焊接烟尘	采用自动焊，选择合格的焊料焊材，每台焊机配套一套移动式焊接烟尘净化器，焊接烟尘经焊接烟尘净化器处理后排放。
		G5 防腐涂装废气	(1) 除防腐特殊要求外尽量采用环保型水性涂料或高固份、低 VOCs 涂料，从源头控制涂装废气的产生。 (2) 储存涂料和溶剂的桶应盖好，避免溶剂挥发。应配备通风设备，避免溶剂蒸气积聚以降低溶剂蒸气的浓度。 (3) 涂料涂装方式采用刷涂或滚涂，选择环境污染小的气象条件和季节施工，减少对环境敏感点的影响。
	废水	W1 桩基施工废水、W3 冲洗废水	本项目施工场地内拟设置泥浆池，收集处理桩基施工废水；另设置隔油沉淀池收集处理冲洗废水。桩基施工废水经泥浆池沉淀处理后，沉淀下来的泥浆钻渣固化后用于陆地平整，上清液处理达标后回用，不对外排放；冲洗废水经隔油沉淀池处理达标后回用，不对外排放。回用标准参照《城市污水再生利用 城市杂用水水

			质》(GB/T18920-2020)中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准,石油类以《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准控制。
		W2 悬浮泥沙	码头桩基施工期应严格按照设计施工方案进行施工,不得随意扩大施工范围,并尽量避开不利天气,降低悬浮物的扩散范围。
		W4 施工人员生活污水	施工人员依托现有的生活卫生设施,近期生活污水经化粪池预处理后由吸污车定期抽取至五期工程堆场的一体化处理设备进行处理,达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中的道路清扫标准后回用于港区内喷洒,不对外排放。 远期待宁波舟山港老塘山作业区粮食公共筒仓项目建成后(预计2027年12月),港区污水可统一接入市政污水管网。生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网,最终汇入定海区污水处理厂处理后排海。
		W5 船舶生活污水、W6 船舶含油污水	本项目施工船舶生活污水由有资质单位接收处置,船舶含油污水应严格按照《沿海海域船舶排污设备铅封管理规定》(交海发〔2007〕165号)的相关规定执行,铅封处理后由舟山市港航和口岸管理局备案认可的专业单位接收处置,以保证船舶生活污水和船舶含油污水不排放入海。
	噪声	施工船舶、施工机械、设备等	(1)要求项目方在施工区域设置隔声屏障。 (2)选取低噪声施工船舶、施工机械、设备等。 (3)施工高噪声设备应尽量远离场界,合理布置施工现场,避免在同一地点安排大量动力机械设备,以免局部声级过高。 (4)合理安排施工时间,夜间不开展打桩等高噪声作业;如有特殊工艺要求必须连续作业,须提前经当地政府指定部门同意并向附近居民公告。
运营期	固废	S1 施工建筑垃圾、S2 疏浚物、S3 施工人员生活垃圾、S4 施工船舶生活垃圾	(1)本项目施工场地拟设置一般固废暂存间和危废暂存间。施工产生的废皮带、废金属板、废钢筋、废焊料焊渣、废包装材料等可回收物料交给物资回收公司进行回收;碎砖块、混凝土块等可由建筑垃圾综合利用单位进行回收并综合利用;不可回用部分收集后应在一般固废暂存间暂存并及时清运处置,尽量缩短在工地的堆存时间;暂存的一般固废应做好扬尘防治、防流失等措施,且不能与生活垃圾等混合堆放。泥浆钻渣定期清掏,在场地固化后用于陆地平整。对于冲洗废水隔油产生的废矿物油以及防腐涂装过程中产生的废油漆桶等危险废物,由施工单位负责收集暂存在危废间并妥善处置,确保不遗弃到环境中。 (2)本项目疏浚物属于清洁疏浚物,拟选用双礁与黄牛礁连线以北倾倒区进行倾倒。 (3)施工现场设置若干垃圾箱,施工人员生活垃圾定点收集。船舶生活垃圾分类收集后上岸,与码头生活垃圾一并交环卫部门统一清运处理。
	废气	G1 船舶尾气、G2 移动机械和车辆尾气	(1)船舶停靠时使用码头岸电,船舶停靠期间均采用岸电设施为照明、温控等系统提供所用电能,辅机不再运行。 (2)合理安排船舶的靠泊艘次,控制进出港区的船速。 (3)选用性能良好、污染较小的先进船舶、移动机械和运输车辆,定期进行维修和保养工作,燃料选用轻质柴油及其它优质清洁燃料油;优先选择电能等新能源设备和车辆。
	废水	W1 地面冲洗废水、W2 初期雨水	本项目采用雨污分流制。码头设置3个集污池共计150m ³ ,容积足以容纳最大一次初期雨水量133m ³ ,无降雨时作为冲洗废水收集池。初期雨水及冲洗废水经收集后排至陆域废水管网,接入五期堆场粮食污水处理站处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中道路清扫标准后回用于港区道路清扫,其他区域洁净雨水直接排海。

		W3 员工生活污水、W4 船舶生活污水	本项目运营期船舶生活污水不在本码头附近水域排放，码头区拟设置船舶生活污水接收装置，有效容积为12m ³ ，船舶生活污水由泵提升后压力输送至后方陆域化粪池；与员工生活污水一并经陆域化粪池预处理后纳入市政污水管网，最终汇入定海区污水处理厂处理达标后排海。
		W5 船舶含油污水	本项目码头拟设置船舶含油污水接收装置，有效容积为 12m ³ ；船舶含油污水密封后由有资质单位接收，不在本码头附近水域排放。
	噪声	船舶噪声、设备噪声、装卸噪声、运输噪声等	(1) 尽量选用低噪声的装卸、运输设备及工艺。 (2) 合理布局，水泵布置尽量远离厂界并埋地设置。 (3) 合理安排装卸作业时间，夜间尽可能不进行高噪声作业。 (4) 对高噪声设备采取基础固定、安装减振材料，动力设备安装隔声罩等，部分较小的动力设备有条件的话尽可能利用建筑建构进行遮挡降噪。 (5) 加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声。 (6) 加强船舶管理，对进港船舶等要控制鸣笛，选用噪声较低的鸣笛喇叭，夜间港口船舶及到岗船舶禁止鸣笛；日常生产时要求运输车辆进出厂区时减速慢行，进出运输车辆非特殊情况下禁止鸣笛。
	固废	S1 废机油、废润滑油，S2 废机油桶、废润滑油桶，S3 员工生活垃圾，S4 船舶生活垃圾	(1) 本项目运营期废机油、废润滑油和废机油桶、废润滑油桶属于危险废物，依托五期现有的危废仓库进行分类分区暂存，委托有相关资质的危废处置单位接收处置。 (2) 本项目拟设置若干生活垃圾收集箱，船舶生活垃圾分类收集后上岸，与员工生活垃圾一并交环卫部门统一清运处理。
	陆域生态		本项目施工结束后，对施工临时设施进行拆除，临时占地进行平整恢复，并按要求进行地面硬化和绿化工程，尽可能杜绝裸露地表的存。
海域	海洋生态环境保护措施		(1) 合理安排施工进度，注意保护生态环境敏感区，施工单位在制定施工计划、安排施工进度时，应充分注意到附近水域的生态环境保护问题，建议尽量避开保护生物和主要经济鱼虾类的的集中索饵和产卵期。 (2) 加强施工队伍的组织和管理，采用先进技术设备，严格按照操作规程，科学安排作业程序，采用DGPS 全球定位系统精确定位，保证疏浚工艺，提高清淤质量。 (3) 对水生生物栖息地造成影响的作业主要为水工建筑物建设和疏浚作业引起的底质扰动和泥沙再悬浮等。在保证施工安全的前提下，尽可能缩短施工时间，减少施工作业对海洋生态系统产生的不良影响；在施工过程中，应对施工船舶加强管理，划定作业带，限定船舶的活动范围；尽量减少对水生生物栖息的底质环境的扰动强度和范围。 (4) 水体中悬浮物含量增加，将影响浮游生物的正常生长与发育，应采用悬浮物影响较小的施工工艺，控制泥沙再悬浮的范围和强度。 (5) 施工单位在施工前期充分做好生态环境保护的宣传教育工作，组织施工人员学习《中华人民共和国海洋环境保护法》等有关法律法规，增强施工人员对海洋珍稀动物保护的意识；对于施工过程中可能出现的大型野生生物，严禁施工人员捕猎，遇有密集种群应尽可能设法予以避让，建议施工单位制定有关海洋生态环境保护奖惩制度，落实岗位责任制。 (6) 为减小对水生动物的干扰，应对水下噪声加以控制，对噪声大的施工作业，应在作业开始初期只发出轻声，待水生动物避开后才进入正常的施工作业。另外，也可以控制船舶的发动机噪声和其他设备的噪声。 (7) 水工工程施工将对工程区域内的海洋生物资源造成一定程度的破坏，通过生态补偿的措施达到减小

		工程对海洋生物资源的影响 (8) 加强施工期环境管理，加强海洋环境监测，及时发现存在的隐患，便于采取相应的治理措施，使工程建设对渔业资源及生态环境产生的影响降至最低。 (9) 涉海工程施工不可避免地会对海洋捕捞作业产生影响，为减少海捕损失和保障渔业生产安全，在水工作业之前，除告知有关部门外，还应出具通告或告示，说明水工作业时间、地点、范围、作业方式等，并在施工区周围设立明显的标志。 (10) 严格落实施工期各项污染防治措施，要求本项目各类废水、固废均不在本码头附近水域排放。
	海洋生态补偿措施	渔业资源增殖放流苗种由省级以上渔业行政主管部门批准的水生野生动物驯养繁殖基地、原良种场和增殖站提供。放流品种原则上应以本地种和子一代苗种为主，不得向天然水域投放杂交种、转基因种及种质不纯等不符合生态要求的物种，不得在种质资源保护区、重要经济鱼、虾、蟹类的产卵场等敏感水域进行放流。 生态补偿和生态修复地点的选择直接关系到生态补偿品种的存活率和生态修复的后期效果。因此，对海洋生态补偿和生态修复地点的筛选应遵循原地就近、环境适应、生态容量适宜、易于宣传教育原则。 根据估算，本项目施工期和运营期海洋生态损失补偿总额估算为 15676.6 元。
环境风险	危废暂存间风险防范对策和应急措施	(1) 危险废物产生后应分类分区暂存于五期现有的危废仓库，委托有相关资质的危废处置单位进行处置，不得随意排入环境。 (2) 危废仓库地面均采用防腐防渗的环氧地坪，设置导流沟和废液收集池，并设置分类分区存放；做好日常地面防腐防渗层检查，杜绝因年久失修或操作不当引起的保护层破损或开裂，导致泄漏物通过地缝渗透。 按要求设置标识标牌，派专人进行管理并进行台账记录。 (3) 泄漏环境风险防范措施：少量泄漏时用砂土吸附，少量残余用抹布擦拭；对于较多液体发生泄漏时，先必须迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，再设法对泄漏液进行回收，部分不能回收液体采用抹布擦拭。泄漏危废进入废液收集池，不得排入雨水和清下水管道。
	船舶溢油风险防范对策和应急措施	(1) 完善船舶助航、导航、其他船舶禁航等安全措施。 (2) 督促进出港船舶加强靠泊航行与靠离泊风险控制。 (3) 根据根据《船舶溢油应急能力评估导则》(JT/T877-2013) 和《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》(JT/T451-2017)，要求码头具备采取有效措施，控制溢油源，防止溢油泄漏，减轻溢油污染的能力；港口或同一港区、作业区的码头，可根据自身情况建立联防机构。参加联防机构的码头，可集资购置应急设备，以实现应急设备资源的整合和统一调配使用。本项目属于海港其他码头，溢油应急设施、设备、物资配备要求，以及建设单位配备情况具体见表 7.4-1，可见配备内容可以满足上述文件。 (4) 区域应急管理和组织 舟山建有船舶溢油应急设备库，服务范围主要是为舟山海事局辖区范围内船舶溢油事故应急反应提供技术支持，重点应急范围为舟山以东和以北海域，本码头也在服务范围内。浙江海事局也购置了一批溢油应急储备物资；舟山市拥有一级污染清除单位 1 家，为舟山海安溢油应急处理有限公司，具有能够应对 200t 溢油综合控制清除能力；此外，舟山港域现有 29 家污染清除企业或洗舱企业，也配备了溢油应急设备或物资。舟山港域港口码头企业和修造船厂配备了相应的溢油应急设备，设备存放于各码头企业仓库，为水上溢油应急能力的高起到了积极作用。 (5) 应急管理机构

		建设项目的突发环境事件应急机构由应急领导机构、综合协调机构、专业指挥机构、应急支持保障部门及救援队伍组成。应急救援指挥部总指挥和副总指挥分别由建设项目单位主要负责人担任。 (6) 应急预案的实施与衔接 企业已编制《舟山港老塘山中转储运有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2023 年签署发布，文件号 LTSCY-YA-HJ-02。该应急预案已在舟山市生态环境局定海分局备案，备案编号 330902-2023-013-L。同时企业已委托对 2023 年版应急预案进行修编，现已通过专家评审，目前正在修改备案过程中。 根据关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知（环发〔2015〕4 号，2015 年 1 月 8 日）的要求，建设单位生产过程中可能发生的事故，需要制定应急预案，并定期进行修订。 当地政府和港区已编制《舟山市定海区突发环境事件应急预案》、《舟山市港口突发事件应急预案》、《舟山市海上突发公共事件应急预案》，为了确保企业应急预案的有效性和实用性，建设单位应将企业应急预案与港区和当地政府专项应急预案进行衔接，形成上下联动、协同作战的应急管理体系。 (7) 应急响应程序 为确保有关人员能在发生事故时及时得到警报，并针对发生的紧急情况作出相应的反应、采取应对措施，应设定应急响应通知程序，一旦通知在应急指挥中心指挥责任范围内，应急措施程序就立即生效。事故的通知取决于事故的种类和事故大小级别，并针对不同的种类、级别作出适当的响应。
--	--	--

10.1.7 生态环境影响经济损益分析

本项目的实施会对环境产生一定的影响，但项目坚持“三同时”原则，并投入相应的环保投资，确保环保设施的建设和建成投产后的正常运行，对项目产生的废水、废气、噪声和固废进行有效的治理和处置，可减少对环境造成的损失。总体而言，项目环境效益明显，环保投资合理。

10.1.8 环境管理与监测计划

为了保护本项目周边环境，确保项目的各种不良环境影响得到有效控制和缓解，必须对本项目的全过程进行严格、科学的跟踪，并进行规范的环境管理与环境监测。

根据工程分析，本项目纳入总量控制要求的污染物为COD、氨氮，排放量分别为COD0.08t/a、氨氮0.004t/a。由于项目排放的废水均为生活污水，新增污染物不需要进行总量调剂。

10.2 建设项目环境可行性分析

10.2.1 生态环境分区管控符合性分析

1、舟山市生态环境分区管控动态更新方案

(1) 生态环境分区管控方案

为贯彻落实生态环境部、浙江省生态环境厅关于生态环境分区管控成果动态更新工作的要求，舟山市生态环境局牵头编制了《舟山市生态环境分区管控动态更新方案》，于2024年7月23日正式发布。对照该更新方案，本项目码头位于重点管控单元中的浙江省舟山市定海双桥岑港重点管控单元S（管控单元编码为ZH33090020032），后方陆域位于重点管控单元中的浙江省舟山市定海双桥岑港重点管控单元（管控单元编码为ZH33090220060），管控要求如下，图件见图10.2-1和图10.2-2。

1) 浙江省舟山市定海双桥岑港重点管控单元S（ZH33090020032）

①空间布局约束

除经批准专门用于三类工业集聚的开发区（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。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。

②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。

③环境风险防控

定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境与健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施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。

④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。

2) 浙江省舟山市定海双桥岑港重点管控单元（ZH33090220060）

①空间布局约束

除经批准专门用于三类工业集聚的开发区（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。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。

②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。

③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。

④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。

符合性分析：符合性分析：本项目码头属于交通运输工程，非工业类项目，不属于上述空间布局约束清单；后方陆域主要用作集装箱堆场，不涉及生产加工工艺，不属于国家、省、市、区（县）落后产能的限制类、淘汰类项目；项目地块周边主要为工业企业和海域，与居民区有一定的距离，符合空间布局约束要求。本项目不属于“高耗能、高排放”项目；在落实各项污染防治措施后，污染物排放水平达到同行业国内先进水平，同时满足污染物总量控制要求；企业采取雨污分流，生产废水经处理达标回用于港区道路清扫，生活污水纳管至定海区污水处理厂集中处理，符合“污水零直排”要求；危废暂存依托五期现有的危废仓库，已采取防渗措施，可有效防止土壤和地下水环境污染；项目加强扬尘和噪声的污染防治，如此可以满足污染物排放管控要求。项目加强对环境风险的防范措施和应急措施，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。项目生产废水处理达标后回用，符合节水型企业的要求；通过内部管理、设备选择、污染治理等多方面采取合理可行的措施，以“节能、降耗、减污”为目标，可有效地控制污染，满足资源开发效率要求。

综上，本项目建设符合浙江省舟山市定海双桥岑港重点管控单元 S（管控单元编码为 ZH33090020032）和浙江省舟山市定海双桥岑港重点管控单元（管控单元编码为 ZH33090220060）的管控要求。



图 10.2-1 舟山市区近岸海域生态环境管控单元分类图

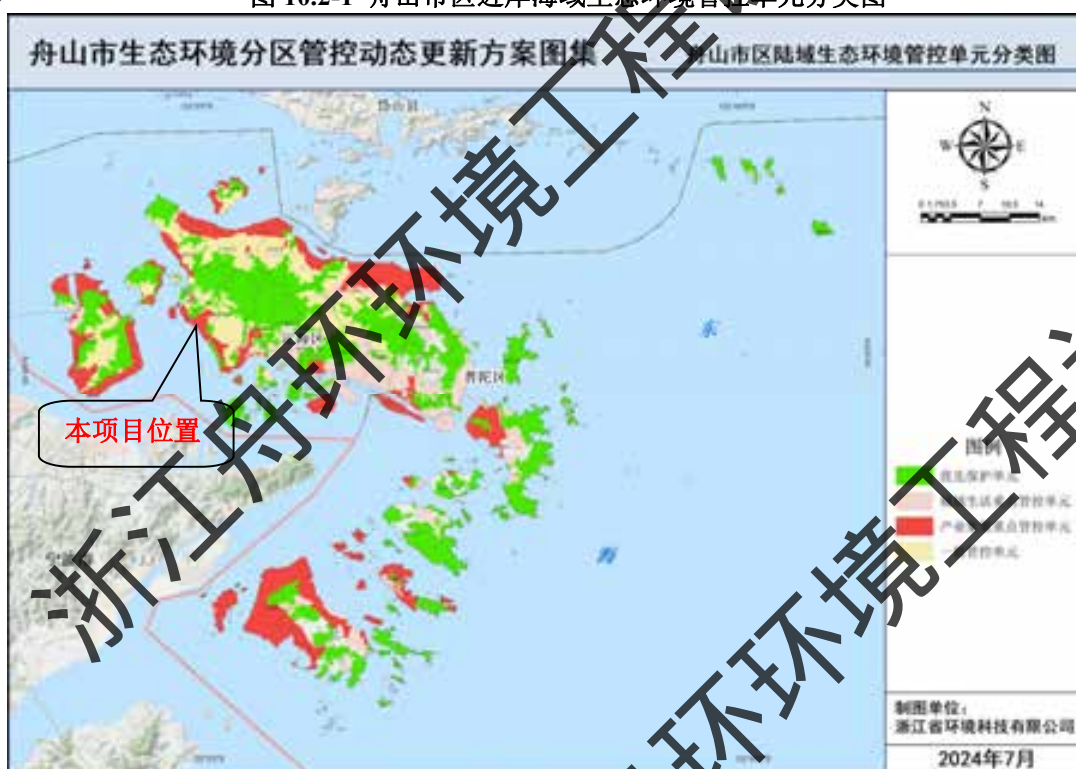


图 10.2-2 舟山市区陆域生态环境管控单元分类图

(2) 生态保护红线

本项目码头位于重点管控单元中的浙江省舟山市定海双桥岑港重点管控单元 S（管控单元编码为 ZH33090020032），后方陆域位于重点管控单元中的浙江省舟山市定海双桥岑港重点管控单元（管控单元编码为 ZH33090220060），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，不涉及《舟山市生态环境分区管控动态更新方案》划定的生态保护红线和一般生态空间内，满足生态保护红线及生态分区管控要求。

(3) 环境质量底线

根据常规监测资料，本项目所在区域大气环境质量尚可，能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准要求，另根据现状监测资料，地表水环境和声环境质量现状均满足相应标准要求，本项目实施后拟采取各项废气、废水和噪声污染防治措施减少排放，确保达标，对周边环境的影响符合区域环境质量要求，不会降低区域环境质量等级。周边海域水质可以达到四类海水水质，但其中的无机氮和活性磷酸盐等营养盐含量相对较高，目前已成为我国海洋环境污染比较突出的问题，本项目生产废水处理达标后回用于港区道路清扫，生活污水自行预处理后纳管至定海区污水处理厂集中处理，不会造成现状海域水环境质量恶化，可满足水环境质量底线要求。本项目对生产废水和生活污水分别进行妥善地收集，回用和纳管均达到相应的标准要求，不直接排放，对各类固废进行合理处置，危废暂存依托五期现有的危废仓库，已采取防渗处理，不会对区域土壤和地下水环境质量造成不利影响。

(4) 资源利用上限

本项目运营期间采取内部管理、设备选择、废水回收利用、污染治理等多方面合理可行的措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染和资源消耗，不属于高能耗、高污染、资源型企业。项目用水来自市政供水管网，用电来自市政供电系统，消耗能源主要为电力及柴油，能耗较低。后方陆域不新增用地，新增用海已取得不动产权证，与区域资源环境承载能力相适应。如此，本项目的用水、能源、土地等资源不会突破区域的资源利用上限。

(5) 生态环境准入清单

对比生态环境分类准入清单，本项目不属于清单禁止项目，因此符合所在管控单元的管控要求。

综上，本项目建设符合《舟山市生态环境分区管控动态更新方案》的相关要求。

10.2.2 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第388号）审批原则符合性分析

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理要求的分析

根据前述分析可知，本项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管理要求。

2、建设项目排放污染物是否符合国家、省规定的污染物排放标准及重点污染物排放总量控制要求的分析

本环评在影响预测、评价和论证的基础上，对项目产生的各类污染物提出了相应的污染治理措施。若建设单位在项目建设过程中严格执行“三同时”制度，按本报告要求认真落实各项污染治理措施，在正常情况下，生产废水处理达标后回用于港区道路清扫，生活污水预处理后纳管至定海区污水处理厂处理达标后排放，废气排放可达到相应标准限值，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，固体废物也均能得到妥善处置，符合国家、省规定的污染物排放标准要求，不会对环境保护目标造成明显不利影响。

本项目严格实施污染物总量控制制度，纳入总量控制要求的污染物为COD、氨氮，排放量分别为COD0.08t/a、氨氮0.004t/a。由于项目排放的废水均为生活污水，新增污染物不需要进行总量调剂。

3、建设项目符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求的分析

（1）建设项目符合国土空间规划要求的分析

本项目主要建设1座2万吨级的多用途泊位及陆域配套设施，位于定海区双桥街道老塘山，已建老塘山四期码头西北侧。新增使用岸线236m，已取得浙江省海洋经济发展厅的准予行政许可决定书（交许〔2025〕5000026号）；用海面积18.2064公顷，用途为港口用海，已取得不动产权证（浙〔2026〕定海区不动产权

第 0000291 号)；后方陆域在现有用地上进行改建，不新增用地，该地块已取得不动产权证（浙（2025）定海区不动产权第 0005332 号和（浙（2025）定海区不动产权第 0005340 号）。根据舟山市定海区国土空间规划，项目建设符合金塘岛北部港区重点发展港口航运，推进港区优化完善，构建江海联运大通道的发展要求；项目未穿越生态保护红线，未占用永久基本农田，在城镇开发边界范围内，符合规划要求。因此本项目建设符合区域发展要求，符合《舟山市定海区国土空间总体规划（2021-2035 年）》的相关要求。

（2）建设项目符合国家和省产业政策等要求的分析

本项目主要建设 1 座 2 万吨级的多用途码头及陆域配套设施，对照国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，属于“第一类 鼓励类一二十五 水运”中的“2.港口枢纽建设：码头泊位建设”，未涉及产业结构调整指导目录中规定的限制类和淘汰类设备和工艺。

对照《<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》，本项目已在定海区发展和改革局备案赋码（项目代码：2509-330902-04-01-147459），符合相关法律法规和港口总体规划要求；项目选址不涉及生态保护红线和其他敏感保护目标，不属于落后产能和严重过剩产能行业，也不属于“高耗能、高排放”项目；项目新增岸线已获得审批，新增用海已取得不动产权证，不新增用地；因此项目建设符合《<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》相关要求。

综上，本项目符合国家和浙江省的产业政策要求。

4、项目符合行业要求分析

本项目行业符合性分析情况详见表 10.2-1。

表 10.2-1 本项目行业符合性分析一览表

序号	政策要求	本项目情况	符合性
一	环境保护部办公厅《关于印发机场、港口、水利（河湖整治与防洪除涝工程）三个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评〔2018〕2 号）中“港口建设项目环境影响评价文件审批原则”		
1	本原则适用于沿海、内河港口建设项目环境影响评价文件的审批。	本项目属于沿海港口建设项目，所以需进行港口建设项目环境影响评价文件审批原则符合性分析。	符合
2	项目符合环境保护相关法律	根据 2.5 章内容可知，本项目符合环境保护相	符合

宁波舟山港老塘山作业区多用途码头工程生态环境影响报告书					
	法规和政策要求，与主体功能区划、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，满足相关规划环评的要求。	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，满足相关规划环评的要求。			
3	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、饮用水水源保护区等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域。 项目已优化主要污染源和风险源的平面布置，码头和后方陆域与最近居民点湮溪村的距离分别大于850m和550m，距离科学合理。	符合		
4	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，提出了优化工程设施的不利影响能够得到缓解和控制，不会造成原有计、生态修复等措施。对陆域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的，提出了避让或修复等对策。	根据6.1.6施工期对海洋生态环境影响预测与评价章节可知，在采取相应措施后，本项目对水生生物的不利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。	符合		
5	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	根据6.2.1运营期水文动力及冲淤影响预测及分析章节可知，工程实施后流速流态变化主要发生在码头轴线和港池区域，涨潮时流速变幅在0.03m/s以上的区域主要分布在工程区附近100m范围内，而落潮时流速变幅在0.03m/s以上的区域主要分布在工程区附近500m范围内，未对工程周边海域流态产生明显影响。工程实施后地形变化主要发生在码头轴线和疏浚区域，冲淤幅度在0.1m以上的区域主要分布在工程区附近500m范围内，未对工程周边海域海床产生明显影响。 废水收集处理方案详见7.2.2废水污染防治措	符合		

397

	准，排污口设置符合相关要求。	施及其可行性论证，根据 6.2.3 运营期水环境影响分析与评价章节可知，本项目废水能够得到妥善处置，纳管、回用均符合相关标准。	
6	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。	本项目主要建设 1 座 2 万吨级的多用途泊位及陆域配套设施，码头装卸粮食集装箱和件杂货，后方陆域作为集装箱堆场，运营期间会产生船舶、设备和运输车辆的尾气，选用性能良好、污染较小的船舶、机械和运输车辆，加强维修保养，使用合格的燃料油，船舶靠泊期间采用岸电系统，加强交通管理等措施。如此，船舶、移动机械、车辆等尾气排放符合相关标准，不会对周边环境空气质量造成重大不利影响。	符合
7	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。	本项目采取合理布局，选购低噪声设备，加强机械、设备的保养维修，合理安排作业时间，采取隔声减振措施等。根据声环境影响预测与评价可知，项目投产后各侧厂界噪声贡献值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，此外项目 550km 范围内无声环境保护目标，因此项目噪声对周围环境影响较小。 本环评已按照国家相关规定，提出了生活垃圾和危险废物的收集、贮存、运输及处置要求，固体废物均可以得到妥善处置，不会对周边环境造成明显不利影响。	符合
8	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。	运营期船舶含油污水、船舶生活污水不在本码头附近水域排放。码头区设置船舶含油污水接收装置，船舶含油污水可接收上岸后倒桶处理并由有资质单位接收。码头区设置船舶生活污水接收装置，由生活污水提升至陆域污水管网，最终纳入市政污水管网。 船舶生活垃圾上岸后与码头生活垃圾一并交环卫部门清运处理。	符合
9	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	本项目已对施工期废（污）水、废气、噪声、固体废物、生态等提出防治或处置措施，悬浮物控制等措施，对疏浚物提出符合要求的处置方案，详	符合

	了水土流失防治和生态修复等措施。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。	见 7.1 章节施工期生态环境保护措施及其可信性论证，6.1 章节施工期生态环境影响分析与评价。	
10	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。	本项目主要建设 1 座 2 万吨级的多用途泊位及陆域配套设施，已针对码头存在的溢油等环境风险，提出了相应的风险防范措施，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。详见 7.4 章节生态环境风险防范措施及其可行性论证。	符合
11	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。	本项目为扩建项目，已梳理了与项目相关的现有工程环境问题，并提出对应的整改措施。	符合
12	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评价后评价、根据监测评估和相关规定，提出了环境保护设计、开展相关科学研究的要	本项目已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。根据环境影响评价和相关规定，提出了环境保护设计、开展相关科学研究的要	符合
13	对环境保护措施进行了深入论证，建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确，确保科学有效、安全可行、绿色协调。	已对环境保护措施进行了深入论证，建设单位主体责任、投资估算、时间节点、预期效果明确，确保科学有效、安全可行、绿色协调。详见 7 章节生态环境保护措施及其可行性论证及 8.1 生态环境保护投资章节。	符合
14	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	已按相关规定开展了信息公开和公众参与。	符合
15	环境影响评价文件编制规范，符合相关管理规定和环评技术标准要求。	本环评报告采用的基础资料数据均采用项目方实际建设申报内容，生态环境监测数据由正规资质单位监测取得。本环评结论客观、过程公开、评价公正，评价过程均依照建设项目环评相关技术导则、技术方法进行，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。根据多次内部审核、专家评审	符合

		会，不存在重大缺陷和遗漏。 所以本项目生态环境影响评价文件编制规范，符合相关管理规定和环评技术标准要求。	
一	舟山市港航和口岸管理局 舟山市发展和改革委员会 舟山市经济和信息化局 舟山市交通运输局 舟山市生态环境局 舟山海事局《关于印发舟山市推进长江经济带船舶和港口污染突出问题整治实施方案的函》（舟港口〔2020〕51号）		
1	完善码头自身环保设施。新建码头（1）废水：①码头设置船舶含油污水接收装置，有头严格依照规范要求配置环保设施。有效容积为 12m ³ ；船舶含油污水铅封后由有资质单位接收。②码头设置船舶生活污水接收装置，有效容积为 12m ³ ；船舶生活污水输送至后方陆域化粪池，与员工生活污水一并经化粪池预处理后纳入市政污水管网，最终汇入定海区污水处理厂处理达标后排放。③码头设置 150m ³ 污水收集池，初期雨水及冲洗废水收集后，依托五期堆场粮食污水处理站（处理能力 350m ³ /d）处理达标后回用港区道路清扫；符合		
2	落实接收、转运、处置各环节主体责任。	（2）固废贮存：本项目拟设置若干生活垃圾收集箱；危废暂存依托五期现有的危废仓库（52m ² ），由有相关资质的危废处置单位统一处置。 （3）要求企业完善“收集-接收-转运-处置”的衔接和协作机制，接收、转运、处置单位按照规定填写、传递船舶水污染物转移单证，按职责确保全过程不发生二次污染。	

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

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国第 682 号令）第九条“四性”和第十一条“五不批”的相关规定，本项目符合性分析见表 10.2-2。

表 10.2-2 本项目“四性五不批”符合性分析

内容	本项目情况	符合性
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规划更新方案》、定海区国土空间规划、“三区三线”的要求；符合行业相关规范要求；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；经采取必要的风险防范对策后，环境风险能够控制在可接受范围内。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	本项目废气主要为移动污染源，大气环境进行三级评价，进行定性影响分析；地表水影响根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）进行了废水间接排放环境影响分析；噪声预测选用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的预测模式进行评价；固废影响根据《建设项目危险废物环境影响评价指	符合

		南》的要求进行了分析；水文动力及冲淤影响已采用二维潮流泥沙数学模型来研究工程海域的潮流运动；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），海域溢油风险事的影响已采用在国际上得到广泛应用的MIKE21 Spill Analysis 油粒子模型进行预测与分析，地下水环境风险影响进行了定性分析；选用的方法均按照相应导则要求，因此其环境影响分析预测评估是可靠的。	
	环境保护措施的有效性	本项目主要建设1座2万吨级的多用途泊位及陆域配套设施，产生的污染物均属行业常见污染物，对于这些污染物的治理技术目前非常成熟，因此从技术上分析，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，评价过程均依照建设项目环评相关技术导则、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。	本项目主要建设1座2万吨级的多用途泊位及陆域配套设施，新增使用岸线236m，已取得浙江省海洋经济发展厅的准予行政许可决定书（交许〔2025〕5000026号）；用海面积18.2064公顷，用途为港口用海，已取得不动产权证（浙〔2026〕定海区不动产权第0000291号）；后方陆域在现有用地上进行改建，不新增用地，该地块已取得不动产权证（浙〔2025〕定海区不动产权第0005332号和（浙〔2025〕定海区不动产权第0005340号） 因此本项目建设类型、规模、布局和选址等符合相关法律法规和港口总体规划等要求。	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，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求。	根据现场调查和资料收集，本项目区域大气环境质量能够满足相应的标准要求；另根据现状监测资料，地表水环境和声环境质量现状均满足相应标准要求；近岸海域海水可以达到水质保护目标要求，但其中无机氮和活性磷酸盐的浓度相对较高，目前已成为我国海洋环境污染比较突出的问题。本项目生产废水处理达标后回用于港区道路清扫，生活污水自行预处理后纳管至定海区污水处理厂集中处理，不会造成现状海域水环境质量恶化，可满足水环境质量底线要求。经采取环评要求的污染防治措施后，项目废气和厂界噪声可达标排放，固废均可得到妥善处置。如此本项目运行不会对区域环境质量底线造成冲击。	不属于不批的情形
	（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。	环评对项目产生的各类污染物提出了必要的污染治理措施，根据工程分析及预测结果可知，本项目采取的污染防治措施可以确保污染物排放达到国家和地方排放标准。建设单位在项目建设过程中应严格执行“三同时”制度，按本报告要求认真落实各项污染治理措施。	不属于不批的情形
	（四）改建、扩建和技术	本项目为扩建项目，已梳理了与项目相关的原有环	不属于

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。	境污染和生态破坏问题，并提出对应的整改措施。	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确、不合理。”	本环评报告采用的基础资料数据均采用项目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、专家评审会，不存在重大缺陷和遗漏。	不属于不批的情形

结合前述判定成果，可知本项目不存在《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。

10.3 综合结论

宁波舟山港老塘山作业区多用途码头工程主要建设内容为：在现状老塘山四期码头西北侧建设一座 2 万吨级多用途泊位，码头总长 236m，后方配套陆域面积约 8065 万 m^2 （约 121 亩），陆域配套建设道路、堆场、建构物、供电照明、通信、给排水、消防等设施。码头设计年通过能力集装箱 30.2 万 TEU、件杂货 10.1 万吨，设计吞吐量集装箱 30 万 TEU、件杂货 10.0 万吨。

本项目建设符合国家、省规定的污染物排放标准及重点污染物排放总量控制的要求；符合主体功能区规划、国土空间规划及国家和省产业政策等的要求；符合生态环境分区管控要求，符合“三区三线”、“四性五不批”等环保管理要求。项目生产过程中产生的污染物经本环评提出的各项污染防治措施治理后能够做到达标排放，项目实施后预计不会对区域环境带来明显的不利影响。因此本项目在该址的建设从环境保护角度评价是可行的。