

# 建设项目竣工环境保护 验收调查报告

项目名称：大洋山海工基地项目（水域工程）

委托单位：中交三航（舟山）科技有限公司

编制单位：浙江舟环环境工程设计有限公司

编制日期：2025 年 3 月

项目名称：大洋山海工基地项目（水域工程）

报告类别：竣工环境保护验收调查报告

山科林

山科林

公示稿-大洋山海工基地项目（水域工程）竣工环境保护验收调查报告



# 目 录

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 1 前言 .....                     | 1  |
| 2 综述 .....                     | 4  |
| 2.1 编制依据.....                  | 4  |
| 2.2 调查目的及原则.....               | 5  |
| 2.3 调查方法.....                  | 6  |
| 2.4 调查范围和验收执行标准.....           | 6  |
| 2.5 调查重点.....                  | 18 |
| 3 工程调查 .....                   | 19 |
| 3.1 工程概述.....                  | 19 |
| 3.2 工程建设变动情况.....              | 19 |
| 3.3 周围环境、环境保护目标及总平面布置变动情况..... | 25 |
| 3.4 工艺流程及变动情况.....             | 31 |
| 3.5 工程环保投资变动情况.....            | 31 |
| 3.6 工程变动情况分析.....              | 33 |
| 4 环境影响报告书回顾 .....              | 35 |
| 4.1 环境影响评价主要结论.....            | 35 |
| 4.2 环境影响评价批复情况.....            | 47 |
| 5 环境保护措施落实情况调查 .....           | 50 |
| 6 环境影响调查与分析 .....              | 67 |
| 6.1 施工期环境影响调查与分析.....          | 67 |
| 6.2 运营期环境影响调查与分析.....          | 72 |
| 7 环境风险事故防范及应急措施调查 .....        | 84 |
| 7.1 环境风险事故防范措施.....            | 84 |
| 7.2 环境风险事故应急措施.....            | 86 |
| 8 环境质量及污染源监测 .....             | 90 |
| 8.1 施工期监测.....                 | 90 |

|      |                         |     |
|------|-------------------------|-----|
| 8.2  | 运营期监测.....              | 103 |
| 8.3  | 监测分析过程中的质量保证和质量控制.....  | 146 |
| 9    | 总量控制指标及执行情况 .....       | 155 |
| 9.1  | 颗粒物.....                | 155 |
| 9.2  | 废水污染物.....              | 155 |
| 10   | 环境管理状况及监测计划落实情况调查 ..... | 157 |
| 10.1 | 环境管理.....               | 157 |
| 10.2 | 监测计划落实情况.....           | 157 |
| 11   | 公众意见与调查 .....           | 159 |
| 11.1 | 调查目的.....               | 159 |
| 11.2 | 调查方法.....               | 159 |
| 11.3 | 调查内容.....               | 159 |
| 11.4 | 调查结果分析.....             | 160 |
| 12   | 结论与建议 .....             | 162 |
| 12.1 | 结论.....                 | 162 |
| 12.2 | 建议.....                 | 162 |

**附件：**

附件1 企业营业执照（统一社会信用代码：91330901MA7DBPQK94）

附件2 浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表（嵊泗县发展和改革局，2208-330922-04-01-140847）

附件3 《关于大洋山海工基地项目（海域工程）环境影响报告书的批复》（舟山市生态环境局嵊泗分局，舟环嵊建审[2022]22号）、关于申请对《大洋山海工基地项目环境影响补充分析报告》备案的复函（舟山市生态环境局嵊泗分局）

附件4 《关于大洋山海工基地项目（水域工程）初步设计的批复》（嵊泗县发展和改革局，嵊发改[2022]211号）、《关于大洋山海工基地项目（水域工程）设计变更的函复》（嵊泗县发展和改革局，嵊发改函[2023]1号）

附件5 舟山市港航和口岸管理局准予行政许可决定书（编号：浙港政-L0[2022]56）、中华人民共和国不动产权证书（浙江省编号：BDC330922120239008244526，浙（2023）嵊泗县不动产权第0000230号）

附件6 固定污染源排污登记回执（登记编号：91330901MA7DBPQK94001Y）

附件7 危险废物处置协议、一般固废处置协议、生活垃圾清运协议

附件8 生活污水接收处理协议

附件9 生态修复委托书及回复

附件10 公众调查样表

附件11 施工期检测报告（伊漠源检（2023）第07079号）、运营期检测报告（伊漠源检（2024）第08077号、SZCJ2024(验)字第11013号）

附件12 调试期公示

附件13 突发环境事件应急预案备案文件（备案编号：330922-2025-003-L）

附件14 验收意见及其他需要说明的事项

**附表：**

附表1：建设项目竣工环境保护验收“三同时”登记表

## 1 前言

2022 年，交通运输部、浙江省人民政府、上海市人民政府联合批复了洋山深水港区小洋山北作业区项目。该项目位于小洋山北侧，建成后将进一步完善洋山港区泊位配置，形成与南侧干线集装箱码头互相匹配、优势互补的态势，提升港区综合服务能级，对构建长三角世界级港口群具有重要意义。根据测算，小洋山北作业区防波堤工程桶式基础结构件需求量为 350 个，驳岸工程桶式基础结构件需求量约 200 个，年均混凝土产能需求约为 34 万方。另据调查统计，本基地周边拟建水工项目预制构件 10 年预计需求总量约 820 万方，目前区域内大型水工预制构件生产基地产能远不能满足该需求。在未来 10 年至 20 年内，随着大、小洋山的建设发展以及东海二桥等特大建设项目的落地，区域内水工预制构件的前景非常良好。

中交三航（舟山）科技有限公司（企业营业执照详见附件 1）在浙江省舟山市嵊泗县大洋镇长坑区域实施了大洋山海工基地项目（陆域工程），可以作为小洋山北作业区重点项目配套预制基地，满足小洋山北作业区混凝土预制构件的供给需求，同时可有效缓解区域预制构件产能不足的情况，为未来区域内大型建设项目的预制构件供应提供保障，是企业重点工程配套的需要。因此为配合陆域项目的原辅材料卸料及产品出运，中交三航（舟山）科技有限公司实施了大洋山海工基地项目（水域工程）。水域工程拟建设 2 座 2000 吨级码头（1 座材料码头和 1 座出运码头），材料码头长 125m，宽 22m，顶面高程 5.5m，引桥长 55m，宽 13m，布置 1 个泊位；出运码头长 190m，宽 20m，顶面高程 4.0m，引桥长 28m，宽 30m，布置 2 个泊位（兼顾半潜驳船）；材料码头和出运码头用于原材料和预制产品的进出，材料码头主要用于砂石、水泥、粉煤灰和钢筋等材料的运输，年卸货量分别为 68 万吨、11.9 万吨、2.4 万吨以及 6.8 万吨，出运码头主要出运桶式基础预制件，年出运 190 件。水域工程于 2022 年 8 月在嵊泗县发展和改革局备案，项目代码：2208-330922-04-01-140847（附件 2）。2022 年 10 月，中交三航（舟山）科技有限公司委托自然资源部第二海洋研究所编制完成《大洋山海工基地项目（水域工程）环境影响报告书》，并于 2022 年 11 月 7 日取得舟山市生态环境局嵊泗分局的批复《关于大洋山海工基地项目（水域工程）环境影响报告书的批复》（舟山市生态环境局嵊泗分局，舟环嵊建审[2022]12 号，附件 3）。

2022 年 11 月 3 日，中交三航（舟山）科技有限公司取得嵊泗县发展和改革局出具的《关于大洋山海工基地项目（水域工程）初步设计的批复》（嵊发改[2022]）211

号，附件 4）。由于出运码头设计兼顾船型三航工 5 出厂实测空载吃水为 3.3m，较原设计值 2.5m 有较大出入，为满足三航工 5 出运要求，需调整正对引桥 30m 范围内的靠泊平台面高程，由原 4.0m 变更为 3.0m，靠泊平台两侧设斜坡过渡至 4.0m，原码头平台、系缆靠船墩结构不变。粉料的原运输、装卸工艺是在材料码头进行，由罐装船运输，空压机管线输送；经对比，粉料运输采用深仓驳较罐装船运输成本有大幅降低但装卸工艺需改为螺旋卸船机工艺，因此粉料由材料码头卸船变动为由出运码头卸船，固定吊更换为螺旋卸船机，用来装卸粉料，由于螺旋卸船机的总重和倾覆力矩未超过原固定吊设计荷载，故码头平台结构无需变更，仅变更设备及设备预埋件。由于粉料由材料码头装卸变动为出运码头装卸，装卸工艺改为螺旋卸船机工艺，所以出运码头粉料装卸过程中螺旋卸船机设置两套袋式除尘器，分别用于水泥、粉煤灰、矿粉专用船在粉料提升过程中粉尘的除尘及气力输送前卸料过程中的除尘，排气筒较原环评增加 2 个（排气筒编号为 DA007（新）、DA008（新））。2023 年 4 月 4 日，中交三航（舟山）科技有限公司取得嵊泗县发展和改革局出具的《关于大洋山海工基地项目（水域工程）设计变更的函复》（嵊发改函[2023]1 号，附件 4）。为了解大洋山海工基地项目调整涉及的环境影响变化情况，建设单位中交三航（舟山）科技有限公司特委托浙江舟环环境工程设计有限公司对此调整情况进行补充分析，为生态环境管理工作提供依据；浙江舟环环境工程设计有限公司于 2024 年 8 月编制完成了《大洋山海工基地项目环境影响补充分析报告》，并取得舟山市生态环境局嵊泗分局的备案文件（附件 3）。

本项目由中交上海港湾工程设计研究院有限公司设计，中交三航局第二工程有限公司施工，上海凯悦建设咨询监理有限公司监理，上海港湾工程质量检测有限公司检测。出运码头于 2023 年 01 月 23 日开工建设，2023 年 09 月 12 日完工；材料码头于 2023 年 7 月 10 日开工建设，2024 年 6 月 17 日完工。

中交三航（舟山）科技有限公司已于 2023 年 4 月 7 日取得固定污染源排污登记回执（登记编号：91330901MA7DBPQK94001Y）并于 2024 年 8 月 19 日变更排污登记；企业已于 2024 年 8 月 20 日起对本项目进行调试运行，并于 2024 年 8 月 20 日、2024 年 11 月 20 日在网站（网址：<https://mp.weixin.qq.com/s/NC-nU1wrTLkAE5SGn3uEpw>、<https://mp.weixin.qq.com/s/mMJyCisVtpSCcfIfew7jRQ>）



对调试运行情况及延长调试运行情况进行公示。

根据《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第9号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）和《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号）等有关规定，建设项目竣工后，建设单位应当对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收调查报告。受中交三航（舟山）科技有限公司委托，浙江舟环环境工程设计有限公司承担了大洋山海工基地项目（水域工程）竣工环境保护验收调查报告编制工作。

受建设单位委托，浙江舟环环境工程设计有限公司对大洋山海工基地项目（水域工程）开展环境保护验收调查工作。（1）验收工作的组织与启动时间：我公司于2024年8月组织与启动验收工作；（2）验收范围与内容：大洋山海工基地项目（水域工程）；（3）验收监测方案编制情况：我公司于2023年7月及2024年8月分别编制了施工期及运营期验收监测方案；（4）现场验收监测时间：企业委托浙江伊溪源检测科技有限公司、绍兴市中测检测技术股份有限公司等对本项目进行监测，现场验收监测时间为2023年7月（施工期海域水质、沉积物、生态等监测）、2024年8月（运营期海域水质、沉积物、生态等监测）、2024年8月~9月（水文动力调查）、2024年11月（运营期陆域监测）；（5）验收调查报告形成过程：为了查清本次验收工程落实环评文件及其批复文件、补充分析报告及其备案文件所提出的环境保护要求情况，分析项目对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响，全面做好生态保护与污染防治工作。我公司对项目及周围环境进行了现场勘察、委托监测，并收集了工程有关资料后编制了本竣工环境保护验收调查报告。

## 2 综述

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日起实施）；

(2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修正，2018年1月1日起实施）；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正，2018年10月26日起实施）；

(4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年12月24日发布，2022年6月5日起实施）；

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订，2020年9月1日起实施）；

(6) 《建设项目环境保护管理条例》及其修改决定（2017年7月16日修订，2017年10月1日起实施）；

(7) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017年11月20日发布，2017年11月20日起实施）；

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

(9) 《浙江省水污染防治条例》（2020年11月27日修正，2020年11月27日起实施）；

(10) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2022年9月29日修订，2023年1月1日起实施）；

(11) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021年2月10日修正，2021年2月10日起实施）；

(12) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》（HJ/T394-2007，2007年12月5日发布，2008年2月1日起实施）；

(13) 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号，2015年6月4日发布，2015年6月4日起实施）。

### 2.1.2 环境影响评价文件

《大洋山海工基地项目（水域工程）环境影响报告书》（自然资源部第二海洋研究所，2022年10月）；

《大洋山海工基地项目环境影响补充分析报告》（浙江舟环环境工程设计有限公司，2024年8月）。

### 2.1.3 项目批准文件

《关于大洋山海工基地项目（海域工程）环境影响报告书的批复》（舟山市生态环境局嵊泗分局，舟环嵊建审[2022]22号）；

《关于申请对<大洋山海工基地项目环境影响补充分析报告>备案的复函》（舟山市生态环境局嵊泗分局）。

### 2.1.4 项目相关资料

（1）《大洋山海工基地项目（水域工程）施工图总体设计》（中交上海港湾工程设计研究院有限公司，2024年4月）；

（2）《大洋山海工基地项目（水域工程）-出运码头工程交工验收报告》（中交三航（舟山）科技有限公司，2024年9月）；

（3）《大洋山海工基地项目（水域工程）-材料码头工程交工验收报告》（中交三航（舟山）科技有限公司，2024年8月）；

（4）《港口工程交工验收备案书》（编号：浙舟港航交备[2024]5000066号）；

（5）《中交三航（舟山）科技有限公司突发环境事件应急预案》（中交三航（舟山）科技有限公司，2025年3月）。

## 2.2 调查目的及原则

### 2.2.1 调查目的

（1）调查工程在施工、运行和管理等方面落实环境影响报告书、补充分析报告、环保行政主管部门批复要求的情况；

（2）调查工程已采取的生态保护及污染控制措施，并通过对项目所在区域环境现状监测与调查结果的评价，分析各项措施实施的有效性，针对工程的实际环境问题，提出切实可行的补救措施和应急措施，对已实施的尚不完善的措施提出改进意见；

（3）根据调查结果，客观、公正地从技术上论证该工程是否符合建设项目竣工环境保护验收条件。

### 2.2.2 调查原则

- (1) 认真贯彻国家和地方环境保护法律、法规、标准；
- (2) 坚持污染防治和生态保护并重的原则；
- (3) 坚持客观、公正、科学的原则；
- (4) 坚持充分利用已有资料与实地踏勘、现场调研和现状监测相结合原则；
- (5) 坚持对工程建设前期、施工期的环境影响进行全过程分析的原则。

### 2.3 调查方法

- (1) 采用《环境影响评价技术导则》、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 港口》（HJ436-2008）中的方法进行；
- (2) 环境影响分析采用资料调研、现场调查和实测相结合的方法；
- (3) 调查过程采用“点线结合，以点为主”的原则。

### 2.4 调查范围和验收执行标准

#### 2.4.1 调查范围

验收调查范围原则上与环境影响评价文件的评价范围相一致。

##### (1) 大气环境

以项目所在地为中心，5km×5km的范围；

##### (2) 地表水环境

后方基地污水站和洋山镇际洲污水处理有限公司的可依托性，并对周边地表水做简要的风险分析。

##### (3) 声环境

项目边界向外200m的范围；

##### (4) 海域要素评价范围

约16km×10km的海域，评价范围四至坐标分别为：1) 121.8962E, 30.6846N；2) 122.2262E, 30.6846N；3) 121.8962E, 30.4971N；4) 122.2262E, 30.4971N；

##### (5) 环境风险

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) 生态评价范围

工程用地红线外扩1km区域。

## 2.4.2 调查因子

- (1) 环境空气：PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、TSP等；
- (2) 地表水环境（海域水质）：温度、盐度、透明度、SS、pH、DO、COD、无机氮(包括NO<sub>3</sub>-N、NO<sub>2</sub>-N和NH<sub>3</sub>-N)、活性磷酸盐、石油类、挥发性酚和Cu、Zn、Pb、Cd、Cr、Hg和As等；
- (3) 海域沉积物：有机碳、硫化物、石油类、Cu、Zn、Pb、Cd、Cr、Hg和As等；
- (4) 海洋生态：叶绿素a、浮游植物、浮游动物、底栖生物等；
- (5) 潮间带生物；
- (6) 声环境：等效连续A声级；
- (7) 社会及生态：生态补偿等；
- (8) 环境风险：应急物资、运行至今泄露事故、溢油事故等。

## 2.4.3 验收执行标准

### 2.4.3.1 环境质量标准

#### (1) 空气质量标准

根据《嵊泗县环境空气质量功能区局部调整方案》、原环评及补充分析报告，本项目所在区域大气划分为二类功能区（项目东侧大梅山一小官一圣姑路连线为一类环境空气质量功能区），区域环境空气基本污染物及其他污染物 TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级、一级标准及其修改单，具体详见表 2-1、图 2-1。

表 2-1 本项目环境空气质量标准 单位：μg/m<sup>3</sup>

| 污染因子            | 环境质量标准  |                                      |         |                                      | 依据                           |
|-----------------|---------|--------------------------------------|---------|--------------------------------------|------------------------------|
|                 | 一级标准    |                                      | 二级标准    |                                      |                              |
|                 | 取值时间    | 浓度限值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 取值时间    | 浓度限值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |                              |
| SO <sub>2</sub> | 年平均     | 20                                   | 年平均     | 60                                   | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单 |
|                 | 24 小时平均 | 50                                   | 24 小时平均 | 150                                  |                              |
|                 | 1 小时平均  | 150                                  | 1 小时平均  | 500                                  |                              |
| NO <sub>2</sub> | 年平均     | 40                                   | 年平均     | 40                                   |                              |
|                 | 24 小时平均 | 80                                   | 24 小时平均 | 80                                   |                              |
|                 | 1 小时平均  | 200                                  | 1 小时平均  | 200                                  |                              |
| CO              | 24 小时平均 | 4mg/m <sup>3</sup>                   | 24 小时平均 | 4mg/m <sup>3</sup>                   |                              |



| 污染因子              | 环境质量标准     |                                      |            |                                      | 依据                         |
|-------------------|------------|--------------------------------------|------------|--------------------------------------|----------------------------|
|                   | 一级标准       |                                      | 二级标准       |                                      |                            |
|                   | 取值时间       | 浓度限值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 取值时间       | 浓度限值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |                            |
|                   | 1 小时平均     | 10mg/m <sup>3</sup>                  | 1 小时平均     | 10mg/m <sup>3</sup>                  |                            |
| O <sub>3</sub>    | 日最大 8 小时平均 | 100                                  | 日最大 8 小时平均 | 160                                  | 依据《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) |
|                   | 1 小时平均     | 160                                  | 1 小时平均     | 200                                  |                            |
| PM <sub>10</sub>  | 年平均        | 40                                   | 年平均        | 70                                   |                            |
|                   | 24 小时平均    | 50                                   | 24 小时平均    | 150                                  |                            |
| PM <sub>2.5</sub> | 年平均        | 15                                   | 年平均        | 35                                   |                            |
|                   | 24 小时平均    | 35                                   | 24 小时平均    | 75                                   |                            |
| TSP               | 年平均        | 80                                   | 年平均        | 200                                  |                            |
|                   | 24 小时平均    | 120                                  | 24 小时平均    | 300                                  |                            |

嵊泗县一类环境空气质量功能区分布图(调整) 洋山

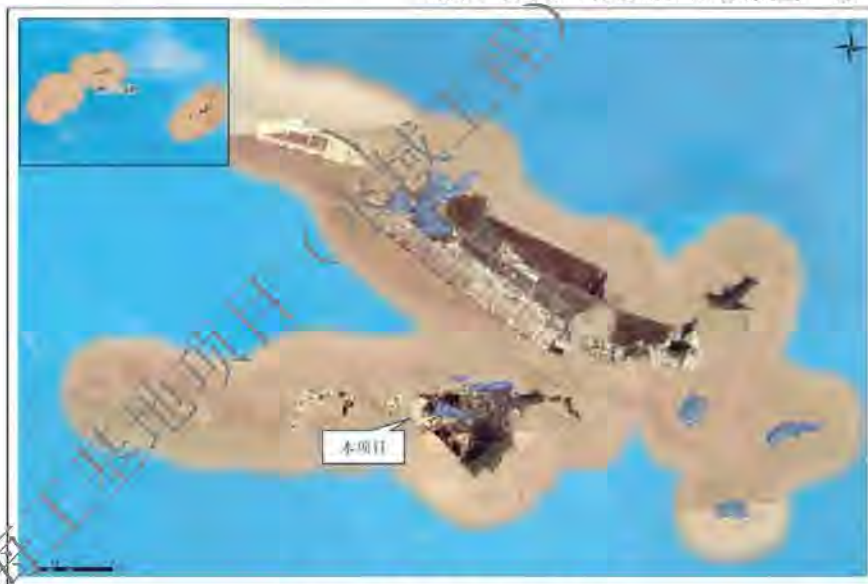


图 2-1 大气环境功能区划图

## (2) 海水水质标准

根据《浙江省人民政府关于浙江省近岸海域环境功能区划（修编）的批复》（浙政函〔2024〕28 号）、原环评及补充分析报告，本项目附近近岸海域属于洋山四类区（编号 ZS04DIV）、舟山近岸一类区（ZS01AI），水质保护目标为四类海水水质标准及一类海水水质标准。具体详见表 2-2、图 2-2。

## 浙江省近岸海域环境功能区划（修编）

舟山



地理坐标系: CGCS2000

投影坐标系: 高斯克吕格3度带分带 (中央经线 121.5°)

制图单位: 浙江省海洋生态监测中心、浙江省环境科技有限公司

制图时间: 2023年12月

图 2-2 近岸海域环境功能区划图（修编）

表 2-2 《海水水质标准》(GB3097-1997)

| 评价项目 | 一类标准                                | 二类标准   | 三类标准                   | 四类标准   |
|------|-------------------------------------|--------|------------------------|--------|
| pH   | 7.8~8.5                             |        | 6.8~8.8                |        |
| 水温   | 人为造成的海水温升夏季不超过当时当地 1°C, 其他季节不超过 2°C |        | 人为造成的海水温升夏季不超过当时当地 4°C |        |
| DO   | >6mg/L                              | >5mg/L | >4mg/L                 | >3mg/L |
| 悬浮物  | 人为增加的量<10                           |        | 人为增加的量                 | 人为增加的量 |

|       |              |             |            |             |
|-------|--------------|-------------|------------|-------------|
|       |              |             | ≤100       | ≤150        |
| COD   | ≤2mg/L       | ≤3mg/L      | ≤4mg/L     | ≤5mg/L      |
| 无机氮   | ≤0.20mg/L    | ≤0.30mg/L   | ≤0.40mg/L  | ≤0.50mg/L   |
| 活性磷酸盐 | ≤0.015mg/L   | ≤0.030mg/L  |            | ≤0.045mg/L  |
| 石油类   | ≤0.05mg/L    |             | ≤0.30mg/L  | ≤0.50mg/L   |
| 挥发性酚  | ≤0.005mg/L   |             | ≤0.010mg/L | ≤0.050mg/L  |
| 硫化物   | ≤0.02mg/L    | ≤0.05mg/L   | ≤0.10mg/L  | ≤0.25mg/L   |
| 铜     | ≤0.005mg/L   | ≤0.010mg/L  | ≤0.050mg/L |             |
| 锌     | ≤0.020mg/L   | ≤0.050mg/L  | ≤0.10mg/L  | ≤0.50mg/L   |
| 铅     | ≤0.001mg/L   | ≤0.005mg/L  | ≤0.010mg/L | ≤0.050mg/L  |
| 镉     | ≤0.001mg/L   | ≤0.005mg/L  | ≤0.010mg/L |             |
| 砷     | ≤0.020mg/L   | ≤0.030mg/L  | ≤0.050mg/L |             |
| 汞     | ≤0.00005mg/L | ≤0.0002mg/L |            | ≤0.0005mg/L |

### （3）海域沉积物质量标准

对应海水水质执行标准，位于洋山四类区（ZS04DIV）的执行《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）第三类标准，位于舟山近岸一类区（ZS01AI）的执行第一类标准。具体标准限值见表 2-3。

表 2-3 《海洋沉积物质量标准》（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

根据原环评及补充分析报告，本项目所在海域海洋生物贝类质量按照功能区范围内要求执行《海洋生物质量》（GB18412-2001）第一类、第三类标准；鱼类、甲壳类生物质量执行《全国海岸和海涂资源综合调查简明规程》和《第二次全国海洋污染基



线调查技术规程》中的生物质量评价标准。具体标准限值见表 2-4~2-5。

表 2-4 贝类生物质量标准（单位：mg/kg）

| 项目  | 第一类  | 第二类  | 第三类         |
|-----|------|------|-------------|
| Cu  | 10   | 25   | 50（牡蛎 100）  |
| Pb  | 0.1  | 2.0  | 6.0         |
| Zn  | 20   | 50   | 100（牡蛎 500） |
| Cd  | 0.2  | 2.0  | 5.0         |
| Hg  | 0.05 | 0.10 | 0.30        |
| Cr  | 0.5  | 2.0  | 6.0         |
| As  | 1.0  | 5.0  | 8.0         |
| 石油烃 | 15   | 50   | 80          |

注：以贝类去壳部分的鲜重计。

表 2-5 鱼类、甲壳类生物质量标准（单位：mg/kg）

| 生物类别 | Cu  | Pb   | Zn  | Cd  | Hg  | 石油烃 | 引用标准                                              |
|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|---------------------------------------------------|
| 鱼类   | 20  | 2.0  | 40  | 0.6 | 0.3 | 20  | 《全国海岸和海涂资源综合调查简明规程》和《第二次全国海洋污染基线调查技术规程》中的生物质量评价标准 |
| 甲壳类  | 100 | 2.0  | 150 | 2.0 | 0.2 | 20  |                                                   |
| 软体类  | 100 | 10.0 | 250 | 5.5 | 0.3 | 20  |                                                   |

#### （5）声环境质量标准

根据原环评及补充分析报，本项目所在区域为 3 类声环境功能区，区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。具体详见表 2-6、图 2-3。

表 2-6 《声环境质量标准》（GB3096-2008）

| 类别  | 昼间 dB (A) | 夜间 dB (A) |
|-----|-----------|-----------|
| 3 类 | 65        | 55        |

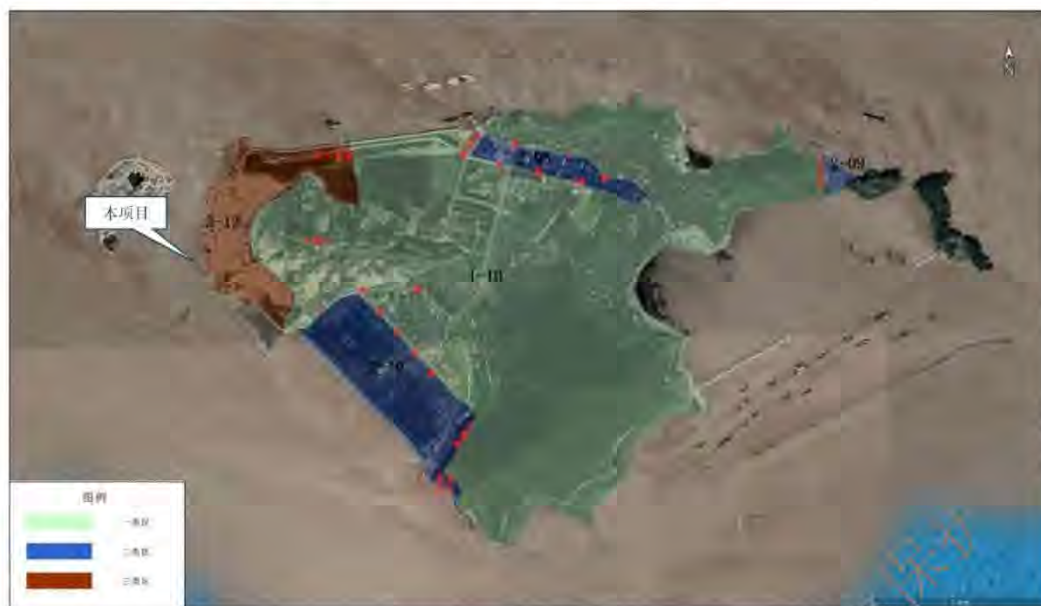


图 2-3 声环境功能区划图

#### 2.4.3.2 污染物排放标准

##### (1) 废气

根据原环评及补充分析报告，本项目施工期废气排放执行《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。本项目运营期有组织废气执行《水泥工业大气污染物排放标准》（DB33/1346-2023）表 1 规定的 I 阶段大气污染物排放限值要求；2025 年 7 月 1 日起，本项目运营期有组织废气执行表 1 规定的 II 阶段大气污染物排放限值要求；本项目运营期无组织废气执行《水泥工业大气污染物排放标准》（DB33/1346-2023）表 3 无组织排放控制要求；本项目运营期厂区内颗粒物无组织废气排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》（DB33/1346-2023）表 4 无组织排放控制要求；由于浙江省地标未规定企业边界颗粒物排放标准，因此厂界无组织排放仍执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 3 标准。

同时施工期和运营期船舶尾气应满足《交通运输部关于印发船舶大气污染物排放控制区实施方案的通知》（交海发〔2018〕168 号）的相应要求，即 2019 年 1 月 1 日起，海船进入排放控制区，应使用硫含量不大于 0.5% 的船用燃油。进出港船舶废气排放执行《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）。

具体标准值见表 2-7~2-11。



表 2-7 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） 单位：mg/m<sup>3</sup>

| 污染物             | 无组织排放监控  |      |
|-----------------|----------|------|
|                 | 监控点      | 浓度标准 |
| 颗粒物             | 周界外浓度最高点 | 1.0  |
| SO <sub>2</sub> |          | 0.4  |
| NO <sub>x</sub> |          | 0.12 |
| NMHC            |          | 4.0  |

表 2-8 《水泥工业大气污染物排放标准》（DB33/1346-2023）（有组织） 单位：mg/m<sup>3</sup>

| 序号 | 生产过程               | 生产设备             | 时段    | 颗粒物 | 污染物排放监控位置      |
|----|--------------------|------------------|-------|-----|----------------|
| 3  | 散装水泥中转站<br>及水泥制品生产 | 水泥仓及其他<br>通风生产设备 | I 阶段  | 10  | 车间或生产设施<br>排气筒 |
|    |                    |                  | II 阶段 |     |                |

表 2-9 《水泥工业大气污染物排放标准》（DB33/1346-2023）（无组织排放控制要求）

| 序号 | 主要管控单元 | 控制要求                                                                                                                                                                                             |
|----|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4  | 水泥制品   | (1) 粉状物料密闭存储，其它物料密闭存储；<br>(2) 厂区内粉状物料输送应采用密闭方式，其它物料运输采用封闭方式输送；<br>(3) 物料混合过程（混合机主机区域）封闭；<br>(4) 配料计量仓斗、输送皮带系统封闭；<br>(5) 预拌干混砂浆袋装成品库房全封闭；<br>(6) 散装干混砂浆采用散装干混砂浆运输车运输；预拌砂浆进、出运输车时，应配备和使用收尘设施及密封装置。 |

表 2-10 《水泥工业大气污染物排放标准》（DB33/1346-2023）（厂区内无组织） 单位：mg/m<sup>3</sup>

| 污染物项目 | 监控点限值 | 限值含义          | 无组织排放监控位置            |
|-------|-------|---------------|----------------------|
| 颗粒物   | 5     | 监控点处 1h 平均浓度值 | 在厂房外或其他代表点处设置<br>监控点 |

表 2-11 《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）（厂界无组织）

| 污染物 | 厂界无组织排放                           |                          |
|-----|-----------------------------------|--------------------------|
|     | 排放限值（mg/m <sup>3</sup> ）          | 监控位置                     |
| 颗粒物 | 0.5（监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1 小时浓度值的差值） | 厂界外 20m 处上风向设参照点，下风向设监控点 |

## （2）废水

根据原环评及补充分析报告，本项目施工期施工废水经收集、沉淀、隔油处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准后回用于洒水抑尘等施工过程，石油类以《污水综合排放标

准》（GB8978-1996）一级标准控制。本项目施工期船舶含油污水、船舶生活污水不在本项目码头区域上岸处理，要求铅封后的船舶含油污水、生活污水定期排入海事部门指定的岸上接收设施进行委托处理，以保证船舶含油污水、生活污水不排放入海。施工人员生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经自建污水管道加压排至嵊泗县洋山镇际洲污水处理有限公司，由嵊泗县洋山镇际洲污水处理有限公司统一处理达《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。

本项目运营期废水主要为地面冲洗废水、初期雨水、船舶含油污水、船舶生活污水等，码头工作人员依托后方陆域工作人员。地面冲洗废水、初期雨水经码头面收集沟收集后进入码头面初期雨水收集池，材料码头废水进入后方陆域 1#中和+三级沉淀池，出运码头废水进入后方陆域 3#中和+三级沉淀池，废水经处理后全部回用于生产或地面洒水，不外排，废水回用执行《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、建筑施工要求限值。后方陆域中和+三级沉淀池设置雨水挡板，后期雨水进入后方陆域后期雨水收集池，后期雨水收集池收集满后通过水泵打至后方陆域砂石料仓库下方的蓄水池，砂石料仓库蓄水池的水再通过水泵打到后方陆域搅拌楼下方的蓄水池用于搅拌楼；后期雨水收集池设置跌水井及阀门，一般情况下后期雨水不会排海，均可回用于厂区内，极端天气下，允许其排放。

码头工作人员依托后方陆域工作人员，不新增，生活污水经化粪池及隔油预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经自建污水管道加压排至嵊泗县洋山镇际洲污水处理有限公司，由嵊泗县洋山镇际洲污水处理有限公司统一处理达《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。

船舶含油污水、船舶生活污水不在本码头附近水域排放。本项目码头区设置船舶含油污水收集池接收船舶含油污水，船舶含油污水铅封后由有资质单位接收；由于本项目涉及运输船舶均不属于中交三航（舟山）科技有限公司，船舶含油污水亦可不在本项目码头区域上岸处理，可由船舶所属方定期排入海事部门指定的岸上接收设施进行委托处理，以保证船舶含油污水不排放入海。码头区设置船舶生活污水收集池接收

船舶生活污水，船舶生活污水抽运至嵊泗县洋山镇际洲污水处理有限公司统一处理达《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。

具体标准限值见表 2-12~表 2-13。

表 2-12 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）

| 序号 | 污染物                                | 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 <sub>5</sub> ）/（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） <sup>a</sup> | 1000（2000） <sup>a</sup>         |
| 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 <sup>b</sup> （管网末端） |
| 13 | 大肠埃希氏菌/（MPN/100mL 或 CFU/100mL）     | 无 <sup>c</sup>          | 无 <sup>c</sup>                  |
| 14 | 石油类（mg/L）                          | ≤5.0                    | ≤5.0                            |

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。

表 2-13 污水排放标准 单位：mg/L（pH 值除外）

| 标准                | pH  | COD  | SS   | BOD <sub>5</sub> | NH <sub>3</sub> -N | TP              | TN                  |
|-------------------|-----|------|------|------------------|--------------------|-----------------|---------------------|
| GB8978-1996 三级    | 6~9 | ≤500 | ≤400 | ≤300             | ≤35 <sup>①</sup>   | ≤8 <sup>①</sup> | /                   |
| DB33/2169-2018    | /   | ≤40  | /    | /                | 2（4） <sup>②</sup>  | 0.3             | 12（15） <sup>②</sup> |
| GB18918-2002 一级 A | 6~9 | /    | ≤10  | ≤10              | /                  | /               | /                   |

注：①参照 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》；

②括号外数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

### （3）噪声

根据原环评及补充分析报告，本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准要求。具体标准值见表 2-14~2-15。

表 2-14 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

| 昼间 | 夜间 | 单位     |
|----|----|--------|
| 70 | 55 | dB (A) |

表 2-15 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

| 类别  | 昼间 | 夜间 | 单位     |
|-----|----|----|--------|
| 3 类 | 65 | 55 | dB (A) |

### （4）固体废物标准

根据原环评及补充分析报告，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。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单等要求。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），企业采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物，该过程污染控制不适用该标准，其贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

### （5）船舶污染物排放标准

本项目船舶污染物（包括船舶含油污水、船舶生活污水、船舶生活垃圾）不在航行过程及本项目码头区域排放，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》（交海发[2007]165 号）。具体标准限值见表 2-16 和表 2-17。

表 2-16 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 | 排放口铅封处理，禁止排放       |                                    |                     | 铅封管理规定      |
| 船舶生活污水  | 利用船载收集装置收集，排入接收设施。 |                                    |                     | GB3552-2018 |
|         | 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                       | 生化需氧量不大于 25mg/L     |             |



|      |                                                                                                                        |                                                                    |                     |  |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------|--|
|      |                                                                                                                        | 日及以后安装<br>(含更换)生活<br>污水装置处理<br>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;<br>(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。                                             |                                                                    |                     |  |

表2-17 沿海海域船舶排污设备铅封管理规定

|                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------|
| <b>有关规定</b>                                                       |
| 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。              |

## 2.5 调查重点

### 2.5.1 工程建设内容及变更情况

核查工程建设内容及变更情况。

### 2.5.2 环境保护目标基本情况及变更情况

核查环境保护目标基本情况及变更情况。

### 2.5.3 环境质量和主要污染因子达标情况

核查环境质量和主要污染因子达标情况。

### 2.5.4 大气环境影响调查

本项目环评文件及环评批复文件、补充分析报告及备案文件中大气污染防治措施落实情况，对周围大气环境的影响情况。

### 2.5.5 水环境影响调查

本项目环评文件及环评批复文件、补充分析报告及备案文件中废水防治措施落实情况，对周围水环境的影响情况。

### 2.5.6 声环境影响调查

本项目环评文件及环评批复文件、补充分析报告及备案文件中噪声防治措施落实情况，对周围声环境的影响情况。

### 2.5.7 固体废弃物影响调查

本项目环评文件及环评批复文件、补充分析报告及备案文件中固体废弃物等防治措施落实情况，对周围环境的影响情况。

### 2.5.8 生态影响调查

本项目环评文件及环评批复文件、补充分析报告及备案文件中生态保护措施落实情况，对周围环境的影响情况。

### 2.5.9 风险影响调查

本项目环评文件及环评批复文件、补充分析报告及备案文件中风险防范措施、应急措施落实情况，对周围环境的影响情况。

### 2.5.10 社会影响调查

本项目环评文件及环评批复文件、补充分析报告及备案文件中社会影响情况。

### 3 工程调查

#### 3.1 工程概述

大洋山海工基地项目（水域工程）建设 2 座 2000 吨级码头（1 座材料码头和 1 座出运码头），材料码头长 125m，宽 22m，引桥长 55m，宽 13m，布置 1 个泊位；出运码头长 190m，宽 20m，引桥长 28m，宽 30m，布置 2 个泊位（兼顾半潜驳船）；材料码头和出运码头用于原材料和预制产品的进出，材料码头主要用于砂石和钢筋等材料的运输，年卸货量分别为 68 万吨和 6.8 万吨，出运码头主要出运桶式基础预制件（年出运 190 件）及粉料（水泥、粉煤灰、矿粉）的运输（年卸货量为 14.3 万吨）。

#### 3.2 工程建设变动情况

本项目建设变动情况详见表 3-1。

表 3-1 本项目建设变动情况一览表

| 类别      |      | 环评及批复、变动分析报告及备案文件情况                                                     |            | 实际情况         | 变动情况 |
|---------|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|------|
| 项目选址    |      | 舟山市嵊泗县大洋山西侧（图 3-1）。                                                     |            | 与环评、变动分析报告一致 | 无    |
| 拆除      |      | 拆除废弃码头：材料码头和出运码头引桥接岸处拆除 2 座废弃码头，拆除总面积约 400m <sup>2</sup> 。              |            | 与环评、变动分析报告一致 | 无    |
| 建设规模    |      | 建设 2 座 2000 吨级码头（1 座材料码头和 1 座出运码头）。                                     |            | 与环评、变动分析报告一致 | 无    |
| 年设计通过能力 | 材料码头 | 408.6 万吨。                                                               |            | 与环评、变动分析报告一致 | 无    |
|         | 出运码头 | 103.2 万吨                                                                |            |              |      |
| 年货运量    | 材料码头 | 年总货运量 74.8 万吨：砂石 68 万吨，钢筋 6.8 万吨。                                       |            | 与环评、变动分析报告一致 | 无    |
|         | 出运码头 | 年总货运量 34 万方桶式基础结构（约 190 个），14.3 万吨粉料：水泥 10.71 万吨，矿粉 1.19 万吨，粉煤灰 2.4 万吨。 |            |              |      |
| 主体工程    | 材料码头 | 海域占用面积                                                                  | 0.3177 公顷。 | 与环评、变动分析报告一致 | 无    |
|         |      | 岸线占用长度                                                                  | 13.3m。     |              |      |
|         |      | 泊位                                                                      | 1 个。       |              |      |

|  |      |          |                                                                                          |                                                                                                             |                                                         |
|--|------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|  |      | 码头平面     | 码头平面为高桩梁板结构，长 125m，宽 22m，顶面高程 5.5m。                                                      |                                                                                                             |                                                         |
|  |      | 引桥       | 引桥为高桩梁板结构，长 55m，宽 13m，顶面高程 5.5m。                                                         |                                                                                                             |                                                         |
|  |      | 桩基       | 码头平面 $\Phi 1400$ 钻孔灌注桩 107 根，引桥 $\Phi 1200$ 钻孔灌注桩 17 根，占用海域面积共为 $183.847\text{m}^2$ 。    |                                                                                                             |                                                         |
|  | 出运码头 | 海域占用面积   | 0.4272 公顷。                                                                               | 与环评、变动分析报告一致                                                                                                | 无                                                       |
|  |      | 岸线占用长度   | 46.5m。                                                                                   |                                                                                                             |                                                         |
|  |      | 泊位       | 2 个。                                                                                     |                                                                                                             |                                                         |
|  |      | 码头平面     | 出运码头长 190m，宽 20m，顶面高程 4.0m，其中正对引桥 30m 范围内的靠泊平台面高程为 3.0m，靠泊平台两侧设斜坡过渡至 4.0m。其中码头平台为高桩梁板结构。 |                                                                                                             |                                                         |
|  |      | 引桥       | 引桥为高桩墩式结构，长 28m，宽 30m，顶面高程 4.0m~5.50m。                                                   |                                                                                                             |                                                         |
|  |      | 出运平台（陆域） | 出运平台共 2 座，为尺寸分别为 $22\times 34\text{m}$ 、 $21.2\times 34\text{m}$ 。                       |                                                                                                             |                                                         |
|  |      | 桩基       | $\Phi 1200$ 钻孔灌注桩 193 根，占用海域面积共为 $218.167\text{m}^2$ 。                                   |                                                                                                             |                                                         |
|  |      |          |                                                                                          | $\Phi 1300$ 钻孔灌注桩 63 根，<br>$\Phi 1400$ 钻孔灌注桩 62 根，占用海域面积共为                                                  | 实际桩基占用海域面积较环评减少 $39.195\text{m}^2$ 。                    |
|  |      |          |                                                                                          | $\Phi 1300$ 钻孔灌注桩 52 根，<br>$\Phi 1000$ 钢管桩 47 根，<br>$\Phi 1000$ 钻孔灌注桩 18 根，实际占用海域面积共为 $120.011\text{m}^2$ 。 | 码头部分桩基由钻孔灌注桩变动为钢管桩，实际桩基占用海域面积较环评减少 $63.836\text{m}^2$ 。 |



|      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |                         |  |
|------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------|--|
|      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                     |              | 178.972m <sup>2</sup> 。 |  |
| 公用工程 | 供电工程 | 本工程由业主同当地供电部门协商解决两路专用 10kV 电源。两路电源同时供电，互为备用。                                                                                                                                                                                                                        | 与环评、变动分析报告一致 | 无                       |  |
|      | 给水工程 | 本工程水源由市政给水管网供给，主要为生产用水、生活用水和消防用水。                                                                                                                                                                                                                                   | 与环评、变动分析报告一致 | 无                       |  |
|      | 排水工程 | <p>一、施工期：</p> <p>施工废水经收集、沉淀、隔油处理后回用于洒水抑尘等施工过程。</p> <p>施工期船舶含油污水、船舶生活污水不在本项目码头区域上岸处理，要求铅封后的船舶含油污水、生活污水定期排入海事部门指定的岸上接收设施进行委托处理，以保证船舶含油污水、生活污水不排放入海。</p> <p>二、运营期：</p> <p>地面冲洗废水、初期雨水经码头面收集沟收集后进入码头面初期雨水收集池，材料码头废水进入后方陆域 1#中和+三级沉淀池，出运码头废水进入后方陆域 3#中和+三级沉淀池，废水经处理后</p> | 与环评、变动分析报告一致 | 无                       |  |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>全部回用于生产或地面洒水，不外排。</p> <p>后方陆域中和+三级沉淀池设置雨水挡板，后期雨水进入后方陆域后期雨水收集池，后期雨水收集池收集满后通过水泵打至后方陆域砂石料仓库下方的蓄水池，砂石料仓库蓄水池的水再通过水泵打到后方陆域搅拌楼下方的蓄水池用于搅拌楼；后期雨水收集池设置跌水井及阀门，一般情况下后期雨水不会排海，均可回用于厂区内，极端天气下，允许其排放。</p> <p>码头工作人员依托后方陆域工作人员，不新增，生活污水经化粪池及隔油预处理后经自建污水管道加压排至嵊泗县洋山镇际洲污水处理有限公司，由嵊泗县洋山镇际洲污水处理后排海。</p> <p>船舶含油污水、船舶生活污水不在本码头附近水域排放。本项目码头区设置船舶含油污水收集池接收船舶含油污水，船舶含油污水铅封后由有资质单位接收；由于本项目涉及运输船舶均不属于中交三航（舟山）科技有限公司，船舶含油污水亦可在本项目码头区域上岸处理，可由船舶所属方定期排入海事部门指定的岸上接收设施进行委托处理，以保证船舶含油污水不排放入海。</p> |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|      |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |   |
|------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---|
|      |        | 码头区设置船舶生活污水收集池接收船舶生活污水，船舶生活污水抽运至嵊泗县洋山镇际洲污水处理有限公司统一处理后排海。                                                                                                                                                                                                                                                      |              |   |
| 环保工程 | 废气处理工程 | <p>螺旋卸船机设置两套袋式除尘器，分别用于水泥、粉煤灰、矿粉专用船在粉料提升过程中粉尘的除尘及气力输送前卸料过程中的除尘。粉料输送采用气力管道（240m）输送。</p> <p>卸船机行走段皮带机设置挡风板，船舶装卸平台配套建设湿式抑尘装置。码头至陆域全封闭输送带（310m）设置三个转运站，转运站基本全封闭，且在输送砂石料过程中进行洒水和雾炮抑尘。</p>                                                                                                                           | 与环评、变动分析报告一致 | 无 |
|      | 污水收集工程 | <p>出运码头设置初期雨水收集沟、四个初期雨水收集池，初期雨水收集池尺寸分别如下：<br/>4m×5m×1m 、 4m×5m×1m 、<br/>6m×3.32m×2.41m 、<br/>6m×3.32m×2.41m，总体积约为136m<sup>3</sup>。</p> <p>材料码头设置初期雨水收集沟、两个初期雨水收集池，初期雨水收集池尺寸分别如下：<br/>6m×3.78m×1.51m 、<br/>6m×3.78m×1.51m，总体积约为68.5m<sup>3</sup>。</p> <p>出运码头及材料码头船舶含油污水收集池、船舶生活污水收集池的尺寸均为 5m<sup>3</sup>。</p> | 与环评、变动分析报告一致 | 无 |
|      | 噪声防治工程 | 隔声降噪措施。                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 与环评、变动分析报告一致 | 无 |

|      |                     |                                                                   |              |   |
|------|---------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------|---|
|      | 应急物资库，溢油应急设备        | 详见表 5-1。                                                          | 与环评、变动分析报告一致 | 无 |
| 依托工程 | 后方陆域项目食堂            | 配套油烟净化装置，风量 6000m <sup>3</sup> /h，处理效率不低于75%，食堂油烟废气经油烟净化器处理后屋顶排放。 | 与环评、变动分析报告一致 | 无 |
|      | 后方陆域项目废水处理设施        | 1#废水处理设施：570m <sup>3</sup> /d；3#废水处理设施：570m <sup>3</sup> /d。      | 与环评、变动分析报告一致 | 无 |
|      | 后方陆域项目化粪池           | 尺寸为15m×2.67m×1m。                                                  | 与环评、变动分析报告一致 | 无 |
|      | 后方陆域项目危废暂存间、一般固废暂存间 | 危废暂存间面积32m <sup>2</sup> ，一般固废暂存间面积24m <sup>2</sup> 。              | 与环评、变动分析报告一致 | 无 |



图 3-1 本项目地理位置图



本项目设备变动情况详见表 3-2。

表 3-2 本项目主要设备变动情况一览表

| 环评及批复、变动分析报告及备案文件情况 |             |                                      |      |        | 实际情况                     | 变动情况 |
|---------------------|-------------|--------------------------------------|------|--------|--------------------------|------|
| 序号                  | 设备名称        | 规格型号                                 | 位置用途 | 数量     | 与环评、<br>变动分<br>析报告<br>一致 | 无    |
| 1                   | 固定式起重机（单臂架） | HGQ1620, 16t-20m                     | 材料码头 | 2 台    |                          |      |
| 2                   | 带式输送机       | B=1000mm, V=2.5m/s                   | 材料码头 | 约 310m |                          |      |
| 3                   | 砂石料卸料抓斗     | /                                    | 材料码头 | 1 套    |                          |      |
| 4                   | 模块车         | 共 5 列, 176 轴*4 个轮, 5 个动力单元           | 出运码头 | /      |                          |      |
| 5                   | 电液混合驱动螺旋卸船机 | SEBO-300EHSC-2BII                    | 出运码头 | 1 套    |                          |      |
| 6                   | 空压机         | JF-20AVI/8, 2.4m³/h                  | 出运码头 | 1 台    |                          |      |
| 7                   | 气力输送管道      | 无缝钢管, 输送管径为 Φ273mm×8mm, 输送能力为 150t/h | 出运码头 | 约 240m |                          |      |

本项目设计代表船型变动情况详见表 3-3。

表 3-3 本项目主要设计代表船型变动情况一览表

| 环评及批复、变动分析报告及备案文件情况 |        |        |        |        |          | 实际情况                         | 变动情况 |
|---------------------|--------|--------|--------|--------|----------|------------------------------|------|
| 船舶种类                | 船长 (m) | 型宽 (m) | 型深 (m) | 吃水 (m) | 备注       | 与环<br>评、变<br>动分析<br>报告一<br>致 | 无    |
| 2000 吨级散货船          | 78     | 14.3   | 6.2    | 5.0    | 材料/出运码头  |                              |      |
| 2000 吨级杂货船          | 86     | 13.5   | 7.0    | 4.9    | 材料/出运码头  |                              |      |
| 6600HP 拖轮           | 69.3   | 14.2   | 6.9    | 5.0    | 出运码头     |                              |      |
| 三航工 5 半潜驳           | 100    | 40     | 7.0    | 3.3    | 出运码头兼顾船型 |                              |      |

### 3.3 周围环境、环境保护目标及总平面布置变动情况

#### (1) 周围环境、环境保护目标

本项目东侧为陆域工程，南侧、西侧、北侧均为海域，200 米范围内无声环境敏感保护目标，本项目环境保护目标变动情况详见表 3-3~3-4，图 3-2~3-3。

表 3-3 大气及生态环境保护目标

| 环评及批复、变动分析报告及备案文件情况 |               |        |         |       |       |          |        |          | 实际<br>情况     | 变动<br>情况 |
|---------------------|---------------|--------|---------|-------|-------|----------|--------|----------|--------------|----------|
| 序号                  | 环境敏感对象        | 坐标/m   |         | 保护对象  | 保护内容  | 保护级别     | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m |              |          |
| 1                   | 雄洋社区          | 409979 | 3384321 | 居住区   | 人群    | 二级       | SE     | 950      | 与环评、变动分析报告一致 | 无        |
| 2                   | 滨海社区          | 410397 | 3384098 | 居住区   | 人群    | 二级       | E      | 1387     |              |          |
| 3                   | 城东社区          | 411074 | 3384572 | 居住区   | 人群    | 二级       | E      | 2024     |              |          |
| 4                   | 圣港社区          | 410688 | 3385192 | 居住区   | 人群    | 二级       | E      | 1730     |              |          |
| 5                   | 洋山学校          | 410981 | 3384997 | 学校    | 人群    | 二级       | E      | 1980     |              |          |
| 6                   | 嵎泗图书馆<br>洋山分馆 | 410619 | 3385106 | 图书馆   | 人群    | 二级       | E      | 1650     |              |          |
| 7                   | 洋山镇政府         | 410857 | 3385066 | 镇政府   | 人群    | 二级       | E      | 1876     |              |          |
| 8                   | 圣姑礁           | 410489 | 3385519 | 文物    | 人群、文物 | 一级       | NE     | 1661     |              |          |
| 9                   | 嵎泗列岛风景<br>名胜区 | /      | /       | 风景名胜区 |       | 一级<br>二级 | E      | 紧邻       |              |          |

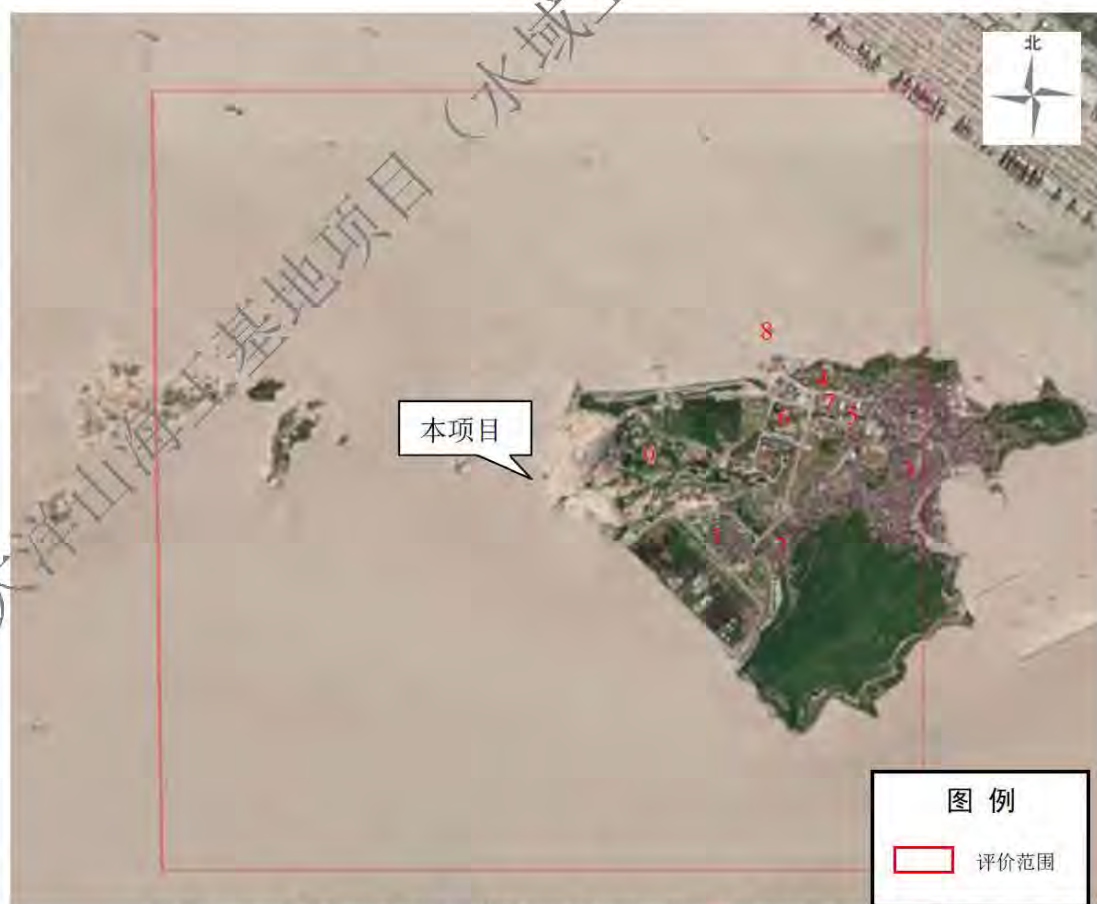


图 3-2 大气环境保护目标分布示意图（数字编号对应表 3-3 序号）



表 3-4 海域工程溢油风险保护目标

| 环评及批复、变动分析报告及备案文件情况 |    |                  |             |         |        | 实际<br>情况             | 变动<br>情况 |  |  |
|---------------------|----|------------------|-------------|---------|--------|----------------------|----------|--|--|
| 序号                  | 代号 | 名称               | 类型          | 相对溢油点位置 |        |                      |          |  |  |
|                     |    |                  |             | 方位      | 距离（km） |                      |          |  |  |
| 1                   | F1 | 大戢洋产卵保护区         | 鱼类产卵<br>保护区 | N-NE    | 14.4   | 与环评、变<br>动分析报<br>告一致 | 无        |  |  |
| 2                   | F2 | 马鞍列岛产卵场保护区       |             | E       | 84.1   |                      |          |  |  |
| 3                   | F3 | 岱衢洋产卵场保护区        |             | SE      | 51.7   |                      |          |  |  |
| 4                   | F4 | 舟山渔场产卵场保护区       |             | SE      | 80.5   |                      |          |  |  |
| 5                   | B1 | 马鞍列岛海洋保护区        | 海洋保护<br>区   | ENE     | 57.8   |                      |          |  |  |
| 6                   | B2 | 中街山列岛海洋保护区       |             | SE      | 67.9   |                      |          |  |  |
| 7                   | B3 | 五峙山列岛海洋保护区       |             | SSW     | 42.0   |                      |          |  |  |
| 8                   | L1 | 徐公岛旅游休闲娱乐区       | 旅游休闲<br>娱乐区 | ENE     | 21.5   |                      |          |  |  |
| 9                   | L2 | 白节山群岛旅游休闲娱乐<br>区 |             | E       | 31.1   |                      |          |  |  |
| 10                  | L3 | 泗礁旅游休闲娱乐区        |             | ENE     | 40.3   |                      |          |  |  |
| 11                  | L4 | 衢山旅游休闲娱乐区        |             | SE      | 33.4   |                      |          |  |  |
| 12                  | L5 | 双合山旅游休闲娱乐区       |             | S       | 29.7   |                      |          |  |  |

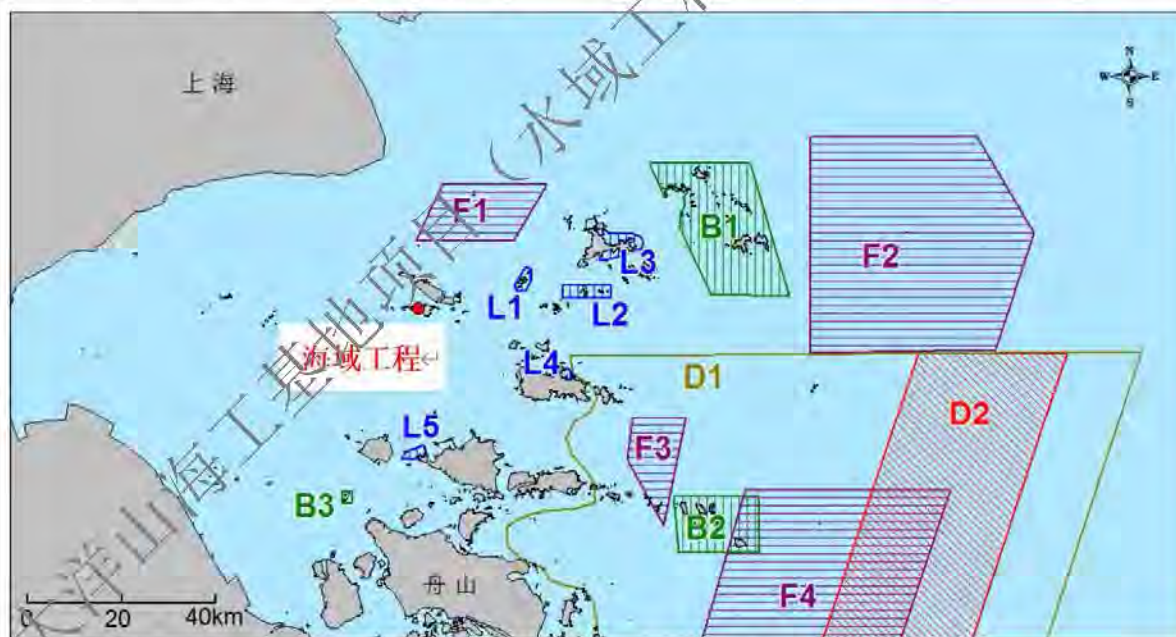


图 3-3 海域工程溢油风险保护目标示意图

## （2）总平面布置

本项目南侧水域设置了1个材料码头泊位，考虑码头前沿水深条件，将码头前沿线布置在岸线外约50m处，码头前沿泥面约为-10.0m。码头前沿线方位角大致与等深线平行，为N5°W~N185°W。码头总长为125m，宽22m，码头顶面高程为5.5m。于码头北侧端部设引桥1座，引桥宽13m，长55m，引桥接岸处位于原废弃码头。

本项目材料码头泊位北侧设置2个出运码头泊位，考虑码头前沿水深条件以及后方陆域出运工艺相匹配，将码头前沿线布置在岸线外约30m处，码头前沿泥面约为-10.0m。码头前沿线方位角大致与等深线平行，为N20°E~N200°E。码头总长为190m，宽20m，由于出运码头设计兼顾船型三航工5出厂实测空载吃水为3.3m，较原设计值有较大出入，为满足三航工5出运要求，需调整正对引桥30m范围内的靠泊平台面高程，由原4.0m变更为3.0m，靠泊平台两侧设斜坡过渡至4.0m。于码头中部设引桥1座，引桥宽30m，长28m，引桥接岸处位于原废弃码头。

总平面布置图详见图3-4~3-5。

本项目周围环境概况、环境保护目标、总平面布置情况与环评及批复、变动分析报告及备案文件一致。







30

### 3.4 工艺流程及变动情况

#### 3.4.1 材料码头卸船工艺流程-砂石、钢材

##### (1) 砂石卸船工艺流程

散货船→固定式起重机+抓斗→带式输送机→砂石料料仓

自卸船→料斗→带式输送机→砂石料料仓

##### (2) 钢材卸船工艺流程

杂货船→固定式起重机→平板车→钢筋加工车间

#### 3.4.2 出运码头卸船工艺流程-水泥、粉煤灰、矿粉

水泥、粉煤灰、矿粉专用船→固定式螺旋卸船机→垂直提升机→气力输送泵→气力输送管线→后方陆域水泥、粉煤灰、矿粉筒仓

#### 3.4.3 出运码头装船工艺流程-桶式基础结构

桶式基础结构→模块车→半潜驳船装船出运

本项目工艺流程与环评及批复、变动分析报告及备案文件一致。

### 3.5 工程环保投资变动情况

本项目环评环保投资、实际环保投资及变化情况详见表 3-5。

表 3-5 建设项目环保投资费用估算表

| 序号 | 环评及批复、变动分析报告及备案文件  |     |                | 实际情况   |                 | 变动情况<br>(万元) |     |
|----|--------------------|-----|----------------|--------|-----------------|--------------|-----|
|    | 对策措施               |     | 投资费用<br>(万元)   | 实际对策措施 | 实际投资额(万元)       |              |     |
| 1  | 环境空气<br>污染防治<br>措施 | 施工期 | 场地地面硬化         | 5      | 场地地面硬化          | 5            | 0   |
|    |                    |     | 3 台雾炮机         | 3      | 3 台雾炮车          | 30           | +27 |
|    |                    |     | 防尘布            | 2      | 防尘布             | 2            | 0   |
|    |                    | 运营期 | 1 套车辆冲洗装置      | 2      | 1 套车辆冲洗装置       | 2            | 0   |
|    |                    |     | 材料码头 2 套湿式抑尘装置 | 10     | 材料码头 2 套湿式抑尘装置  | 10           | 0   |
|    |                    |     | 带式输送机密封        | 计入工程费用 | 带式输送机密封         | 计入工程费用       | 0   |
|    |                    |     | 2 台雾炮车         | 2      | 2 台洒水兼雾炮车       | 10           | +8  |
|    |                    |     | /              | /      | 出运码头 2 套除尘器     | 10           | +10 |
| 2  | 水污染防<br>治措施        | 施工期 | 1 套多级沉淀池       | 2      | 1 套多级沉淀池        | 2            | 0   |
|    |                    |     | 施工生活污水预处理系统    | 1      | 依托后方陆域生活污水预处理系统 | 0            | -1  |
|    |                    | 运营期 | 场地内废水收集        | 10     | 场地内废水收集系统       | 10           | 0   |

|    |          |     | 系统              |            |                       |            |     |
|----|----------|-----|-----------------|------------|-----------------------|------------|-----|
|    |          |     | 三级沉淀池           | 依托后方<br>陆域 | 三级沉淀池                 | 依托后方<br>陆域 | 0   |
| 3  | 噪声污染防治措施 | 施工期 | 合理布置施工设备        | /          | 合理布置施工设备              | /          | 0   |
|    |          |     | 采用低噪声设备，加强维护保养  | /          | 采用低噪声设备，加强维护保养        | /          | 0   |
|    |          | 运营期 | 做好防震、减震措施       | 计入工程<br>费用 | 做好防震、减震措施             | 计入工程<br>费用 | 0   |
|    |          |     | 选购低噪声设备         |            | 选购低噪声设备               |            | 0   |
| 4  | 固废防治措施   | 施工期 | /               | /          | 施工期配置垃圾桶，委托环卫部门集中收集处理 | 2          | +2  |
|    |          |     | /               | /          | 施工固废收集处置              | 10         | +10 |
|    |          | 运营期 | 设置生活垃圾箱。        | 0.5        | 生活垃圾设置垃圾箱。            | 0.5        | 0   |
|    |          |     | 设置危废暂存间、一般固废暂存间 | 依托后方<br>陆域 | 设置危废暂存间、一般固废暂存间       | 依托后方<br>陆域 | 0   |
| 5  | 环境风险防范措施 | 运营期 | 风险应急物资          | 5          | 风险应急物资详见表 7-3         | 20         | +15 |
| 6  | 海洋生态补偿   |     | 生态补偿            | 3.56       | 增殖放流                  | 3.56       | 0   |
| 7  | 其他       |     |                 | 65         | 其他                    | 65         | 0   |
| 合计 |          |     |                 | 111.06     | 合计                    | 182.06     | +71 |

上述环保投资增加原因主要是运营期环境空气、施工期固废污染防治措施投资增加，运营期环境风险防范措施投资增加。



### 3.6 工程变动情况分析

根据上述变动情况，本项目是否属于重大变动情况分析判定如下：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号）有关规定，属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。

对照环办[2015]52 号中《港口建设项目重大变动清单（试行）》，本项目是否属于重大变动判定情况详见表 3-6。

表 3-6 本项目重大变动情况判定一览表

| 序号 | 内容 |                                                                       | 本项目情况                                                                                                                     | 判定结果     |
|----|----|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1  | 性质 | 码头性质发生变动，如干散货、液体散货、集装箱、多用途、件杂货、通用码头等各类码头之间的转化。                        | 本项目为新建项目，码头性质属于货运港口码头，码头性质未发生变动。                                                                                          | 无变动。     |
| 2  | 规模 | 码头工程泊位数量增加、等级提高、新增罐区（堆场）等工程内容。                                        | 本项目材料码头泊位数 1 个，出运码头泊位数 2 个，泊位数未变动，靠泊船型也未变动。                                                                               | 无变动。     |
| 3  |    | 码头设计通过能力增加 30%及以上。                                                    | 本项目材料码头年设计通过能力 108.6 万吨，出运码头年设计通过能力 103.2 万吨，年设计通过能力未变动。                                                                  | 无变动。     |
| 4  |    | 工程占地和用海总面积（含陆域面积、水域面积、疏浚面积）增加 30%及以上。                                 | 本项目材料码头海域使用面积 0.3177 公顷，占用岸线 13.3m；出运码头海域使用面积 0.4272 公顷，占用岸线 46.5m；海域使用面积及占用岸线均未变动。实际桩基占用海域面积较环评减少 63.836m <sup>2</sup> 。 | 无变动。     |
| 5  |    | 危险品储罐数量增加 30%及以上。                                                     | 本项目不涉及危险品储罐。                                                                                                              | 不涉及。     |
| 6  | 地点 | 工程组成中码头岸线、航道、防波堤位置调整使得评价范围内出现新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感区和要求更高的环境功能区。 | 本项目部分桩基种类及桩基数量发生变动，但仍在海域使用范围内且岸线也未发生变动、直接占用海域面积变小，未出现新的环境敏感区或要求更高的环境功能区。                                                  | 不涉及重大变动。 |
| 7  |    | 集装箱危险品堆场位置发生变化导致环境风险增加。                                               | 本项目不涉及集装箱危险品堆场。                                                                                                           | 不涉及。     |

|    |        |                                                              |                          |      |
|----|--------|--------------------------------------------------------------|--------------------------|------|
| 8  | 生产工艺   | 干散货码头装卸方式、堆场堆存方式发生变化，导致大气污染源强增大。                             | 本项目砂石料、钢材、粉料装卸方式等均为发生变动。 | 无变动。 |
| 9  |        | 集装箱码头增加危险品箱装卸作业、洗箱作业或堆场。                                     | 本项目不涉及集装箱码头。             | 不涉及。 |
| 10 |        | 集装箱危险品装卸、堆场、液化码头新增危险品货类（国际危险品分类：9类），或新增同一货类中毒性、腐蚀性、爆炸性更大的货种。 | 本项目装卸不涉及危险品。             | 不涉及。 |
| 11 | 环境保护措施 | 矿石码头堆场防尘、液化码头油气回收、集装箱码头压载水灭活等主要环境保护措施或环境风险防范措施弱化或降低。         | 本项目环境保护措施均未变动。           | 无变动。 |

本项目性质、建设地点、生产工艺、规模、环境保护措施与环评及批复、变动分析报告及备案文件一致。

本项目部分桩基种类及桩基数量发生变动，但仍在海域使用范围内且岸线也未发生变动、直接占用海域面积变小，未出现新的环境敏感区或要求更高的环境功能区。环保投资的变动是由于运营期环境空气、施工期固废污染防治措施投资增加，运营期环境风险防范措施投资增加。上述变动均对外环境及敏感保护目标影响变动不大。

综上所述，本项目不涉及重大变动。

## 4 环境影响报告书回顾

### 4.1 环境影响评价主要结论

#### 4.1.1 《大洋山海工基地项目（水域工程）环境影响报告书》

根据《大洋山海工基地项目（水域工程）环境影响报告书》，主要结论如下：

##### 1、环境质量现状结论

###### （1）环境空气现状调查与评论

本项目所在区域环境空气中各常规因子都能达到相应标准值，因此本项目所在区域为达标区。

本项目所在地TSP的最大日均浓度值为 $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{PM}_{10}$ 的最大日均浓度值为 $0.02\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{PM}_{2.5}$ 的最大日均浓度值为 $0.015\text{mg}/\text{m}^3$ ，洋山镇TSP的最大日均浓度值为 $0.04\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{PM}_{10}$ 的最大日均浓度值为 $0.015\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{PM}_{2.5}$ 的最大日均浓度值为 $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ ，所在地环境空气质量均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，项目所在区域环境空气质量较好。

###### （2）水环境现状调查与评价

根据《2020年度嵊泗县环境质量公报》，2020年全县列入地表水水质常规监测断面的共2个，分别为长弄堂水库和基湖水库。根据监测结果，2个监测断面均符合指定功能水质类别要求，达标率为100%。2020年全县列入集中式饮用水源地水质常规监测断面的共1个，为长弄堂水库。根据监测结果，监测断面符合指定功能水质类别要求，达标率为100%。2020年全县列入地表水交接断面的共1个，为基湖水库。根据监测结果，基湖水库交接断面符合指定功能水质类别要求，达标率为100%。2020年全县列入千吨万人及以上的集中式饮用水源地常规监测的断面共1个，为基湖水库。根据监测结果，水库水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III类标准限值要求，达标率为100%。综上所述，项目所在区域现状水环境质量较好。

###### （3）声环境现状调查与评价

海工基地项目四侧昼间噪声现状为7.7~51.8dB(A)，夜间噪声现状为45.5~46.3dB(A)，昼夜噪声监测值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准的要求，声环境质量现状较好。

###### （4）陆域生态环境现状调查与评价

本项目所在区域主要为裸岩石砾地，植被资源较少，调查记录维管束植物共有7

科, 18属, 22种, 均属于被子植物, 评价区植被以禾本科(Poaceae)和菊科(Compositae)植物种类为主。工程用地范围及周边区域以裸地和工矿仓储用地为主, 无乔灌植被分布, 植被主要零星分布的草本, 未形成明显的植被群落结构。本项目工程用地红线及附近区域无国家重点保护野生植物、无浙江省重点保护野生植物、无古树名木分布。调查过程中记录外来入侵植物3种, 均零星分布。

本项目所在地及周边区域由于曾被嵊泗大洋花岗石有限公司开发利用, 周边仅有少量海鸥、白鹭等鸟类以及鼠类等小型动物, 无陆地野生保护动物分布。

本项目评价区总生物量为232.268t, 平均每公顷的生物量为1.844t。评价区植被分布较少, 生物量总体较低, 从自然体系生产力数值看, 区域自主生产能力属于偏低水平。本项目评价区内除农田景观占比较低, 其他景观斑块优势度值较为接近, 无明显模地, 其中建筑景观和裸地优势度值较高, 分别为40.17%和36.13%, 而作为生产力的草地和农田景观占比较低, 说明区域景观生态的生产能力和抗干扰能力较低, 系统调节环境质量能力较弱。

本项目所在区域建筑用地和裸地占比较高, 自然植被覆盖率低, 人类活动对生态系统及自然植被的干扰较强, 导致项目区植被具有明显的次生化、破碎化特征。同时项目区分布有少量外来入侵物种, 具有一定的外来物种入侵风险。

## (5) 海洋环境现状调查与评价

### 1) 海洋水文动力环境现状调查与评价

根据现场观测结果, 工程水域的潮汐类型属正规浅海半日潮, 整个潮位观测期, 最大潮差为4.54m, 最小潮差为1.52m, 平均潮差为2.83m, 大潮期的平均潮差为3.28m。大洋山海域落潮历时比涨潮历时长约20分钟, 平均半个太阴日的时长为12小时25分钟。潮流运动形式以往复流为主。

### 2) 海域水质环境现状调查与评价

调查海域秋季水质中 pH、DO、COD、石油类、Cu、Pb、Cd、Hg、As、总Cr等10项要素满足所在海洋功能区水质要求, 无机氮、活性磷酸盐和Zn出现超标情况。其中, Zn超标率较低, 超标率为12.5%; 无机氮和活性磷酸盐超标最为严重, 超标率分别为100%和75%。

调查期间, 工程附近海域主要污染物为营养盐(无机氮和活性磷酸盐)。近岸海域水体富营养化目前已成为我国海洋环境污染比较突出的问题, 调查海域无机氮和活



性磷酸盐超标普遍与江浙沿岸流有关。江浙沿岸流水系入海之前汇集了沿途地表河网所接纳的各类工业废水、生活污水以及大量由于面源产生的水土流失，使得富含氮、磷等营养物质的水体进入沿岸海域，造成浙江沿岸海域的营养盐含量较高。

### 3) 沉积物环境质量现状调查与评价

调查海域表层沉积物中有机碳、硫化物、油类、铅、锌、镉、总汞、砷、铬等9项评价指标均满足所在海洋功能区沉积物质量要求，仅有2个测站的Cu评价标准限值

### 4) 海洋生态环境现状调查与评价

#### ①叶绿素a和初级生产力现状调查

调查海域叶绿素a含量范围在 $2.46\sim 6.21\text{mg}/\text{m}^3$ 之间，平均值为 $4.29\text{mg}/\text{m}^3$ 。调查海域初级生产力的范围在 $16.38\sim 41.36\text{mgC}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 之间，平均值为 $28.58\text{mgC}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 。

#### ②游植物现状调查

种类组成：2020年秋季，调查海域共采集并鉴定到浮游植物3门共51种，主要类群为硅藻，其次为甲藻。

主要优势种：调查海域发现中肋骨条藻、虹彩圆筛藻、星脐圆筛藻、琼氏圆筛藻和八辐环藻等共5种优势种。

细胞丰度分布：调查海域秋季浮游植物细胞丰度范围为 $2.54\times 10^5\sim 8.09\times 10^5\text{cells}/\text{m}^3$ 之间，平均细胞丰度为 $5.36\times 10^5\text{cells}/\text{m}^3$ 。

生物多样性分析：调查海域浮游植物多样性指数介于 $2.06\sim 3.53$ 之间，平均值为 $3.00$ ；均匀度介于 $0.60\sim 0.88$ 之间，平均值为 $0.74$ ；丰富度指数介于 $0.54\sim 1.03$ 之间，平均值为 $0.85$ ；单纯度介于 $0.11\sim 0.40$ 之间，平均值为 $0.21$ 。总体来说，调查海域大部分站位浮游植物群落多样性指数中等偏上，丰富度指数和均匀度指数较高，单纯度指数较低，说明浮游植物群落结构较健康。

#### ③浮游动物现状调查

种类组成：2020年秋季，调查海域共采集并鉴定到浮游动物14大类61种，其中主要为桡足类，其次为水螅水母。

主要优势种：调查海域浮游动物优势种共有6种，分别为真刺唇角水蚤、太平洋纺锤水蚤、针刺拟哲水蚤、背针胸刺水蚤、虫肢歪水蚤和中华哲水蚤，其中真刺唇角水蚤最占优势。

平均丰度和生物量：调查海域浮游动物的平均丰度在 $19.55\sim 142.31\text{ind}/\text{m}^3$ 之间，平

均值为  $73.43\text{ind}/\text{m}^3$ ；浮游动物生物量在  $32.27\sim 355.00\text{mg}/\text{m}^3$  之间，平均值为  $139.19\text{mg}/\text{m}^3$ 。

生物多样性分析：调查海域浮游动物生物多样性指数  $H'$  范围在  $2.57\sim 3.78$  之间，平均值为  $3.14$ ；均匀度  $J$  范围在  $0.77\sim 0.89$  之间，平均值为  $0.84$ ；丰富度  $d$  范围在  $1.37\sim 3.01$  之间，平均值为  $2.22$ ；单纯度  $C$  范围在  $0.09\sim 0.21$  之间，平均值为  $0.15$ 。

#### ④底栖生物现状调查

种类组成：2020年秋季，调查海域共采集并鉴定到大型底栖生物8大类41种，其中主要为甲壳类和多毛类，其次为软体动物。

主要优势种：调查海域大型底栖生物优势种共有4种，分别为双鳃内卷齿蚕、异足索沙蚕、长吻吻沙蚕和不倒翁虫。

栖息密度和生物量：调查海域大型底栖生物栖息密度在  $0\sim 200\text{ind}/\text{m}^2$  之间，平均值为  $68\text{ind}/\text{m}^2$ ；生物量在  $0.00\sim 1.10\text{g}/\text{m}^2$  之间，平均值为  $0.39\text{g}/\text{m}^2$ 。

生物多样性分析：调查海域大型底栖生物多样性指数介于  $0.00\sim 1.57$  之间，平均值为  $0.50$ ，最大值出现在S06号站位；均匀度介于  $0.00\sim 0.81$  之间，平均值为  $0.18$ ，最大值出现在S04号站位；丰富度指数介于  $0.00\sim 0.39$  之间，平均值为  $0.11$ ，最大值出现在S07号站位；单纯度介于  $0.00\sim 1.00$  之间，平均值为  $0.66$ 。秋季调查海域大型底栖生物多样性指数总体偏低，丰富度指数和均匀度指数低，单纯度指数高，说明大型底栖生物群落结构较差。

#### ⑤潮间带生物现状调查

种类组成：2022年6月，项目附近滩涂共采集并鉴定到潮间带生物4大类48种，甲壳动物、软体动物和多毛类是主要类群。

优势种：项目附近滩涂潮间带生物优势种共有8种，分别为网纹纹藤壶、中华拟滨螺、齿纹蜒螺、小结节滨螺、丝异须虫、粗糙滨螺、嫁蛾和不倒翁虫，其中中华拟滨螺是第一优势种。

栖息密度和生物量：项目附近滩涂潮间带生物栖息密度在  $88\sim 136\text{个}/\text{m}^2$  之间，平均值为  $105\text{个}/\text{m}^2$ ；生物量在  $13.05\sim 20.13\text{g}/\text{m}^2$  之间，平均值为  $15.87\text{g}/\text{m}^2$ 。

生物多样性分析：项目附近滩涂潮间带生物种类多样性指数平均值为  $3.12$ ，变化范围在  $2.76\sim 3.32$  之间；均匀度平均值为  $0.85$ ，变化范围在  $0.83\sim 0.88$  之间；丰富度平均值为  $2.03$ ，变化范围在  $1.61\sim 2.33$  之间；单纯度平均值为  $0.15$ ，变化范围在  $0.13\sim 0.20$ 。

项目附近滩涂潮间带生物多样性指数总体中等偏上，丰富度指数和均匀度指数高，单纯度指数低，说明潮间带生物群落结构稳定，

#### ⑥渔业资源现状调查

##### 鱼卵、仔稚鱼：

2020年秋季调查期间，因调查季节关系工程附近海域未采集到鱼卵和仔稚鱼，本报告收集工程附近海域2020年夏季调查数据资料，调查海域鱼卵平均密度 $0.16\text{ind./m}^3$ ，仔鱼平均密度 $0.58\text{ind./m}^3$ 。

##### 游泳动物：

渔获物种类组成：2020年秋季，本次调查所获的拖网渔获物，经分析共鉴定出游泳生物种类49种。其中，鱼类有27种，占总种类数的55.10%；虾类有13种，占总种类数的26.53%；蟹类有9种，占总种类数的18.37%。

渔业资源（重量、尾数）密度平面分布：调查海域各站位渔业资源重量密度分布在 $52.63\sim 365.92\text{kg/km}^2$ 之间，平均值为 $154.52\text{kg/km}^2$ ；调查海域各站位渔业资源尾数密度分布在 $5.78\times 10^3\sim 118.32\times 10^3\text{ind/km}^2$ 之间，平均值为 $33.70\times 10^3\text{ind/km}^2$ 。

渔获物优势种：调查海域优势种为安氏白虾、葛氏长臂虾、棘头梅童鱼、龙头鱼、三疣梭子蟹和鲢鱼等共 6 种。

渔获物体长、体重和幼体比例：调查海域的鱼类平均体长为 $10.06\text{cm}$ ，虾类为 $4.22\text{cm}$ ，蟹类为 $5.65\text{cm}$ 。鱼类平均体重为 $21.14\text{g}$ ，虾类为 $0.79\text{g}$ ，蟹类为 $20.25\text{g}$ 。鱼类平均幼体比例为32.26%，虾类为17.39%，蟹类为45.58%。

物种多样性分析：调查海域渔获物尾数多样性指数（H'）均值为2.35（1.44~3.05），丰富度指数（d）均值为0.98（0.65~1.13），均匀度指数（J'）均值为0.61（0.33~0.84），单纯度指数（C）均值为0.33（0.16~0.60）；调查海域渔获物重量多样性指数（H'）均值为2.53（0.99~3.20），丰富度指数（d）均值为2.07（1.17~2.60），均匀度指数（J'）均值为0.65（0.29~0.79），单纯度指数（C）均值为0.28（0.15~0.72），

调查期间，调查海域没有发现珍稀或濒危海洋生物物种。

#### ⑦海域生物体质量现状分析与评价

2020年秋季，从本项目渔业资源调查的渔获物中选取了3种经济类鱼类（棘头梅童鱼、刀鲚和鲢鱼）和2种甲壳类（拟穴青蟹和三疣梭子蟹）生物，对其肌肉组织中铜、铅、锌、镉、铬、汞、砷和石油烃含量进行检测分析。

鱼类、甲壳类肌肉组织中的铜、铅、锌、镉、铬、汞、砷和石油烃评价指数均小于1，满足相应的评价标准。

## 2、环境影响分析

### （1）环境空气影响预测分析与结论

根据预测结果可知，叠加现状背景值及区域其他已批未建源后，项目TSP保证率下日均预测浓度值发生在散货码头装卸处附近，95%保证率下日均浓度预测值为 $140.77\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为46.92%；项目 $\text{PM}_{10}$ 保证率下日均预测浓度值发生在散货码头装卸处附近，95%保证率下日均浓度预测值为 $66.38\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为44.25%；项目 $\text{PM}_{2.5}$ 保证率下日均预测浓度值发生在散货码头装卸处附近，95%保证率下日均浓度预测值为 $26.46\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为35.29%。各污染指标保证率下预测日均浓度均能达到环境空气质量二级标准，对周围大气环境影响可控。

叠加背景浓度及区域已批未建源影响后，项目周边敏感保护目标中，TSP最大保证率下日均浓度贡献值出现在雄洋社区处，95%保证率下日均浓度预测值为 $54.67\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为18.22%； $\text{PM}_{10}$ 最大保证率下日均浓度预测值出现在雄洋社区处，95%保证率下日均浓度预测值为 $20.00\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为13.34%； $\text{PM}_{2.5}$ 最大保证率下日均浓度预测值出现在雄洋社区处，95%保证率下日均浓度预测值为 $13.22\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为17.62%。因此，项目周边敏感目标各保证率下日均浓度预测值均能达到环境空气相应标准要求。

### （2）海洋环境影响分析结论

#### ①水动力冲淤环境

工程实施后对涨潮动力变化影响范围局限在本工程区附近位置。根据特征分析点涨、落潮平均流速及工程方案实施后流速变化数值，流速减弱普遍在 $0\sim 0.1\text{m}/\text{s}$ 之间，两个码头之间水域流速减弱相对较大，最大约为 $0.15\text{m}/\text{s}$ 。

冲淤基本上与流速变化相对应，码头附近存在泥沙淤积，计算结果表明局部海域最大淤积约在 $1.2\text{m}$ ，主要位于码头主体结构附近。因码头下方为群桩，局部流速的减弱使淤积主要发生在码头为中心的局部水域。出运码头回旋水域中部些许淤积、两侧局部存在冲刷，冲淤强度较小，大部分在 $0.2\text{m}$ 之内；材料码头回旋水域存在局部冲淤，最大强度为 $0.1\text{m}$ 左右。出运码头南北两侧和材料码头的北部均淤强较大，淤强最大均约为 $0.8\text{m}$ 。

#### ②水质环境



工程施工码头打桩及施工平台钢管桩拔除过程中均会扰动海底周边底泥，使部分悬浮泥沙再次悬浮，最大悬浮物产生源强为0.08kg/s。根据预测，桩基施工过程，悬沙源强较小，影响范围不大，浓度增量大于10mg/L、20mg/L、50mg/L、100mg/L和150mg/L的包络面积分别为10.28hm<sup>2</sup>、5.48hm<sup>2</sup>、4.16hm<sup>2</sup>、2.76hm<sup>2</sup>、1.82hm<sup>2</sup>，最远影响距离为301m。

项目施工期生活污水经预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入洋山镇污水处理厂不外排，不会对附近海域水质造成影响。施工期施工船舶会产生残油，船舶含油污水收集后交由有资质单位处理，不会对附近海域水质造成影响。机械冲洗废水、施工场地混凝土搅拌冲洗废水均收集后回用不外排，对海域环境影响较小。

营运期码头平台初期雨水收集后送后方基地进行处理后回用，后期雨水排放至周边海域，由于后期雨水水质较为干净，因此不会对附近海域的水质造成影响。

### ③海洋生态环境

码头桩基用海将造成用海区内底栖生物的永久性损失，工程施工期间产生的悬浮物也将对浮游生物、底栖生物、渔业资源等产生一定的影响。

经计算，项目实施将造成底栖生物的受损量约为3.08kg，施工造成鱼卵损失30861粒、仔鱼损失111870尾。整体上本项目施工对海域生态环境影响很小，施工造成的海洋资源损失也较小。

### ④声环境影响分析结论

项目施工过程中所用的施工机械噪声较高，在无任何阻挡的情况下，施工期噪声影响范围昼间约为158m、夜间约为501m。

项目营期间各侧厂界昼间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的相应标准限值要求，东、西、北侧厂界夜间噪声存在超标情况，超标2.8~8.2dB(A)。在采取相关污染防治措施后，各厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的相应标准限值要求，对周围环境影响较小。

### ⑤固废环境影响分析结论

本项目施工期产生的固体废物主要为开挖产生的废弃土石方、施工建筑垃圾、钻孔灌注泥浆以及施工生活垃圾。泥浆干化后按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求进行消纳处置，则对周围环境影响较小。废弃土石方、施工

建筑垃圾以及施工生活垃圾经妥善处置后，对当地环境不会产生大的影响。

本项目营运期产生的固体废弃物主要为废水处理沉渣、废润滑油、废包装桶、和职工生活垃圾等。经过采取措施后，项目一般固体废物均能落实妥善的暂存及处置途径，不外排，不会对周围环境造成不良影响。项目营运过程中可能有少量危险废物如废润滑油、废包装桶产生，危废委托有危险废物处理资质的单位处理处置，危废能够得到妥善处置，不会对周围环境造成影响。

### ⑥环境风险评价结论

本工程主要环境事故风险包括船舶碰撞事故溢油风险，以及码头运营过程中部分物料如润滑油等物质泄漏风险。

环评计算了4组工况条件下，发生溢油事故后的环境影响。根据溢油预测分析，不同风况下，油膜漂移速度和轨迹存在明显差异，偏北风作用下，当油膜直接进入大洋山东南的开阔洋面，较少受岛礁和浅滩吸附时，扫海面积较大；而在偏南风作用下，油膜更多地吸附在大洋山、大贴饼岛和小洋山近岸，扫海面积较小。大部分敏感目标位于溢油点东侧和东南侧，受岛礁阻挡和距离较远，较难影响到。总体来看，溢油源强不大，72小时最大扫海面积为341.30km<sup>2</sup>，周边大部分敏感目标距离较远或受岛屿阻挡，不易受其影响。

本项目营运过程中涉及使用的危险化学品的临时储量不大，远小于临界量。项目风险类型为有毒有害物质泄漏，由于区域环境敏感性相对不高，事故发生后，泄漏影响范围较小。同时，要求企业在日常生产过程中加强安全管理，严格遵守各项安全操作规程和制度，落实各项风险防范措施，则本项目发生环境风险事故的概率较小，事故后果影响有限。综上，本项目陆域环境风险影响是可控的。

### 3、环评总结论

中交三航（舟山）科技有限公司大洋山海工基地项目（水域工程）拟建于洋山镇大洋山西侧，配套建设一个材料码头（1个2000吨级泊位）和一个出运码头（2个2000吨级泊位），属于新建项目。本项目建设符合国家产业政策及浙江省海洋环境功能区划、污染物排放标准、一三线一单、一四性五不批等环保管理要求。建设单位在营运过程中严格执行三同时及国家有关环保法律法规的要求，全面落实本环境影响评价报告中所提出的环境保护的措施和对策，对周围环境影响较小。环评要求项目设计时充分考虑与嵊泗列岛风景名胜区风景环境的景观协调并取得风景名胜区主管部门同意意见，在此前提下，从环保角度分析本项目建设是可行的。

#### 4.1.2 《大洋山海工基地项目环境影响补充分析报告》

根据《大洋山海工基地项目环境影响补充分析报告》，主要结论如下：

##### 1、大气环境影响变化分析

大气环境影响变化分析包括陆域项目与水域项目。

(1) 项目调整后，TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>日均浓度、年均浓度贡献值的最大占标率<100%，最大贡献浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中相应标准限值要求，对周围大气环境影响可控。

(2) 项目调整后 TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 日均、年均浓度贡献值对比情况详见表 4.1-17，根据对比结果可知，TSP 日均值、TSP 年均值、PM<sub>10</sub> 日均值、PM<sub>10</sub> 年均值、PM<sub>2.5</sub> 日均值、PM<sub>2.5</sub> 年均值最大落地点浓度占标率均较原环评减少，分别减少 9.23%、4.105%、14.094%、6.851%、7.293%、3.916%；环境保护目标中的雄洋社区、滨海社区、城东社区、洋山学校、洋山镇政府 TSP 日均值、TSP 年均值、PM<sub>10</sub> 日均值、PM<sub>10</sub> 年均值、PM<sub>2.5</sub> 日均值、PM<sub>2.5</sub> 年均值落地点浓度占标率均较原环评减少，最多减少 2.405%；环境保护目标中的圣港社区、嵊泗图书馆洋山分馆、圣姑礁、嵊泗列岛风景名胜区 TSP 日均值、TSP 年均值、PM<sub>10</sub> 日均值、PM<sub>10</sub> 年均值、PM<sub>2.5</sub> 日均值、PM<sub>2.5</sub> 年均值落地点浓度占标率较原环评有增有减，最多增加 3.72%，最多减少 0.98%；综上所述，总体而言，项目调整后废气排放对环境及敏感保护目标的影响变动不大，大部分影响有所减轻，小部分影响有所增加。

(3) 叠加现状值后，TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 日均浓度、年均浓度预测值的最大占标率<100%，上述最大贡献浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中相应标准限值要求，对周围大气环境影响可控。

(4) 项目调整后，TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 日均、年均保证率日平均质量浓度预测值及年均质量浓度预测值对比情况详见表 4.1-21，根据对比结果可知，TSP 日均值、TSP 年均值、PM<sub>10</sub> 日均值、PM<sub>10</sub> 年均值、PM<sub>2.5</sub> 日均值、PM<sub>2.5</sub> 年均值最大落地点浓度占标率均较原环评减少，分别减少 9.949%、4.155%、11.538%、6.911%、6.649%、3.956%；环境保护目标中的雄洋社区、滨海社区、城东社区、圣港社区、洋山学校、嵊泗图书馆洋山分馆、洋山镇政府 TSP 日均值、PM<sub>10</sub> 日均值、PM<sub>2.5</sub> 日均值落地点浓度占标率均较原环评减少，最多减少 0.871%；环境保护目标中的圣姑礁 TSP 日均值、PM<sub>10</sub> 日均值、PM<sub>2.5</sub> 日均值落地点浓度占标率较原环评增加，最多增加 0.654%；环境保护目标中的雄洋社区、滨海社区、城东社区、圣港社区、洋山学校、嵊泗图书馆洋山分馆、



洋山镇政府、圣姑礁 TSP 年均值、PM<sub>10</sub> 年均值、PM<sub>2.5</sub> 年均值落地点浓度占标率均较原环评减少，最多减少 0.501%；环境保护目标中的嵊泗列岛风景名胜区 TSP 日均值、TSP 年均值、PM<sub>10</sub> 日均值、PM<sub>10</sub> 年均值、PM<sub>2.5</sub> 日均值、PM<sub>2.5</sub> 年均值落地点浓度占标率较原环评有所增加，最多增加 4.436%；综上所述，总体而言，项目调整后废气排放对环境及敏感保护目标的影响变动不大，大部分影响有所减轻，小部分影响有所增加。

（5）项目调整前后，当发生非正常工况排放时，TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 排放最大小时贡献值均较原环评减小；环境保护目标处，TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 排放环境保护目标处小时贡献值均较原环评减小。综上所述，总体而言，项目调整后废气非正常排放对环境及敏感保护目标的影响有所减轻。

## 2、水环境影响变化分析

### （1）水环境影响分析

本项目水域工程运营期废水主要为 W7 码头区地面冲洗废水、W8 码头区初期雨水、W9 船舶含油污水、W10 船舶生活污水，与原环评废水种类相比，增加 W9 船舶含油污水、W10 船舶生活污水，主要是由于原环评未考虑船舶含油污水、船舶生活污水。

本项目废水收集处理设施均能满足处理规模要求；生产废水均能收集处理后达标回用，生活污水均能预处理达标后由嵊泗县洋山镇际洲污水处理有限公司统一处理达标排放；因此对附近海域水质影响较小，在可接收范围内。

### （2）影响变动分析

本项目调整后，大洋山海工基地项目（水域工程）废水排放量较原环评增加 882t/a，COD<sub>Cr</sub> 排放量较原环评增加 0.035t/a，氨氮排放量较原环评增加 0.002t/a，TP 排放量较原环评增加 0.0003t/a。

废水及其污染物排放量增加部分为船舶生活污水排放，原因是原环评船舶生活污水不在码头接收，而调整后码头区设置船舶生活污水收集池接收船舶生活污水，船舶生活污水抽运至嵊泗县洋山镇际洲污水处理有限公司统一处理达《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。

本项目仅提供船舶生活污水的收集设施，船舶生活污水抽运至污水处理厂处理达标排放，船舶生活污水量较小且水质简单，不会对污水处理厂水产生冲击，能够稳定



达标排放；综上所述，总体而言，项目调整后废水排放对环境及敏感保护目标的影响基本不变。

### 3、海洋沉积物及海洋生态环境影响变化分析

本项目施工期已基本结束，码头主体结构未变，经调查分析可知，项目施工期间施工期污染物未排放入海，因此海洋沉积物及海洋生态环境影响基本与原环评一致，引用大洋山海工基地项目（水域工程）中相关结论：

码头桩基用海将造成用海区内底栖生物的永久性损失，工程施工期间产生的悬浮物也将对浮游生物、底栖生物、渔业资源等产生一定的影响。经计算，项目实施将造成底栖生物的受损量约为 3.08kg，施工造成鱼卵损失 30861 粒、仔鱼损失 111870 尾。整体上本项目施工对海域生态环境影响很小，施工造成的海洋资源损失也较小。

### 4、水动力冲淤影响变化分析

由于本项目码头主体结构未变，因此水动力冲淤环境影响基本与原环评一致，引用大洋山海工基地项目（水域工程）中相关结论：

工程实施后对涨潮动力变化影响范围局限在本工程区附近位置。根据特征分析点涨、落潮平均流速及工程方案实施后流速变化数值，流速减弱普遍在 0~0.1m/s 之间，两个码头之间水域流速减弱相对较大，最大约为 0.15m/s。

冲淤基本上与流速变化相对应，码头附近存在泥沙淤积，计算结果表明局部海域最大淤积约在 1.2m，主要位于码头主体结构附近。因码头下方为群桩，局部流速的减弱使淤积主要发生在码头为中心的局部水域。出运码头回旋水域中部些许淤积、两侧局部存在冲刷，冲淤强度较小，大部分在 0.2m 之内；材料码头回旋水域存在局部冲淤，最大强度为 0.1m 左右。出运码头南北两侧和材料码头的北部均淤强较大，淤强最大均约为 0.8m。

### 5、噪声环境影响变化分析

结合设备噪声变动情况及原环评噪声预测结果可知，噪声影响与原环评相比变动不大。水域工程建成运营期间主要噪声为原料及产品的装卸，则对东侧、西侧、北侧厂界噪声影响较大。要求采取下述噪声防治措施：

- 1) 尽量选用低噪声的装卸、运输设备及工艺。对进港船舶发动机及排气要求采用相应的降噪措施，例如排气消声器等。
- 2) 合理安排装卸作业时间，夜间尽可能不进行砂石抓斗装卸等高噪声作业。
- 3) 粉料装卸机、螺旋卸船机等设备采取基础减振、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。

4) 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。

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。

要求确保噪声达标排放，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

3 类标准要求，减小对外环境的影响；由于周边雄洋社区等住宅敏感点距离本项目较远，且有大梅山山体阻隔，因此基本不会对住宅敏感点造成声环境影响。

## 6、固废环境影响变化分析

本项目调整后，大洋山海工基地项目（陆域工程+水域工程）固废产生量有所变动，其中废滤袋较原环评增加（调整后环评增加粉尘处理设施，废滤袋更换时间缩短），砂石料粉尘及除尘灰较原环评增加（原环评遗漏计算砂石料转运过程中的粉尘作为固废）；企业已于陆域工程场地内设置规范化危险废物暂存间、一般固废暂存间，生活垃圾箱，固废均能得到妥善处置，零排放，因此部分固废数量的增加对外环境影响变动不大。

## 7、环境风险变化分析

本工程主要环境事故风险包括船舶碰撞事故溢油风险，以及码头运营过程中部分物料如润滑油等物质泄漏风险。

环评计算了 4 组工况条件下，发生溢油事故后的环境影响。根据溢油预测分析，不同风况下，油膜漂移速度和轨迹存在明显差异，偏北风作用下，当油膜直接进入大洋山东南的开阔洋面，较少受岛礁和浅滩吸附时，扫海面积较大；而在偏南风作用下，油膜更多地吸附在大洋山、大贴饼岛和小洋山近岸，扫海面积较小。大部分敏感目标位于溢油点东侧和东南侧，受岛礁阻挡和距离较远，较难影响到。总体来看，溢油源强不大，72 小时最大扫海面积为 341.30km<sup>2</sup>，周边大部分敏感目标距离较远或受岛屿阻挡，不易受其影响。

本项目运营过程中涉及使用的危险化学品的临时储量不大，远小于临界量。项目风险类型为有毒有害物质泄漏，由于区域环境敏感性相对不高，事故发生后，泄漏影响范围较小。同时，要求企业在日常生产过程中加强安全管理，严格遵守各项安全操作规程和制度，落实各项风险防范措施，则本项目发生环境风险事故的概率较小，事故后果影响有限。综上，本项目陆域环境风险影响是可控的。

## 4.2 环境影响评价批复情况

### 4.2.1 《关于大洋山海工基地项目（海域工程）环境影响报告书的批复》（舟山市生态环境局嵊泗分局，舟环嵊建审[2022]22号）

#### （1）文件名称

《关于大洋山海工基地项目（海域工程）环境影响报告书的批复》（舟山市生态环境局嵊泗分局，舟环嵊建审[2022]22号）。

#### （2）内容

中交三航（舟山）科技有限公司：

你公司要求环保审批的申请、自然资源部第二海洋研究所编制的《大洋山海工基地项目（水域工程）环境影响报告书》（以下简称《报告书》）等材料收悉，根据《中华人民共和国环境影响评价法》等法律法规，经研究，现批复如下：

一、该《报告书》基本符合法律、法规及相关的技术标准规范的要求，调查、评价内容较全面，提出的防治环境影响的措施基本可行，原则同意其基本结论、环境保护对策措施和有关建议。在落实《报告书》提出的各项环保措施的前提下，同意该工程的建设。

二、本工程位于浙江省舟山市嵊泗县大洋镇长坑区域，拟建设 2 座 2000 吨级码头（1 座材料码头和 1 座出运码头），拆除弃码头 2 座。其中，材料码头布置 1 个泊位，出运码头布置 2 个泊位（兼顾半潜驳船）用于原材料和预制产品的进出。材料码头主要用于砂石、水泥、粉煤灰和钢筋等材料的运输，年卸货量分别为 68 万吨、11.9 万吨、2.4 万吨以及 6.8 万吨。出运码头主要出运桶式基础预制件，年出运 190 件。出运码头和材料码头引桥接岸处原各有一座废弃码头需拆除，两座废弃码头拆除总面积约 400m<sup>2</sup>。

三、你公司须落实《报告书》中提出的各项环保要求，严格执行环保“三同时”制度，完善工程自身环保设施，确保各类污染物达标排放，并着重做好以下工作：

（一）落实大气污染防治。施工期应采取施工场地周边围挡物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、施工现场地面硬化、车辆密闭运输等措施来减小施工扬尘对周边环境的影响，同时加强施工设备维修保养管理，避免相关机械设备非正常工况下产生废气。运营期要保证物料运输采用全封闭输送带；运输车辆，船舶均采取密闭方式运输；卸船机行走段皮带机设置挡风板，船舶装卸平台配备湿式抑尘装置，装卸过程中应进行喷



雾洒水抑尘；同时应配备雾炮车等洒水装置，根据情况对场地进行洒水抑尘。

（二）落实噪声污染防治。加强施工期和营运期噪声管理，禁止夜间施工。施工场地需满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。选用符合国家有关标准的施工，尽量选用低噪声的施工机械或工艺，运营期定期对设备进行维护保养，保证其正常运行，减少设备非正常运行时所产生的噪声合理安排装卸作业时间，夜间不进行高噪声装卸作业活动。

（三）按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固废收集、贮存和处置措施。一般工业固废暂存于一般工业固废暂存间执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）不得随意抛弃或填埋。生活垃圾定点收集，交由环卫部门定期清运处理。危废分类收集后暂存于危废间，危废包装储存以及仓库地面防渗、防腐等均严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）标准执行，最终委托有相应资质的单位进行妥善处置。

（四）落实水污染防治。施工期废水应收集后集中处理，施工人员生活污水经化粪池处理后送洋山镇际洲污水处理有限公司处理后达标后排放，油污水需通过隔油池处理后沉淀用于回用不得随意排放；船舶含油污水应按要求铅封后委托有资质的单位处理，不得随意处置。运营期作业人员生活污水依托后方基地生活污水。码头应配备含油污水和生活污水接收设施，做好靠泊船舶的污染物接收工作，污水收集后委托有资质的单位处理；码头平台应设置废水收集沟及收集池，配备潜水泵，防止废水溢流至海域。通过管线将冲洗废水、初期雨水打入后方基地搅拌区三级沉淀处理系统，达标后回用，不得随意排放。

四、工程施工及日常运营要严格按照《报告书》的要求，尽可能减少对周边地区生态环境的影响。工程布置必须以《报告书》为依据，工程规模、环保措施等必须和《报告书》相符合。

五、按照《报告书》要求落实完善各项环境管理制度，落实环境风险防范、环境监测计划、生态补偿等措施，主动发布企业环境信息，并自觉接受社会监督。

六、上述意见，请你公司认真落实到位，你公司应在工程设计、建设和实施中认真予以落实。本工程需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。工程性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，或工程环评文件自批准之日起超过五年未开工建设



的，其环境影响评价文件应当重新报批或审核该工程应按照国家环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，验收合格后方可投入使用，并按照规定接受各级生态环境主管部门的日常监督，工程的日常监督管理由嵊泗县生态环境保护行政执法队负责。

舟山市生态环境局

2022 年 11 月 7 日

#### 4.2.2 备案文件

本项目于 2024 年 10 月 18 日取得舟山市生态环境局嵊泗分局的复函《关于申请对<大洋山海工基地项目环境影响补充分析报告>备案的复函》（舟山市生态环境局嵊泗分局），具体如下：

##### 文件名称：

《关于申请对<大洋山海工基地项目环境影响补充分析报告>备案的复函》（舟山市生态环境局嵊泗分局）。

##### 内容：

中交三航(舟山)科技有限公司：

你公司提交我局的《关于申请大洋山海工基地项目环境影响补充分析报告备案的函》和《大洋山海工基地项目环境影响补充分析报告》已收悉。根据《大洋山海工基地项目环境影响补充分析报告》，项目调整后废气排放对环境及敏感保护目标的影响变动不大；废水、噪声均能达标排放，固废能够得到妥善处置，对环境的影响基本与原环评结论相符。希望你单位抓紧落实加强环境保护设施运行的日常管理，确保各类污染物稳定达标排放。及时完成整体验收。

舟山市生态环保局嵊泗分局

2024 年 10 月 18 日

## 5 环境保护措施落实情况调查

环境影响报告书及审批文件、补充分析报告及备案文件中要求的环境保护措施与实际落实情况见表5-1。

表5-1 环境影响报告书及审批文件、补充分析报告及备案文件中环保措施及落实情况

| 项目<br>阶段 | 环境影响报告书中要求的环境保护措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 环境保护措施的落实情况                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 措施的执行效果及<br>未采取措施的原因  |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 施工期废气    | <p><b>一、环境影响报告书、补充分析报告</b></p> <p>(1) 施工现场应设专人负责保洁工作，及时洒水清扫，减少扬尘。</p> <p>(2) 在开挖干燥土面时，应适当喷水，使作业面保持一定的湿度。</p> <p>(3) 垃圾、渣土要及时清运，超过2天以上的渣土堆、裸地应该使用防尘布覆盖或固化等方式防尘。</p> <p>(4) 当空气污染指数大于100或4级以上大风干燥天气情况下，不许土方作业和人工干扫。在空气污染指数80-100时，应每隔4小时保洁一次，洒水与清扫交替使用。当空气污染指数大于100时，应加密保洁。</p> <p>(5) 运土卡车要求密封完好无泄漏，装载时不宜过满，保证运输过程中不散落。如果运输过程中发生洒落应及时清除，减少污染。</p> <p>(6) 在施工场地大门内侧设置洗车平台，洗车作业地面和连接进出口的道路必须硬化，经常清洗运输汽车及底盘泥土，作业车辆出场界时应对车轮进行清理或清泥，减少车轮携带土。</p> <p>(7) 施工所用运输车辆及非道路移动机械均应取得相关主管部门的环保检测，达到排放标准。</p> <p><b>二、环境影响报告书审批文件、补充分析报告备案文件</b></p> <p>施工期应采取施工场地周边围挡物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、施工现场地面硬化、车辆密闭运输等措施来减小施工扬尘对周边环境的影响，同时加强施工设备维修保养管理，避免相关机械设备非正常工况下产生废气。</p> | <p>(1) 本项目施工时施工现场设专人负责保洁工作，及时洒水清扫，减少扬尘。</p> <p>(2) 在开挖干燥土面时，适当喷水，使作业面保持一定的湿度。</p> <p>(3) 垃圾、渣土及时清运，使用防尘布覆盖或固化等方式防尘。</p> <p>(4) 当空气污染指数大于100或4级以上大风干燥天气情况下，未进行土方作业和人工干扫。在空气污染指数80-100时，每隔4小时保洁一次，洒水与清扫交替使用。当空气污染指数大于100时，加密保洁。</p> <p>(5) 运土卡车密封完好无泄漏，装载未过满，运输过程中不散落。</p> <p>(6) 设置洗车平台，洗车作业地面和连接进出口的道路硬化，经常清洗运输汽车及底盘泥土，作业车辆出场界时应对车轮进行清理或清泥，减少车轮携带土。</p> <p>(7) 施工所用运输车辆及非道路移动机械均取得相关主管部门的环保检测，达到排放标准。</p> <p>(8) 加强了施工设备维修保养管理，避免了相关机械设备非正常工况下产生废气。</p> | 与环评及批复、变动分析报告及备案文件一致。 |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                              |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| <p>施工期废水</p> | <p>一、环境影响报告书、补充分析报告</p> <p>(1) 施工期悬浮物污染防治</p> <p>1) 码头、引桥等水工建筑桩基施工应采用先进环保的施工工艺钢护筒钻孔灌注桩，以减少施工悬浮泥沙的产生。</p> <p>2) 为防止施工过程中泥浆和钻渣的流失、施工期在现场设置不小于160m<sup>3</sup>泥浆池，处理池地上部分深层土外侧坡脚采用填土袋维护，池身开挖的深层土堆置在池体四周，拍实，形成处理池地上部分。泥浆池周边四周设置池周排水沟，沉淀池用于存放基础钻孔排出的钻渣，灌注桩产生的钻渣经泥浆池用泥浆泵输送到泥浆池中沉淀、固化。沉淀池上清液回用于场地洒水，沉淀的泥渣要及时清理，清理的泥渣干化后交由资质单位处置，不得排放至施工水域。</p> <p>(2) 施工期生产生活废水</p> <p>施工期的各种生产、生活污水由各施工单位负责处理，不得随意排放，建设单位应在施工招标书中提出相应的条款和处罚制度。各施工单位在合同中应承诺处理施工期产生的生产、生活污水，并达到环保要求。施工污水的治理措施主要分为两个部分，即陆上污水和施工船舶污水：</p> <p>1) 陆上污水：根据项目建设地实际情况，项目施工期依托后方营地，营地人员生活污水经化粪池处理后由环卫部门清运，严禁生活污水未经处理直接排入周边环境。施工中施工场地的冲洗废水应集中收集，并设置隔油沉淀池处理达标后回用。</p> <p>2) 施工船舶污水：施工船舶含油污水和船舶生活污水由施工船舶自行委托资质单位处置，严禁污水直接排入海域，施工船舶还应加强</p> | <p>施工时码头、引桥等水工建筑桩基施工采用先进环保的施工工艺钢护筒钻孔灌注桩，以减少施工悬浮泥沙的产生。</p> <p>本项目施工期施工废水经收集、沉淀、隔油处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准后回用于洒水抑尘等施工过程，石油类以《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准控制。本项目施工期船舶含油污水、船舶生活污水不在本项目码头区域上岸处理，要求铅封后的船舶含油污水、生活污水定期排入海事部门指定的岸上接收设施进行委托处理，以保证船舶含油污水、生活污水不排放入海。施工人员生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经自建污水管道加压排至嵊泗县洋山镇际洲污水处理有限公司，由嵊泗县洋山镇际洲污水处理有限公司统一处理达《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。</p> | <p>与环评及批复、变动分析报告及备案文件一致。</p> |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|       | <p>管理，防止发生机油溢漏事故。甲板上机械出现设备漏冒油时，立即停机处理，防止油水流入海域。</p> <p>3) 加强对施工期间施工船舶和过往船舶的管理，防止施工船舶事故和排放废水对附近水域水质产生污染影响。</p> <p><b>二、环境影响报告书审批文件、补充分析报告备案文件</b></p> <p>施工期废水应收集后集中处理，施工人员生活污水经化粪池处理后送洋山镇际洲污水处理有限公司处理后达标后排放，油污水需通过隔油池处理后沉淀用于回用不得随意排放；船舶含油污水应按要求铅封后委托有资质的单位处理，不得随意处置。</p>                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       |
| 施工期噪声 | <p><b>一、环境影响报告书、补充分析报告</b></p> <p>(1) 施工期间，必须接受相关职能部门的监督检查，执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中的规定，采取有效减振降噪措施，不得扰民。</p> <p>(2) 合理选择施工机械、施工方法，尽量选用低噪声设备，在施工工程中，应经常对施工设备进行维修保养，严格操作规程，避免由于设备性能减退使噪声增强。</p> <p>(3) 在敏感区段高噪声工程机械设备的限制在 7:00~12:00、14:00~22:00 时间范围内，若因特殊原因施工期需夜间连续施工的，施工作业单位应事先如实填写申请表，报经有关主管部门审批，核发《夜间作业许可证》后方可施工。</p> <p>(4) 合理安排工期，对噪声极大的施工机械应合理安排施工时间，尽量避免夜间施工。对打桩机等作业严禁夜间施工，并采取低噪声的施工设备。</p> | <p>(1) 施工期间，采取了有效减振降噪措施，与居民距离较远，未扰民。</p> <p>(2) 合理选择施工机械、施工方法，选用低噪声设备，在施工工程中，经常对施工设备进行维修保养，严格操作规程，避免由于设备性能减退使噪声增强。</p> <p>(3) 在敏感区段高噪声工程机械设备的限制在 7:00~12:00、14:00~22:00 时间范围。</p> <p>(4) 合理安排工期，采取低噪声的施工设备，对噪声极大的施工机械合理安排施工时间，未进行夜间施工。</p> <p>(5) 优化施工方案，将建筑施工环境噪声危害降到最低程度，在施工工程招投标时，将降低环境噪声污染的措施列为施工组织设计内容，并在签订的合同中予以明确。</p> | 与环评及批复、变动分析报告及备案文件一致。 |



|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|         | <p>(5) 优化施工方案，将建筑施工环境噪声危害降到最低程度，在施工工程招投标时，将降低环境噪声污染的措施列为施工组织设计内容，并在签订的合同中予以明确。</p> <p><b>二、环境影响报告书审批文件、补充分析报告备案文件</b></p> <p>加强施工期和营运期噪声管理，禁止夜间施工。施工场地需满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。选用符合国家有关标准的施工，尽量选用低噪声的施工机械或工艺。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |
| 施工期固体废物 | <p><b>一、环境影响报告书、补充分析报告</b></p> <p>(1) 做好施工计划，建设单位应合理安排弃土暂存，应堆放于指定位置，并做好围挡，防止水土流失，同时应采用防尘网覆盖。施工过程中，建筑垃圾须应按照市容管理部门的要求及时清运处置。</p> <p>(2) 桩基施工过程中钻孔钻渣泥浆要打入指定的泥浆池存放，干化后委托有资质的单位清运填埋，不得排放至施工水域。</p> <p>(3) 本项目码头工程等的施工建设会残留不少废弃建渣，主要包括废钢筋、包装袋、建筑边角料等，施工过程中应对废弃建材进行分拣，实现废弃建渣的综合利用。</p> <p>(4) 项目施工过程中应在施工场地附近设置固体废物临时堆放场地，固体废物堆放场地周围应设围挡和沉砂池，并对施工期场地建材等固体废物采取遮盖措施，避免施工过程中临时堆放的固体废物对周围环境产生明显的影响。</p> <p>(5) 施工人员的生活垃圾应定点存放、收集后委托环卫部门进行处置。与环卫部门签订协议，由环卫部门负责将生活垃圾及时清运，做到日产日清。施工船舶生活垃圾应做好日常的收集、分类与储存工</p> | <p>(1) 做好施工计划，建设单位合理安排弃土暂存，堆放于指定位置，并做好围挡，防止水土流失，同时采用防尘网覆盖。施工过程中，建筑垃圾按照市容管理部门的要求及时清运处置。</p> <p>(2) 桩基施工过程中钻孔钻渣泥浆要打入指定的泥浆池存放，干化后用于后方陆域回填，未排放至施工水域。</p> <p>(3) 本项目码头工程等的施工建设残留不少废弃建渣，主要包括废钢筋、包装袋、建筑边角料等，施工过程中对废弃建材进行分拣，实现废弃建渣的综合利用。</p> <p>(4) 项目施工过程中在施工场地附近设置固体废物临时堆放场地，固体废物堆放场地周围设围挡和沉砂池，并对施工期场地建材等固体废物采取遮盖措施，避免施工过程中临时堆放的固体废物对周围环境产生明显的影响。</p> | 与环评及批复、变动分析报告及备案文件一致。 |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|                  | <p>作，由船舶自行委托有资质的单位处置，不得排入周边环境。</p> <p>（6）加强对施工单位的监督管理，禁止将施工垃圾，倾倒入项目附近海域中。</p> <p><b>二、环境影响报告书审批文件、补充分析报告备案文件</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>（5）施工人员的生活垃圾定点存放，收集后委托环卫部门进行处置。与环卫部门签订协议，由环卫部门负责将生活垃圾及时清运，做到日产日清。施工船舶生活垃圾应做好日常的收集、分类与储存工作，由船舶自行委托有资质的单位处置，未排入周边环境。</p> <p>（6）加强对施工单位的监督管理，未将施工垃圾，倾倒入项目附近海域中。</p>                                                                                                                                                                                                                     |                       |
| <b>施工期生态保护措施</b> | <p><b>一、环境影响报告书、补充分析报告</b></p> <p><b>（1）海洋生态保护措施</b></p> <p>1）根据海洋生物生长繁殖的特点，施工单位应制定科学的施工计划，将高强度的施工作业尽量避开生物量的高峰期，以减轻工程施工对工程附近海域海洋生物的影响。工程桩基建设建议尽量避开海洋鱼类产卵高峰期（5~7月），合理安排施工时间。</p> <p>2）加强科学管理，在保证施工质量的前提下，尽可能减少海底扰动面积、缩短水下作业时间，避免施工悬浮物剧烈扩散。</p> <p>3）严格限制工程施工区域在其用海范围内，控制施工设备及人员作业范围，施工机械按照划定施工作业海域范围，禁止非施工船舶驶入，避免任意扩大施工范围，以减少施工作业对底栖生物的影响范围。</p> <p>4）减少悬浮物产生量，避免海洋生物受悬浮物影响。桩基施工应采用先进环保的施工工艺，桩基施工采用钢护筒钻孔灌注桩工艺，以减少施工悬浮泥沙的产生。码头基础施工过程中应将打桩钻孔泥浆循环使用，禁止溢流入海。</p> <p>5）尽量选用先进低噪的施工设备和船舶，并注意日常设备维护，</p> | <p><b>（1）海洋生态保护措施</b></p> <p>1）根据海洋生物生长繁殖的特点，施工单位制定了科学的施工计划，将高强度的施工作业尽量避开生物量的高峰期，以减轻工程施工对工程附近海域海洋生物的影响。本项目合理安排了施工时间，出运码头于2023年年初开始进行桩基施工，避开了海洋鱼类产卵高峰期；材料码头于2023年7月开工建设，已避开了海洋鱼类产卵高峰期。</p> <p>2）加强科学管理，在保证施工质量的前提下，减少海底扰动面积、缩短水下作业时间，避免了施工悬浮物剧烈扩散。</p> <p>3）严格限制工程施工区域在其用海范围内，控制施工设备及人员作业范围，施工机械按照划定施工作业海域范围，非施工船舶未驶入，未扩大施工范围。</p> <p>4）减少悬浮物产生量，避免海洋生物受悬浮物影响。桩基施工采用了先进环保的施工工艺，桩基施工采</p> | 与环评及批复、变动分析报告及备案文件一致。 |

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|                | <p>降低施工噪音，减轻对鱼类的影响。</p> <p>6) 建设单位应做好施工期的海水环境跟踪监测工作，同时通过增殖放流等措施补偿本建设项目造成的生态损失，减缓对海域的渔业资源造成的影响。</p> <p><b>(2) 陆生生态保护措施</b></p> <p>1) 项目设计时充分考虑与风景环境的景观协调，确保项目景观与嵎泗列岛风景名胜区风貌相协调。</p> <p>2) 工程施工期主要为水土流失防护措施，在施工生产设施区临时建筑物进行护坡和排水沟设计。</p> <p>3) 严格限制施工作业范围，加强对施工人员的生态环境保护宣传和教育工作，严禁施工人员砍伐植物、捕捉、猎杀野生动物和鸟类。</p> <p>4) 应合理组织、尽量少占用临时施工用地；施工用地完成后应立即恢复。</p> <p><b>二、环境影响报告书审批文件、补充分析报告备案文件</b></p> <p>工程施工要严格按照《报告书》的要求，尽可能减少对周边地区生态环境的影响。工程布置必须以《报告书》为依据，工程规模、环保措施等必须和《报告书》相符合；落实环境监测计划、生态补偿等措施</p> | <p>用钢护筒钻孔灌注桩工艺，减少了施工悬浮泥沙的产生。码头基础施工过程中将打桩钻孔泥浆循环使用，未溢流入海。</p> <p>5) 选用先进低噪的施工设备和船舶，并注意日常设备维护，降低施工噪音，减轻对鱼类的影响。</p> <p>6) 建设单位做好了施工期的海水环境跟踪监测工作，详见 8.1 章节；同时已委托浙江省海洋水产研究所实施渔业资源生态修复相关技术服务工作，详见附件 9，减缓对海域的渔业资源造成的影响。</p> <p><b>(2) 陆生生态保护措施</b></p> <p>1) 项目设计时已充分考虑与风景环境的景观协调，确保项目景观与嵎泗列岛风景名胜区风貌相协调。</p> <p>2) 工程在施工生产设施区堆临时建筑物进行护坡和排水沟设计。</p> <p>3) 严格限制了施工作业范围，加强对施工人员的生态环境保护宣传和教育工作，施工人员未砍伐植物、捕捉、猎杀野生动物和鸟类。</p> <p>4) 合理组织，已尽量少占用临时施工用地，施工用地完成后应立即恢复。</p> |                       |
| <b>施工期环境风险</b> | <p><b>一、环境影响报告书、补充分析报告</b></p> <p>(1) 施工前应划定水域界限、施工作业区域、通航区域等，并将施工计划和时间向海上安全监督部门通报，通过各种媒体上向社会发布公告，提醒过往船只注意避让；海事部门负责划定水域界限、施工</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>(1) 施工前划定水域界限、施工作业区域、通航区域等，将施工计划和时间进行通报，提醒过往船只注意避让；施工作业区域、通航区域，施工船舶在规定时间内航行，最大可能地降低船舶碰撞风险发生的可能</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 与环评及批复、变动分析报告及备案文件一致。 |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|       | <p>作业区域、通航区域，施工船舶在规定水域内航行，以最大可能地降低船舶碰撞风险发生的可能性。</p> <p>(2) 应根据水文、气象条件，合理安排工期，尽量避免不利气象条件施工，以保证作业安全。</p> <p>(3) 工程施工期间，各相关业主及相关部门需加强对施工船、运料船的管理，并设立施工安全区域。施工船舶应按《沿海港口信号规定》显示信号，提醒过往船只远离施工场所，并保持VHF16频道值守，随时与过往船舶保持联系。</p> <p>(4) 施工船舶的锚泊应遵守有关停泊规定，应在海事主管机关批准或规定的锚地锚泊，禁止在航道和禁锚区内锚泊。</p> <p>(5) 应配备围油栏、吸油毡等应急环保物资，一旦出现油品泄漏并进入水体，应立即报告有关部门，请求洋山港管理部门第一时间介入处置，同时利用自身配备的应急物资，采取有效应急减缓措施，防止油品进一步泄漏和扩散，及时打捞泄漏入海的油品。</p> <p>(6) 加强对施工人员的安全教育和管理，在条件允许的情况下，建立统一的通讯系统，统一指挥。</p> <p><b>二、环境影响报告书审批文件、补充分析报告备案文件</b></p> <p>工程施工要严格按照《报告书》的要求，工程布置必须以《报告书》为依据，工程规模、环保措施等必须和《报告书》相符合。落实环境风险防范措施。</p> | <p>性。</p> <p>(2) 根据水文、气象条件，合理安排工期，避免在不利气象条件下施工。</p> <p>(3) 工程施工期间，各相关业主及相关部门加强对施工船、运料船的管理，并设立施工安全区域。施工船舶按《沿海港口信号规定》显示信号，提醒过往船只远离施工场所，并保持VHF16频道值守，随时与过往船舶保持联系。</p> <p>(4) 施工船舶的锚泊遵守有关停泊规定，在海事主管机关批准或规定的锚地锚泊，未在海事主管机关批准或规定的锚地锚泊，未在海事主管机关批准或规定的锚地锚泊。</p> <p>(5) 施工期间未发生油品泄露事故。</p> <p>(6) 加强对施工人员的安全教育和管理，建立统一的通讯系统，统一指挥。</p> |                       |
| 运营期废气 | <p><b>一、环境影响报告书、补充分析报告</b></p> <p>(1) 项目场地地面应进行硬化，定期对场地进行清洗，降低扬尘对周围环境的污染。</p> <p>(2) 运输砂石、粉煤灰、水泥等物料时，运输船舶应采取封闭严密，防止物料散落、飞扬，同时加强运输船舶人员的环保意识培训。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>(1) 本项目场地地面进行了硬化，并定期对场地进行清洗。</p> <p>(2) 运输砂石、粉煤灰、水泥等物料时，运输船舶采取了措施封闭严密，并加强运输船舶人员的环保意识培训。</p> <p>(3) 砂石装卸已尽可能提高砂石自卸船运输比例，</p>                                                                                                                                                                                              | 与环评及批复、变动分析报告及备案文件一致。 |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>(3) 砂石装卸尽可能提高砂石自卸船运输比例，其中卸船机行走段皮带机设置挡风板，减少砂石装卸扬尘量；同时船舶装卸平台配套建设湿式抑尘装置，装卸过程中应降低抓斗高度并进行喷雾洒水抑尘。</p> <p>(4) 砂石船舶卸船转输到后方生产基地时应采用全封闭输送带。</p> <p>(5) 粉料运输采用深仓驳船，装卸工艺为螺旋卸船机工艺用来卸粉料，螺旋卸船机设置两套袋式除尘器，分别用于水泥、粉煤灰、矿粉专用船在粉料提升过程中粉尘的除尘及气力输送前卸料过程中的除尘。</p> <p>(6) 水泥、矿粉、粉煤灰船舶卸船转输到后方生产基地时应采用气力输送管道。</p> <p>(7) 应配备雾炮车等洒水装置，根据天气干燥、风力大小等情况，对场地地表采取洒水等措施，当湿度小于30%，风力大于4级的情况下洒水频次应不少于2小时，其它非下雨天气，洒水频次应不少于1次每天。</p> <p>(8) 运输船舶及各移动机械均应定期年检，确保良好工况，防止非正常尾气排放。</p> <p><b>二、环境影响报告书审批文件、补充分析报告备案文件</b></p> <p>运营期要保证物料运输采用全封闭输送带；运输车辆，船舶均采用密闭方式运输；卸船机行走段皮带机设置挡风板，船舶装卸平台配备湿式抑尘装置，装卸过程中应进行喷雾洒水抑尘；同时应配备雾炮车等洒水装置，根据情况对场地进行洒水抑尘。</p> <p>希望你单位抓紧落实加强环境保护设施运行的日常管理，确保各类污染物稳定达标排放。及时完成整体验收。</p> | <p>其中卸船机行走段皮带机设置挡风板；船舶装卸平台配套建设湿式抑尘装置，装卸过程中已尽量降低抓斗高度并进行喷雾洒水抑尘。</p> <p>(4) 砂石船舶卸船转输到后方生产基地时采用了全封闭输送带，设置三个转运站，转运站基本全封闭，且在输送砂石料过程中进行洒水和雾炮抑尘；输送带规格如下：B=1000mm（宽度）、V=2.5m/s、长度约310m。</p> <p>(5) 粉料运输采用深仓驳船，装卸工艺为螺旋卸船机工艺用来卸粉料，螺旋卸船机设置两套袋式除尘器（除尘器风量均为5600m<sup>3</sup>/h），分别用于水泥、粉煤灰、矿粉专用船在粉料提升过程中粉尘的除尘及气力输送前卸料过程中的除尘；粉料提升排气筒（DA007）高度约为8m，出口尺寸为0.32m×0.28m；缓冲料斗排气筒（DA008）高度约为12m，出口尺寸为0.33m×0.28m。</p> <p>(6) 水泥、矿粉、粉煤灰船舶卸船转输到后方生产基地时采用了气力输送管道，气力输送管道规格如下：材质为无缝钢管、输送管径为Φ273mm×8mm、输送能力为150t/h、长度约240m。</p> <p>(7) 企业配备了雾炮车等洒水装置，根据天气干燥、风力大小等情况，对场地地表采取洒水等措施，当湿度小于30%，风力大于4级的情况下，洒水频次不少于2小时，其它非下雨天气，洒水频次不少于2次每天。</p> <p>(8) 运输船舶及各移动机械已定期年检，确保良</p> |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>好工况，防止非正常尾气排放。</p> <p>(9) 员工依托后方陆域，所依托后方陆域食堂配套油烟净化装置，风量6000m<sup>3</sup>/h，处理效率不低于75%，食堂油烟废气经油烟净化器处理后屋顶排放。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |
| 运营期废水 | <p><b>一、环境影响报告书、补充分析报告</b></p> <p>本项目运营期废水主要为地面冲洗废水、初期雨水、船舶含油污水、船舶生活污水等，码头工作人员依托后方陆域工作人员。地面冲洗废水、初期雨水经码头面收集沟收集后进入码头面初期雨水收集池，材料码头废水进入后方陆域1#中和+三级沉淀池，出运码头废水进入后方陆域3#中和+三级沉淀池，废水经处理后全部回用于生产或地面洒水，不外排，废水回用执行《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、建筑施工要求限值。后方陆域中和+三级沉淀池设置雨水挡板，后期雨水进入后方陆域后期雨水收集池，后期雨水收集池收集满后通过水泵打至后方陆域砂石料仓库下方的蓄水池，砂石料仓库蓄水池的水再通过水泵打到后方陆域搅拌楼下方的蓄水池用于搅拌楼；后期雨水收集池设置跌水井及阀门，一般情况下后期雨水不会排海，均可回用于厂区内。</p> <p>码头工作人员依托后方陆域工作人员，不新增，生活污水经化粪池及隔油预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后经自建污水管道加压排至嵊泗县洋山镇际洲污水处理有限公司，由嵊泗县洋山镇际洲污水处理有限公司统一处理达《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。</p> | <p>本项目运营期废水主要为地面冲洗废水、初期雨水、船舶含油污水、船舶生活污水等，码头工作人员依托后方陆域工作人员。地面冲洗废水、初期雨水经码头面收集沟收集后进入码头面初期雨水收集池，材料码头废水进入后方陆域1#中和+三级沉淀池，出运码头废水进入后方陆域3#中和+三级沉淀池，废水经处理后全部回用于生产或地面洒水，不外排，废水回用执行《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、建筑施工要求限值。后方陆域中和+三级沉淀池设置雨水挡板，后期雨水进入后方陆域后期雨水收集池，后期雨水收集池收集满后通过水泵打至后方陆域砂石料仓库下方的蓄水池，砂石料仓库蓄水池的水再通过水泵打到后方陆域搅拌楼下方的蓄水池用于搅拌楼；后期雨水收集池设置跌水井及阀门，一般情况下后期雨水不会排海，均可回用于厂区内，极端天气下，允许其排放。</p> <p>码头工作人员依托后方陆域工作人员，不新增，生活污水经化粪池及隔油预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后经自建污水管道加压排至</p> | 与环评及批复、变动分析报告及备案文件一致。 |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>船舶含油污水、船舶生活污水不在本码头附近水域排放。本项目码头区设置船舶含油污水收集池接收船舶含油污水，船舶含油污水铅封后由有资质单位接收；由于本项目涉及运输船舶均不属于中交三航（舟山）科技有限公司，船舶含油污水亦可不在本项目码头区域上岸处理，可由船舶所属方定期排入海事部门指定的岸上接收设施进行委托处理，以保证船舶含油污水不排放入海。码头区设置船舶生活污水收集池接收船舶生活污水，船舶生活污水抽运至嵊泗县洋山镇际洲污水处理有限公司统一处理达《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。</p> <p><b>二、环境影响报告书审批文件、补充分析报告备案文件</b></p> <p>运营期作业人员生活污水依托后方基地生活污水。码头应配备含油污水和生活污水接收设施，做好靠泊船舶的污染物接收工作，污水收集后委托有资质的单位处理；码头平台应设置废水收集沟及收集池，配备潜水泵，防止废水溢流至海域。通过管线将冲洗废水、初期雨水打入后方基地搅拌区三级沉淀处理系统，达标后回用，不得随意排放。</p> <p>希望你单位抓紧落实加强环境保护设施运行的日常管理，确保各类污染物稳定达标排放。及时完成整体验收。</p> | <p>嵊泗县洋山镇际洲污水处理有限公司，由嵊泗县洋山镇际洲污水处理有限公司统一处理达《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。</p> <p>船舶含油污水、船舶生活污水不在本码头附近水域排放。本项目码头区设置船舶含油污水收集池接收船舶含油污水，船舶含油污水铅封后由有资质单位接收；由于本项目涉及运输船舶均不属于中交三航（舟山）科技有限公司，船舶含油污水亦可不在本项目码头区域上岸处理，可由船舶所属方定期排入海事部门指定的岸上接收设施进行委托处理，以保证船舶含油污水不排放入海。码头区设置船舶生活污水收集池接收船舶生活污水，船舶生活污水抽运至嵊泗县洋山镇际洲污水处理有限公司统一处理达《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。</p> <p>出运码头设置四个初期雨水收集池，尺寸如下：4m×5m×1m 、 4m×5m×1m 、 6m×3.32m×2.41m 、 6m×3.32m×2.41m，总体积约为136m<sup>3</sup>；材料码头设置两个初期雨水收集池，尺寸如下：6m×3.78m×1.51m、6m×3.78m×1.51m，总体积约为68.5m<sup>3</sup>；出运码头及材料</p> |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 码头船舶含油污水收集池、船舶生活污水收集池的尺寸均为 5m <sup>3</sup> ；所依托后方陆域化粪池尺寸为 15m×2.67m×1m；所依托后方陆域1#中和+三级沉淀池废水处理规模为570m <sup>3</sup> /d，所依托后方陆域3#中和+三级沉淀池废水处理规模为570m <sup>3</sup> /d。                                                                                                                                                                                               |                       |
| 运营期噪声 | <p><b>一、环境影响报告书、补充分析报告</b></p> <p>(1) 尽量选用低噪声的装卸、运输设备及工艺。对进港船舶发动机及排气要求采用相应的降噪措施，例如排气消声器等。</p> <p>(2) 合理安排装卸作业时间，夜间尽可能不砂石抓斗装卸等高噪声作业。</p> <p>(3) 水泥、粉煤灰装卸机等设备采取基础减振、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。</p> <p>(4) 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。</p> <p>(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。</p> <p><b>二、环境影响报告书审批文件、补充分析报告备案文件</b></p> <p>加强运营期噪声管理，定期对设备进行维护保养，保证其正常运行，减少设备非正常运行时所产生的噪声合理安排装卸作业时间，夜间不进行高噪声装卸作业活动。</p> <p>希望你单位抓紧落实加强环境保护设施运行的日常管理，确保各类污染物稳定达标排放。及时完成整体验收。</p> | <p>(1) 已选用低噪声的装卸、运输设备及工艺，对进港船舶发动机及排气要求采用相应的降噪措施；</p> <p>(2) 已合理安排装卸作业时间，夜间不进行砂石抓斗装卸等高噪声作业；</p> <p>(3) 各类装卸机等设备采取基础减振、动力设备安装隔声罩等，部分较小的动力设备利用建筑建构进行遮挡降噪；</p> <p>(4) 已加强船舶管理，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；</p> <p>(5) 已加强设备维护，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；</p> <p>(6) 已加强运营期噪声管理，定期对设备进行维护保养，保证其正常运行，减少设备非正常运行时所产生的噪声合理安排装卸作业时间，夜间不进行高噪声装卸作业活动。</p> | 与环评及批复、变动分析报告及备案文件一致。 |



|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 运营期固废 | <p><b>一、环境影响报告书、补充分析报告</b></p> <p>本项目固废主要为废机油（HW08 900-214-08）、废润滑油（HW08 900-214-08），机油、润滑油等废包装桶（HW08 900-249-08），废滤袋，废水处理污泥，砂石料粉尘及除尘灰，生活垃圾等。</p> <p>危险固废暂存于陆域工程危废暂存间，委托浙江佳宁环保科技有限公司（嵊泗县小微企业工业固废统一收集点）收集后由舟山市纳海固体废物集中处置有限公司等有资质单位处置；一般固废暂存于陆域工程一般固废暂存间，废滤袋、废水处理污泥等由舟山市裕顺再生资源有限公司收集处理，砂石料粉尘、除尘灰回用于生产；码头区域设置小型垃圾桶，由嵊泗洋山镇港城市政管理服务有限公司清运。</p> <p>危废暂存间及一般固废暂存间依托后方陆域，企业已于陆域工程场地内设置规范化危险废物暂存间、一般固废暂存间。危废暂存间与一般固废暂存间均位于厂区西南侧，危废暂存间面积 32m<sup>2</sup>，一般固废暂存间面积 32m<sup>2</sup>；危险废物暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《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）等要求进行设置及管理：①暂存场所室内密闭设计，按要求做好防渗、防漏、防流失等措施，地面和墙裙做必要防腐处理；暂存场所周边设置截洪沟，防止雨水进入暂存场所；②暂存间内各分区明确标牌；③暂存间内设有渗滤液导排和收集设施；暂存间设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量；④暂存间有安全照明设施和观察窗口，并在醒目处设立符合要求的标识牌。</p> | <p>本项目固废主要为废机油（HW08 900-214-08）、废润滑油（HW08 900-214-08），机油、润滑油等废包装桶（HW08 900-249-08），废滤袋，废水处理污泥，砂石料粉尘及除尘灰，生活垃圾等。</p> <p>危险固废暂存于陆域工程危废暂存间，委托舟山市纳海固体废物集中处置有限公司收集处置；一般固废暂存于陆域工程一般固废暂存间，废滤袋、废水处理污泥等由舟山市裕顺再生资源有限公司收集处理，砂石料粉尘、除尘灰回用于生产；码头区域设置小型垃圾桶，由嵊泗洋山镇港城市政管理服务有限公司清运。</p> <p>危废暂存间、一般固废暂存间、生活垃圾收集区依托后方陆域。</p> <p>危废暂存间位于厂区西南侧，面积 32m<sup>2</sup>（高 3.5m）；一般固废暂存间位于厂区东北侧，面积 24m<sup>2</sup>（高 5m）；生活垃圾收集区位于厂区南侧，面积约 8m<sup>2</sup>（高 2m）。</p> <p>危险废物暂存间已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《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）等要求进行设置及管理：①暂存场所已室内密闭设计，已按要求做好防渗、防漏等措施，地面和墙裙已做必要防腐处理；②暂存间内各分区已明确标牌；③暂存间内已设有渗滤液导排和收集设施；暂存间已设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量；</p> | 与环评及批复、变动分析报告及备案文件一致。 |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|           | <p><b>二、环境影响报告书审批文件、补充分析报告备案文件</b></p> <p>按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固废收集、贮存和处置措施。一般工业固废暂存于一般工业固废暂存间执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）不得随意抛弃或填埋。生活垃圾定点收集，交由环卫部门定期清运处理。危废分类收集后暂存于危废间，危废包装储存以及仓库地面防渗、防腐等均严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）标准执行，最终委托有相应资质的单位进行妥善处置。</p> <p>希望你单位抓紧落实加强环境保护设施运行的日常管理，确保各类污染物稳定达标排放。及时完成整体验收。</p>                | <p>④暂存间内已有安全照明设施和观察窗口，并在醒目处设立符合要求的标识牌。一般固废暂存间已密闭设置，已按要求做好防渗、防漏等措施。生活垃圾收集区设置雨棚，生活垃圾收集区内垃圾收集桶均设盖。</p>                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |
| 运营期风险防范措施 | <p><b>一、环境影响报告书、补充分析报告</b></p> <p><b>（1）项目运营中的安全管理</b></p> <p>1）船舶作业要求</p> <p>嵊泗县夏季容易受台风、暴雨影响，周边海域风速、海浪等级都容易对船舶靠泊产生较大安全隐患。本环评要求营运过程中明确作业操作手册，细化风速、海浪等级等作业自然条件要求，并要求码头作业严格按操作手册执行。同时营运期应尽量减少大风天、夜间等不利条件下的作业次数。</p> <p>2）船舶管理</p> <p>运营过程中严格按照本工程设计船型使用船舶，若需要使用其他型号、吨级船只，需专项论证通过后方可使用，降低运输船舶服务更换造成的事故风险。</p> <p>3）加强从业人员培训教育，提高操作技能和业务素质</p> | <p><b>（1）环境风险事故防范措施</b></p> <p><b>1）工程设计防控措施</b></p> <p>本工程码头的结构、荷载、稳泊等各个方面设计已严格按照《码头结构设计规范》（JTS167-2018）、《港口工程荷载规范》（JTS144-1-2010）、《水运工程混凝土结构设计规范》（JTS151-2011）、《码头附属设施技术规范》（JTS169-2017）等国家有关规范的要求进行设计，并对于每一项的设计均应对照有关规范进行逐项核实，从工程设计上确保工程运营后的安全。</p> <p><b>2）施工期防控措施</b></p> <p>施工前已划定水域界限、施工作业区域、通航区域等，提醒过往船只注意避让，施工船舶在规定水域内航行，以最大可能地降低船舶碰撞风险发生的可能性。</p> | 与环评及批复、变动分析报告及备案文件一致。 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>所有相关船舶船员应当持有海事管理机构颁布的适任证书和相应的培训合格证，熟悉船舶性能。装卸设备作业人员和其他作业人员应持证上岗，对于重型设备人员应具备五年及以上操作经验。同时应对所有作业人员开展培训和应急预案演练，不断提高作业人员安全装卸和防污应急处置技能，发生事故时应遵循应急预案，采取相应的行动。</p> <p>加强船舶和装卸作业人员安全教育，增强防污意识，规范操作行为，杜绝人为因素造成的污染事故。</p> <p>4) 规范码头管理</p> <p>①建立健全码头安全营运和防治污染管理体系。将码头的管理制度、操作规程、人员培训及应急预案等都纳入体系管理，进一步促进管理的程序化、规范化。</p> <p>②建立设备设施的保养更新制度，加强设备日常检查维护。严格按照相关标准配备相关安全设备、应急反应器材和防污染设施，定期督促责任人加强对安全与防污染设备的维护保养，对靠离泊设施、事故应急设施等进行定期检查，确保处于良好状态。</p> <p>③船舶停靠码头后，在进行装卸作业前，必须检查系泊是否安全。</p> <p>④规范船舶装卸作业行为。船岸双方应严格落实船岸安全检查制度，认真执行操作规程，遵守安全注意事项，合理控制装卸速度，加强值班和巡视，注意作业现场及周边环境，维护船舶靠泊秩序，确保船岸双方的安全。</p> <p>5) 加强事故应急日常训练和演练，进一步完善码头防污染应急预案，提高应急预案的可操作性和实用性。</p> | <p>已根据水文、气象条件，合理安排工期，尽量避免不利气象条件施工，以保证作业安全。</p> <p>工程施工期间，各相关业主及相关部门已加强对施工船、运料船的管理，并设立施工安全区域。施工船舶按《沿海港口信号规定》显示信号，提醒过往船只远离施工场所，并保持频道值守，随时与过往船舶保持联系。</p> <p>施工船舶的锚泊遵守有关停泊规定，在海事主管机关批准或规定的锚地锚泊，未在航道和禁锚区内锚泊；配备围油栏、吸油毡等应急环保物资，未出现油品泄漏事故。</p> <p>已加强对施工人员的安全教育和管理，建立统一的通讯系统，统一指挥。</p> <p><b>3) 项目运营中的安全管理</b></p> <p><b>①船舶作业要求</b></p> <p>嵊泗县夏季容易受台风、暴雨影响，周边海域风速、海浪等级都容易对船舶靠泊产生较大安全隐患。运营过程中明确作业操作手册，细化风速、海浪等级等作业自然条件要求，并要求码头作业严格按操作手册执行。同时运营期应尽量减少大风天、夜间等不利条件下的作业次数。</p> <p><b>②船舶管理</b></p> <p>运营过程中严格按照本工程设计船型使用船舶，若需要使用其他型号、吨级船只，需专项论证通过后方可</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p><b>(2) 船舶交通事故的防范对策</b></p> <p>1) 加强船舶作业人员培训教育，提高操作技能和安全意识</p> <p>海域交通事故的原因，除恶劣天气为不可控制外，多数与操作人员的管理密切相关。减少事故的发生，就是要加强操作人员的安全意识及操作技能。船舶公司要经常组织航行安全意识教育和安全技能培训，做好船舶的定期检查和养护工作，确保各种设备安全有效、性能良好。普及安全知识提高船员素质，加强船员对安全生产知识的了解和对安全技术的熟练掌握。科学合理安排作息时间，避免船员疲劳造成反应迟缓、注意力不集中等现象，减少人为交通事故因素。</p> <p>2) 加强海域航行与靠离泊风险控制</p> <p>①加强航行组织与进出本码头水域的准备。船舶进出码头前，船长应督促相关人员严格按照检查表中的检查项目清单逐项认真地检查、试验、测试和落实，做好相关记录并签字确认，以确保每一项检查、试验或测试都得到认真落实。</p> <p>②督促船舶公司在靠离码头前制订周密的航行与操纵计划和程序。</p> <p>③相关船舶实行运输任务时应及时掌握最新航道、潮汐潮流、水文气象、助航标志、水深底质等通航相关资料，了解并严格遵守海域航行有关规章、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。</p> <p>④船舶应对动力设备工况进行充分的分析与评价，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。</p> | <p>使用，降低运输船舶服务更换造成的事故风险。</p> <p><b>③加强从业人员的培训教育，提高操作技能和业务素质</b></p> <p>所有相关船舶船员持有海事管理机构颁布的适任证书和相应的培训合格证，熟悉船舶性能。装卸设备作业人员和其他作业人员持证上岗，对于重型设备人员具备五年及以上操作经验。同时应对所有作业人员开展培训和应急预案演练，不断提高作业人员安全装卸和防污应急处置技能，发生事故时应遵循应急预案，采取相应的行动。</p> <p>加强船舶和装卸作业人员安全教育，增强防污意识，规范操作行为，杜绝人为因素造成的污染事故。</p> <p><b>④规范码头管理</b></p> <p>建立健全码头安全营运和防治污染管理体系。将码头的管理制度、操作规程、人员培训及应急预案等都纳入体系管理，进一步促进管理的程序化、规范化。</p> <p>建立设备设施的保养更新制度，加强设备日常检查维护。严格按照相关标准配备相关安全设备、应急反应器材和防污染设施，定期督促责任人加强对安全与防污染设备的维护保养，对靠离泊设施、事故应急设施等进行定期检查，确保处于良好状态。</p> <p>船舶停靠码头后，在进行装卸作业前，必须检查系泊是否安全。</p> |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|



⑤禁止船舶在关键动力、助导航设备存在隐患的情况下实施运输任务，禁止疲劳驾驶。

**(3) 环境事故应急措施**

**1) 应急物资配备**

本工程主要运输砂石、水泥等建筑材料，不属于从事油类物质和类油物质作业码头。本项目靠泊能力为 2000 吨级，根据《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T 451-2017），海港其他码头水上溢油应急设施、设备、物质配备要求见下表。建议本项目配置以下设备见下表，以满足本项目事故应急需求。同时配备报警系统及必要的通信器材，以便及时与海域周边应急指挥中心建立联系，及时采取应急措施。

| 设备名称             |               | 靠泊能力               |                   |                    |                     |
|------------------|---------------|--------------------|-------------------|--------------------|---------------------|
|                  |               | 1000~<br>5000t 级   | 5000~<br>10000t 级 | 10000~<br>50000t 级 | 50000~<br>100000t 级 |
| 围油栏              | 应急型<br>(m)    | 不低于最大设计船型设计长度的 3 倍 |                   |                    |                     |
| 收油机              | 总能力<br>(m³/h) | 1                  | 2                 | 3                  | 6.5                 |
| 油拖网 <sub>a</sub> | 数量(套)         | 1                  |                   |                    |                     |
| 吸油材料             | 数量(t)         | 0.2                | 0.3               | 0.5                | 1.0                 |
| 储存装置             | 有效容积<br>(m³)  | 1                  | 2                 | 3                  | 6.5                 |

注 a：仅适用于油品的黏度大于 6000cSt 或港区水域的水温可能低于油品凝点的情况下配备。

规范船舶装卸作业行为。船岸双方应严格落实船岸安全检查制度，认真执行操作规程，遵守安全注意事项，合理控制装卸速度，加强值班和巡视，注意作业现场及周边环境，维护船舶靠泊秩序，确保船岸双方的安全。

⑤要求加强事故应急演练和训练，进一步完善码头防污染应急预案，提高应急预案的可操作性和实用性。

**4) 船舶交通事故的防范对策**

**①加强船舶作业人员培训教育，提高操作技能和安全意识**

海域交通事故的原因，除恶劣天气为不可控制外，多数与操作人员的管理密切相关。减少事故的发生，就是要加强操作人员的安全意识及操作技能。船舶公司要经常组织航行安全意识教育和安全技能训练，做好船舶的定期检查和养护工作，确保各种设备安全有效、性能良好。普及安全知识提高船员素质，加强船员对安全生产知识的了解和对安全技术的熟练掌握。科学合理安排作息时间，避免船员疲劳造成反应迟缓、注意力不集中等现象，减少人为交通事故因素。

**②加强海域航行与靠离泊风险控制**

加强航行组织与进出本码头水域的准备。船舶进出码头前，船长应督促相关人员严格按照检查表中的检查项目清单逐项认真地检查、试验、测试和落实，做好相

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>2) 应急物资仓库</p> <p>码头前沿应设有存放溢油应急器材的专用库房，其中围油栏放置在码头前沿，一旦发生溢油事故，可以及时实施拦截。本项目所配备的溢油应急设备建议存放在相对面积较大的储运码头。</p> <p>3) 应急预案</p> <p>本环评要求建设单位委托专业单位制定详细、合理的环境风险应急预案。同时定期组织应急演练，以便发生突发环境事故时能有效应对。</p> <p><b>二、环境影响报告书审批文件、补充分析报告备案文件</b></p> <p>按照《报告书》要求落实完善各项环境管理制度，落实环境风险防范等措施，主动发布企业环境信息，并自觉接受社会监督。</p> <p>希望你单位抓紧落实加强环境保护设施运行的日常管理，确保各类污染物稳定达标排放。及时完成整体验收。</p> | <p>关记录并签字确认，以确保每一项检查、试验或测试都得到认真落实。</p> <p>督促船舶公司在靠离码头前制订周密的航行与操纵计划和程序。</p> <p>相关船舶实行运输任务时应及时掌握最新航道、潮汐潮流、水文气象、助航标志、水深底质等通航相关资料，了解并严格遵守海域航行有关规章、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。</p> <p>船舶应对动力设备工况进行充分的分析与评价，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。</p> <p>禁止船舶在关键动力、助导航设备存在隐患的情况下实施运输任务，禁止疲劳驾驶。</p> <p><b>(2) 环境风险事故应急措施</b></p> <p>建设单位已编制完成《中交三航（舟山）科技有限公司突发环境事件应急预案》（2025年3月），并于2025年3月17日在舟山市生态环境局（嵊泗分局）完成备案，备案号为330922-2025-003-L。要求根据应急预案中的要求制定环境风险防控和应急措施制度，定期开展全体职工的安全风险宣传教育，定期进行应急演练。</p> <p>应急救援工作组情况、外部应急救援情况、应急物资情况详见表7-1~7-3，图7-1。</p> |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## 6 环境影响调查与分析

### 6.1 施工期环境影响调查与分析

#### 6.1.1 大气环境影响调查与分析

本项目施工期废气采取了下述措施：

- (1) 本项目施工时施工现场设专人负责保洁工作，及时洒水清扫，减少扬尘。
- (2) 在开挖干燥土面时，适当喷水，使作业面保持一定的湿度。
- (3) 垃圾、渣土及时清运，使用防尘布覆盖或固化等方式防尘。
- (4) 当空气污染指数大于 100 或 4 级以上大风干燥天气情况下，未进行土方作业和人工干扫。在空气污染指数 80-100 时，每隔 4 小时保洁一次，洒水与清扫交替使用。当空气污染指数大于 100 时，加密保洁。
- (5) 运土卡车密封完好无泄漏，装载未过满，运输过程中不散落。
- (6) 设置洗车平台，洗车作业地面和连接进出口的道路硬化，经常清洗运输汽车及底盘泥土，作业车辆出场界时对车轮进行清理或清泥，减少车轮携带土。
- (7) 施工所用运输车辆及非道路移动机械均取得相关主管部门的环保检测，达到排放标准。
- (8) 加强了施工设备维修保养管理，避免了相关机械设备非正常工况下产生废气。

#### 6.1.2 水环境影响调查与分析

本项目施工期废水采取了下述措施：

##### (1) 环保措施

施工时码头、引桥等水工建筑桩基施工采用先进环保的施工工艺钢护筒钻孔灌注桩，以减少施工悬浮泥沙的产生。

本项目施工期施工废水经收集、沉淀、隔油处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准后回用于洒水抑尘等施工过程，石油类以《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准控制。本项目施工期船舶含油污水、船舶生活污水不在本项目码头区域上岸处理，要求铅封后的船舶含油污水、生活污水定期排入海事部门指定的岸上接收设施进行委托处理，以保证船舶含油污水、生活污水不排放入海。施工人员生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经自建污水管道加压排至嵊泗县洋山镇际洲污水处理有限公司，由嵊泗县洋山镇际洲污水处理有限公司统一处

理达《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。

## （2）监测情况及结果

2023年7月中交三航（舟山）科技有限公司委托浙江伊漾源检测科技有限公司进行海域水质、沉积物、海洋生态等检测。

### 1) 水质检测结果

施工期间，在海域环境质量现状调查中，除无机氮外，水质 pH、溶解氧、COD、石油类、活性磷酸盐、铜、铅、锌、镉、铬、汞、砷、挥发性酚的含量均符合第四类海水水质标准，无机氮的站位超标率为 50.0%。

由环评期间海域水质监测结果可知，调查海域秋季水质中 pH、DO、COD、石油类、Cu、Pb、Cd、Hg、As、总 Cr 等 10 项要素满足所在海洋功能区水质要求，无机氮、活性磷酸盐和 Zn 出现超标情况。其中，Zn 超标率较低，超标率为 12.5%；无机氮和活性磷酸盐超标最为严重，超标率分别为 100%和 75%。

通过施工期间海域水质监测结果与环评期间海域水质监测结果对比可知，均有不同程度的水质超标现象，本项目的施工，并未造成明显的水质变差现象，海域水质超标原因主要与该海区营养盐本底较高有关。

### 2) 沉积物检测结果

施工期间，评价海域沉积物中，石油类、硫化物、有机碳、铜、锌、铅、镉、铬、汞、砷的含量均符合《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）中第三类海洋沉积物质量标准。

由环评期间海域沉积物监测结果可知，调查海域表层沉积物中有机碳、硫化物、油类、铅、锌、镉、总汞、砷、铬等 9 项评价指标均满足所在海洋功能区沉积物质量要求，仅有 2 个测站的 Cu 评价标准限值。

通过施工期间海域沉积物监测结果与环评期间海域沉积物监测结果对比可知，施工期间均达标，环评期间有不同程度的超标现象，本项目的施工，并未造成明显的海域沉积物影响。

### 6.1.3 声环境影响调查与分析

本项目施工期噪声采取了下述措施：

- 1) 施工期间，采取了有效减振降噪措施，与居民距离较远，未扰民。
- 2) 合理选择施工机械、施工方法，选用低噪声设备，在施工工程中，经常对施



工设备进行维修保养，严格操作规程，避免由于设备性能减退使噪声增强。

3) 在敏感区段高噪声工程机械设备的使用限制在 7:00~12:00、14:00~22:00 时间范围。

4) 合理安排工期，采取低噪声的施工设备，对噪声极大的施工机械合理安排施工时间，未进行夜间施工。

5) 优化施工方案，将建筑施工环境噪声危害降到最低程度，在施工工程招投标时，将降低环境噪声污染的措施列为施工组织设计内容，并在签订的合同中予以明确。

#### 6.1.4 固体废物影响调查与分析

本项目施工期采取了下述固废防治措施：

(1) 做好施工计划，建设单位合理安排弃土暂存，堆放于指定位置，并做好围挡，防止水土流失，同时采用防尘网覆盖。施工过程中，建筑垃圾按照市容管理部门的要求及时清运处置。

(2) 桩基施工过程中钻孔钻渣泥浆要打入指定的泥浆池存放，干化后用于后方陆域回填，未排放至施工水域。

(3) 本项目码头工程等的施工建设残留不少废弃建渣，主要包括废钢筋、包装袋、建筑边角料等，施工过程中对废弃建材进行分拣，实现废弃建渣的综合利用。

(4) 项目施工过程中在施工场地附近设置固体废物临时堆放场地，固体废物堆放场地周围设围挡和沉砂池，并对施工期场地建材等固体废物采取掩盖措施，避免施工过程中临时堆放的固体废物对周围环境产生明显的影响。

(5) 施工人员的生活垃圾定点存放、收集后委托环卫部门进行处置。与环卫部门签订协议，由环卫部门负责将生活垃圾及时清运，做到日产日清。施工船舶生活垃圾应做好日常的收集、分类与储存工作，由船舶自行委托有资质的单位处置，未排入周边环境。

(6) 加强对施工单位的监督管理，未将施工垃圾，倾倒至项目附近海域中。

#### 6.1.5 生态影响调查与分析

本项目海洋生态保护措施、陆生生态保护措施如下：

##### (1) 海洋生态保护措施

1) 根据海洋生物生长繁殖的特点，施工单位制定了科学合理的施工计划，将高强度的施工作业尽量避开生物量的高峰期，以减轻工程施工对工程附近海域海洋生物的影响。本项目合理安排了施工时间，出运码头于 2023 年年初开始进行桩基施工，

避开了海洋鱼类产卵高峰期；材料码头于 2023 年 7 月开工建设，已尽量避开了海洋鱼类产卵高峰期。

2) 加强科学管理，在保证施工质量的前提下，减少海底扰动面积、缩短水下作业时间，避免了施工悬浮物剧烈扩散。

3) 严格限制工程施工区域在其用海范围内，控制施工设备及人员作业范围，施工机械按照划定施工作业海域范围，非施工船舶未驶入，未扩大施工范围。

4) 减少悬浮物产生量，避免海洋生物受悬浮物影响。桩基施工采用了先进环保的施工工艺，桩基施工采用钢护筒钻孔灌注桩工艺，减少了施工悬浮泥沙的产生。码头基础施工过程中将打桩钻孔泥浆循环使用，未溢流入海。

5) 选用先进低噪的施工设备和船舶，并注意日常设备维护，降低施工噪音，减轻对鱼类的影响。

6) 根据本报告 8.1 章节施工期海域生态监测结果与环评期间海域生态监测结果对比可知，施工期间，叶绿素 a、浮游植物、浮游动物、大型底栖生物、潮间带监测结果均较环评期间变差，主要是浮游植物、浮游动物、大型底栖生物的种类、数量等，这与本项目施工有关，通过本项目实施的企业已委托浙江省海洋水产研究所实施渔业资源生态修复相关技术服务工作，详见附件 9，减缓对海域的渔业资源造成的影响。

## (2) 陆生生态保护措施

1) 项目设计时已充分考虑与风景环境的景观协调，确保项目景观与嵊泗列岛风景名胜区风貌相协调。

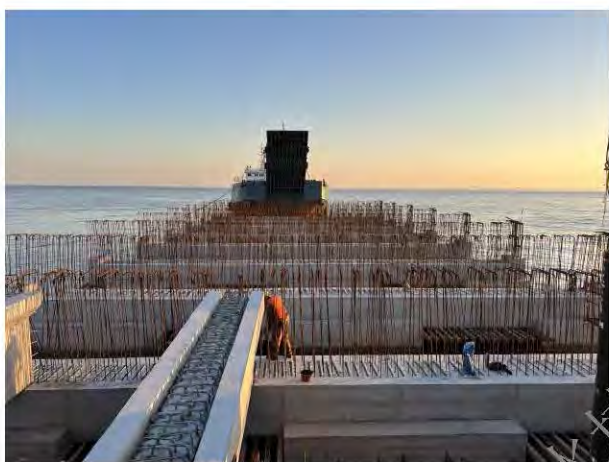
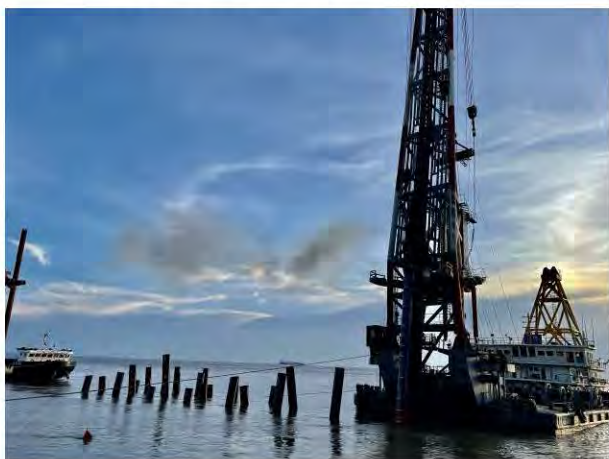
2) 工程在施工生产设施区堆临时建筑物进行护坡和排水沟设计。

3) 严格限制了施工作业范围，加强对施工人员的生态环境保护宣传和教育工作，施工人员未砍伐植物、捕捉、猎杀野生动物和鸟类。

4) 合理组织，已尽量少占用临时施工用地，施工用地完成后应立即恢复。

采取上述措施后，对生态的影响在可控范围内。

### 6.1.6 施工期间相关照片



施工照片



## 6.2 运营期环境影响调查与分析

### 6.2.1 大气环境影响调查与分析

#### (1) 环保措施

本项目运营期废气采取了下述措施：

- 1) 本项目场地地面进行了硬化，并定期对场地进行清洗。
- 2) 运输砂石、粉煤灰、水泥等物料时，运输船舶采取了措施封闭严密，并加强运输船舶人员的环保意识培训。
- 3) 砂石装卸已尽可能提高砂石自卸船运输比例，其中卸船机行走段皮带机设置挡风板；船舶装卸平台配套建设湿式抑尘装置，装卸过程中已尽量降低抓斗高度并进行喷雾洒水抑尘。
- 4) 砂石船舶卸船转输到后方生产基地时采用了全封闭输送带，设置三个转运站，转运站基本全封闭，且在输送砂石料过程中进行洒水和雾炮抑尘；输送带规格如下： $B=1000\text{mm}$ （宽度）、 $V=2.5\text{m/s}$ 、长度约 $310\text{m}$ 。
- 5) 粉料运输采用深仓驳船，装卸工艺为螺旋卸船机工艺用来卸粉料，螺旋卸船机设置两套袋式除尘器（除尘器风量均为 $5600\text{m}^3/\text{h}$ ），分别用于水泥、粉煤灰、矿粉专用船在粉料提升过程中粉尘的除尘及气力输送前卸料过程中的除尘；粉料提升排气筒（DA007）高度约为 $8\text{m}$ ，出口尺寸为 $0.32\text{m}\times 0.28\text{m}$ ；缓冲料斗排气筒（DA008）高度约为 $12\text{m}$ ，出口尺寸为 $0.33\text{m}\times 0.28\text{m}$ 。
- 6) 水泥、矿粉、粉煤灰船舶卸船转输到后方生产基地时采用了气力输送管道，气力输送管道规格如下：材质为无缝钢管、输送管径为 $\Phi 273\text{mm}\times 8\text{mm}$ 、输送能力为 $150\text{t/h}$ 、长度约 $240\text{m}$ 。
- 7) 企业配备了雾炮车等洒水装置，根据天气干燥、风力大小等情况，对场地地表采取洒水等措施，当湿度小于 $30\%$ ，风力大于4级的情况下，洒水频次不少于2小时，其它非下雨天气，洒水频次不少于2次每天。
- 8) 运输船舶及各移动机械已定期年检，确保良好工况，防止非正常尾气排放。
- 9) 员工依托后方陆域，所依托后方陆域食堂配套油烟净化装置，风量 $6000\text{m}^3/\text{h}$ ，处理效率不低于 $75\%$ ，食堂油烟废气经油烟净化器处理后屋顶排放。





材料码头装卸平台湿式抑尘装置



材料码头全封闭输送带



材料码头输送砂石料过程中进行洒水和雾炮抑尘



出运码头粉料提升及缓冲料斗及配备除尘器





DA007排气筒及采样孔、DA008排气筒及采样孔



出运码头气力输送管道



后方陆域食堂油烟净化器



后方陆域食堂油烟屋顶排放

## （2）监测情况及结果

2024年10月中交三航（舟山）科技有限公司委托绍兴市中测检测技术股份有限公司进行出运码头DA007排气筒、DA008排气筒有组织废气（低浓度颗粒物）监测，厂界无组织废气监测（颗粒物浓度），环境空气监测（TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>）。

由监测结果可知，本项目厂界无组织废气（颗粒物）监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1小时浓度值的差值可满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表3标准；无组织废气（颗粒物）环保措施能够满足《水泥工业大气污染物排放标准》（DB33/1346-2023）表3无组织排放控制要求；则项目运行期间对大气环境的影响较小。

具体监测方案及监测数据详见8.2章节。

### 6.2.2 水环境影响调查与分析

#### （1）环保措施

本项目运营期废气采取了下述措施：

本项目运营期废水主要为地面冲洗废水、初期雨水、船舶含油污水、船舶生活污水等，码头工作人员依托后方陆域工作人员。地面冲洗废水、初期雨水经码头面收集沟收集后进入码头面初期雨水收集池，材料码头废水进入后方陆域1#中和+三级沉淀池，出运码头废水进入后方陆域3#中和+三级沉淀池，废水经处理后全部回用于生产或地面洒水，不外排，废水回用执行《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、建筑施工要求限值。后方陆域中和+三级沉淀池设置雨水挡板，后期雨水进入后方陆域后期雨水收集池，后期雨水收集池收集满后通过水泵打至后方陆域砂石料仓库下方的蓄水池，砂石料仓库蓄水池的水再通过水泵打到后方陆域搅拌楼下方的蓄水池用于搅拌楼；后期雨水收集池设置跌水井及阀门，一般情况下后期雨水不会排海，均可回用于厂区内。

码头工作人员依托后方陆域工作人员，不新增，生活污水经化粪池及隔油预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经自建污水管道加压排至嵊泗县洋山镇际洲污水处理有限公司，由嵊泗县洋山镇际洲污水处理有限公司统一处理达《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。

船舶含油污水、船舶生活污水不在本码头附近水域排放。本项目码头区设置船舶含油污水收集池接收船舶含油污水，船舶含油污水铅封后由有资质单位接收；由于本项目涉及运输船舶均不属于中交三航（舟山）科技有限公司，船舶含油污水亦可不在



本项目码头区域上岸处理，可由船舶所属方定期排入海事部门指定的岸上接收设施进行委托处理，以保证船舶含油污水不排放入海。码头区设置船舶生活污水收集池接收船舶生活污水，船舶生活污水抽运至嵊泗县洋山镇际洲污水处理有限公司统一处理达《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。

出运码头设置四个初期雨水收集池，尺寸如下：4m×5m×1m、4m×5m×1m、6m×3.32m×2.41m、6m×3.32m×2.41m，总体积约为 136m<sup>3</sup>；材料码头设置两个初期雨水收集池，尺寸如下：6m×3.78m×1.51m、6m×3.78m×1.51m，总体积约为 68.5m<sup>3</sup>；出运码头及材料码头船舶含油污水收集池、船舶生活污水收集池的尺寸均为 5m<sup>3</sup>，所依托后方陆域化粪池尺寸为 15m×2.67m×1m；所依托后方陆域 1#中和+三级沉淀池废水处理规模为 570m<sup>3</sup>/d，所依托后方陆域 3#中和+三级沉淀池废水处理规模为 570m<sup>3</sup>/d。



材料码头收集沟及初期雨水收集池



出运码头收集沟及初期雨水收集池





依托后方陆域1#废水处理设施



依托后方陆域3#废水处理设施



材料码头船舶含油污水、船舶生活污水收集池 出运码头船舶含油污水、船舶生活污水收集池



所依托后方陆域化粪池



78



## （2）监测情况及结果

2024年10月中交三航（舟山）科技有限公司委托绍兴市中测检测技术股份有限公司进行1#废水处理设施出口、化粪池出口废水检测，2024年8月中交三航（舟山）科技有限公司委托浙江伊漾源检测科技有限公司进行海域水质、沉积物、海洋生态等检测。

由检测结果可知，1#废水处理设施出口废水水质能够满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准；化粪池出口废水水质能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。在海域环境质量现状调查中，调查期间，除无机氮外，水质 pH、溶解氧、COD、石油类、活性磷酸盐、铜、铅、锌、镉、铬、汞、砷、挥发性酚的含量均符合第四类海水水质标准，无机氮的站位超标率为 100.0%。整体上，海域水质受无机氮的污染，主要与该海区营养盐本底较高有关；沉积物能够满足《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）第三类标准要求；海域水质、沉积物监测结果与环评期间监测结果相差不大，故本项目运营期对水环境影响较小。

具体监测方案及监测数据详见8.2章节。

### 6.2.3 声环境影响调查与分析

#### （1）环保措施

本项目运营期噪声采取了下述措施：

- 1）已选用低噪声的装卸、运输设备及工艺，对进港船舶发动机及排气要求采用相应的降噪措施；
- 2）已合理安排装卸作业时间，夜间不进行砂石抓斗装卸等高噪声作业；
- 3）各类装卸机等设备采取基础减振、动力设备安装隔声罩等，部分较小的动力设备利用建筑建构进行遮挡降噪；
- 4）已加强船舶管理，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；
- 5）已加强设备维护，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）已加强运营期噪声管理，定期对设备进行维护保养，保证其正常运行，减少设备非正常运行时所产生的噪声合理安排装卸作业时间，夜间不进行高噪声装卸作业活动。

## （2）监测情况及结果

2024年10月中交三航（舟山）科技有限公司委托绍兴市中测检测技术股份有限公司进行厂界噪声检测。

由检测结果可知，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求，故本项目运营期对声环境影响较小。

具体监测方案及监测数据详见8.2章节。

### 6.2.4 固体废物影响调查与分析

本项目固废主要为废机油（HW08 900-214-08）、废润滑油（HW08 900-214-08），机油、润滑油等废包装桶（HW08 900-249-08），废滤袋，废水处理污泥，砂石料粉尘及除尘灰，生活垃圾等。

危险固废暂存于陆域工程危废暂存间，委托舟山市纳海固体废物集中处置有限公司收集处置；一般固废暂存于陆域工程一般固废暂存间，废滤袋、废水处理污泥等由舟山市裕顺再生资源有限公司收集处理，砂石料粉尘、除尘灰回用于生产；码头区域设置小型垃圾桶，由嵊泗洋山镇港城市政管理服务局有限公司清运。

危废暂存间、一般固废暂存间、生活垃圾收集区依托后方陆域。

危废暂存间位于厂区西南侧，面积  $32\text{m}^2$ （高  $3.5\text{m}$ ）；一般固废暂存间位于厂区东北侧，面积  $24\text{m}^2$ （高  $5\text{m}$ ）；生活垃圾收集区位于厂区南侧，面积约  $8\text{m}^2$ （高  $2\text{m}$ ）。

危险废物暂存间已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《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）等要求进行设置及管理：①暂存场所已室内密闭设计，已按要求做好防渗、防漏等措施，地面和墙裙已做必要防腐处理；②暂存间内各分区已明确标牌；③暂存间内已设有渗滤液导排和收集设施；暂存间已设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量；④暂存间内已有安全照明设施和观察窗口，并在醒目处设立符合要求的标识牌。一般固废暂存间已密闭设置，已按要求做好防渗、防漏等措施。生活垃圾收集区设置雨棚，生活垃圾收集区内垃圾收集桶均设盖。

### 6.2.5 社会影响调查与分析

为配合大洋山海工基地项目（陆域工程）的原辅材料卸料及产品出运，中交三航（舟山）科技有限公司实施了大洋山海工基地项目（水域工程），陆域项目及水域项目建成后可以作为小洋山北作业区重点项目配套预制基地，满足小洋山北作业区混凝



土预制构件的供给需求，同时可有效缓解区域预制构件产能不足的情况，为未来区域内大型建设项目的预制构件供应提供保障，是企业重点工程配套的需要。

本项目建设、运营过程中未收到群众关于环保问题的相关投诉。



危废暂存间分区、渗滤液导排及收集设施、排风设施、观察窗口



危废暂存间墙上标识、消防设施



危废暂存间门口标识



一般固废暂存间





生活垃圾收集区

## 7 环境风险事故防范及应急措施调查

### 7.1 环境风险事故防范措施

#### 7.1.1 工程设计防控措施

本工程码头的结构、荷载、稳泊等各个方面设计已严格按照《码头结构设计规范》（JTS167-2018）、《港口工程荷载规范》（JTS144-1-2010）、《水运工程混凝土结构设计规范》（JTS151-2011）、《码头附属设施技术规范》（JTS169-2017）等国家有关规范的要求进行设计，并对于每一项的设计均应对照有关规范进行逐项核实，从工程设计上确保工程运营后的安全。

#### 7.1.2 施工期防控措施

（1）施工前已划定水域界限、施工作业区域、通航区域等，提醒过往船只注意避让，施工船舶在规定水域内航行，以最大可能地降低船舶碰撞风险发生的可能性。

（2）已根据水文、气象条件，合理安排工期，尽量避免不利气象条件施工，以保证作业安全。

（3）工程施工期间，各相关业主及相关部门已加强对施工船、运料船的管理，并设立施工安全区域。施工船舶按《沿海港口信号规定》显示信号，提醒过往船只远离施工场所，并保持频道值守，随时与过往船舶保持联系。

（4）施工船舶的锚泊遵守有关停泊规定，在海事主管机关批准或规定的锚地锚泊，未在航道和禁锚区内锚泊；

（5）配备围油栏、吸油毡等应急环保物资，未出现油品泄漏事故。

（6）已加强对施工人员的安全教育和管理，建立统一的通讯系统，统一指挥。

#### 7.1.3 项目运营中的安全管理

##### （1）船舶作业要求

嵊泗县夏季容易受台风、暴雨影响，周边海域风速、海浪等级都容易对船舶靠泊产生较大安全隐患。运营过程中明确作业操作手册，细化风速、海浪等级等作业自然条件要求，并要求码头作业严格按操作手册执行。同时运营期应尽量减少大风天、夜间等不利条件下的作业次数。

##### （2）船舶管理

运营过程中严格按照本工程设计船型使用船舶，若需要使用其他型号、吨级船只，需专项论证通过后方可使用，降低运输船舶服务更换造成的事故风险。



### （3）加强从业人员培训教育，提高操作技能和业务素质

所有相关船舶船员持有海事管理机构颁布的适任证书和相应的培训合格证，熟悉船舶性能。装卸设备作业人员和其他作业人员持证上岗，对于重型设备人员具备五年及以上操作经验。同时应对所有作业人员开展培训和应急预案演练，不断提高作业人员安全装卸和防污应急处置技能，发生事故时应遵循应急预案，采取相应的行动。

加强船舶和装卸作业人员安全教育，增强防污意识，规范操作行为，杜绝人为因素造成的污染事故。

### （4）规范码头管理

1) 建立健全码头安全营运和防治污染管理体系。将码头的管理制度、操作规程、人员培训及应急预案等都纳入体系管理，进一步促进管理的程序化、规范化。

2) 建立设备设施的保养更新制度，加强设备日常检查维护。严格按照相关标准配备相关安全设备、应急反应器材和防污染设施，定期督促责任人加强对安全与防污染设备的维护保养，对靠离泊设施、事故应急设施等进行定期检查，确保处于良好状态。

3) 船舶停靠码头后，在进行装卸作业前，必须检查系泊是否安全。

4) 规范船舶装卸作业行为。船岸双方应严格落实船岸安全检查制度，认真执行操作规程，遵守安全注意事项，合理控制装卸速度，加强值班和巡视，注意作业现场及周边环境，维护船舶靠泊秩序，确保船岸双方的安全。

（5）要求加强事故应急日常训练和演练，进一步完善码头防污染应急预案，提高应急预案的可操作性和实用性。

#### 7.1.4 船舶交通事故的防范对策

##### （1）加强船舶作业人员培训教育，提高操作技能和安全意识

海域交通事故的原因，除恶劣天气为不可控制外，多数与操作人员的管理密切相关。减少事故的发生，就是要加强操作人员的安全意识及操作技能。船舶公司要经常组织航行安全意识教育和安全技能训练，做好船舶的定期检查和养护工作，确保各种设备安全有效、性能良好。普及安全知识提高船员素质，加强船员对安全生产知识的了解和对安全技术的熟练掌握。科学合理安排作息时间，避免船员疲劳造成反应迟缓、注意力不集中等现象，减少人为交通事故因素。

(2) 加强海域航行与靠离泊风险控制

- 1) 加强航行组织与进出本码头水域的准备。船舶进出码头前，船长应督促相关人员严格按照检查表中的检查项目清单逐项认真地检查、试验、测试和落实，做好相关记录并签字确认，以确保每一项检查、试验或测试都得到认真落实。
- 2) 督促船舶公司在靠离码头前制订周密的航行与操纵计划和程序。
- 3) 相关船舶实行运输任务时应及时掌握最新航道、潮汐潮流、水文气象、助航标志、水深底质等通航相关资料，了解并严格遵守海域航行有关规章、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的分析与评价，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) 禁止船舶在关键动力、助导航设备存在隐患的情况下实施运输任务，禁止疲劳驾驶。

7.2 环境风险事故应急措施

建设单位已编制完成《中交三航（舟山）科技有限公司突发环境事件应急预案》（2025年3月），并于2025年3月17日在舟山市生态环境局（嵊泗分局）完成备案，备案号为330922-2025-003-L。要求根据应急预案中的要求制定环境风险防控和应急措施制度，定期开展全体职工的安全风险宣传教育，定期进行应急演练。

(1) 应急救援工作组

公司环境应急救援工作组情况详见表 7-1。

表 7-1 公司环境应急救援工作组情况

| 序号 | 姓名  | 职务     | 应急组织                    | 联系电话        |
|----|-----|--------|-------------------------|-------------|
| 1  | 霍振东 | 总经理    | 应急指挥部总指挥                | 13918690571 |
| 2  | 骆加佳 | 副经理    | 应急指挥部办公室主任<br>应急指挥部副总指挥 | 13611910310 |
| 3  | 顾云杰 | 生产副经理  | 应急指挥部副总指挥               | 13817266134 |
| 4  | 金懿  | 副总工    | 应急指挥部副总指挥               | 15921295874 |
| 5  | 黄晓锋 | 安全总监   | 应急指挥部副总指挥               | 15026863662 |
| 6  | 孔玉泉 | 物设部长   | 通讯联络组组长                 | 13801671622 |
| 7  | 周旭  | 预算员    | 通讯联络组                   | 13174189006 |
| 8  | 李力力 | 物设部副部长 | 通讯联络组                   | 15958083678 |

| 序号 | 姓名  | 职务       | 应急组织    | 联系电话        |
|----|-----|----------|---------|-------------|
| 9  | 陆如刚 | 设备部长     | 应急消防组组长 | 13918836855 |
| 10 | 李振奇 | 设备员      | 应急消防组   | 17656163453 |
| 11 | 印键平 | 试验员      | 应急消防组   | 13667410779 |
| 12 | 陈代清 | 工程管理部部长  | 抢险抢修组组长 | 15123538527 |
| 13 | 邹文栋 | 工程管理部副部长 | 抢险抢修组   | 15921849460 |
| 14 | 刘锋  | 工程管理部部员  | 抢险抢修组   | 15897433583 |
| 15 | 徐志  | 安环部副部长   | 现场治安组组长 | 18928098519 |
| 16 | 张佳奇 | 安全员      | 现场治安组   | 13917222454 |
| 17 | 孙蔚昊 | 综合副部长    | 医疗救护组组长 | 13795331240 |
| 18 | 曹浩伟 | 政工干事     | 医疗救护组   | 13326797468 |
| 19 | 周净侃 | 调度       | 物资供应组组长 | 15958084355 |
| 20 | 王首智 | 工程管理部部员  | 物资供应组   | 15736195361 |
| 21 | 付家豪 | 工程管理部部员  | 环境保护组组长 | 18627805403 |
| 22 | 徐超  | 工程管理部副部长 | 环境保护组   | 15900791182 |

## (2) 外部应急救援联系电话

外部应急救援联系电话详见表 7-2。

表 7-2 外部协助应急救援通讯电话

| 序号 | 单位                        | 电话                             |
|----|---------------------------|--------------------------------|
| 1  | 火 警                       | 119                            |
| 2  | 医疗救护                      | 120                            |
| 3  | 公 安                       | 110                            |
| 4  | 交 警                       | 122                            |
| 5  | 舟山市 12345 公共服务管理中心        | 12345                          |
| 6  | 舟山市政府办公室                  | 0580-2280122                   |
| 7  | 舟山市应急救援办公室                | 0580-2280137                   |
| 8  | 舟山市应急管理局                  | 0580-2033823、2280634           |
| 9  | 舟山市生态环境局                  | 12369、0580-2037820、<br>2037012 |
| 10 | 舟山市卫生局                    | 0580-2026921                   |
| 11 | 嵊泗县应急管理局                  | 0580-5083021                   |
| 12 | 嵊泗县应急管理局应急救援指挥中心          | 0580-5083109                   |
| 13 | 嵊泗县交通运输局                  | 0580-5087867                   |
| 14 | 嵊泗县县交通运输局港口管理科、安全监管科（应急办） | 0580-5089371                   |
| 15 | 舟山市生态环境局嵊泗分局              | 0580-5085574                   |
| 16 | 嵊泗县卫生健康局                  | 0580-5084900                   |

| 序号 | 单位             | 电话           |
|----|----------------|--------------|
| 17 | 嵊泗县洋山镇人民政府     | 0580-5051839 |
| 18 | 嵊泗县洋山镇综合安全管理中心 | 0580-5053636 |

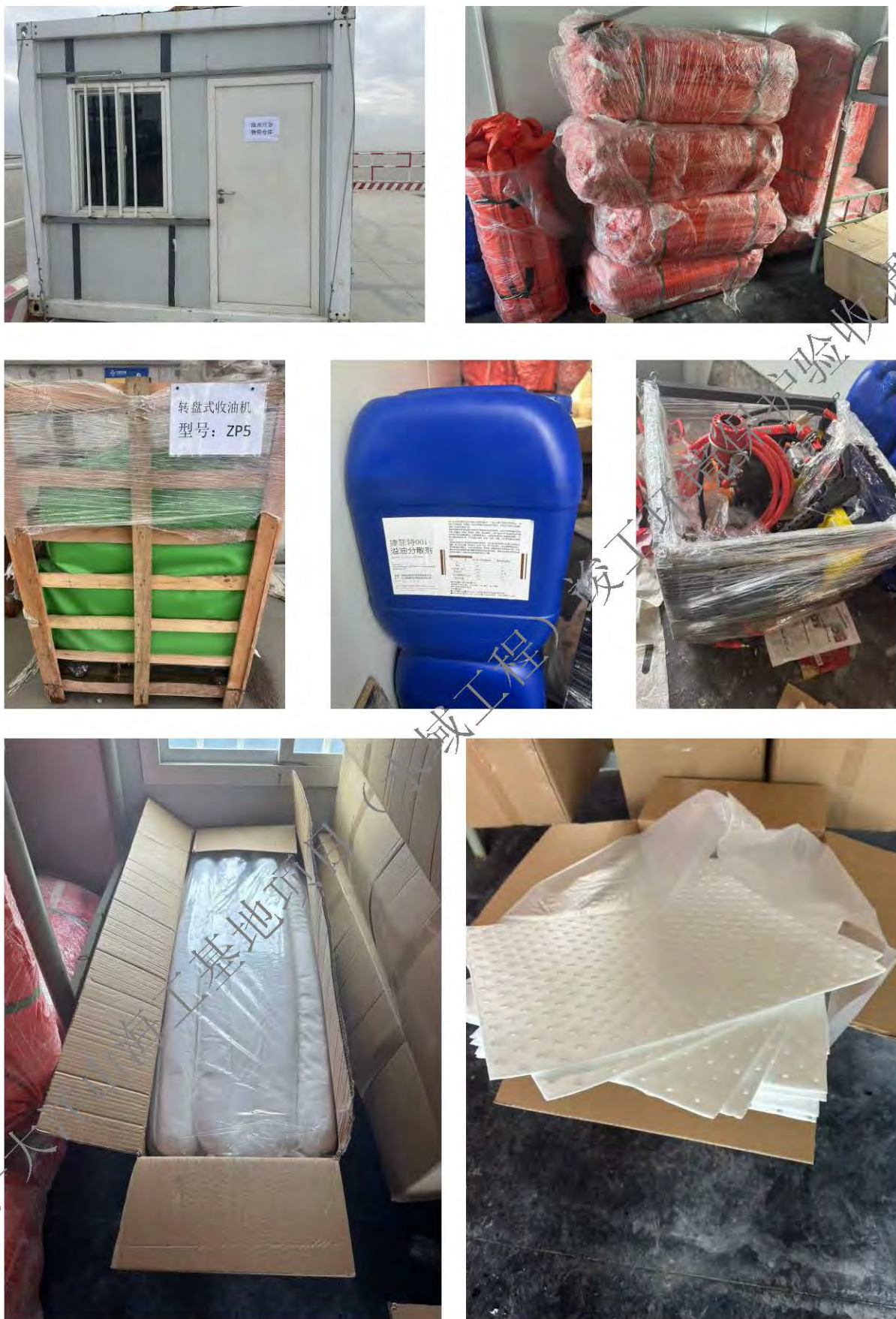
### （3）应急物资

企业应急物资情况详见表 7-3，图 7-1。

表 7-3 应急物资和装备清单

| 物资类型 | 物资     | 数量                     | 用途                       | 存放位置      |
|------|--------|------------------------|--------------------------|-----------|
| 消防物资 | 麻袋     | 100 只                  | 封堵漏洞或溃口                  | 应急物资库     |
|      | 铁丝     | 5 斤                    | 固定、缠绕、捆扎等                |           |
|      | 尼龙绳    | 80m                    | 固定、缠绕、捆扎等                |           |
|      | 铁锹     | 5 把                    | 挖掘、清理、破拆、支撑等             |           |
|      | 十字镐    | 2 把                    | 挖掘、清理、破拆、支撑等             |           |
|      | 抢险潜水泵  | 1 只                    | 紧急排除积水和抽取水源              |           |
|      | 喷洒装置   | 1 套                    | 水源输送、排水清污、大规模消毒等         |           |
|      | 灭火器    | 若干                     | 小范围火灾干粉灭火                | 按消防要求就近配置 |
|      | 消防栓    | 若干                     | 抽取消防水灭火                  |           |
|      | 油水分离器  | 2 台                    | 油水分离                     | 应急物资库     |
|      | 吸油毡    | 0.2t                   | 吸收废油                     |           |
|      | 围油栏    | 300m                   | 围堵废油                     |           |
|      | 消油剂    | 0.2t                   | 分解废油                     |           |
|      | 吸油拖缆   | 1 套（300m）              | 防止废油从底部逃逸，提升对水面浮油的整体拦截效率 |           |
|      | 收油机    | 1 台（m <sup>3</sup> /h） | 收集废油                     |           |
| 防护物资 | 雨布     | 2 块                    | 防雨水淋湿                    |           |
|      | 雨衣雨鞋   | 10 套                   | 人体防水                     |           |
|      | 救生衣    | 10 套                   | 水中救生                     |           |
| 医疗物资 | 急救担架   | 1 副                    | 输送伤员                     |           |
|      | 常用急救箱  | 4 只                    | 急救物品                     |           |
|      | 常用急救药品 | 若干                     | 急救药品                     |           |
| 其他物资 | 物资架    | 2 副                    | 放置应急物品                   |           |
|      | 应急照明灯  | 5 只                    | 应急照明                     |           |
|      | 临时储存装置 | 1 个（1m <sup>3</sup> ）  | 临时存放废品                   |           |









沉积物：有机碳、石油类、硫化物、铜、锌、铅、镉、铬、汞、砷。

海域生态：叶绿素 a、浮游植物、浮游动物、大型底栖生物、潮间带。

### (3) 调查频次

水质采样在 2023 年 7 月 20 日进行。样品采集按照《海洋调查规范》的要求进行，在水深 $\leq 10\text{m}$  时采表层水样，水深在  $10\sim 25\text{m}$  时采表、底层水样，水深 $>25\text{m}$  时采表、中层、底层水样（表层样品采取离表层  $0.5\text{m}$  处水样、中层样品采取离表层  $10\text{m}$  处水样、底层样品采取离底  $1\text{m}$  处水样），油类仅采表层水样。沉积物采样与水质采样同期进行，每个站位只采一次。

生态调查与水质采样同步进行，叶绿素 a、浮游植物、浮游动物、底栖生物每个站位采集一次，潮间带生物于 2023 年 7 月 19 日采集。

### 8.1.2 海域水质

2023 年 7 月调查海域水质调查结果及评价结果见表 8-2~8-3。

由表 8-2 调查结果可知：（1）水深：测值在  $6\sim 23\text{m}$  之间，平均值为  $12.3\text{m}$ ；（2）水温：测值在  $26.4\sim 27.4^{\circ}\text{C}$  之间，平均值为  $27^{\circ}\text{C}$ ；（3）盐度：测值在  $22.1\sim 23.1\text{‰}$  之间，平均值为  $22.6\text{‰}$ ；（4）pH：测值在  $8.05\sim 8.08$  之间，平均值为  $8.07$ ，所有调查站位 pH 均符合第四类海水水质标准；（5）溶解氧：测值在  $6.3\sim 7.2\text{mg/L}$  之间，平均值为  $6.7\text{mg/L}$ ，所有调查站位溶解氧均符合第四类海水水质标准；（6）悬浮物：测值在  $91\sim 441\text{mg/L}$  之间，平均值为  $237.3\text{mg/L}$ ；（7）COD：测值在  $2.34\sim 3.56\text{mg/L}$  之间，平均值为  $3.01\text{mg/L}$ ，所有调查站位 COD 均符合第四类海水水质标准；（8）无机氮：测值在  $0.411\sim 0.528\text{mg/L}$  之间，平均值为  $0.471\text{mg/L}$ ，其中除站位 2 表层、站位 3 表层和站位 4 表层，其他站位超过第四类海水水质标准，站位超标率为  $50.0\%$ ；（9）活性磷酸盐：测值在  $0.014\sim 0.025\text{mg/L}$  之间，平均值为  $0.020\text{mg/L}$ ，所有站位活性磷酸盐符合第四类海水水质标准；（10）挥发性酚：所有调查站位测值均在  $<1.1\mu\text{g/L}$ ，所有调查站位挥发性酚含量均符合第四类海水水质标准；（11）石油类：测值在  $0.0049\sim 0.0218\text{mg/L}$  之间，平均值为  $0.0110\text{mg/L}$ ，所有调查站位石油类含量均符合第四类海水水质标准；（12）Cu：测值在  $0.84\sim 1.67\mu\text{g/L}$  之间，平均值为  $1.29\mu\text{g/L}$ ，所有调查站位铜含量均符合第四类海水水质标准；（13）Pb：测值在  $<0.03\sim 0.12\mu\text{g/L}$  之间，平均值为  $0.07\mu\text{g/L}$ ，所有调查站位铅含量均符合第四类海水水质标准；（14）Zn：测值在  $1.36\sim 2.38\mu\text{g/L}$  之间，平均值为  $1.75\mu\text{g/L}$ ，所有调查站位锌含量均符合第四类海水水质标准；（15）Cd：测值在  $0.03\sim 0.07\mu\text{g/L}$  之间，平均值为  $0.05\mu\text{g/L}$ ，所有调查站位镉含量均符合第四类海水水质

标准；（16）Cr：所有调查站位测值均在 $<0.40\mu\text{g/L}$ ~ $0.44\mu\text{g/L}$ ，平均值为 $<0.40\mu\text{g/L}$ ，所有调查站位铬含量均符合第四类海水水质标准；（17）Hg：所有调查站位测值均 $<0.007\mu\text{g/L}$ ，所有调查站位汞含量均符合第四类海水水质标准；（18）As：测值在 $0.6\sim 1.3\mu\text{g/L}$ 之间，平均值为 $1.2\mu\text{g/L}$ ，所有调查站位砷含量均符合第四类海水水质标准。

由表 8-3 评价结果可知：在海域环境质量现状调查中，调查期间，除无机氮外，水质 pH、溶解氧、COD、石油类、活性磷酸盐、铜、铅、锌、镉、铬、汞、砷、挥发性酚的含量均符合第四类海水水质标准，无机氮的站位超标率为 50.0%。整体上，海域水质受无机氮的污染，主要与该海区营养盐本底较高有关。

### 8.1.3 海域沉积物

2023 年 7 月调查海域沉积物质量大面调查结果及各评价因子的标准指数值见表 8-4~8-5。

由表 8-4 调查结果可知：（1）油类：测值在 $5.7\sim 10.1\text{mg/kg}$ 之间，平均值为 $8.0\text{mg/kg}$ ，所有调查站位石油类含量均符合第三类沉积物质量标准；（2）有机碳：测值在 $0.46\sim 0.76\%$ 之间，平均值为 $0.58\%$ ，所有调查站位有机碳含量均符合第三类沉积物质量标准；（3）硫化物：测值均 $4.72\sim 6.12\text{mg/kg}$ 之间，平均值为 $5.25\text{mg/kg}$ ，所有站位硫化物含量均符合第三类沉积物质量标准；（4）铜：测值在 $15\sim 42\text{mg/kg}$ 之间，平均值为 $26\text{mg/kg}$ ，所有调查站位铜含量均符合第三类沉积物质量标准；（5）铅：测值在 $23\sim 30\text{mg/kg}$ 之间，平均值为 $28\text{mg/kg}$ ，所有调查站位铅含量均符合第三类沉积物质量标准；（6）镉：测值在 $0.08\sim 0.09\text{mg/kg}$ 之间，平均值为 $0.09\text{mg/kg}$ ，所有调查站位镉含量均符合第三类沉积物质量标准；（7）锌：测值在 $69\sim 95\text{mg/kg}$ 之间，平均值为 $79\text{mg/kg}$ ，所有调查站位锌含量均符合第三类沉积物质量标准。（8）铬：测值在 $58\sim 72\text{mg/kg}$ 之间，平均值为 $63\text{mg/kg}$ ，所有调查站位铬含量均符合第三类沉积物质量标准；（9）汞：测值在 $(37\sim 51)\times 10^{-9}$ 之间，平均值为 $47\times 10^{-9}$ ，所有调查站位汞含量均符合第三类沉积物质量标准；（10）砷：测值在 $(1.11\sim 1.77)\times 10^{-6}$ 之间，平均值为 $1.29\times 10^{-6}$ ，所有调查站位砷含量均符合第三类沉积物质量标准。

由表 8-5 评价结果可知：评价海域沉积物中，石油类、硫化物、有机碳、铜、锌、铅、镉、铬、汞、砷的含量均符合《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）中第三类海洋沉积物质量标准。



表 8-2 2023 年 7 月调查项目附近海域水质现状调查结果

| 检测点位        | G1（表层）         | G2（表层）         | G3（表层）         | G4（表层）         | G5（表层）         | G5（底层）         |
|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 采样时间        | 7 月 20 日 17:40 | 7 月 20 日 18:05 | 7 月 20 日 17:30 | 7 月 20 日 18:15 | 7 月 20 日 17:12 | 7 月 20 日 17:16 |
| 样品性状        | 黄色浑浊           | 黄色浑浊           | 黄色浑浊           | 黄色浑浊           | 黄色浑浊           | 黄色浑浊           |
| 水深（m）       | 8              | 7              | 7              | 6              | 23             | 23             |
| 盐度（‰）       | 22.8           | 22.7           | 23.1           | 22.6           | 22.5           | 22.1           |
| 水温（℃）       | 27.4           | 27.0           | 27.2           | 27.0           | 27.0           | 26.4           |
| 透明度（m）      | 0.1            | 0.1            | 0.1            | 0.1            | 0.1            | 0.1            |
| pH 值        | 8.05           | 8.06           | 8.08           | 8.06           | 8.08           | 8.07           |
| 化学需氧量（mg/L） | 2.34           | 3.54           | 3.56           | 3.38           | 2.36           | 2.88           |
| 悬浮物（mg/L）   | 202            | 256            | 229            | 91             | 205            | 441            |
| 溶解氧（mg/L）   | 7.2            | 6.8            | 6.6            | 6.9            | 6.5            | 6.3            |
| 石油类（mg/L）   | 0.0218         | 0.0078         | 0.0129         | 0.0049         | 0.0074         | /              |
| 活性磷酸盐（mg/L） | 0.015          | 0.022          | 0.025          | 0.025          | 0.014          | 0.016          |
| 挥发性酚（μg/L）  | <1.1           | <1.1           | <1.1           | <1.1           | <1.1           | <1.1           |
| 无机氮（mg/L）   | 0.424          | 0.518          | 0.528          | 0.502          | 0.440          | 0.411          |
| 铜（ug/L）     | 1.19           | 1.67           | 1.21           | 1.64           | 1.19           | 0.84           |
| 锌（ug/L）     | 1.56           | 1.66           | 1.70           | 1.36           | 1.82           | 2.38           |
| 铅（ug/L）     | 0.06           | 0.12           | 0.06           | 0.11           | 0.06           | <0.03          |
| 镉（ug/L）     | 0.05           | 0.06           | 0.05           | 0.07           | 0.05           | 0.03           |
| 铬（ug/L）     | 0.44           | <0.40          | <0.40          | <0.40          | <0.40          | <0.40          |
| 汞（ug/L）     | <0.007         | <0.007         | <0.007         | <0.007         | <0.007         | <0.007         |
| 砷（ug/L）     | 1.3            | 1.3            | 1.3            | 1.3            | 1.2            | 0.6            |

注：“/”表示未采样。

表 8-3 2023 年 7 月调查项目附近海域水质现状调查结果标准指数值（第四类海水水质标准）

| 检测点位  | G1（表层）         | G2（表层）         | G3（表层）         | G4（表层）         | G5（表层）         | G5（底层）         |
|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 采样时间  | 7 月 20 日 17:40 | 7 月 20 日 18:05 | 7 月 20 日 17:30 | 7 月 20 日 18:15 | 7 月 20 日 17:12 | 7 月 20 日 17:16 |
| pH 值  | 0.58           | 0.59           | 0.60           | 0.59           | 0.60           | 0.59           |
| 化学需氧量 | 0.47           | 0.71           | 0.71           | 0.68           | 0.47           | 0.58           |
| 溶解氧   | 0.42           | 0.44           | 0.45           | 0.43           | 0.46           | 0.48           |
| 石油类   | 0.04           | 0.02           | 0.03           | 0.01           | 0.01           | /              |
| 活性磷酸盐 | 0.33           | 0.49           | 0.56           | 0.56           | 0.31           | 0.36           |
| 挥发性酚  | -              | -              | -              | -              | -              | -              |
| 无机氮   | 0.85           | 1.04           | 1.06           | 1.004          | 0.88           | 0.82           |
| 铜     | 0.024          | 0.033          | 0.024          | 0.033          | 0.024          | 0.017          |
| 锌     | 0.003          | 0.003          | 0.003          | 0.003          | 0.004          | 0.005          |
| 铅     | 0.001          | 0.002          | 0.001          | 0.002          | 0.001          | -              |
| 镉     | 0.005          | 0.006          | 0.005          | 0.007          | 0.005          | 0.003          |
| 铬     | 0.00088        | -              | -              | -              | -              | -              |
| 汞     | -              | -              | -              | -              | -              | -              |
| 砷     | 0.026          | 0.026          | 0.026          | 0.026          | 0.024          | 0.012          |

注：“/”表示未采样；“-”表示未检出。

表 8-4 2023 年 7 月海域沉积物质量现状调查结果

| 检测点位            | G1                | G2                | G3                | G4                | G5                |
|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 采样时间            | 7 月 20 日<br>11:46 | 7 月 20 日<br>18:09 | 7 月 20 日<br>17:33 | 7 月 20 日<br>18:19 | 7 月 20 日<br>17:16 |
| 样品性状            | 褐色淤泥状             | 褐色淤泥状             | 褐色淤泥状             | 褐色淤泥状             | 褐色淤泥状             |
| 油类 (mg/kg)      | 6.7               | 5.7               | 10.1              | 9.6               | 7.7               |
| 汞 ( $10^{-9}$ ) | 37                | 50                | 47                | 51                | 48                |
| 砷 ( $10^{-6}$ ) | 1.12              | 1.22              | 1.11              | 1.21              | 1.77              |
| 有机碳 (%)         | 0.53              | 0.46              | 0.76              | 0.50              | 0.65              |
| 硫化物 (mg/kg)     | 4.81              | 6.12              | 5.08              | 5.51              | 4.72              |
| 铜 (mg/kg)       | 15                | 38                | 17                | 42                | 16                |
| 铅 (mg/kg)       | 30                | 26                | 23                | 30                | 29                |
| 镉 (mg/kg)       | 0.09              | 0.09              | 0.09              | 0.08              | 0.08              |
| 锌 (mg/kg)       | 69                | 92                | 70                | 95                | 70                |
| 铬 (mg/kg)       | 60                | 72                | 58                | 65                | 59                |

表 8-5 2023 年 7 月评价海域沉积物质量各评价因子的标准指数值（第三类标准）

| 检测点位 | G1                | G2                | G3                | G4                | G5                |
|------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 采样时间 | 7 月 20 日<br>11:46 | 7 月 20 日<br>18:09 | 7 月 20 日<br>17:33 | 7 月 20 日<br>18:19 | 7 月 20 日<br>17:16 |
| 样品性状 | 褐色淤泥状             | 褐色淤泥状             | 褐色淤泥状             | 褐色淤泥状             | 褐色淤泥状             |
| 油类   | 0.004             | 0.004             | 0.007             | 0.006             | 0.005             |
| 汞    | 0.037             | 0.05              | 0.047             | 0.051             | 0.048             |
| 砷    | 0.012             | 0.013             | 0.012             | 0.013             | 0.019             |
| 有机碳  | 0.13              | 0.12              | 0.19              | 0.13              | 0.16              |
| 硫化物  | 0.008             | 0.010             | 0.008             | 0.009             | 0.008             |
| 铜    | 0.075             | 0.190             | 0.085             | 0.210             | 0.080             |
| 铅    | 0.120             | 0.104             | 0.092             | 0.120             | 0.116             |
| 镉    | 0.018             | 0.018             | 0.018             | 0.016             | 0.016             |
| 锌    | 0.115             | 0.153             | 0.117             | 0.158             | 0.117             |
| 铬    | 0.222             | 0.267             | 0.215             | 0.241             | 0.219             |



### 8.1.4 海域生态

#### (1) 叶绿素 a

调查海域调查期间叶绿素 a 值在 0.79~1.23  $\mu\text{g/L}$ ，平均叶绿素 a 值为 1.01  $\mu\text{g/L}$ 。调查结果详见表 8-6。

表 8-6 调查海域叶绿素 a 调查结果

| 站位  | 叶绿素 a ( $\mu\text{g/L}$ ) |
|-----|---------------------------|
| G1  | 1.23                      |
| G5  | 0.79                      |
| 最小值 | 0.79                      |
| 最大值 | 1.23                      |
| 平均值 | 1.01                      |

#### (2) 浮游植物

##### 1) 浮游植物种类组成

调查海域调查期间共获有浮游植物 2 门 20 种；其中，硅藻门 19 种，占 95%；甲藻门 1 种，占 5%；调查结果详见表 8-7。

表 8-7 调查海域浮游植物种类名录

| 序号 | 种类名录    | LIST OF SPECIES                      |
|----|---------|--------------------------------------|
| 一  | 硅藻门     | BACILLARIOPHYTA                      |
| 1  | 太平洋海链藻  | <i>Thalassiosira pacifica</i>        |
| 2  | 美丽斜纹藻   | <i>Pleurosigma formosum</i>          |
| 3  | 端尖斜纹藻   | <i>Pleurosigma acutum</i>            |
| 4  | 钝头菱形藻   | <i>Nitzschia obtusa</i>              |
| 5  | 细弱辐环藻   | <i>Actinocyclus subtilis</i>         |
| 6  | 蛇目圆筛藻   | <i>Coscinodiscus-argus</i>           |
| 7  | 琼氏圆筛藻   | <i>Coscinodiscus jonesianus</i>      |
| 8  | 细弱圆筛藻   | <i>Coscinodiscus subtilis</i>        |
| 9  | 海洋菱形藻   | <i>Nitzschia marine</i>              |
| 10 | 菱形海线藻   | <i>Thalassionema nitzschioides</i>   |
| 11 | 拟柔弱伪菱形藻 | <i>Pseudonitzschia delicatissima</i> |
| 12 | 大柄链藻    | <i>Podosira maxima</i>               |

|    |       |                                    |
|----|-------|------------------------------------|
| 13 | 对称海链藻 | <i>Thalassiosira symmetrica</i>    |
| 14 | 旋链角毛藻 | <i>Chaetoceros curvisetus</i>      |
| 15 | 长斜纹藻  | <i>Pleurosigma elongatum</i>       |
| 16 | 诺氏辐环藻 | <i>Actinocyclus normanii</i>       |
| 17 | 细弱辐环藻 | <i>Actinocyclus subtilis</i>       |
| 18 | 星脐圆筛藻 | <i>Coscinodiscus asteromphalus</i> |
| 19 | 具槽直链藻 | <i>Melosira sulcata</i>            |
| 二  | 蓝藻门   | CYANOBACTERIA                      |
| 20 | 辫状席藻  | <i>Phormidium crosbyanum</i>       |

## 2) 浮游植物优势种类组成

调查海域调查期间浮游植物优势种为蛇目圆筛藻 *Coscinodiscus-argus*、琼氏圆筛藻 *Coscinodiscus jonesianus*、海洋菱形藻 *Nitzschia marine*，调查结果详见表 8-8。

表 8-8 调查海域浮游植物优势种

| 时间         | 优势种                                   |
|------------|---------------------------------------|
| 2023 年 7 月 | 蛇目圆筛藻 <i>Coscinodiscus-argus</i>      |
| 2023 年 7 月 | 琼氏圆筛藻 <i>Coscinodiscus jonesianus</i> |
| 2023 年 7 月 | 海洋菱形藻 <i>Nitzschia marine</i>         |

## 3) 浮游植物细胞丰度分布

调查海域调查期间浮游植物丰度在  $3.83 \times 10^4 \sim 5.82 \times 10^4$  个/ $m^3$ ，平均丰度为  $4.83 \times 10^4$  个/ $m^3$ ；丰度高值区位于站位 G5，低值区位于站位 G1；详见表 8-9。

## 4) 浮游植物现状评价结果

调查海域调查期间浮游植物多样性指数  $H'$  值 3.269~3.400，平均值为 3.334；丰富度  $d$  为 2.153~2.162，平均值为 2.158；均匀度  $J'$  为 0.945~0.948，平均值为 0.946；优势度 0.324~0.360，平均值为 0.342。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 8-9。

表 8-9 调查海域浮游植物现状调查与评价结果表

| 站位  | 丰度 ( $\times 10^4$ 个/ $m^3$ ) | 丰富度 $d$ | 均匀度 $J'$ | 多样性 $H'$ | 优势度   |
|-----|-------------------------------|---------|----------|----------|-------|
| G1  | 3.83                          | 2.153   | 0.945    | 3.269    | 0.360 |
| G5  | 5.82                          | 2.162   | 0.948    | 3.400    | 0.324 |
| 最小值 | 3.83                          | 2.15    | 0.945    | 3.269    | 0.324 |
| 最大值 | 5.82                          | 2.162   | 0.948    | 3.400    | 0.360 |
| 平均值 | 4.83                          | 2.158   | 0.946    | 3.33     | 0.342 |

### (3) 浮游动物

#### 1) 浮游动物种类组成

调查海域调查期间共获有浮游动物 4 类 15 种；其中，桡足类 12 种，占 79.99%；水母类 1 种，占 6.67%；毛颚动物 1 种，占 6.67%；涟虫目 1 种，占 6.67%；调查结果详见表 8-10。

表 8-10 调查海域浮游动物种类名录

| 序号 | 种类名录    | LIST OF SPECIES                |
|----|---------|--------------------------------|
| 一  | 桡足类     | COPEPODA                       |
| 1  | 红纺锤水蚤   | <i>Acartia erythroga</i>       |
| 2  | 小纺锤水蚤   | <i>Acartia negligens</i>       |
| 3  | 小哲水蚤    | <i>Nannocalanus minor</i>      |
| 4  | 太平洋纺锤水蚤 | <i>Acartia pacifica</i>        |
| 5  | 顿额袖水蚤   | <i>Chiridiella obtusifrons</i> |
| 6  | 拟刺额水蚤   | <i>Bradyidius similis</i>      |
| 7  | 肥伪胖水蚤   | <i>Pseudochirella obesa</i>    |
| 8  | 幼平头水蚤   | <i>Candacia catula</i>         |
| 9  | 多刺纺锤水蚤  | <i>Acartia amboinensis</i>     |
| 10 | 沟纺锤水蚤   | <i>Acartia fossae</i>          |
| 11 | 双刺纺锤水蚤  | <i>Acartia bispinosa</i>       |
| 12 | 印度真胖水蚤  | <i>Euchirella indica</i>       |
| 二  | 涟虫目     | CUMACEA                        |
| 13 | 细长涟虫    | <i>Iphinoe tenera</i>          |
| 三  | 毛颚动物    | CHAETOGNATHA                   |
| 14 | 六翼箭虫    | <i>Sagitta hexaptera</i>       |
| 四  | 水母类     | MEDUSA                         |
| 15 | 网状帕腊水母  | <i>Praya reticulata</i>        |

#### 2) 浮游动物生物量分布

调查海域调查期间浮游动物生物量在 829.1~890.6mg/m<sup>3</sup>，平均生物量为 895.8mg/m<sup>3</sup>。生物量高值区位于站位 G5，低值区位于站位 G1。

#### 3) 浮游动物优势种

调查海域调查期间浮游动物优势种为红纺锤水蚤 *Acartia erythraea*、小哲水蚤 *Nannocalanus minor*，调查结果详见表 8-11。

表 8-11 调查海域浮游植物优势种

| 时间         | 优势种                            |
|------------|--------------------------------|
| 2023 年 7 月 | 红纺锤水蚤 <i>Acartia erythraea</i> |
| 2023 年 7 月 | 小哲水蚤 <i>Nannocalanus minor</i> |

#### 4) 浮游动物丰度分布

调查海域调查期间浮游动物丰度在  $208 \sim 1.28 \times 10^3$  个/ $m^3$ ，平均丰度为 744 个/ $m^3$ 。丰度高值区位于站位 G1，低值区位于站位 G5。

#### 5) 浮游动物现状评价结果

调查海域调查期间浮游动物多样性指数  $H'$  值 2.156~3.603，平均值为 2.880；丰富度  $d$  为 1.333~2.649，平均值为 1.991；均匀度  $J'$  为 0.928~0.946，平均值为 0.937；优势度 0.300~0.625，平均值为 0.462。调查期间各个站位的浮游动物多样性指数  $H'$ 、均匀度  $J'$ 、丰富度  $d$  和优势度详见表 8-12。

表 8-12 调查海域浮游植物现状调查与评价结果表

| 站位  | 丰度个/ $m^3$         | 生物量 $mg/m^3$ | 丰富度 $d$ | 均匀度 $J'$ | 多样性 $H'$ | 优势度   |
|-----|--------------------|--------------|---------|----------|----------|-------|
| G1  | $1.28 \times 10^3$ | 829.1        | 2.649   | 0.946    | 3.603    | 0.300 |
| G5  | 208                | 890.6        | 1.333   | 0.928    | 2.156    | 0.625 |
| 最小值 | 208                | 829.1        | 1.333   | 0.928    | 2.156    | 0.300 |
| 最大值 | $1.28 \times 10^3$ | 890.6        | 2.649   | 0.946    | 3.603    | 0.625 |
| 平均值 | 744                | 859.8        | 1.991   | 0.937    | 2.880    | 0.462 |

#### (4) 底栖生物

##### 1) 底栖生物种类组成

调查海域调查期间采集到大型底栖生物 3 大类 4 种；其中腔肠动物 1 种，占 25.0%；软体动物 2 种，占 50.0%；甲壳动物 1 种，占 25.0%；调查结果详见表 8-13。

表 8-13 调查海域底栖生物种类名录

|   |        |                               |
|---|--------|-------------------------------|
| 一 | 腔肠动物   | COELENTERATE                  |
| 1 | 穴居异杯珊瑚 | <i>Paracyathus sp.</i>        |
| 二 | 软体动物   | MOLLUSCA                      |
| 2 | 丽核螺    | <i>Mitrella bella</i>         |
| 3 | 半褶织纹螺  | <i>Nassarius semiplicatus</i> |
| 三 | 甲壳动物   | CRUSTACEA                     |
| 4 | 绒毛细足蟹  | <i>Raphidopus ciliatus</i>    |



## 2) 数量组成与分布

调查海域调查期间底栖生物丰度站位 G1 和 G5 两个站位均为 20ind/m<sup>2</sup>，调查结果详见表 8-14。

## 3) 生物量分布

调查海域调查期间底栖生物生物量站位 G1 是 2.40g/m<sup>2</sup>，站位 G5 是 5.80g/m<sup>2</sup>，调查结果详见表 8-14。

## 4) 底栖生物现状评价结果

调查海域调查期间底栖生物多样性指数值  $H'$  为 0.500；丰富度  $d$  值为 1.000；均匀度  $J'$  为 0.500；优势度值为 1.000；调查结果详见表 8-14。

表 8-14 调查海域底栖生物现状调查与评价结果表

| 站位  | 丰度<br>(ind/m <sup>2</sup> ) | 生物量<br>(g/m <sup>2</sup> ) | 丰富度 $d$ | 均匀度 $J'$ | 多样性 $H'$ | 优势度   |
|-----|-----------------------------|----------------------------|---------|----------|----------|-------|
| G1  | 20                          | 2.40                       | 1.000   | 0.500    | 0.500    | 1.000 |
| G5  | 20                          | 5.80                       | 1.000   | 0.500    | 0.500    | 1.000 |
| 最小值 | 20                          | 2.40                       | 1.000   | 0.500    | 0.500    | 1.000 |
| 最大值 | 20                          | 5.80                       | 1.000   | 0.500    | 0.500    | 1.000 |
| 平均值 | 20                          | 4.10                       | 1.000   | 0.500    | 0.500    | 1.000 |

## (5) 潮间带生物

### 1) 潮间带生物种类组成

调查了 T1 潮间带断面，高潮、中潮为岩相，低潮泥相为主。

调查海域调查期间潮间带生物共 2 大类 8 种；软体动物 5 种，占 65.5%；甲壳动物 3 种，占 37.5%；调查结果详见表 8-15。

表 8-15 调查海域断面潮间带生物种类名录

| 序号 | 中文名   | LIST OF SPECIES             |
|----|-------|-----------------------------|
|    | 软体动物  | <i>MOLLUSCA</i>             |
| 1  | 齿纹蜃螺  | <i>Nerita yoldi</i>         |
| 2  | 疣荔枝螺  | <i>Thais clavigera</i>      |
| 3  | 史氏背尖贝 | <i>Notoacmea schrenckii</i> |
| 4  | 粗糙滨螺  | <i>Littorina scabra</i>     |
| 5  | 短滨螺   | <i>Littorina brevicula</i>  |

|   |       |                        |
|---|-------|------------------------|
| 二 | 甲壳动物  | CRUSTACEA              |
| 6 | 海蟑螂   | Ligia oceanica         |
| 7 | 肉球近方蟹 | Hemigrapsus sanguineus |
| 8 | 长足长方蟹 | Metaplax longipes      |

## 2) 数量组成与分布

调查海域调查期间 T1 断面平均栖息密度为 35 个/m<sup>2</sup>，平均生物量为 23.51g/m<sup>2</sup>，调查结果详见表 8-16。

表 8-16 调查海域断面各类别种数和密度及生物量分布

| 类别   | 生境（断面）                 | T1 断面 |       |       |
|------|------------------------|-------|-------|-------|
|      | 潮区                     | 高潮带岩相 | 中潮带岩相 | 低潮带泥相 |
| 软体动物 | 种数(n)                  | 2     | 1     | 3     |
|      | 密度(个/m <sup>2</sup> )  | 40    | 24    | 20    |
|      | 生物量(g/m <sup>2</sup> ) | 15.60 | 33.04 | 12.28 |
| 甲壳动物 | 种数(n)                  | 1     | 1     | 1     |
|      | 密度(个/m <sup>2</sup> )  | 8     | 8     | 4     |
|      | 生物量(g/m <sup>2</sup> ) | 3.52  | 5.28  | 0.80  |
| 合计   | 种数(n)                  | 3     | 2     | 4     |
|      | 密度(个/m <sup>2</sup> )  | 48    | 32    | 24    |
|      | 生物量(g/m <sup>2</sup> ) | 19.12 | 38.32 | 13.08 |

## 3) 潮间带生物主要种类

调查海域调查期间潮间带优势种为齿纹蜒螺。

## 4) 生物多样性

调查海域 T1 潮间带调查断面生物种类多样性指数  $H'$  为 1.250；丰富度  $d$  为 2.078；均匀度  $J'$  为 0.519；优势度为 0.688；调查结果详见表 8-17。

表 8-17 调查海域潮间带生物现状调查与评价结果表

| 断面 | 丰富度 $d$ | 均匀度 $J'$ | 多样性 $H'$ | 优势度   |
|----|---------|----------|----------|-------|
| T1 | 2.078   | 0.519    | 1.250    | 0.688 |

## (6) 海域生态环境现状调查及评价结果小结

### 1) 叶绿素 a 调查结果

2023 年 7 月，调查海域叶绿素 a 值在 0.79~1.23  $\mu\text{g/L}$ ，平均叶绿素 a 值为 1.01  $\mu\text{g/L}$ 。

## 2) 浮游植物调查结果与评价

调查海域调查期间共获有浮游植物 2 门 20 种；其中，硅藻门 19 种，占 95%；甲藻门 1 种，占 5%。

调查海域调查期间浮游植物优势种为蛇目圆筛藻 *Coscinodiscus-argus*、琼氏圆筛藻 *Coscinodiscus jonesianus*、海洋菱形藻 *Nitzschia marine*。

调查海域调查期间浮游植物丰度在  $3.83 \times 10^4 \sim 5.82 \times 10^4$  个/ $m^3$ ，平均丰度为  $4.83 \times 10^4$  个/ $m^3$ ；丰度高值区位于站位 G5，低值区位于站位 G1；

调查海域调查期间浮游植物多样性指数  $H'$  值 3.269~3.400，平均值为 3.334；丰富度  $d$  为 2.153~2.162，平均值为 2.158；均匀度  $J$  为 0.945~0.948，平均值为 0.946；优势度 0.324~0.360，平均值为 0.342。

## 3) 浮游动物调查结果与评价

调查海域调查期间共获有浮游动物 4 类 15 种；其中，桡足类 12 种，占 79.99%；水母类 1 种，占 6.67%；毛颚动物 1 种，占 6.67%；涟虫目 1 种，占 6.67%。

调查海域调查期间浮游动物生物量在 829.1~890.6mg/ $m^3$ ，平均生物量为 895.8mg/ $m^3$ 。生物量高值区位于站位 G5，低值区位于站位 G1。

调查海域调查期间浮游动物优势种为红纺锤水蚤 *Acartia erythraea*、小哲水蚤 *Nannocalanus minor*。

调查海域调查期间浮游动物丰度在 208~ $1.28 \times 10^3$  个/ $m^3$ ，平均丰度为 744 个/ $m^3$ 。丰度高值区位于站位 G1，低值区位于站位 G5。

调查海域调查期间浮游动物多样性指数  $H'$  值 2.156~3.603，平均值为 2.880；丰富度  $d$  为 1.333~2.649，平均值为 1.991；均匀度  $J$  为 0.928~0.946，平均值为 0.937；优势度 0.300~0.625，平均值为 0.462。

## 4) 底栖生物调查结果与评价

调查海域调查期间采集到大型底栖生物 3 大类 4 种；其中腔肠动物 1 种，占 25.0%；软体动物 2 种，占 50.0%；甲壳动物 1 种，占 25.0%。

调查海域调查期间底栖生物丰度站位 G1 和 G5 两个站位均为 20ind/ $m^2$ 。

调查海域调查期间底栖生物生物量站位 G1 是 2.40g/ $m^2$ ，站位 G5 是 5.80g/ $m^2$ 。

调查海域调查期间底栖生物多样性指数值  $H'$  为 0.500；丰富度  $d$  值为 1.000；均匀度  $J$  为 0.500；优势度值为 1.000。

### 5) 潮间带生物调查结果与评价

调查了 T1 潮间带断面，高潮、中潮为岩相，低潮泥相为主。

调查海域调查期间潮间带生物共 2 大类 8 种；软体动物 5 种，占 65.5%；甲壳动物 3 种，占 37.5%。

调查海域调查期间 T1 断面平均栖息密度为 35 个/m<sup>2</sup>，平均生物量为 23.51g/m<sup>2</sup>。

调查海域调查期间潮间带优势种为齿纹蜒螺。

调查海域 T1 潮间带调查断面生物种类多样性指数  $H'$  为 1.250；丰富度  $d$  为 2.078；均匀度  $J'$  为 0.519；优势度为 0.688。

## 8.2 运营期监测

本项目验收监测时，主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常；材料码头有砂石料船舶停靠并将砂石料用带式输送机输送至砂石料仓库，输送速度满负荷；出运码头有粉料船舶停靠并将粉料输送至后方筒仓，输送速度满负荷。

### 8.2.1 调查概况

#### (1) 海域调查概况

##### 1) 调查站位

中交三航（舟山）科技有限公司委托浙江伊漾源检测科技有限公司于 2024 年 8 月对本项目附近海域水质、沉积物、生态等进行监测调查。监测点位详见表 8-18 及图 8-2。

表 8-18 施工期海洋环境监测站位表

| 站位 | 经度        | 纬度       | 监测内容        |
|----|-----------|----------|-------------|
| G1 | 122.0504° | 30.5927° | 水质、沉积物、海洋生态 |
| G2 | 122.0492° | 30.5884° | 水质、沉积物      |
| G3 | 122.0474° | 30.5960° | 水质、沉积物      |
| G4 | 122.0456° | 30.5857° | 水质、沉积物、海洋生态 |
| G5 | 122.0453° | 30.6170° | 水质、沉积物、海洋生态 |
| T1 | 122.0512° | 30.5900° | 潮间带生物       |



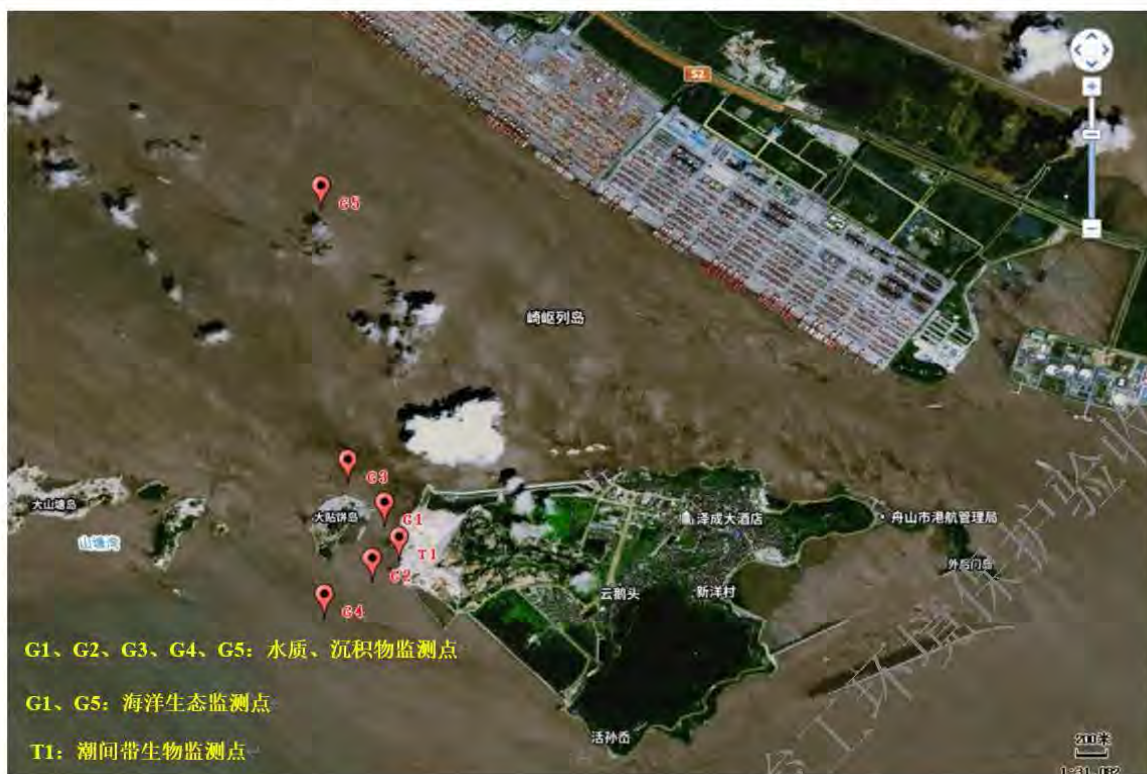


图 8-2 运营期海洋环境监测布点图

## 2) 调查项目

水质：盐度、水深、pH、DO、COD、SS、石油类、活性磷酸盐、无机氮、挥发性酚、铜、锌、铅、镉、铬、汞、砷。

沉积物：有机碳、石油类、铜、锌、铅、镉、铬、汞、砷。

海域生态：叶绿素 a、浮游植物、浮游动物、大型底栖生物、潮间带。

## 3) 调查频次

水质采样在 2024 年 8 月进行。样品采集按照《海洋调查规范》的要求进行，在水深 $\leq 10\text{ m}$  时采表层水样，水深在  $10\sim 25\text{ m}$  时采表、底层水样，水深 $>25\text{ m}$  时采表、中层、底层水样（表层样品采取离表层  $0.5\text{ m}$  处水样、中层样品采取离表层  $10\text{ m}$  处水样、底层样品采取离底  $1\text{ m}$  处水样），油类仅采表层水样。沉积物采样与水质采样同期进行，每个站位只采一次。

生态调查与水质采样同步进行，叶绿素 a、浮游植物、浮游动物、底栖生物每个站位采集一次，潮间带生物于 2024 年 8 月采集。

(2) 水文动力调查概况

1) 调查站位

中交三航（舟山）科技有限公司委托于 2024 年 8 月~9 月对本项目水文动力进行观测。监测点位详见表 8-19 及图 8-3。

表 8-19 临时潮位站坐标表

| 测站         | CGCS2000 坐标系, L0=123° |           | CGCS2000 坐标系 |               |
|------------|-----------------------|-----------|--------------|---------------|
|            | 平面坐标                  |           | 大地坐标         |               |
|            | X (m)                 | Y (m)     | B (北纬)       | L (东经)        |
| L1 (临时潮位站) | 3386018.94            | 408939.84 | 30°35'27.75" | 122°03'02.09" |
| A1 (潮流测站)  | 3386491.49            | 408868.84 | 30°35'43.08" | 122°2'59.28"  |
| A2 (潮流测站)  | 3385648.88            | 408861.73 | 30°35'15.72" | 122°2'59.28"  |



图8-3 临时潮位站、潮流站位置示意图



2) 测验内容及进程

①测验内容

(1) 1个临时潮位站（L1）连续15天的潮位观测，时间上包含本次观测的大、小潮潮期。

(2) 2个定点潮流站（A1、A2）进行大、小潮潮流（流速、流向）观测，每整点观测一次，每个潮次连续观测不少于27小时。

(3) 2个定点站含沙量与悬移质观测（A1、A2），观测时间与潮流观测同步。

(4) 2个定点站进行底质取样（A1、A2），潮流观测期间进行一次取样。

②测验进程

测验进展详见表8-20。

表 8-20 水文测验作业时间及天气状况统计表

| 工作日期                                  | 测验内容及天气状况                       | 外业工作情况         |
|---------------------------------------|---------------------------------|----------------|
| 2024.8.24                             | 仪器、船只准备                         | 工作正常           |
| 2024.8.24                             | 工作现场勘察、仪器比测                     | 工作正常           |
| 2024.8.25~2024.8.27<br>(农历：七月廿二~七月廿四) | 小潮水文泥沙观测<br>风力 6~7 级，海况 2~3 级，晴 | 工作正常           |
| 2024.9.2~2024.9.3<br>(农历：七月三十~八月初一)   | 大潮水文泥沙观测<br>风力 5~6 级，海况 1~2 级，阴 |                |
| 2024.9.2                              | 底质采样                            | 工作正常           |
| 2024.8.25~2024.9.8                    | 潮位观测                            | 资料完整率达<br>100% |

### （3）陆域调查概况

#### 1) 监测内容

##### ①有组织废气监测

监测点位：共 2 个除尘器出口（DA007 排气筒：搅拌楼粉料提升粉尘除尘器出口；DA008 排气筒：缓冲料斗粉尘除尘器出口）；进口在封闭输送系统内部，不具备采样条件不具备监测条件；

监测因子：低浓度颗粒物（浓度、速率），出口风量等；

监测频次：连续监测 2 天，每日 3 次；

##### ②厂界无组织废气

监测点位：共 5 个（8#~12#）：厂界外上风向空白点 1 个（8#，厂界外 20m 处上风向），厂界外下风向 4 个（9#~12#）；

监测因子：颗粒物浓度，获取厂界无组织排放浓度小时值；

监测频次：厂界连续监测 2 天，每日 3 次；

##### ③噪声监测

监测因子：等效 A 声级；

监测点位：共 2 个（4#~5#），厂界设 2 个监测点；

监测频次：监测 2 天，昼夜间各 1 次；

##### ④废水监测

###### A、生产废水

监测因子：pH、SS、石油类；

监测点位：1 个，三级沉淀池出口；

监测频次：连续监测 2 天，每日 4 次。

###### B、生活污水

监测因子：pH、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS、总磷（以 P 计）、石油类；

监测点位：1 个，化粪池出口；

监测频次：连续监测 2 天，每日 4 次。

##### ⑤环境空气

监测因子：TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>；

监测点位：共 1 个（1#），雄洋社区；



监测频次：监测 2 天，获取日均值。

## 2) 监测点位

本项目验收监测点位示意图详见图8-4~8-7。

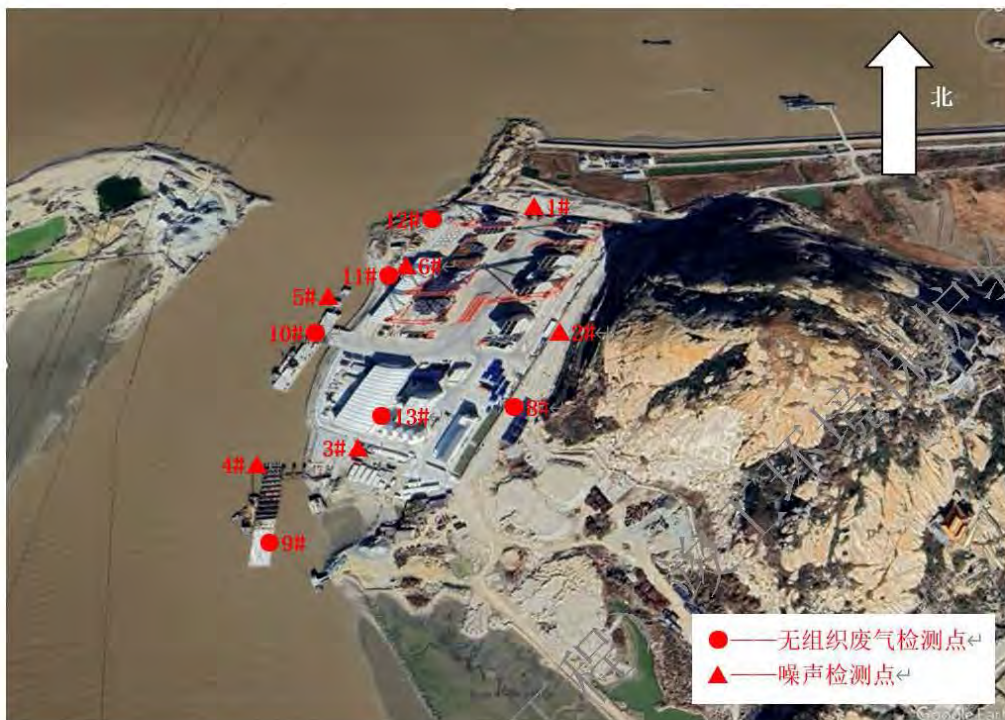


图 8-4 2024 年 11 月 15 日无组织废气及噪声监测点位图  
(1#~3#、6#为后方陆域项目噪声监测点位)

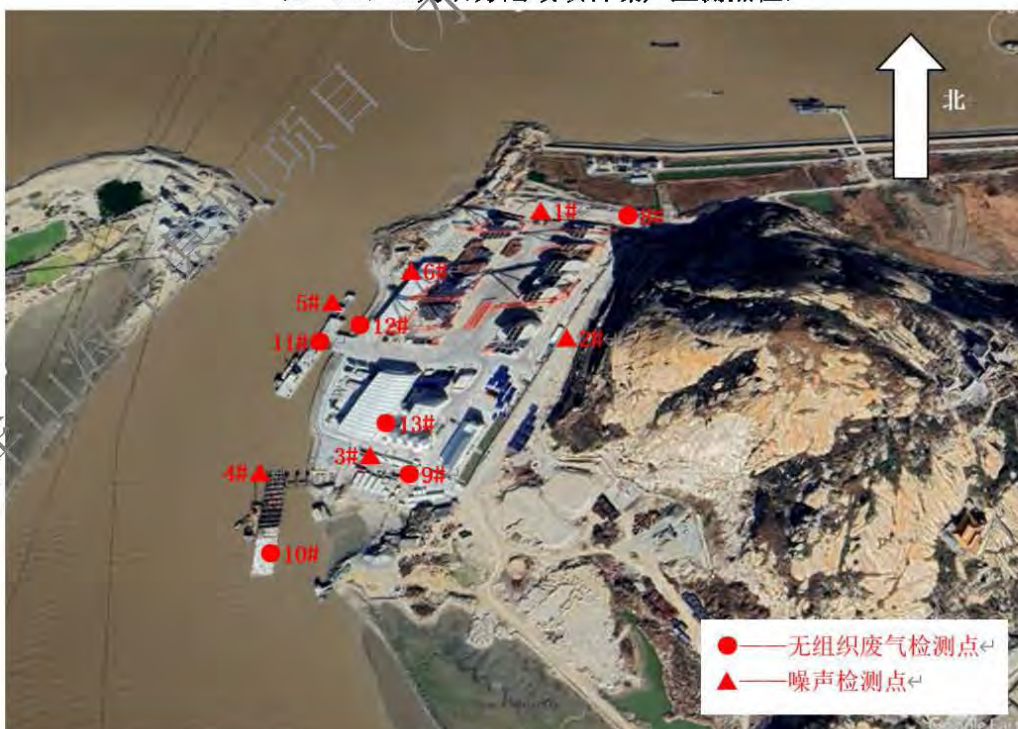


图 8-5 2024 年 11 月 16 日无组织废气及噪声监测点位图  
(1#~3#、6#为后方陆域项目噪声监测点位)





图8-5 2024年11月16~17日有组织废气监测点位图

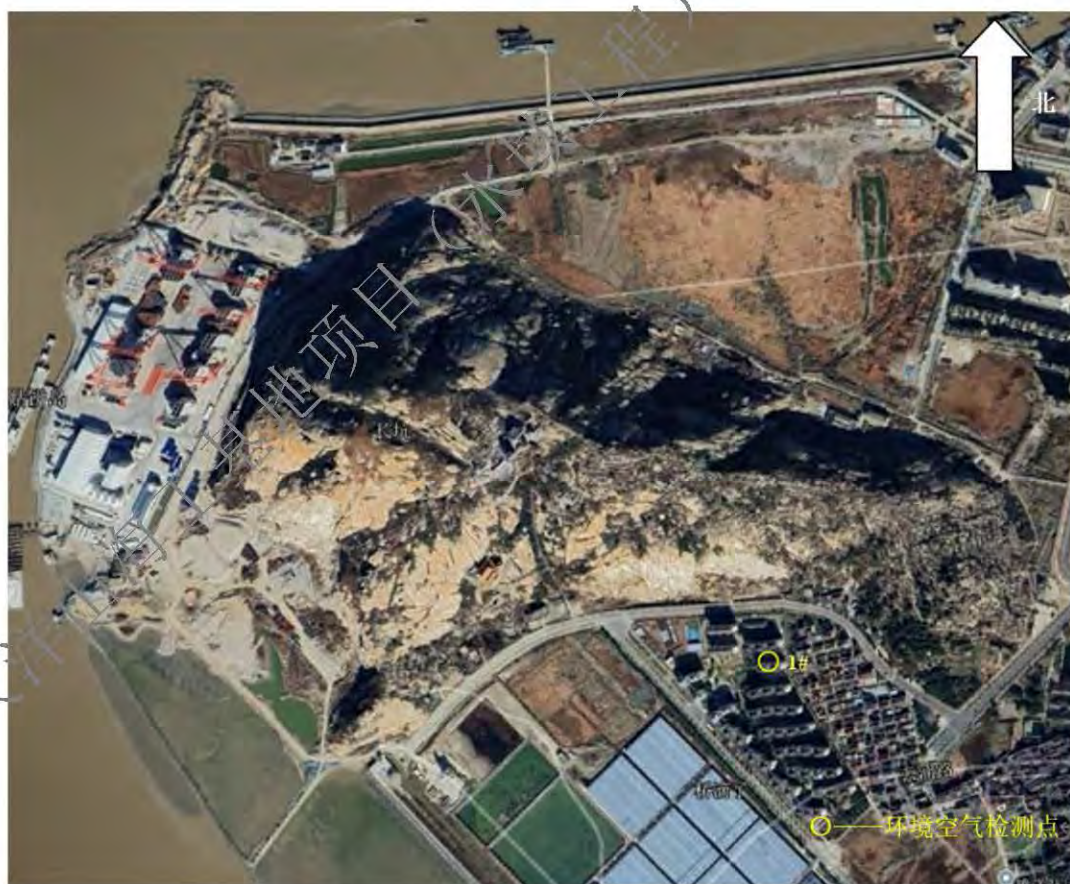


图8-6 2024年11月15~16日环境空气监测点位图

## 8.2.2 调查概况

### （1）海域调查结果

#### 1) 海域水质

2024 年 8 月调查海域水质调查结果及评价结果见表 8-21~8-22。

由表 8-21 调查结果可知：（1）盐度：测值在 20.3~21.6‰之间，平均值为 20.9‰；（2）pH：测值在 7.91~8.07 之间，平均值为 8.00，所有调查站位 pH 均符合第四类海水水质标准；（3）溶解氧：测值在 6.7~8.1mg/L 之间，平均值为 7.4mg/L，所有调查站位溶解氧均符合第四类海水水质标准；（4）悬浮物：测值在 159~300mg/L 之间，平均值为 214mg/L；（5）COD：测值在 0.56~1.04mg/L 之间，平均值为 0.89mg/L，所有调查站位 COD 均符合第四类海水水质标准；（6）无机氮：测值在 0.645~1.078mg/L 之间，平均值为 0.808mg/L，监测站位均超过第四类海水水质标准，站位超标率为 100.0%；（7）活性磷酸盐：测值在 0.035~0.042mg/L 之间，平均值为 0.039mg/L，所有站位活性磷酸盐符合第四类海水水质标准；（8）挥发性酚：所有调查站位测值均在 <1.1μg/L，所有调查站位挥发性酚含量均符合第四类海水水质标准；（9）石油类：测值在 <0.0035~0.0141mg/L 之间，平均值为 0.0064mg/L，所有调查站位石油类含量均符合第四类海水水质标准；（10）Cu：测值在 10.7~13.1μg/L 之间，平均值为 12.1μg/L，所有调查站位铜含量均符合第四类海水水质标准；（11）Pb：测值在 8.5~9.9μg/L 之间，平均值为 9.1μg/L，所有调查站位铅含量均符合第四类海水水质标准；（12）Zn：测值在 18.9~28.2μg/L 之间，平均值为 24.6μg/L，所有调查站位锌含量均符合第四类海水水质标准；（13）Cd：测值在 0.6~0.8μg/L 之间，平均值为 0.7μg/L，所有调查站位镉含量均符合第四类海水水质标准；（14）Cr：所有调查站位测值均在 <0.40μg/L~0.68μg/L，平均值为 0.47μg/L，所有调查站位铬含量均符合第四类海水水质标准；（15）Hg：测值在 <0.007μg/L~0.030μg/L，平均值为 0.010μg/L，所有调查站位汞含量均符合第四类海水水质标准；（16）As：测值均为 <0.5μg/L 之间，所有调查站位砷含量均符合第四类海水水质标准。

由表 8-22 评价结果可知：在海域环境质量现状调查中，调查期间，除无机氮外，水质 pH、溶解氧、COD、石油类、活性磷酸盐、铜、铅、锌、镉、铬、汞、砷、挥发性酚的含量均符合第四类海水水质标准，无机氮的站位超标率为 100.0%。整体上，海域水质受无机氮的污染，主要与该海区营养盐本底较高有关。



表 8-21 2024 年 8 月调查项目附近海域水质现状调查结果

| 检测点位        | G1（表层）          | G2（表层）          | G3（表层）          | G3（底层）          | G4（表层）          | G5（表层）          | G5（底层）          |
|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 采样时间        | 8 月 15 日 11: 45 | 8 月 15 日 11: 25 | 8 月 15 日 12: 25 | 8 月 15 日 12: 28 | 8 月 15 日 10: 35 | 8 月 15 日 13: 10 | 8 月 15 日 13: 13 |
| 样品性状        | 微黄较清            | 微黄较清            | 微黄较清            | 微黄较清            | 微黄较清            | 微黄较清            | 黄色浑浊            |
| 盐度（‰）       | 21.2            | 20.8            | 20.6            | 21.3            | 21.6            | 20.3            | 20.8            |
| 水深（m）       | 9.5             | 8               | 12              | 12              | 9               | 20              | 20              |
| pH 值        | 7.95            | 8.00            | 8.01            | 8.07            | 7.91            | 8.00            | 8.04            |
| 溶解氧（mg/L）   | 8.1             | 7.3             | 7.8             | 6.9             | 8.0             | 7.2             | 6.7             |
| 化学需氧量（mg/L） | 0.94            | 0.94            | 0.75            | 0.90            | 1.09            | 1.04            | 0.56            |
| 悬浮物（mg/L）   | 159             | 210             | 192             | 244             | 300             | 182             | 210             |
| 石油类（mg/L）   | 0.0041          | 0.0141          | 0.0044          | /               | <0.0035         | 0.0058          | /               |
| 活性磷酸盐（mg/L） | 0.04            | 0.042           | 0.038           | 0.039           | 0.035           | 0.040           | 0.038           |
| 挥发性酚（μg/L）  | <1.1            | <1.1            | <1.1            | <1.1            | <1.1            | <1.1            | <1.1            |
| 无机氮（mg/L）   | 0.646           | 1.078           | 0.888           | 0.822           | 0.906           | 0.673           | 0.645           |
| 铜（ug/L）     | 10.7            | 12.2            | 11.4            | 12.9            | 13.1            | 11.9            | 12.4            |
| 锌（ug/L）     | 18.9            | 23.2            | 25.0            | 25.8            | 28.2            | 25.3            | 25.8            |
| 铅（ug/L）     | 8.5             | 8.7             | 8.6             | 9.3             | 9.9             | 9.5             | 9.0             |
| 镉（ug/L）     | 0.8             | 0.8             | 0.6             | 0.7             | 0.7             | 0.6             | 0.8             |
| 铬（ug/L）     | 0.59            | 0.43            | 0.68            | <0.40           | <0.40           | <0.40           | <0.40           |
| 汞（ug/L）     | 0.030           | 0.007           | <0.007          | <0.007          | <0.007          | <0.007          | <0.007          |
| 砷（ug/L）     | <0.5            | <0.5            | <0.5            | <0.5            | <0.5            | <0.5            | <0.5            |

注：“/”表示未采样。



表 8-22 2024 年 8 月调查项目附近海域水质现状调查结果标准指数值（第四类海水水质标准）

| 检测点位  | G1（表层）          | G2（表层）          | G3（表层）          | G3（底层）          | G4（表层）          | G5（表层）          | G5（底层）          |
|-------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 采样时间  | 8 月 15 日 11: 45 | 8 月 15 日 11: 25 | 8 月 15 日 12: 25 | 8 月 15 日 12: 28 | 8 月 15 日 10: 35 | 8 月 15 日 13: 10 | 8 月 15 日 13: 13 |
| pH 值  | 0.53            | 0.56            | 0.56            | 0.59            | 0.51            | 0.56            | 0.58            |
| 溶解氧   | 0.37            | 0.41            | 0.38            | 0.43            | 0.38            | 0.42            | 0.45            |
| 化学需氧量 | 0.19            | 0.19            | 0.15            | 0.18            | 0.22            | 0.21            | 0.11            |
| 石油类   | 0.008           | 0.028           | 0.009           | /               | -               | 0.012           | /               |
| 活性磷酸盐 | 0.89            | 0.93            | 0.84            | 0.87            | 0.78            | 0.89            | 0.84            |
| 挥发性酚  | -               | -               | -               | -               | -               | -               | -               |
| 无机氮   | 1.29            | 2.16            | 1.77            | 1.64            | 1.81            | 1.35            | 1.29            |
| 铜     | 0.214           | 0.244           | 0.228           | 0.258           | 0.262           | 0.238           | 0.248           |
| 锌     | 0.038           | 0.046           | 0.050           | 0.052           | 0.056           | 0.051           | 0.052           |
| 铅     | 0.170           | 0.174           | 0.172           | 0.186           | 0.198           | 0.190           | 0.180           |
| 镉     | 0.080           | 0.080           | 0.060           | 0.070           | 0.070           | 0.060           | 0.080           |
| 铬     | 0.001           | 0.001           | 0.001           | -               | -               | -               | -               |
| 汞     | 0.060           | 0.014           | -               | -               | -               | -               | -               |
| 砷     | -               | -               | -               | -               | -               | -               | -               |

注：“/”表示未采样；“-”表示未检出。

## 2) 海域沉积物

2023 年 7 月调查海域沉积物质量大面调查结果及各评价因子的标准指数值见表 8-23~8-24。

由表 8-23 调查结果可知：（1）油类：测值在测值在 3.2~18.7mg/kg 之间，平均值为 9.3mg/kg，所有调查站位石油类含量均符合第三类沉积物质量标准；（2）有机碳：测值在 0.06~0.72%之间，平均值为 0.44%，所有调查站位有机碳含量均符合第三类沉积物质量标准；（3）铜：测值在 16.6~23.2mg/kg 之间，平均值为 19.8mg/kg，所有调查站位铜含量均符合第三类沉积物质量标准；（4）铅：测值在 27.6~30.8mg/kg 之间，平均值为 28.8mg/kg，所有调查站位铅含量均符合第三类沉积物质量标准；（5）镉：测值在 0.16~0.17mg/kg 之间，平均值为 0.16mg/kg，所有调查站位镉含量均符合第三类沉积物质量标准；（6）锌：测值在 73.6~77.8mg/kg 之间，平均值为 76.0mg/kg。所有调查站位锌含量均符合第三类沉积物质量标准。（7）铬：测值在 21.1~23.8mg/kg 之间，平均值为 22.0mg/kg，所有调查站位铬含量均符合第三类沉积物质量标准；（8）汞：测值在  $(60\sim89) \times 10^{-9}$  之间，平均值为  $75 \times 10^{-9}$ ，所有调查站位汞含量均符合第三类沉积物质量标准；（9）砷：测值在  $(6.49\sim10.8) \times 10^{-6}$  之间，平均值为  $8.95 \times 10^{-6}$ ，所有调查站位砷含量均符合第三类沉积物质量标准。

由表 8-24 评价结果可知：评价海域沉积物中，石油类、有机碳、铜、锌、铅、镉、铬、汞、砷的含量均符合《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）中第三类海洋沉积物质量标准。

表 8-23 2024 年 8 月海域沉积物质量现状调查结果

| 检测点位             | G1                 | G2                 | G3                 | G4                 | G5                 |
|------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 采样时间             | 8 月 15 日<br>11: 48 | 8 月 15 日<br>11: 28 | 8 月 15 日<br>11: 28 | 8 月 15 日<br>10: 38 | 8 月 15 日<br>13: 13 |
| 样品性状             | 褐色淤泥状              | 褐色淤泥状              | 褐色淤泥状              | 褐色淤泥状              | 褐色淤泥状              |
| 油类 ( $10^{-6}$ ) | 4.3                | 3.2                | 18.7               | 17.0               | 3.3                |
| 汞 ( $10^{-9}$ )  | 89                 | 76                 | 60                 | 76                 | 75                 |
| 砷 ( $10^{-6}$ )  | 9.84               | 10.4               | 7.24               | 10.8               | 6.49               |
| 有机碳 (%)          | 0.47               | 0.06               | 0.72               | 0.57               | 0.39               |
| 铜 (mg/kg)        | 22.8               | 23.2               | 16.6               | 19.4               | 16.8               |
| 铅 (mg/kg)        | 28.9               | 30.8               | 27.6               | 28.5               | 28.4               |

|           |      |      |      |      |      |
|-----------|------|------|------|------|------|
| 镉 (mg/kg) | 0.16 | 0.16 | 0.16 | 0.17 | 0.17 |
| 锌 (mg/kg) | 77   | 77.8 | 74.9 | 76.8 | 73.6 |
| 铬 (mg/kg) | 21.6 | 22.1 | 21.3 | 23.8 | 21.1 |

表 8-24 2024 年 8 月评价海域沉积物质量各评价因子的标准指数值（第三类标准）

|      |            |            |            |            |            |
|------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 检测点位 | G1         | G2         | G3         | G4         | G5         |
| 采样时间 | 2024 年 8 月 | 2024 年 8 月 | 2024 年 8 月 | 2024 年 8 月 | 2024 年 8 月 |
| 样品性状 | 褐色淤泥状      | 褐色淤泥状      | 褐色淤泥状      | 褐色淤泥状      | 褐色淤泥状      |
| 油类   | 0.003      | 0.002      | 0.012      | 0.011      | 0.002      |
| 汞    | 0.089      | 0.076      | 0.060      | 0.076      | 0.075      |
| 砷    | 0.106      | 0.112      | 0.078      | 0.116      | 0.070      |
| 有机碳  | 0.118      | 0.015      | 0.180      | 0.143      | 0.098      |
| 铜    | 0.114      | 0.116      | 0.083      | 0.097      | 0.084      |
| 铅    | 0.116      | 0.123      | 0.110      | 0.114      | 0.114      |
| 镉    | 0.032      | 0.032      | 0.032      | 0.034      | 0.034      |
| 锌    | 0.128      | 0.130      | 0.125      | 0.128      | 0.123      |
| 铬    | 0.080      | 0.082      | 0.079      | 0.088      | 0.078      |

3) 海域生态

①叶绿素 a

调查海域调查期间叶绿素 a 值在 0.20~0.24  $\mu\text{g/L}$ ，平均叶绿素 a 值为 0.23  $\mu\text{g/L}$ 。  
调查结果详见表 8-25。

表 8-25 调查海域叶绿素 a 调查结果

|     |                          |
|-----|--------------------------|
| 站位  | 叶绿素 a( $\mu\text{g/L}$ ) |
| G1  | 0.24                     |
| G4  | 0.24                     |
| G5  | 0.20                     |
| 最小值 | 0.20                     |
| 最大值 | 0.24                     |
| 平均值 | 0.23                     |



## ②浮游植物

## A.浮游植物种类

调查海域调查期间共获有浮游植物 2 门 40 种。其中，硅藻门 33 种，占 82.5%；甲藻门 7 种，占 17.5%。调查结果详见表 8-26。

表 8-26 调查海域浮游植物种类名录

| 序号 | 种类名录      | LIST OF SPECIES                               |
|----|-----------|-----------------------------------------------|
| 一  | 硅藻门       | BACILLARIOPHYTA                               |
| 1  | 澳洲辐环藻     | <i>Actinocyclus australis</i>                 |
| 2  | 澳洲圆筛藻     | <i>Coscinodiscus australis</i>                |
| 3  | 布氏双尾藻     | <i>Ditylum brightwellii</i>                   |
| 4  | 粗针杆藻      | <i>Synedra acus</i>                           |
| 5  | 丹麦细柱藻     | <i>Leptocylindrus danicus</i>                 |
| 6  | 盾片舟形藻     | <i>Navicula scutelloides</i>                  |
| 7  | 辐射明盘藻     | <i>Hyalodiscus radiatus</i>                   |
| 8  | 尖刺伪菱形藻    | <i>Pseudo-nitzschia pungens</i>               |
| 9  | 结节圆筛藻     | <i>Coscinodiscus nodulifer</i>                |
| 10 | 洛氏辐环藻     | <i>Actinocyclus roperianus</i>                |
| 11 | 拟柔弱伪菱形藻   | <i>Pseudo-nitzschia pseudodelicatissima</i>   |
| 12 | 念珠直链藻     | <i>Melosira moniliformis</i>                  |
| 13 | 诺氏辐环藻     | <i>Actinocyclus normanii</i>                  |
| 14 | 膨胀海链藻     | <i>Thalassiosira tumida</i>                   |
| 15 | 奇妙辐环藻     | <i>Actinocyclus mirabilis</i>                 |
| 16 | 奇异胸隔藻     | <i>Mastogloia paradoxa</i>                    |
| 17 | 柔软舟形藻     | <i>Navicula mollis</i>                        |
| 18 | 舌形圆筛藻     | <i>Coscinodiscus linguaeformis</i>            |
| 19 | 蛇目圆筛藻     | <i>Coscinodiscus argus</i>                    |
| 20 | 束状辐环藻     | <i>Actinocyclus fasciculatus</i>              |
| 21 | 条纹小环藻     | <i>Cyclotella striata</i>                     |
| 22 | 透明海链藻     | <i>Thalassiosira hyalina</i>                  |
| 23 | 椭圆半盘藻     | <i>Hemidiscus cuneiformis</i>                 |
| 24 | 椭圆辐环藻披针变型 | <i>Actinocyclus ellipticus f. lanceolatus</i> |
| 25 | 椭圆星脐藻     | <i>Asteromphalus heptactis</i>                |
| 26 | 细弱辐环藻     | <i>Actinocyclus subtilis</i>                  |
| 27 | 细弱海链藻     | <i>Thalassiosira subtilis</i>                 |
| 28 | 细弱圆筛藻     | <i>Coscinodiscus subtilis</i>                 |

|    |          |                                             |
|----|----------|---------------------------------------------|
| 29 | 亚沟圆筛藻    | <i>Coscinodiscus subfurcatus</i>            |
| 30 | 翼根管藻     | <i>Rhizosolenia alata</i>                   |
| 31 | 翼根管藻纤细变种 | <i>Rhizosolenia alata f. gracillima</i>     |
| 32 | 圆口舟形藻    | <i>Navicula rounded-mouth</i>               |
| 33 | 圆筛藻属未定种  | <i>Coscinodiscus sp.</i>                    |
| 二  | 甲藻门      | PYRROPHYTA                                  |
| 34 | 反曲原甲藻    | <i>Prorocentrum sigmoides</i>               |
| 35 | 三角角藻     | <i>Ceratium tripos</i>                      |
| 36 | 夜光藻      | <i>Noctiluca scintillans</i>                |
| 37 | 锥形多甲藻    | <i>Peridinium conicum</i>                   |
| 38 | 叉角藻短角变种  | <i>Ceratium furca var. brevicorne</i>       |
| 39 | 线形角藻     | <i>Ceratium lineatum</i>                    |
| 40 | 圆头角藻宽变种  | <i>Ceratium capitulatum var. latirostre</i> |

### B.浮游植物优势种类

2024年8月，调查海域浮游植物优势种共7种，为念珠直链藻、结节圆筛藻、透明海链藻、布氏双尾藻、翼根管藻、奇异胸隔藻、线形角藻。调查结果详见表8-27。

表 8-27 调查海域浮游植物优势种

| 时间      | 优势种                                  | Y     |
|---------|--------------------------------------|-------|
| 2024年8月 | 念珠直链藻 <i>Melosira moniliformis</i>   | 0.539 |
|         | 结节圆筛藻 <i>Coscinodiscus nodulifer</i> | 0.096 |
|         | 透明海链藻 <i>Thalassiosira hyalina</i>   | 0.023 |
|         | 布氏双尾藻 <i>Ditylum brightwellii</i>    | 0.035 |
|         | 翼根管藻 <i>Rhizosolenia alata</i>       | 0.033 |
|         | 奇异胸隔藻 <i>Mastogloia paradoxa</i>     | 0.021 |
|         | 线形角藻 <i>Ceratium lineatum</i>        | 0.021 |

### C.浮游植物细胞丰度

调查海域调查期间浮游植物丰度在  $6.77 \times 10^4 \sim 2.04 \times 10^5 \text{ ind/m}^3$ ，平均丰度为  $1.26 \times 10^5 \text{ ind/m}^3$ 。丰度高值区位于站位G4，低值区位于站位G1。调查结果详见表8-28。

### D.浮游植物现状评价结果

浮游植物多样性指数  $H'$  值 1.350~3.274，平均值为 2.285；丰富度  $d$  为 1.805~2.238，平均值为 2.006；均匀度  $J'$  为 0.303~0.705，平均值为 0.496；优势度  $D_2$  为 0.479~0.805，平均值为 0.642。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8-28。

表 8-28 调查海域浮游植物现状调查与评价结果表

| 站位  | 丰度<br>(ind/m <sup>3</sup> ) | 丰富度 <i>d</i> | 均匀度 <i>J'</i> | 多样性 <i>H'</i> | 优势度 <i>D2</i> |
|-----|-----------------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| G1  | 6.77×10 <sup>4</sup>        | 2.238        | 0.481         | 2.232         | 0.642         |
| G4  | 2.04×10 <sup>5</sup>        | 1.974        | 0.705         | 3.274         | 0.479         |
| G5  | 1.06×10 <sup>5</sup>        | 1.805        | 0.303         | 1.350         | 0.805         |
| 最小值 | 6.77×10 <sup>4</sup>        | 1.805        | 0.303         | 1.350         | 0.479         |
| 最大值 | 2.04×10 <sup>5</sup>        | 2.238        | 0.705         | 3.274         | 0.805         |
| 平均值 | 1.26×10 <sup>5</sup>        | 2.006        | 0.496         | 2.285         | 0.642         |

## ③浮游动物

## A.浮游动物种类组成

调查海域调查期间共采获有大型浮游动物10类43种，其中水母类9种，占20.93 %；桡足类19种，占44.19%；浮游幼体3种，占6.98%；毛颚动物3种，占6.986%；糠虾类2种，占4.65%；钩虾类1种，占2.33%；涟虫目1种占2.33%；原足目1种，占2.33%；纽形动物2种，占4.65%；棘皮动物2种，占4.65%。调查结果详见表8-29。

表 8-29 调查海域浮游动物种类名录

| 序号 | 种类名录    | LIST OF SPECIES                   |
|----|---------|-----------------------------------|
| 一  | 水母类     | MEDUSA                            |
| 1  | 多手八束水母  | <i>Octophialucium polyarmatum</i> |
| 2  | 澳洲多管水母  | <i>Aequorea australis</i>         |
| 3  | 半球美螳水母  | <i>Clytia hemisphaerica</i>       |
| 4  | 单囊美螳水母  | <i>Euphysa monadelpha</i>         |
| 5  | 多手八束水母  | <i>Koellikerina multicirrata</i>  |
| 6  | 三角多面水母  | <i>Abylopsis tetragona</i>        |
| 7  | 四手多管水母  | <i>Aequorea victoria</i>          |
| 8  | 中粗双体水母  | <i>Mastigias papua</i>            |
| 9  | 海外勒螳    | <i>Halecium ochraceum</i>         |
| 二  | 桡足类     | COPEPODA                          |
| 10 | 背针胸刺水蚤  | <i>Centropages dorsispinatus</i>  |
| 11 | 叉胸刺水蚤   | <i>Centropages furcatus</i>       |
| 12 | 丹氏纺锤水蚤  | <i>Acartia danae</i>              |
| 13 | 短尾类蚤状幼虫 | <i>Zoea of Brachyura</i>          |
| 14 | 腹针胸刺水蚤  | <i>Centropages ventralis</i>      |
| 15 | 沟纺锤水蚤   | <i>Acartia fossae</i>             |
| 16 | 红纺锤水蚤   | <i>Acartia erythraea</i>          |

|    |         |                                |
|----|---------|--------------------------------|
| 17 | 喙真胖水蚤   | <i>Eurytemora affinis</i>      |
| 18 | 近缘大眼水蚤  | <i>Temora stylifera</i>        |
| 19 | 近缘盾水蚤   | <i>Hyperoche affinis</i>       |
| 20 | 拟刺额水蚤   | <i>Centropages tenuiremis</i>  |
| 21 | 披针纺锤水蚤  | <i>Acartia lanceolata</i>      |
| 22 | 太平洋伯刺水蚤 | <i>Bestiolina pacifica</i>     |
| 23 | 太平洋纺锤水蚤 | <i>Acartia pacifica</i>        |
| 24 | 太平洋真宽水蚤 | <i>Eurytemora pacifica</i>     |
| 25 | 驼背隆哲水蚤  | <i>Acrocalanus gibber</i>      |
| 26 | 缘齿厚壳水蚤  | <i>Scolecithrix nicobarica</i> |
| 27 | 长尾类蚤状幼虫 | <i>Zoea of Macrura</i>         |
| 28 | 中华哲水蚤   | <i>Calanus sinicus</i>         |
| 三  | 毛颚动物    | <b>CHAETOGNATHA</b>            |
| 29 | 百陶箭虫    | <i>Sagitta bedoti</i>          |
| 30 | 纤细撬虫    | <i>Lichomolgus tenuis</i>      |
| 31 | 凶形箭虫    | <i>Sagitta ferox</i>           |
| 四  | 糠虾类     | <b>MYSIDACEA</b>               |
| 32 | 巨颚糠虾    | <i>Gnathophausia gigas</i>     |
| 33 | 细节糠虾    | <i>Siriella gracilis</i>       |
| 五  | 钩虾类     | <b>JAPONICUS</b>               |
| 34 | 日本沙钩虾   | <i>Byblis japonicus</i>        |
| 六  | 浮游幼体    | <b>LARVA</b>                   |
| 35 | 短尾类蚤状幼虫 | <i>Zoea of Brachyura</i>       |
| 36 | 浮浪幼虫未定种 | <i>Planula sp.</i>             |
| 37 | 长尾类蚤状幼虫 | <i>Zoea of Macrura</i>         |
| 七  | 涟虫目     | <b>Cumacea</b>                 |
| 38 | 卵圆涟虫    | <i>Bodotria ovalis</i>         |
| 八  | 原足目     | <b>Tanaidacea</b>              |
| 39 | 卡氏原足虫   | <i>Protopodopsis carinata</i>  |
| 九  | 纽形动物    | <b>LINEUS</b>                  |
| 40 | 纵沟纽虫未定种 | <i>Lineus sp.</i>              |
| 41 | 纽形动物未定种 | <i>Lineus sp.</i>              |
| 十  | 棘皮动物    | <b>ECHINODERMATA</b>           |
| 42 | 棘皮动物未定种 | <i>Echinodermata sp.</i>       |
| 43 | 栉头毛星    | <i>Comatula pectinata</i>      |



### B.浮游动物优势种

调查海域调查期间浮游动物优势种为太平洋纺锤水蚤 (*Acartia pacifica*)，优势度为0.452；拟刺额水蚤 (*Centropages tenuiremis*)，优势度为0.221。调查结果详见表8-30。

表 8-30 调查海域浮游动物优势种

| 时间         | 优势种                                 | Y     |
|------------|-------------------------------------|-------|
| 2024 年 8 月 | 太平洋纺锤水蚤 <i>Acartia pacifica</i>     | 0.452 |
| 2024 年 8 月 | 拟刺额水蚤 <i>Centropages tenuiremis</i> | 0.221 |

### C.浮游动物丰度分布

调查海域调查期间浮游动物丰度为214.79~2.81×10<sup>3</sup>ind/m<sup>3</sup>，平均丰度为1.11×10<sup>3</sup>ind/m<sup>3</sup>。最高丰度位于站位G1，最低丰度位于站位G5。调查结果详见表8-31。

### D.浮游动物生物量分布

调查海域调查期间浮游动物生物量为107.52~1160mg/m<sup>3</sup>，平均生物量为477.55mg/m<sup>3</sup>，生物量高值区分布在站位G1，低值区分布在站位G5。调查结果详见表8-31。

### E.浮游动物现状评价结果

调查期间浮游动物多样性指数值 $H'$ 在2.512~4.554，平均值为3.588；丰富度 $d$ 在2.641~4.440，平均值为3.256；均匀度 $J'$ 在0.512~0.888，平均值为0.747，优势度值 $D2$ 在0.233~0.751，平均值为0.420。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8-31。

表 8-31 调查海域浮游动物现状调查与评价结果

| 站位  | 丰度<br>(ind/m <sup>3</sup> ) | 生物量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 丰富度 $d$ | 均匀度 $J'$ | 多样性 $H'$ | 优势度 $D2$ |
|-----|-----------------------------|-----------------------------|---------|----------|----------|----------|
| G1  | 2.81×10 <sup>3</sup>        | 1.16×10 <sup>3</sup>        | 2.641   | 0.512    | 2.512    | 0.751    |
| G4  | 306.13                      | 165.14                      | 4.440   | 0.888    | 4.554    | 0.233    |
| G5  | 214.79                      | 107.52                      | 2.687   | 0.842    | 3.697    | 0.276    |
| 最小值 | 214.79                      | 107.52                      | 2.641   | 0.512    | 2.512    | 0.233    |
| 最大值 | 2.81×10 <sup>3</sup>        | 1.16×10 <sup>3</sup>        | 4.440   | 0.888    | 4.554    | 0.751    |
| 平均值 | 1.11×10 <sup>3</sup>        | 477.55                      | 3.256   | 0.747    | 3.588    | 0.420    |

## ④底栖生物

## A.底栖生物种类组成

调查海域调查期间采集到大型底栖生物3类8种，其中多毛类3种，占37.5%；软体动物2种，占25.0%；甲壳类2种，占25.0%。调查结果详见表8-32。

表 8-32 调查海域底栖生物种类名录

| 序号 | 中文名   | LIST OF SPECIES                  |
|----|-------|----------------------------------|
| 一  | 多毛类   | POLYCHAETA                       |
| 1  | 独齿围沙蚕 | <i>Perinereis cultrifera</i>     |
| 2  | 日本长尾虫 | <i>Tharyx japonicus</i>          |
| 3  | 小头虫   | <i>Capitella capitata</i>        |
| 4  | 日本刺沙蚕 | <i>Neanthes japonica</i>         |
| 二  | 软体动物  | MOLLUSCA                         |
| 5  | 红带织纹螺 | <i>Nassarius succinctus</i>      |
| 6  | 半褶织纹螺 | <i>Nassarius semiplicatus</i>    |
| 三  | 甲壳类   | CRUSTACEANS                      |
| 7  | 长额刺糠虾 | <i>Acanthomysis longirostris</i> |
| 8  | 巴氏无齿蟹 | <i>Acmaeopleura balssi</i>       |

## B.底栖生物丰度分布

调查海域调查期间底栖生物丰度在13~50ind/m<sup>2</sup>。平均丰度为27ind/m<sup>2</sup>，最高分布在站位G5，最低在站位在G1。调查结果详见表8-33。

## C.底栖生物生物量分布

调查海域调查期间底栖生物生物量在0.28~1.00g/m<sup>2</sup>，平均底栖生物生物量为0.74g/m<sup>2</sup>。生物量最高分布在站位G1，最低在站位G5。调查结果详见表8-33。

## D.底栖生物现状评价结果

调查海域调查期间底栖生物多样性指数值 $H'$ 为1.426~1.522，平均值为1.483；丰富度 $d$ 值0.768~1.000，平均值为0.876；均匀度 $J'$ 为0.713~0.960，平均值为0.873；优势度值 $D2$ 在0.750~0.800，平均值为0.783。调查期间，各站位底栖生物多样性指数 $H'$ 、丰富度 $d$ 、均匀度 $J'$ 和优势度详见表。调查结果详见表8-33。

表 8-33 调查海域底栖生物现状调查与评价结果表

| 站位 | 丰度<br>(ind/m <sup>2</sup> ) | 生物量<br>(g/m <sup>2</sup> ) | 丰富度 $d$ | 均匀度 $J'$ | 多样性 $H'$ | 优势度 $D2$ |
|----|-----------------------------|----------------------------|---------|----------|----------|----------|
| G1 | 13                          | 1.00                       | 1.000   | 0.946    | 1.500    | 0.750    |
| G4 | 17                          | 0.93                       | 0.861   | 0.960    | 1.522    | 0.800    |

|     |    |      |       |       |       |       |
|-----|----|------|-------|-------|-------|-------|
| G5  | 50 | 0.28 | 0.768 | 0.713 | 1.426 | 0.800 |
| 最小值 | 13 | 0.28 | 0.768 | 0.713 | 1.426 | 0.750 |
| 最大值 | 50 | 1.00 | 1.000 | 0.960 | 1.522 | 0.800 |
| 平均值 | 27 | 0.74 | 0.876 | 0.873 | 1.483 | 0.783 |

### ⑤潮间带生物

#### A.潮间带生物种类组成

本次调查1个潮间带，断面T01上岩下泥。生物种类组成为2大类4种，其中甲壳类3种，占75.0%；鱼类1种，占25.0%。调查结果详见表8-34。

表 8-34 调查海域潮间带种类名录

| 序号 | 中文名   | LIST OF SPECIES                     |
|----|-------|-------------------------------------|
| 一  | 甲壳动物  | CRUSTACEA                           |
| 1  | 褶痕厚纹蟹 | <i>Pachygrapsus plicatus</i>        |
| 2  | 天津厚蟹  | <i>Helice tridens tientsinensis</i> |
| 3  | 海蟑螂   | <i>Ligia oceanica</i>               |
| 二  | 鱼类    | FISH                                |
| 4  | 弹涂鱼   | <i>Periophthalmus cantonensis</i>   |

#### B.数量组成与分布

T01断面平均栖息密度为23个/m<sup>2</sup>，平均生物量为41.79g/m<sup>2</sup>。潮间带生物各类别种数、生物量和栖息密度详见表8-35。

表 8-35 调查海域断面各类别种数和密度及生物量分布

| 分类   | 生境（断面）                 | T01     |         |         |
|------|------------------------|---------|---------|---------|
|      | 潮区                     | 高潮带（岩相） | 中潮带（岩相） | 低潮带（泥相） |
| 甲壳动物 | 种数(n)                  | 3       | 2       | 2       |
|      | 密度(个/m <sup>2</sup> )  | 44      | 4       | 8       |
|      | 生物量(g/m <sup>2</sup> ) | 82.12   | 8.20    | 29.60   |
| 鱼类   | 种数(n)                  | 1       | 1       | 1       |
|      | 密度(个/m <sup>2</sup> )  | 8       | 2       | 2       |
|      | 生物量(g/m <sup>2</sup> ) | 2.04    | 1.04    | 2.36    |
| 合计   | 种数(n)                  | 4       | 3       | 3       |
|      | 密度(个/m <sup>2</sup> )  | 52      | 6       | 12      |
|      | 生物量(g/m <sup>2</sup> ) | 84.16   | 9.24    | 31.96   |
| 平均值  | 密度(个/m <sup>2</sup> )  | 23      |         |         |
|      | 生物量(g/m <sup>2</sup> ) | 41.79   |         |         |

### C.潮间带生物主要种类

调查期间潮间T1优势种为褶痕厚纹蟹和天津厚蟹。

### D.潮间带生物多样性

调查海域潮间带T1断面生物种类多样性指数 $H'$ 为1.970；丰富度 $d$ 为0.624；均匀度 $J'$ 为0.985；优势度 $D$ 为0.571；调查结果详见表8-36。

表 8-36 调查海域潮间带生物现状调查结果表

| 断面 | 丰富度 $d$ | 均匀度 $J'$ | 多样性 $H'$ | 优势度 $D2$ |
|----|---------|----------|----------|----------|
| T1 | 0.624   | 0.985    | 1.970    | 0.571    |

## ⑥海域生态环境现状调查及评价结果小结

### A.叶绿素 a 调查结果

调查海域调查期间叶绿素 a 值在  $0.20\sim 0.24\mu\text{g/L}$ ，平均叶绿素 a 值为  $0.23\mu\text{g/L}$ 。

### B.浮游植物调查结果与评价

调查海域调查期间共获有浮游植物 2 门 40 种。其中，硅藻门 33 种，占 82.5%；甲藻门 7 种，占 17.5%。

调查海域调查期间浮游植物优势种为念珠直链藻（*Melosira moniliformis*）、结节圆筛藻（*Coscinodiscus nodulifer*）。

调查海域调查期间浮游植物丰度在  $6.77\times 10^4\sim 2.04\times 10^5\text{ind/m}^3$ ，平均丰度为  $1.26\times 10^5\text{ind/m}^3$ 。丰度高值区位于站位 G4，低值区位于站位 G1。

浮游植物多样性指数  $H'$  值  $1.350\sim 3.274$ ，平均值为 2.285；丰富度  $d$  为  $1.805\sim 2.238$ ，平均值为 2.006；均匀度  $J'$  为  $0.303\sim 0.705$ ，平均值为 0.496；优势度  $D2$  为  $0.479\sim 0.805$ ，平均值为 0.642。

### C.浮游动物调查结果与评价

调查海域调查期间共采获有大型浮游动物 10 类 43 种，其中水母类 9 种，占 20.93%；桡足类 19 种，占 44.19%；浮游幼体 3 种，占 6.98%；毛颚动物 3 种，占 6.986%；糠虾类 2 种，占 4.65%；钩虾类 1 种，占 2.33%；涟虫目 1 种占 2.33%；原足目 1 种，占 2.33%；纽形动物 2 种，占 4.65%；棘皮动物 2 种，占 4.65%。

调查海域调查期间浮游动物优势种为太平洋纺锤水蚤（*Acartia pacifica*），优势度为 0.452；拟刺额水蚤（*Centropages tenuiremis*），优势度为 0.221。

调查海域调查期间浮游动物丰度为  $214.79\sim 2.81\times 10^3\text{ind/m}^3$ ，平均丰度为  $1.11\times 10^3\text{ind/m}^3$ 。最高丰度位于站位 G1，最低丰度位于站位 G5。



调查海域调查期间浮游动物生物量为  $107.52\sim1160\text{mg}/\text{m}^3$ ，平均生物量为  $477.55\text{mg}/\text{m}^3$ ，生物量高值区分布在站位 G1，低值区分布在站位 G5。

调查期间浮游动物多样性指数值  $H'$  在  $2.512\sim4.554$ ，平均值为  $3.588$ ；丰富度  $d$  在  $2.641\sim4.440$ ，平均值为  $3.256$ ；均匀度  $J'$  在  $0.512\sim0.888$ ，平均值为  $0.747$ ，优势度值  $D2$  在  $0.233\sim0.751$ ，平均值为  $0.420$ 。

#### D.底栖生物调查结果与评价

调查海域调查期间采集到大型底栖生物 3 类 8 种，其中多毛类 3 种，占  $37.5\%$ ；软体动物 2 种，占  $25.0\%$ ；甲壳类 2 种，占  $25.0\%$ 。

调查海域调查期间底栖生物丰度在  $13\sim50\text{ind}/\text{m}^2$ 。平均丰度为  $27\text{ind}/\text{m}^2$ ，最高分布在站位 G5，最低在站位在 G1。

调查海域调查期间底栖生物生物量在  $0.28\sim1.00\text{g}/\text{m}^2$ ，平均底栖生物生物量为  $0.74\text{g}/\text{m}^2$ 。生物量最高分布在站位 G1，最低在站位 G5。

调查海域调查期间底栖生物多样性指数值  $H'$  为  $1.426\sim1.522$ ，平均值为  $1.483$ ；丰富度  $d$  值  $0.768\sim1.000$ ，平均值为  $0.876$ ；均匀度  $J'$  为  $0.713\sim0.960$ ，平均值为  $0.873$ ；优势度值  $D2$  在  $0.750\sim0.800$ ，平均值为  $0.783$ 。

#### E.潮间带生物调查结果与评价

本次调查 1 个潮间带，断面 T01 上岩下泥。生物种类组成为 2 大类 4 种，其中甲壳类 3 种，占  $75.0\%$ ；鱼类 1 种，占  $25.0\%$ 。

T01 断面平均栖息密度为  $23\text{个}/\text{m}^2$ ，平均生物量为  $41.79\text{g}/\text{m}^2$ 。

调查期间潮间 T1 优势种为褶痕厚纹蟹和天津厚蟹。

调查海域潮间带 T1 断面生物种类多样性指数  $H'$  为  $1.970$ ；丰富度  $d$  为  $0.624$ ；均匀度  $J'$  为  $0.985$ ；优势度  $D$  为  $0.571$ 。

## （2）水文动力调查结果

### 1) 海况

工程位置位于大洋山岛与大贴饼岛之间小淡水门，受工程海域地形环境影响，海域内流况表现为落潮流速明显大于涨潮。水文测验期间，总体海况较好，小潮水文测验期间，风力6~7级，海况介于2~3级；大潮水文测验期间，风力5~6级，海况介于1~2级。

### 2) 潮汐

潮位是涉海工程设计中重要的水文参数之一，它不仅直接影响到涉海工程的高程及通航水深的确定，而且也会影响到水工建筑类型的选择与结构的计算等。因此，潮位观测数据已成为水工设计和建筑中的不可缺少的基础资料。

根据本次测验要求，在测量海域共布设了1个临时潮位站（L1），采集水文测验期间前后15天的潮位资料。按项目要求，将各站的潮高基准面统一归化至1985国家高程基准（二期）。

#### ①实测潮位分析

由各站实测资料所编制的《逐时潮位观测报表》和绘制的潮位过程曲线图可知，各站实测的潮汐变化均具有相当一致的明显规律，即在15天的潮汐中，出现一次大潮和一次小潮，而在一天的变化中，有规则地出现两次高潮、两次低潮，呈现明显的半日潮特征，但潮汐的“日不等现象”较为明显，一个太阴日中既有相邻的潮差不等，又有涨、落潮历时的不等，高、低潮位中既有高高潮与低高潮之分，又有高低潮与低低潮之分，存在着明显的“高潮不等”和“低潮不等”现象。

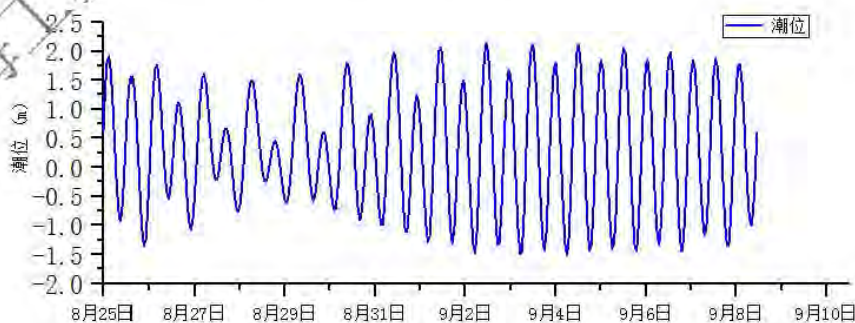


图8-7 L1潮位站15天潮位逐时过程线

#### ②潮汐类型

潮汐类型通常是以全日分潮 $K_1$ 、 $O_1$ 的振幅之和与主要半日分潮 $M_2$ 振幅之比，即

$(H_{K1}+H_{O1})/H_{M2}$ 进行判断，当  $(H_{K1}+H_{O1})/H_{M2}$  的比值小于等于0.50时，潮汐性质为正规半日潮。对潮位站15天的潮位资料进行调和分析，得到各主要分潮。

由表可得，L1潮位站的潮汐类型指标 $(H_{K1}+H_{O1})/H_{M2}$ 分别为0.34，小于0.5，说明L1潮位站为规则半日潮流；同时主要浅水分潮M4与主要半日分潮M2的振幅之比 $H_{M4}/H_{M2}$ 为0.11，主要浅水分潮M4、MS4和M6的振幅之和为16.85cm，表明浅水分潮占据优势，而半日分潮相对较小，因此工程海域可划分为规则半日潮浅海潮型。

表 8-37 潮汐特性一览表

| 判据<br>潮位站 | 潮港类型<br>$\frac{H_{K1} + H_{O1}}{H_{M2}}$ | 主要浅水与<br>主要半日分潮振幅比<br>$\frac{H_{M4}}{H_{M2}}$ | 主要浅海分潮振幅和<br>$H_{M4} + H_{MS4} + H_{M6}$<br>(cm) |
|-----------|------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| L1 潮位站    | 0.34                                     | 0.11                                          | 16.85                                            |

### ③实测潮汐特征值分析

根据《逐时潮位观测报表》，我们统计出潮位站实测的潮汐特征值见表8-38，从而了解最高、最低潮位，平均高、低潮位，最大、最小潮差，平均潮差以及涨、落潮历时的分布与变化。

表 8-38 潮位站 15 天观测潮汐特征值统计表

观测日期：8月25日0:00~9月8日23:00 单位：m

| 项目<br>站名 | 潮位       |          |           |           |          | 潮差       |          |          | 涨落潮历时          |                |
|----------|----------|----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------------|----------------|
|          | 最高<br>潮位 | 最低<br>潮位 | 平均<br>高潮位 | 平均<br>低潮位 | 平均<br>海面 | 最大<br>潮差 | 最小<br>潮差 | 平均<br>潮差 | 平均<br>涨潮<br>历时 | 平均<br>落潮<br>历时 |
| L1 潮位站   | 2.15     | -1.59    | 1.65      | -1.13     | 0.30     | 3.70     | 0.75     | 2.77     | 5:58           | 6:25           |

由表 8-38 所列示的特征值，可以看出如下基本规律：

工程海域，L1潮位站观测期间的特征潮差（含最大、最小和平均潮差），最大潮差为 3.70m，最小潮差为 0.75m，平均潮差为 2.77m。

高、低潮的分布：与潮差相关联，L1潮位站最高潮位为 2.15m；最低潮位为-1.59m；平均高潮位为 1.65mm；平均低潮位为-1.13m。

涨、落潮历时：从平均涨、落潮历时来看，落潮历时大于涨潮历时，涨潮历时为 5:58，落潮历时为 6:25。

### 3) 潮流

#### ①潮流调和分析

由于潮流与潮汐的同源性，关于潮汐的分析方法一般可用来分析潮流。事实上，潮流的调和分析就是将海流分成东、北两个方向的分量（简称东分量和北分量）后，



对东、北分量分别进行潮汐的调和，从而得到东、北分量的潮流调和常数。在实际应用中，为了直观，通常将两个分量的各分潮流调和常数进行合成，从而获得各个分潮流的潮流椭圆要素。

潮流分析一般有两种方法，一种是“引入差比数法”，即用最小二乘法处理以准调和分潮流高表达式所组成的矛盾线性方程组时，引入了半日分潮流 $M_2$ 、 $S_2$ 和全日分潮流 $O_1$ 、 $K_1$ 等分潮流调和常数的差比数；另一种是“不引入差比数法”，即组成矛盾线性方程组时，不引入以上差比数。

由于测验海区没有较为可靠的潮流调和常数，因此，本次测验以“不引入差比数法”，将大、小潮海流资料合在一起进行潮流的准调和分析，获得了各站位垂线平均 $O_1$ 、 $K_1$ 、 $M_2$ 、 $S_2$ 、 $M_4$ 、 $MS_4$ 等六个主要分潮流的潮流椭圆要素。

### A.潮流性质

根据潮流理论和相关规范规定，潮流类型由主太阴日分潮流（ $O_1$ ）与太阴太阳赤道日分潮流（ $K_1$ ）的椭圆长半轴之和与主太阴半日分潮流（ $M_2$ ）的椭圆长半轴之比值，即 $(W_{K1}+W_{O1})/W_{M2}$ 来确定。同时，为了考察测区浅海分潮流的大小与作用，往往又将四分之一日主要浅海分潮流 $M_4$ 与主要半日分潮流 $M_2$ 的椭圆长半轴之比作为判据，进行分析。各垂线潮流类型判据 $(W_{K1}+W_{O1})/W_{M2}$ 和 $W_{M4}/W_{M2}$ 的计算结果如表3.1-1～3.1-2所示。

由表8-39～8-40可知，各测站主要层次及垂线平均的 $(W_{K1}+W_{O1})/W_{M2}$ 比值在0.16～0.20之间，均小于0.50，故潮流属于正规半日潮流类型，同时 $W_{M4}/W_{M2}$ 的比值在0.23～0.40之间，表明浅海分潮具有较大比重，因此，测区潮流类型总体上属于正规半日潮流浅海潮型。

表 8-39  $(W_{K1}+W_{O1})/W_{M2}$  统计表

| 站号 | 面层   | 0.6H 层 | 底层   | 垂线平均 |
|----|------|--------|------|------|
| A1 | 0.17 | 0.20   | 0.16 | 0.20 |
| A2 | 0.18 | 0.17   | 0.17 | 0.17 |

表 8-40  $W_{M4}/W_{M2}$  统计表

| 站号 | 面层   | 0.6H 层 | 底层   | 垂线平均 |
|----|------|--------|------|------|
| A1 | 0.24 | 0.23   | 0.24 | 0.23 |
| A2 | 0.34 | 0.36   | 0.36 | 0.36 |

### B.潮流运动形式

潮流运动形式可分为旋转流和往复流，通常以潮流运动的形式可用 $M_2$ 分潮流的椭



圆率K值来表述，K值越大，潮流运动的旋转流形态就越强；反之，则往复流的性质越明显。当 $|K|=1$ 时，潮流椭圆成圆形，各方向的流速相等，为纯旋转流；当 $|K|=0$ 时，潮流椭圆为一横线，海水质点在一条直线做来回运动，为典型往复流； $|K|$ 值通常在0~1之间， $|K|$ 值越大，旋转流的形式越显著， $|K|$ 值越小，往复流的形式越显著。事实上纯旋转流和纯往复流是很少存在的，往往两种形式同时并存，只是看哪种形式明显而已。

一般认为，K的绝对值大于0.25时，潮流流向具有较强的旋转性分布，潮流运动可视为旋转流，当K的绝对值小于0.25时，其流向变化主要集中在涨、落潮流的两个方向上，潮流运动形式具有往复流的特征。潮流的旋转方向，通常是以旋转率K前面的符号来判断。K前面为“+”，表示潮流逆时针旋转（左旋），K前面为“-”，说明潮流是顺时针旋转（右旋）。

从测验海区各层潮流准调和和分析结果来看，各测站 $|K|$ 值均小于0.25，表明各测站潮流均具有往复流特性。

表 8-41  $M_2$  分潮流的 K 值统计表

| 站号 | 面层    | 0.6H 层 | 底层    | 垂平    |
|----|-------|--------|-------|-------|
| A1 | -0.06 | -0.07  | 0.00  | -0.06 |
| A2 | -0.12 | -0.23  | -0.08 | -0.13 |

### C. 可能最大流速

潮流的可能最大流速  $\bar{v}_{\max}$  计算结果见表8-42，分0.2H层、0.6H、0.8H层、垂线平均分别计算。

表 8-42 各测站潮流的可能最大流速及流向

| 垂线号 | 面层      |       | 0.6H 层  |       | 底层      |       | 垂线平均    |       |
|-----|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|
|     | 流速(m/s) | 流向(°) | 流速(m/s) | 流向(°) | 流速(m/s) | 流向(°) | 流速(m/s) | 流向(°) |
| A1  | 1.90    | 115   | 1.66    | 119   | 1.27    | 111   | 1.67    | 119   |
| A2  | 1.96    | 180   | 1.74    | 182   | 1.51    | 178   | 1.82    | 180   |

由表8-42可以看出，工程海域内可能最大流速中，最大值为1.96m/s，流向为180°，出现在A2测站。各站各层可能最大流速介于1.27~1.96m/s。

A1测站垂线平均可能最大流速为1.67m/s，流向为119°；A2测站垂线平均可能最大流速为1.82m/s，流向为180°。

各测站可能最大流速均略大于各站实测最大流速，说明计算的可能最大流速比较

相符。

#### D.余流

余流是实测海流中分离出潮流后的剩余流动，用长期测流资料分离的余流是一种稳定的定向流动，对水域的物质输移有着重要意义；用短期测流资料分离的余流，代表性较差，但也能大致反映出物质输移的去向。

表8-43给出了各站海流分离出的余流大小及方向。

表 8-43 观测期间的余流统计表（单位：流速 cm/s；流向°）

| 站号 | 潮次 | 面层 |     | 0.6H 层 |     | 底层 |     | 垂向平均 |     |
|----|----|----|-----|--------|-----|----|-----|------|-----|
|    |    | 流速 | 流向  | 流速     | 流向  | 流速 | 流向  | 流速   | 流向  |
| A1 | 小潮 | 44 | 125 | 37     | 132 | 23 | 148 | 37   | 132 |
|    | 大潮 | 35 | 146 | 30     | 160 | 21 | 133 | 32   | 150 |
| A2 | 小潮 | 45 | 53  | 35     | 80  | 26 | 110 | 34   | 100 |
|    | 大潮 | 41 | 151 | 30     | 154 | 26 | 152 | 33   | 144 |

由表8-43可以看出，测验海区各站位余流相对较大，最大余流为45cm/s，出现在A2测站小潮，垂线平均最大余流为37cm/s，出现在A1测站小潮。

各测站余流基本在基本表现为自表层至底层逐渐变小的规律，各测站面层余流介于41~45cm/s，0.6H层余流介于30~37cm/s，底层余流介于21~26cm/s。

各测站小潮余流介于23~45cm/s，大潮余流介于21~41cm/s，小潮余流略大。

各潮流测站垂线平均余流矢量图见图8-8。



图8-8 垂线平均余流矢量图

## ②潮流资料统计与分析

### A.实测涨、落潮最大流速(流向)的统计与分析

本次水文测验期间,大、小潮汛时各测站最大流速流向统计分别见表8-44~表8-45,由统计结果可以看出:

测区定点实测最大涨潮流速为1.04m/s,在A1测站大潮汛表层层出现,对应流向为275°;实测最大落潮流速为1.79m/s,在A2测站大潮汛表层出现,对应流向为102°。

测区最大垂线平均流速的中,大潮汛,A1、A2测站涨潮最大流速分别为0.90m/s、0.25m/s,流向分别为274°、337°,落潮最大流速分别为1.42m/s、1.45m/s,流向分别为129°、183°;小潮汛,A1、A2测站涨潮最大流速分别为0.59m/s、0.23m/s,流向分别为129°、183°;落潮最大流速分别为1.35m/s、1.13m/s,流向分别为124°、187°。各测站最大流速具有大潮流速 > 小潮流速的特征。

从实测最大涨、落潮垂线平均流速来看,受海域地形环境影响,工程海域内,涨、落潮流速相差较大,各测站表现为落潮垂线平均流速均大于涨潮垂线平均流速。

表 8-44 小潮汛时各测站最大流速流向统计表 (m/s; °)

| 测站 | 涨落 | 表层   |     | 0.2H |     | 0.6H |     | 0.8H |     | 底层   |     | 垂线平均 |     |
|----|----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|
|    |    | 流速   | 流向  | 流速   | 流向  | 流速   | 流向  | 流速   | 流向  | 流速   | 流向  | 流速   | 流向  |
| A1 | 涨潮 | 0.65 | 246 | 0.65 | 242 | 0.57 | 254 | 0.53 | 259 | 0.51 | 255 | 0.59 | 249 |
|    | 落潮 | 1.40 | 122 | 1.46 | 120 | 1.40 | 125 | 1.33 | 130 | 0.96 | 127 | 1.35 | 124 |
| A2 | 涨潮 | 0.34 | 113 | 0.35 | 178 | 0.32 | 175 | 0.31 | 191 | 0.19 | 191 | 0.23 | 180 |
|    | 落潮 | 1.38 | 179 | 1.34 | 189 | 1.12 | 177 | 1.00 | 187 | 0.60 | 186 | 1.13 | 187 |

表 8-45 大潮汛时各测站最大流速流向统计表 (m/s; °)

| 测站 | 涨落 | 表层   |     | 0.2H |     | 0.6H |     | 0.8H |     | 底层   |     | 垂线平均 |     |
|----|----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|
|    |    | 流速   | 流向  | 流速   | 流向  | 流速   | 流向  | 流速   | 流向  | 流速   | 流向  | 流速   | 流向  |
| A1 | 涨潮 | 1.04 | 275 | 0.98 | 279 | 0.85 | 275 | 0.90 | 269 | 0.75 | 265 | 0.90 | 274 |
|    | 落潮 | 1.69 | 115 | 1.69 | 118 | 1.39 | 133 | 1.20 | 136 | 1.08 | 115 | 1.42 | 129 |
| A2 | 涨潮 | 0.70 | 189 | 0.36 | 103 | 0.38 | 354 | 0.43 | 345 | 0.19 | 68  | 0.25 | 337 |
|    | 落潮 | 1.79 | 180 | 1.66 | 183 | 1.50 | 184 | 1.35 | 182 | 0.98 | 198 | 1.45 | 183 |

### B.涨、落潮平均流速(流向)分布

本次水文测验期间,大、小潮汛时各测站涨、落潮平均流速流向统计分别见表8-46~表8-47,由统计结果可以看出:

各测站，垂线平均层涨潮平均最大为0.42m/s，流向为251°，垂线平均层落潮平均最大为0.79m/s，流向为122°。

大潮汛，A1、A2测站涨潮平均值最大分别为0.51m/s、0.30m/s，对应流向分别为251°、150°，落潮平均值最大分别为0.95m/s、0.88m/s，对应垂线平均流向分别为121°、183°。

小潮汛，A1、A2测站涨潮平均值最大分别为0.24m/s、0.16m/s，对应流向分别为266°、157°，落潮平均值最大分别为0.78m/s、0.87m/s，对应垂线平均流向分别为121°、190°。

各测站平均流速普遍具有大潮流速 > 小潮流速的特征，且自表层至底层平均流速逐渐变小。

从平均流速来看，受工程海域地形环境影响，涨潮平均流速明显小于落潮。

表 8-46 小潮汛各测站涨、落潮平均流速流向统计表（m/s；°）

| 测站  | 涨落 | 表层   |     | 0.2H |     | 0.6H |     | 0.8H |     | 底层   |     | 垂线平均 |     |
|-----|----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|
|     |    | 流速   | 流向  | 流速   | 流向  | 流速   | 流向  | 流速   | 流向  | 流速   | 流向  | 流速   | 流向  |
| CL1 | 涨潮 | 0.51 | 249 | 0.48 | 253 | 0.44 | 259 | 0.32 | 234 | 0.29 | 252 | 0.42 | 251 |
|     | 落潮 | 0.92 | 118 | 0.95 | 121 | 0.75 | 127 | 0.66 | 126 | 0.56 | 111 | 0.79 | 122 |
| CL2 | 涨潮 | 0.30 | 190 | 0.15 | 145 | 0.05 | 165 | 0.05 | 75  | 0.04 | 104 | 0.09 | 150 |
|     | 落潮 | 0.88 | 183 | 0.87 | 183 | 0.78 | 183 | 0.66 | 182 | 0.38 | 182 | 0.75 | 183 |

表 8-47 大潮汛各测站涨、落潮平均流速流向统计表（m/s；°）

| 测站  | 涨落 | 表层   |     | 0.2H |     | 0.6H |     | 0.8H |     | 底层   |     | 垂线平均 |     |
|-----|----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|
|     |    | 流速   | 流向  | 流速   | 流向  | 流速   | 流向  | 流速   | 流向  | 流速   | 流向  | 流速   | 流向  |
| CL1 | 涨潮 | 0.14 | 242 | 0.18 | 248 | 0.18 | 266 | 0.20 | 262 | 0.24 | 266 | 0.18 | 257 |
|     | 落潮 | 0.78 | 121 | 0.76 | 120 | 0.70 | 124 | 0.63 | 132 | 0.48 | 131 | 0.69 | 124 |
| CL2 | 涨潮 | 0.13 | 149 | 0.16 | 157 | 0.05 | 169 | 0.02 | 100 | 0.01 | 122 | 0.08 | 156 |
|     | 落潮 | 0.87 | 190 | 0.80 | 184 | 0.68 | 184 | 0.55 | 181 | 0.33 | 181 | 0.67 | 184 |

为了直观地反映工程海域在水文测验期间涨、落潮流速平面分布，我们以各站实测涨、落潮流速（流向）为例，又分别绘制了大、小潮汛流速、流向矢量图，具体如图8-9～图8-10所示。





图8-9 大潮汛垂线平均层流速、流向矢量图



图8-10 小潮汛垂线平均层流速、流向矢量图

为了更加清晰的了解各测站涨、落潮流向分布情况，我们又统计了各测站垂线平均流向在16个方位上出现的频率、频次，具体统计结果见表8-48～表8-49，由统计结果可以看出：

小潮汛时，A1测站流向占比最多的是ESE、SE、W；A2测站流向占比最多的是S、SSE。

大潮汛时，A1测站流向占比最多的是ESE、SE、W；A2测站流向占比最多的是S、SSE。

表 8-48 小潮汛各测站垂线平均流向频次、频率统计表

| 方位     |    | 1      | 2     | 3     | 4     | 5      | 6      | 7      | 8      |
|--------|----|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| 垂线(测站) |    | N      | NNE   | NE    | ENE   | E      | ESE    | SE     | SSE    |
| CL1    | 频次 | 0      | 0     | 0     | 0     | 0      | 9      | 9      | 0      |
|        | 频率 | 0.00%  | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00%  | 31.00% | 31.00% | 0.00%  |
| CL2    | 频次 | 1      | 1     | 0     | 0     | 0      | 1      | 2      | 3      |
|        | 频率 | 3.40%  | 3.40% | 0.00% | 0.00% | 0.00%  | 3.40%  | 6.90%  | 10.30% |
| 方位     |    | 9      | 10    | 11    | 12    | 13     | 14     | 15     | 16     |
| 垂线(测站) |    | S      | SSW   | SW    | WSW   | W      | WNW    | NW     | NNW    |
| CL1    | 频次 | 0      | 1     | 0     | 2     | 7      | 0      | 1      | 0      |
|        | 频率 | 0.00%  | 3.40% | 0.00% | 6.90% | 24.10% | 0.00%  | 3.40%  | 0.00%  |
| CL2    | 频次 | 16     | 2     | 1     | 0     | 0      | 1      | 0      | 1      |
|        | 频率 | 55.20% | 6.90% | 3.40% | 0.00% | 0.00%  | 3.40%  | 0.00%  | 3.40%  |

表 8-49 大潮汛各测站垂线平均流向频次、频率统计表

| 方位     |    | 1      | 2     | 3     | 4     | 5      | 6      | 7      | 8      |
|--------|----|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| 垂线(测站) |    | N      | NNE   | NE    | ENE   | E      | ESE    | SE     | SSE    |
| CL1    | 频次 | 0      | 0     | 0     | 0     | 1      | 9      | 5      | 2      |
|        | 频率 | 0.00%  | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 3.60%  | 32.10% | 17.90% | 7.10%  |
| CL2    | 频次 | 1      | 1     | 0     | 1     | 0      | 1      | 2      | 3      |
|        | 频率 | 3.60%  | 3.60% | 0.00% | 3.60% | 0.00%  | 3.60%  | 7.10%  | 10.70% |
| 方位     |    | 9      | 10    | 11    | 12    | 13     | 14     | 15     | 16     |
| 垂线(测站) |    | S      | SSW   | SW    | WSW   | W      | WNW    | NW     | NNW    |
| CL1    | 频次 | 0      | 2     | 1     | 2     | 5      | 1      | 0      | 0      |
|        | 频率 | 0.00%  | 7.10% | 3.60% | 7.10% | 17.90% | 3.60%  | 0.00%  | 0.00%  |
| CL2    | 频次 | 16     | 1     | 1     | 0     | 0      | 0      | 0      | 1      |
|        | 频率 | 57.10% | 3.60% | 3.60% | 0.00% | 0.00%  | 0.00%  | 0.00%  | 3.60%  |

### C.潮流与潮位关系

潮位与潮流之间的关系，通常是指测区中潮位升、降与潮流涨、落之间的相位关系。这一关系，通常用来判别潮波的属性或掌握潮流的特征时刻如涨急、落急、转流（憩流）与潮位特征时刻如低潮、高潮、半潮面（低潮至高潮、或高潮至低潮）之间相位的配置情况。

如测区潮波属于前进波性质，潮位的高潮时刻通常对应着涨潮流的涨急时刻；潮位的低潮时刻，通常就是落潮流的落急时刻，而潮位低潮至高潮间的半潮面时刻，通常对应落潮流落末的憩流、或落潮流转为涨潮流的转流时段；反之，潮位高潮至低潮间的半潮面时刻，通常对应涨潮流涨末的憩流，或涨潮流转为落潮流的转流时段。

如测区潮波属于驻波性质，潮位的高潮时刻则通常与涨潮流的憩流、或涨潮流转为落潮流的转流时段相对应；而潮位的低潮时刻，通常与落潮流的憩流、或落潮流转为涨潮流的转流时段相对应；潮位低潮至高潮之间的半潮面时刻，通常对应涨潮流的涨急时段；反之，潮位高潮至低潮间的半潮面时刻，则对应落潮流的落急时段。

通常情况下，海区潮位与潮流之间的关系，典型的前进波形态或典型的驻波形态均较少见。由于海洋边界的复杂性，实际的潮波常常表现为前进波与驻波兼有的复合波形态。有些复合波以前进波为主，有些复合波以驻波为主。

分析潮位与潮流的关系，对了解本工程水域的水文特征有着一定的意义，同时也可了解潮波的一般特性。本次测验期间，涨潮最大流速略滞后于潮位中潮面，落潮最大流速基本位于潮位中潮面，涨、落潮憩流时刻基本发生在高、低平潮时刻，由此可见，工程区水域潮流与潮位的关系基本符合驻波运动的特征，但同时兼有一定的前进波特征。

本次水文测验期间，大、小潮汛时各测站潮流、潮位关系过程线分别见图8-11~图8-14。



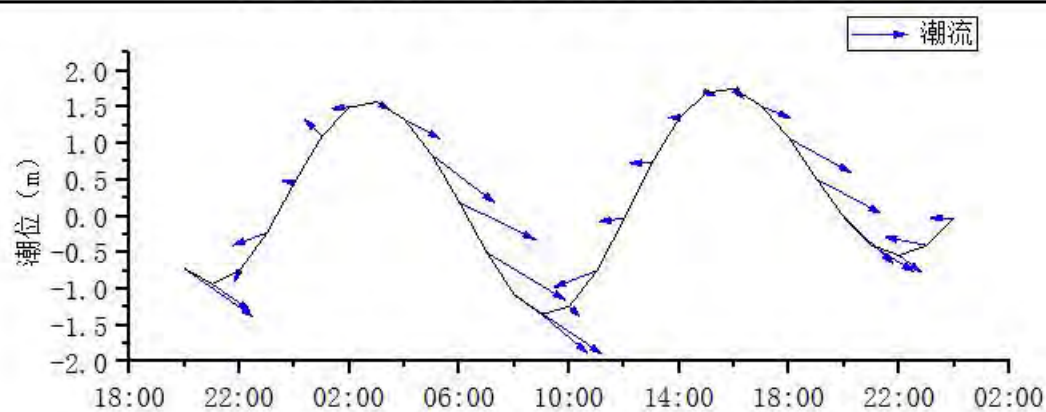


图8-11 A1潮流、潮位关系过程线（小潮汛）

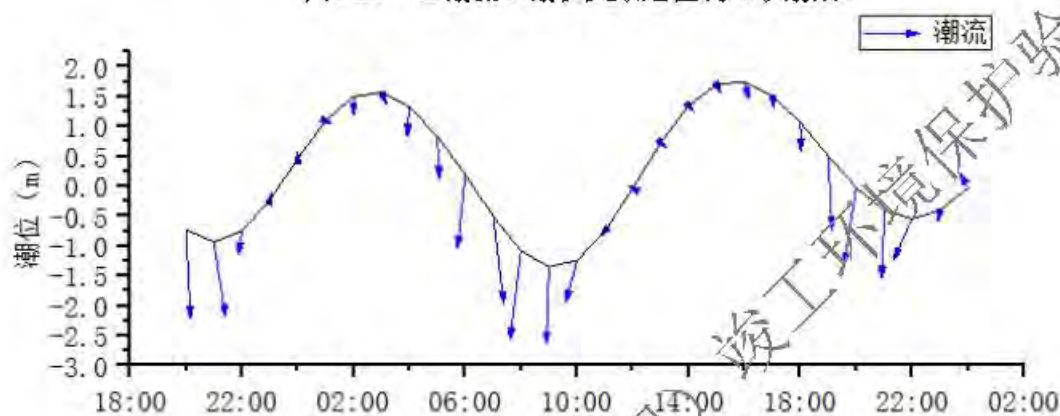


图8-12 A2潮流、潮位关系过程线（小潮汛）

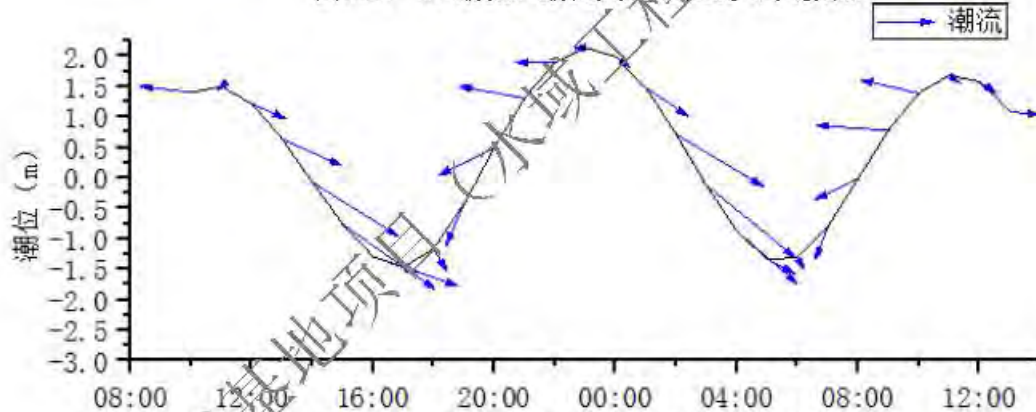


图8-13 A1潮流、潮位关系过程线（大潮汛）

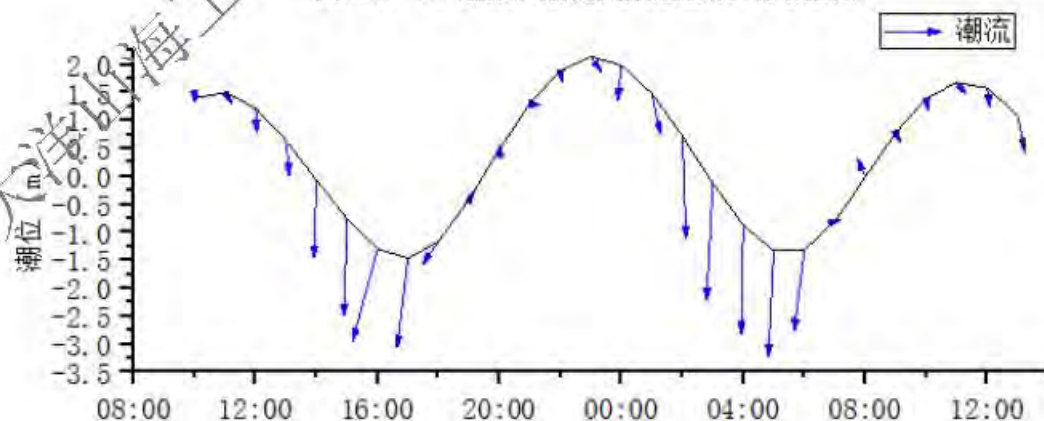


图8-14 A2潮流、潮位关系过程线（大潮汛）



#### 4) 实测含沙量资料统计分析

##### ①资料与方法

本次水文测验布设了2个泥沙观测站（A1~A6），在测流期间进行含沙量取样，观测层次为三层（表层、0.6H、底层）。泥沙水样运回实验室后，用直径60、孔径0.45 $\mu\text{m}$ 的微孔滤膜过滤。过滤后的样品立即在红外灯下烘干，再在40-45 $^{\circ}\text{C}$ 的恒温箱中烘6-8小时，用电子天平称重，经对比膜进行失重校正后，计算海水中的含沙量。

按下式计算出垂线平均含沙量：

$$\rho_{Ave} = (\rho_{表}V_{表} + \rho_{0.6H}V_{0.6H} + \rho_{底}V_{底}) / 3V_m$$

其中：

$\rho_{Ave}$  -垂线平均含沙量；

$\rho_{表}$ 、 $\rho_{0.6H}$ 、 $\rho_{底}$  -表层、0.6H、底层的含沙量；

$V_{表}$ 、 $V_{0.6H}$ 、 $V_{底}$  -表层、0.6H、底层的实测流速， $V_m$ 表示矢量加权垂线平均流速。

各测站各潮次的单层和垂线平均含沙量资料以报表形式提供。

##### ②含沙量的时空分布特征

测区各测站含沙量的最小值、最大值和平均值统计见表8-50，各测站最小、最大和平均含沙量分布直方图见图8-15，各测站、各层次的平均含沙量统计详见表8-51，各测站涨、落潮平均含沙量统计分别见表8-52~表8-53。

##### A.最小、最大及平均含沙量

测区最小含沙量为0.262 $\text{kg}/\text{m}^3$ ，出现在小潮汛时A1测站表层，最大含沙量为3.101 $\text{kg}/\text{m}^3$ ，出现在大潮汛时A2测站底层。本次测验期间统计得到的平均含沙量为1.503 $\text{kg}/\text{m}^3$ 。

表 8-50 各测站最小、最大和平均含沙量统计表（ $\text{kg}/\text{m}^3$ ）

| 测站 | 潮次 | 最小值   | 最大值   | 平均值   |
|----|----|-------|-------|-------|
| A1 | 小潮 | 0.262 | 2.368 | 1.333 |
|    | 大潮 | 0.310 | 3.055 | 1.687 |
| A2 | 小潮 | 0.297 | 2.419 | 1.304 |
|    | 大潮 | 0.330 | 3.101 | 1.689 |

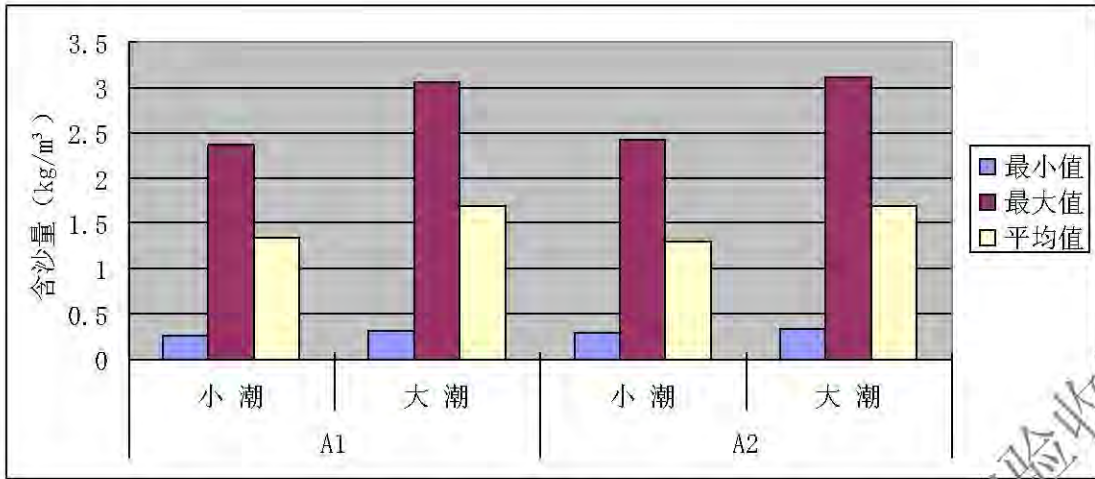


图8-15 各测站最小、最大和平均含沙量分布直方图（kg/m³）

B.含沙量随潮汛的变化

大潮汛时测区平均含沙量大于小潮汛，大潮汛时，测区2个测站的平均含沙量为1.688kg/m³，小潮汛平均含沙量为1.319kg/m³，大、小潮平均含沙量比值为1.28：100。

表 8-51 各测站各层次平均含沙量统计表（kg/m³）

| 潮汛 | 测站 | 层次    |       |       |       |
|----|----|-------|-------|-------|-------|
|    |    | 表层    | 0.6H  | 底层    | 垂线平均  |
| 小潮 | A1 | 0.946 | 1.441 | 1.612 | 1.355 |
|    | A2 | 0.950 | 1.414 | 1.549 | 1.324 |
| 大潮 | A1 | 1.066 | 1.778 | 2.217 | 1.630 |
|    | A2 | 1.090 | 1.764 | 2.212 | 1.590 |

C.含沙量的垂向分布

含沙量的垂向变化明显，随着水深的增加，含沙量逐渐升高，最低含沙量出现在表层，最高含沙量出现在底层。

D.含沙量随涨、落潮汛的变化

测区涨潮平均含沙量最大值为2.248kg/m³，出现于A1测站，落潮平均含沙量最大值为2.150kg/m³，出现于A2测站底层。从统计结果来看，大、小潮汛，各测站基本表现出落潮平均含沙量大于涨潮平均含沙量。

表 8-52 小潮汛各测站涨、落潮平均含沙量列表（kg/m³）

| 测站 | 潮型 | 层 次   |       |       |       |
|----|----|-------|-------|-------|-------|
|    |    | 表层    | 0.6H  | 底层    | 垂线平均  |
| A1 | 涨潮 | 0.667 | 1.420 | 1.639 | 1.286 |

|    |    |       |       |       |       |
|----|----|-------|-------|-------|-------|
|    | 落潮 | 1.155 | 1.491 | 1.595 | 1.434 |
| A2 | 涨潮 | 0.670 | 1.307 | 1.436 | 1.176 |
|    | 落潮 | 1.111 | 1.504 | 1.613 | 1.436 |

表 8-53 大潮汛各测站涨、落潮平均含沙量列表 ( $\text{kg/m}^3$ )

| 测站 | 潮型 | 层 次   |       |       |       |
|----|----|-------|-------|-------|-------|
|    |    | 表层    | 0.6H  | 底层    | 垂线平均  |
| A1 | 涨潮 | 0.887 | 1.846 | 2.248 | 1.628 |
|    | 落潮 | 1.187 | 1.666 | 2.074 | 1.585 |
| A2 | 涨潮 | 0.860 | 1.713 | 2.227 | 1.496 |
|    | 落潮 | 1.183 | 1.754 | 2.150 | 1.612 |

### 5) 悬沙粒度分析

本次水文测验，在大、小潮航次中分别获取一个潮周期各特征时段（涨急、涨憩、落急、落憩、下同）0.6H层的悬沙粒度水样16个。经室内分析，编制成悬沙粒径级配报表，并绘制了粒度级配曲线。基于上述成果，可作如下分析：

#### ① 中值粒径( $d_{50}$ )统计分析

悬沙粒经常以中值粒径( $d_{50}$ )来表征。为此，在表8-54中，将大、小潮航次潮流特征时段的悬沙中值粒径予以统计，并以此进行分析。

表 8-54 各测站悬沙中值粒径统计表 单位： $\mu\text{m}$ 

| 潮型 | 垂线号 | 涨急   | 涨憩   | 落急   | 落憩   | 平均   |
|----|-----|------|------|------|------|------|
| 小潮 | A1  | 8.59 | 7.73 | 7.79 | 8.47 | 8.15 |
|    | A2  | 7.45 | 7.89 | 7.68 | 7.82 | 7.71 |
| 大潮 | A1  | 7.78 | 7.40 | 8.01 | 7.16 | 7.59 |
|    | A2  | 8.63 | 7.93 | 7.78 | 7.52 | 7.97 |

由表8-54可以看出：

各测站的悬沙中值粒径，最大值为8.63 $\mu\text{m}$ ，出现在小潮汛A2测站涨急时段，最小值为7.16 $\mu\text{m}$ ，出现在小潮汛A1测站落憩时段；大、小潮特征时段的平均中值粒径在7.59~8.15 $\mu\text{m}$ 之间。

就悬沙中值粒径与潮流演变来看，大潮汛潮动力强、悬沙中值粒径略显粗，小潮汛潮动力减弱，中值粒径略显细，如四个潮流特征时段平均中值粒径，小潮期间平均值为7.78 $\mu\text{m}$ ，大潮期间平均值为7.93 $\mu\text{m}$ 。

就悬沙中值粒径在四个特征时刻变化来看，在涨急、涨憩、落急、落憩时段悬沙中值粒径相差不大，小潮期，涨急、涨憩、落急、落憩时段各测站平均悬沙中值粒径分别为 $8.20\mu\text{m}$ 、 $7.67\mu\text{m}$ 、 $7.90\mu\text{m}$ 、 $7.34\mu\text{m}$ ；大潮期，涨急、涨憩、落急、落憩时段悬沙中值粒径分别为 $8.02\mu\text{m}$ 、 $7.81\mu\text{m}$ 、 $7.74\mu\text{m}$ 、 $8.15\mu\text{m}$ 。

## ② 悬沙粒度参数

按照《海洋调查规范第8部分·海洋地质地球物理调查》（GB/T 12763.8-2007），计算平均粒径( $M_z$ )、分选系数( $\sigma_i$ )、偏态( $S_{ki}$ )和峰态( $K_g$ )四种粒度参数，统计结果见表8-55。

表 8-55 各测站各层次平均悬沙粒度参数范围统计表

| 垂线号 | 特征 | 小潮    |            |          |       | 大潮    |            |          |       |
|-----|----|-------|------------|----------|-------|-------|------------|----------|-------|
|     |    | $M_z$ | $\sigma_i$ | $S_{ki}$ | $K_g$ | $M_z$ | $\sigma_i$ | $S_{ki}$ | $K_g$ |
| A1  | 涨急 | 9.82  | 8.10       | 0.39     | 1.01  | 10.15 | 9.00       | 0.42     | 1.08  |
|     | 涨憩 | 9.70  | 8.88       | 0.46     | 0.98  | 10.93 | 9.78       | 0.42     | 1.05  |
|     | 落急 | 8.67  | 7.77       | 0.42     | 1.07  | 9.90  | 8.75       | 0.40     | 1.08  |
|     | 落憩 | 9.04  | 8.22       | 0.39     | 1.11  | 9.41  | 8.18       | 0.43     | 1.02  |
| A2  | 涨急 | 8.45  | 8.00       | 0.48     | 1.04  | 10.36 | 9.49       | 0.39     | 1.04  |
|     | 涨憩 | 9.29  | 8.63       | 0.39     | 1.01  | 10.00 | 8.88       | 0.40     | 1.00  |
|     | 落急 | 8.63  | 7.93       | 0.38     | 1.06  | 10.03 | 9.12       | 0.44     | 1.00  |
|     | 落憩 | 9.70  | 8.75       | 0.44     | 1.01  | 8.63  | 8.22       | 0.38     | 1.04  |
| 平均  |    | 9.21  | 8.40       | 0.43     | 1.03  | 9.87  | 8.87       | 0.41     | 1.04  |

根据表8-55所示，各测站悬沙粒度参数分析如下：

平均粒径( $M_z$ )：各测站的平均粒径，大潮汛介于 $8.63\sim 10.93$ ，平均 $9.87$ ；小潮汛介于 $8.45\sim 9.82$ ，平均 $9.21$ 。

分选系数( $\sigma_i$ )：各测站的分选系数，大潮汛介于 $8.18\sim 9.78$ ，平均 $8.87$ ；小潮汛介于 $7.77\sim 9.30$ ，平均 $8.40$ ，大、小潮汛各垂线的分选系数均大于1，根据分选等级表，属于分选差。

偏态( $S_{ki}$ )：各测站的偏态，大潮汛介于 $0.38\sim 0.44$ ，平均 $0.41$ ；小潮汛介于 $0.38\sim 0.49$ ，平均 $0.43$ ，总体上属于偏态分布，各垂线的偏态均大于0，为正偏态，粒度分布曲线峰值位于平均值之右，即粒度分布曲线向粗颗粒偏斜。

峰态( $K_g$ )：各测站的峰态，大潮汛介于 $1.00\sim 1.08$ ，平均 $1.04$ ；小潮汛介于 $0.98\sim 1.11$ ，



平均1.03，各垂线的峰态均大于1，属中等程度的窄峰态(尖峰态)，说明悬沙混杂程度较高，分选程度差。

③悬沙粒径组成

根据实验室化验结果，得出各悬沙粒径组成，根据组成百分比，我们绘制了悬沙谢帕德三角分布图，如图8-16所示。

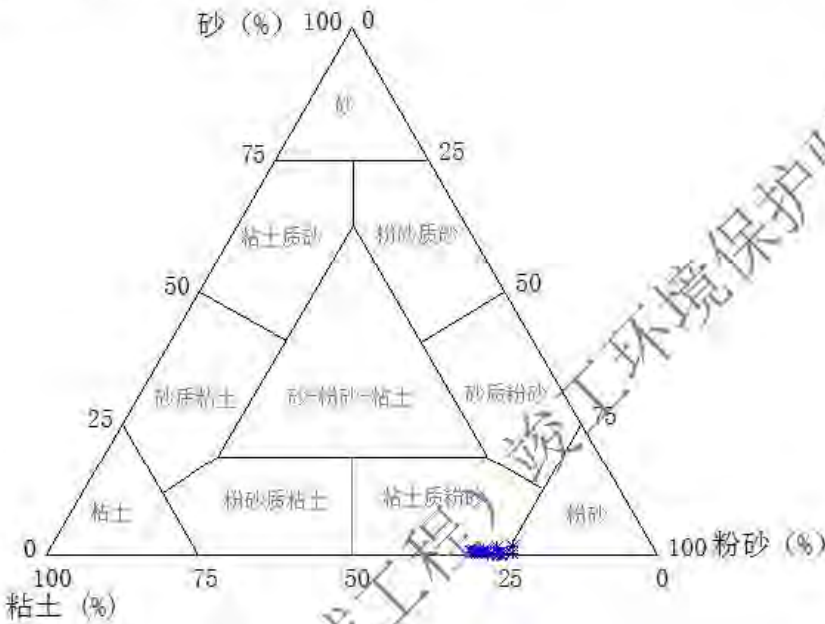


图8-16 悬沙谢帕德三角分布图

6) 底质粒度分析

①水文测站底质分析

底质粒径分析按《海洋调查规范第8部分·海洋地质地球物理调查》GB/T 12763.8-2007进行，粒度标准采用“等比粒径Φ标准”，粒度分类用砂土分类法，分析方法采用MasterSizer3000激光粒度分析仪分析。各测站底质取样的分析结果见表8-56。

表 8-56 各测站底质粒度分析成果表

| 测站 | 粒级含量(%) |       |       | 现场描述                    |
|----|---------|-------|-------|-------------------------|
|    | 砂       | 粉砂    | 粘土    |                         |
| A1 | 1.51    | 73.06 | 25.43 | 黑灰色粘土质、粉砂、砂，弱粘性，可塑，分选良。 |
| A2 | 1.82    | 75.47 | 22.71 | 黑灰色粘土质、粉砂、砂，弱粘性，可塑，分选良。 |

A.底质类型和粒度组成

各测站海底表层沉积物均为粘土质粉砂，A1、A2测站各主要组成及其含量为粉砂(73.06%、75.47%)，粘土(1.51%、1.82%)，砂(25.43%、22.71%)。

根据各底质粒度组成，我们绘制了底质谢帕德三角分布图，如图8-17所示。

### B.底质中值粒径统计

表 8-57 各测站底质中值粒径统计表 单位:  $\mu\text{m}$

由上表8-56可以看出：各测站，表层沉积物的中值粒径分别为8.34、12.45 $\mu\text{m}$ 之间，平均值10.40 $\mu\text{m}$ ；A2测站中值粒径略大。

和悬沙粒度参数的计算一样,我们也计算了各测站底质粒度参数,结果见表8-58。

| 垂线 | 平均粒径 $M_z$ | 分选系数 $\sigma_i$ | 偏态 $S_{ki}$ | 峰态 $K_g$ |
|----|------------|-----------------|-------------|----------|
| A1 | 9.41       | 8.40            | 0.43        | 1.08     |
| A2 | 9.60       | 9.30            | 0.49        | 1.01     |
| 平均 | 9.51       | 8.85            | 0.46        | 1.04     |

各测站平均粒径( $M_z$ )分别为9.41、9.60, 平均值9.51; 分选系数( $\sigma_i$ )分别为8.40、9.30, 平均值8.85; 偏态( $S_{ki}$ ) 分别为0.43、0.49, 平均值0.46; 峰态( $K_g$ )分别为1.08、1.01, 平均值1.04。

(3) 陆域调查结果

本项目验收监测时，主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常；材料码头有砂石料船舶停靠并将砂石料用带式输送机输送至砂石料仓库；出运码头有粉料船舶停靠并将粉料输送至后方筒仓。

① 有组织废气监测结果

有组织废气监测结果详见表8-59~8-60。

表8-59 DA007（搅拌楼粉料提升粉尘除尘器出口）废气检测结果

| 采样日期       | 采样点                          | 排气筒高度<br>(米) | 频次  | 标干流量<br>(m <sup>3</sup> /h) | 颗粒物                    |          |
|------------|------------------------------|--------------|-----|-----------------------------|------------------------|----------|
|            |                              |              |     |                             | 浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 速率(kg/h) |
| 2024-11-16 | DA007 排气筒（码头）：搅拌楼粉料提升粉尘除尘器出口 | 8            | 第一次 | 4.19×10 <sup>3</sup>        | 5.1                    | 0.021    |
|            |                              |              | 第二次 | 4.25×10 <sup>3</sup>        | 3.9                    | 0.017    |
|            |                              |              | 第三次 | 4.23×10 <sup>3</sup>        | 4.1                    | 0.017    |
|            |                              |              | 平均值 | 4.22×10 <sup>3</sup>        | 4.4                    | 0.018    |
| 2024-11-17 | DA007 排气筒（码头）：搅拌楼粉料提升粉尘除尘器出口 | 8            | 第一次 | 4.11×10 <sup>3</sup>        | 4.2                    | 0.017    |
|            |                              |              | 第二次 | 4.14×10 <sup>3</sup>        | 2.9                    | 0.012    |
|            |                              |              | 第三次 | 4.23×10 <sup>3</sup>        | 3.0                    | 0.013    |
|            |                              |              | 平均值 | 4.16×10 <sup>3</sup>        | 3.4                    | 0.014    |

表8-60 DA008（缓冲料斗粉尘除尘器出口）废气检测结果

| 采样日期       | 采样点                       | 排气筒高度<br>(米) | 频次  | 标干流量<br>(m <sup>3</sup> /h) | 颗粒物                    |          |
|------------|---------------------------|--------------|-----|-----------------------------|------------------------|----------|
|            |                           |              |     |                             | 浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 速率(kg/h) |
| 2024-11-16 | DA008 排气筒（码头）：缓冲料斗粉尘除尘器出口 | 12           | 第一次 | 4.36×10 <sup>3</sup>        | 2.8                    | 0.012    |
|            |                           |              | 第二次 | 4.34×10 <sup>3</sup>        | 4.3                    | 0.019    |
|            |                           |              | 第三次 | 4.33×10 <sup>3</sup>        | 2.4                    | 0.010    |
|            |                           |              | 平均值 | 4.34×10 <sup>3</sup>        | 3.2                    | 0.014    |
| 2024-11-17 | DA008 排气筒（码头）：缓冲料斗粉尘除尘器出口 | 12           | 第一次 | 4.35×10 <sup>3</sup>        | 5.1                    | 0.022    |
|            |                           |              | 第二次 | 4.25×10 <sup>3</sup>        | 6.2                    | 0.026    |
|            |                           |              | 第三次 | 4.29×10 <sup>3</sup>        | 3.6                    | 0.015    |
|            |                           |              | 平均值 | 4.30×10 <sup>3</sup>        | 5.0                    | 0.021    |



由监测结果可知：

DA007搅拌楼粉料提升粉尘除尘器出口平均速率为0.016kg/h，出口平均浓度为3.9mg/m<sup>3</sup>；DA008缓冲料斗粉尘除尘器出口平均速率为0.018kg/h，出口平均浓度为4.1mg/m<sup>3</sup>。

## ② 厂界无组织废气监测结果

本项目厂界无组织废气监测结果详见表 8-61。

表 8-61 厂界及厂区内无组织废气（颗粒物）监测结果

| 采样日期       | 采样点                   | 采样时间        | 颗粒物<br>(总悬浮颗粒物)监测<br>值<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 监控点与<br>参照点总<br>悬浮颗粒<br>物(TSP)<br>1小时浓<br>度值的差<br>值<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 采样现场气象条件 |             |            |             |          |
|------------|-----------------------|-------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|------------|-------------|----------|
|            |                       |             |                                                |                                                                             | 风向       | 风速<br>(m/s) | 气温<br>(°C) | 气压<br>(kPa) | 天气<br>情况 |
| 2024-11-15 | 8#厂<br>界外<br>上风<br>向  | 11:30-12:30 | 0.205                                          |                                                                             | 东风       | 2.3         | 20.5       | 101.6       | 阴        |
|            |                       | 13:30-14:30 | 0.183                                          |                                                                             | 东风       | 2.1         | 21.3       | 101.6       | 阴        |
|            |                       | 15:30-16:30 | 0.197                                          |                                                                             | 东风       | 2.4         | 21.0       | 101.6       | 阴        |
|            | 9#厂<br>界外<br>下风<br>向  | 11:30-12:30 | 0.254                                          | 0.049                                                                       | 东风       | 2.3         | 20.5       | 101.6       | 阴        |
|            |                       | 13:30-14:30 | 0.249                                          | 0.066                                                                       | 东风       | 2.1         | 21.3       | 101.6       | 阴        |
|            |                       | 15:30-16:30 | 0.299                                          | 0.102                                                                       | 东风       | 2.4         | 21.0       | 101.6       | 阴        |
|            | 10#厂<br>界外<br>下风<br>向 | 11:30-12:30 | 0.236                                          | 0.031                                                                       | 东风       | 2.3         | 20.5       | 101.6       | 阴        |
|            |                       | 13:30-14:30 | 0.269                                          | 0.086                                                                       | 东风       | 2.1         | 21.3       | 101.6       | 阴        |
|            |                       | 15:30-16:30 | 0.285                                          | 0.088                                                                       | 东风       | 2.4         | 21.0       | 101.6       | 阴        |
|            | 11#厂<br>界外<br>下风<br>向 | 11:30-12:30 | 0.304                                          | 0.099                                                                       | 东风       | 2.3         | 20.5       | 101.6       | 阴        |
|            |                       | 13:30-14:30 | 0.249                                          | 0.066                                                                       | 东风       | 2.1         | 21.3       | 101.6       | 阴        |
|            |                       | 15:30-16:30 | 0.283                                          | 0.086                                                                       | 东风       | 2.4         | 21.0       | 101.6       | 阴        |
|            | 12#厂<br>界外<br>下风<br>向 | 11:30-12:30 | 0.261                                          | 0.056                                                                       | 东风       | 2.3         | 20.5       | 101.6       | 阴        |
|            |                       | 13:30-14:30 | 0.339                                          | 0.156                                                                       | 东风       | 2.1         | 21.3       | 101.6       | 阴        |
|            |                       | 15:30-16:30 | 0.243                                          | 0.046                                                                       | 东风       | 2.4         | 21.0       | 101.6       | 阴        |



|            |           |             |       |       |     |     |      |       |   |
|------------|-----------|-------------|-------|-------|-----|-----|------|-------|---|
| 2024-11-16 | 8#厂界外上风向  | 8:30-9:30   | 0.192 | /     | 东北风 | 2.5 | 19.6 | 101.7 | 阴 |
|            |           | 11:00-12:00 | 0.195 | /     | 东北风 | 2.7 | 21.2 | 101.6 | 阴 |
|            |           | 13:30-14:30 | 0.221 | /     | 东北风 | 2.8 | 22.1 | 101.6 | 阴 |
|            | 9#厂界外下风向  | 8:30-9:30   | 0.269 | 0.077 | 东北风 | 2.5 | 19.6 | 101.7 | 阴 |
|            |           | 11:00-12:00 | 0.290 | 0.095 | 东北风 | 2.7 | 21.2 | 101.6 | 阴 |
|            |           | 13:30-14:30 | 0.305 | 0.084 | 东北风 | 2.8 | 22.1 | 101.6 | 阴 |
|            | 10#厂界外下风向 | 8:30-9:30   | 0.283 | 0.091 | 东北风 | 2.5 | 19.6 | 101.7 | 阴 |
|            |           | 11:00-12:00 | 0.335 | 0.14  | 东北风 | 2.7 | 21.2 | 101.6 | 阴 |
|            |           | 13:30-14:30 | 0.361 | 0.14  | 东北风 | 2.8 | 22.1 | 101.6 | 阴 |
|            | 11#厂界外下风向 | 8:30-9:30   | 0.256 | 0.064 | 东北风 | 2.5 | 19.6 | 101.7 | 阴 |
|            |           | 11:00-12:00 | 0.292 | 0.097 | 东北风 | 2.7 | 21.2 | 101.6 | 阴 |
|            |           | 13:30-14:30 | 0.359 | 0.138 | 东北风 | 2.8 | 22.1 | 101.6 | 阴 |
|            | 12#厂界外下风向 | 8:30-9:30   | 0.317 | 0.125 | 东北风 | 2.5 | 19.6 | 101.7 | 阴 |
|            |           | 11:00-12:00 | 0.279 | 0.084 | 东北风 | 2.7 | 21.2 | 101.6 | 阴 |
|            |           | 13:30-14:30 | 0.341 | 0.12  | 东北风 | 2.8 | 22.1 | 101.6 | 阴 |
| 2024-11-15 | 13#厂区内    | 11:30-12:30 | 0.288 | /     | 东风  | 2.3 | 20.5 | 101.6 | 阴 |
|            |           | 13:30-14:30 | 0.314 | /     | 东风  | 2.1 | 21.3 | 101.6 | 阴 |
|            |           | 15:30-16:30 | 0.320 | /     | 东风  | 2.4 | 21.0 | 101.6 | 阴 |
| 2024-11-16 | 13#厂区内    | 8:30-9:30   | 0.345 | /     | 东北风 | 2.5 | 19.6 | 101.7 | 阴 |
|            |           | 11:00-12:00 | 0.301 | /     | 东北风 | 2.7 | 21.2 | 101.6 | 阴 |
|            |           | 13:30-14:30 | 0.332 | /     | 东北风 | 2.8 | 22.1 | 101.6 | 阴 |

由上述检测结果可知，本项目厂界无组织废气（颗粒物）监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1 小时浓度值的差值可满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 3 标准；无组织废气（颗粒物）环保措施能够满《水泥工业大气污染物排放标准》（DB33/1346-2023）表 3 无组织排放控制要求；则项目运行期间对大气环境的影响较小。

③ 环境空气监测结果

雄洋社区总悬浮颗粒物、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>监测结果详见表8-62。

表 8-62 环境空气检测结果

| 采样日期       | 采样点    | 采样时间        | 检测结果 (mg/m <sup>3</sup> ) |                  |                   | 采样现场气象条件 |          |         |          |      |
|------------|--------|-------------|---------------------------|------------------|-------------------|----------|----------|---------|----------|------|
|            |        |             | 总悬浮颗粒物                    | PM <sub>10</sub> | PM <sub>2.5</sub> | 风向       | 风速 (m/s) | 气温 (°C) | 气压 (kPa) | 天气情况 |
| 2024-11-16 | 1#雄洋社区 | 00:00-24:00 | 0.107                     | 0.029            | 0.016             | 东北风      | 2.9      | 19.8    | 101.8    | 阴    |
| 2024-11-17 | 1#雄洋社区 | 00:00-24:00 | 0.111                     | 0.025            | 0.017             | 东北风      | 3.8      | 16.5    | 102.0    | 阴    |

由上述检测结果可知，雄洋社区总悬浮颗粒物、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

④ 废水监测结果

本项目三级沉淀池出口废水监测结果详见表8-63，化粪池出口废水监测结果详见表8-64。

表 8-63 本项目三级沉淀池出口废水检测结果 单位：mg/L(pH 值:无量纲)

| 采样点     | 采样日期       | 时间    | 样品性状 | 检测结果            |      |     |
|---------|------------|-------|------|-----------------|------|-----|
|         |            |       |      | pH 值<br>(检测时水温) | 石油类  | 悬浮物 |
| 三级沉淀池出口 | 2024-11-15 | 11:21 | 无色澄清 | 7.9 (20.6°C)    | 0.72 | 31  |
|         |            | 12:40 | 无色澄清 | 7.9 (20.3°C)    | 0.71 | 26  |
|         |            | 13:56 | 无色澄清 | 7.8 (20.7°C)    | 0.76 | 29  |
|         |            | 15:36 | 无色澄清 | 7.9 (20.5°C)    | 0.73 | 22  |
|         | 2024-11-16 | 8:27  | 无色澄清 | 7.7 (20.4°C)    | 0.87 | 20  |
|         |            | 10:32 | 无色澄清 | 7.8 (20.2°C)    | 0.70 | 23  |
|         |            | 12:39 | 无色澄清 | 7.8 (20.5°C)    | 0.83 | 46  |
|         |            | 14:50 | 无色澄清 | 7.8 (20.6°C)    | 0.84 | 18  |

由上述检测结果可知，三级沉淀池出口废水能够满足《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、建筑施工要求限值。

表 8-64 本项目化粪池出口废水检测结果 单位：mg/L(pH 值:无量纲)

| 采样点 | 采样日期 | 时间 | 样品性状 | 检测结果            |       |    |    |     |        |     |
|-----|------|----|------|-----------------|-------|----|----|-----|--------|-----|
|     |      |    |      | pH 值<br>(检测时水温) | 化学需氧量 | 氨氮 | 总磷 | 悬浮物 | 五日生化需氧 | 石油类 |

|       |            |       |      |             |      |      |      |   | 量    |      |
|-------|------------|-------|------|-------------|------|------|------|---|------|------|
| 化粪池出口 | 2024-11-15 | 11:09 | 淡黄略浊 | 6.9 (19.3℃) | 69.9 | 13.5 | 1.24 | 4 | 18.3 | 0.62 |
|       |            | 12:30 | 淡黄略浊 | 7.0 (19.5℃) | 75.9 | 11.0 | 1.17 | 4 | 17.0 | 0.61 |
|       |            | 13:49 | 淡黄略浊 | 6.9 (19.6℃) | 90.9 | 9.86 | 1.36 | 5 | 16.3 | 0.54 |
|       |            | 15:28 | 淡黄略浊 | 6.9 (19.2℃) | 84.7 | 11.0 | 1.19 | 4 | 17.2 | 0.39 |
|       | 2024-11-16 | 8:19  | 淡黄略浊 | 6.8 (18.7℃) | 85.9 | 7.59 | 1.72 | 4 | 18.9 | 0.27 |
|       |            | 10:24 | 淡黄略浊 | 6.9 (19.0℃) | 90.9 | 7.19 | 1.84 | 4 | 18.2 | 0.37 |
|       |            | 12:30 | 淡黄略浊 | 6.9 (18.9℃) | 75.9 | 13.2 | 1.63 | 4 | 16.3 | 0.74 |
|       |            | 14:40 | 淡黄略浊 | 6.9 (19.2℃) | 81.8 | 15.2 | 1.55 | 6 | 18.8 | 0.51 |

由上述检测结果可知，化粪池出口废水能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

#### ⑤ 噪声监测结果

本项目厂界噪声监测结果详见表8-65。

表 8-65 本项目厂界噪声检测结果 单位：dB(A)

| 测点编号 | 测点   | 检测日期       | 主要声源 | 昼间          |        | 夜间          |        |
|------|------|------------|------|-------------|--------|-------------|--------|
|      |      |            |      | 测量时间        | dB (A) | 测量时间        | dB (A) |
| 4#   | 厂界 4 | 2024-11-15 | 机械设备 | 13:08-13:18 | 52     | 22:27-22:37 | 49     |
| 5#   | 厂界 5 |            | 机械设备 | 13:24-13:34 | 56     | 22:40-22:50 | 46     |
| 4#   | 厂界 4 | 2024-11-16 | 机械设备 | 13:47-13:57 | 64     | 22:26-22:36 | 52     |
| 5#   | 厂界 5 |            | 机械设备 | 14:05-14:15 | 54     | 22:41-22:51 | 47     |

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

### 8.3 监测分析过程中的质量保证和质量控制

本项目质控情况引自《中交三航(舟山)科技有限公司监测质控报告》(绍兴市中检测技术股份有限公司, 2024 年 11 月)。

#### (1) 监测分析方法

监测分析方法按国家标准分析方法和国家环保局颁布的监测分析方法及有关规定执行。质量保证措施按《浙江省环境监测质量保证技术规定》执行。监测分析方法见表 8-66。

表8-66 监测分析方法一览表

| 类别 | 项目      | 分析方法                                                 | 检出限                                                   | 仪器设备                                                       |
|----|---------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 废水 | pH 值    | 水质 pH 值的测定 电极法<br>HJ1147-2020                        | -                                                     | 便携水质检测仪 ZCY-587                                            |
|    | 化学需氧量   | 水质 化学需氧量的测定<br>快速消解分光光度法 HJ/T<br>399-2007            | 4mg/L                                                 | TU-1810PC 紫外可见分光光度计 ZCY-315<br>智能消解仪 ZCY-544               |
|    | 氨氮      | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009                        | 0.025mg/L                                             | 722S 可见分光光度计<br>ZCY-138                                    |
|    | 总磷      | 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T<br>11893-1989                 | 0.01mg/L                                              | TU-1810PC 紫外可见分光光度计 ZCY-315                                |
|    | 悬浮物     | 水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989                        | -                                                     | PWC214 艾德姆分析天平<br>ZCY-134<br>电热鼓风干燥箱<br>GZX-9140MBEZCY-136 |
|    | 石油类     | 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法<br>HJ637-2018                | 0.24mg/L                                              | JLBG-121U 红外分光测油仪<br>ZCY-369                               |
| 废气 | 五日生化需氧量 | 水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法 HJ505-2009 | 0.5mg/L                                               | SPX-280 生化培养箱<br>ZCY-468<br>JPSJ-605F 雷磁溶解氧测定仪 ZCY-328     |
|    | 颗粒物     | 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法<br>HJ836-2017                  | 1.0mg/m <sup>3</sup><br>(当采样体积为<br>1m <sup>3</sup> 时) | 电子天平 ZCY-336<br>恒温干燥箱 ZCY-322<br>低浓度称量恒温恒湿设备<br>ZCY-340    |



| 类别   | 项目                | 分析方法                                                              | 检出限                        | 仪器设备           |
|------|-------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------|
|      | 总悬浮颗粒物            | 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ1263-2022                                    | 7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 电子天平 ZCY-336   |
| 环境空气 | 总悬浮颗粒物            | 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ1263-2022                                    | 7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 电子天平 ZCY-336   |
|      | PM <sub>10</sub>  | 环境空气 PM <sub>10</sub> 和 PM <sub>2.5</sub> 的测定 重量法 HJ618-2011 及修改单 | 0.010mg/m <sup>3</sup>     | 电子天平 ZCY-336   |
|      | PM <sub>2.5</sub> | 环境空气 PM <sub>10</sub> 和 PM <sub>2.5</sub> 的测定 重量法 HJ618-2011 及修改单 | 0.010mg/m <sup>3</sup>     | 电子天平 ZCY-336   |
|      | 噪声                | 工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008                                       | /                          | 多功能声级计 ZCY-187 |

## (2) 监测质量控制和质量保证

### 1) 仪器设备

现场采样仪器和实验室分析仪器校准检定情况详见表 8-67，表 8-68。

表8-67 现场采样检测（分析）仪器校准/检定情况表

| 监测项目  |        | 现场采样检测设备/型号    | 设备编号    | 检定/校准日期    | 下次检定/校准日期  | 检定/校准单位    |
|-------|--------|----------------|---------|------------|------------|------------|
| 有组织废气 | 颗粒物    | 崂应自动烟尘（气）测试仪   | ZCY-202 | 2023.12.05 | 2024.12.04 | 中溯计量检测有限公司 |
|       |        | 崂应自动烟尘（气）测试仪   | ZCY-247 | 2023.12.05 | 2024.12.04 | 中溯计量检测有限公司 |
|       |        | 崂应自动烟尘（气）测试仪   | ZCY-589 | 2024.03.15 | 2025.03.14 | 中溯计量检测有限公司 |
| 废水    | pH 值   | 便携式水质检测仪 PHB-4 | ZCY-587 | 2024.01.18 | 2025.01.17 | 中溯计量检测有限公司 |
| 无组织废气 | 总悬浮颗粒物 | 大气/颗粒物采样器      | ZCY-521 | 2024.03.12 | 2025.03.11 | 中溯计量检测有限公司 |
|       |        | 大气/颗粒物采样器      | ZCY-520 | 2024.03.12 | 2025.03.11 | 中溯计量检测有限公司 |
|       |        | 大气/颗粒物采样器      | ZCY-522 | 2024.03.12 | 2025.03.11 | 中溯计量检测有限公司 |
|       |        | 大气/颗粒物采样器      | ZCY-523 | 2024.03.12 | 2025.03.11 | 中溯计量检测有限公司 |

| 监测项目 |                   | 现场采样检测设备/型号    | 设备编号    | 检定/校准日期    | 下次检定/校准日期  | 检定/校准单位      |
|------|-------------------|----------------|---------|------------|------------|--------------|
|      |                   | 大气/颗粒物采样器      | ZCY-607 | 2024.06.18 | 2025.06.17 | 中溯计量检测有限公司   |
|      |                   | 大气/颗粒物采样器      | ZCY-608 | 2024.06.18 | 2025.06.17 | 中溯计量检测有限公司   |
| 环境空气 | TSP               | TSP 采样器        | ZCY-186 | 2024.06.18 | 2025.06.17 | 中溯计量检测有限公司   |
|      |                   | 中流量智能 TSP 采样器  | ZCY-251 | 2024.06.18 | 2025.06.17 | 中溯计量检测有限公司   |
|      |                   | 中流量智能 TSP 采样器  | ZCY-251 | 2024.06.18 | 2025.06.17 | 中溯计量检测有限公司   |
|      | PM <sub>10</sub>  | TSP 采样器        | ZCY-186 | 2024.06.18 | 2025.06.17 | 中溯计量检测有限公司   |
|      |                   | 中流量智能 TSP 采样器  | ZCY-251 | 2024.06.18 | 2025.06.17 | 中溯计量检测有限公司   |
|      |                   | 中流量智能 TSP 采样器  | ZCY-251 | 2024.06.18 | 2025.06.17 | 中溯计量检测有限公司   |
|      | PM <sub>2.5</sub> | TSP 采样器        | ZCY-186 | 2024.06.18 | 2025.06.17 | 中溯计量检测有限公司   |
|      |                   | 中流量智能 TSP 采样器  | ZCY-251 | 2024.06.18 | 2025.06.17 | 中溯计量检测有限公司   |
|      |                   | 中流量智能 TSP 采样器  | ZCY-251 | 2024.06.18 | 2025.06.17 | 中溯计量检测有限公司   |
|      |                   | 多功能声级计 AWA6228 | ZCY-187 | 2024.03.15 | 2025.03.14 | 绍兴市质量技术监督检测院 |

表8-68 实验室主要检测分析设备校准/检定情况表

| 监测项目 |       | 实验室分析设备/型号          | 设备编号    | 检定/校准日期    | 下次检定/校准日期  | 检定/校准单位    |
|------|-------|---------------------|---------|------------|------------|------------|
| 废水   | 化学需氧量 | TU-1810PC 紫外可见分光光度计 | ZCY-315 | 2024.03.12 | 2025.03.11 | 中溯计量检测有限公司 |
|      |       | 见分光光度计智能消解仪         | ZCY-544 | 2023.12.06 | 2024.12.05 | 中溯计量检测有限公司 |
|      | pH 值  | 便携水质检测仪             | ZCY-425 | 2023.12.04 | 2024.12.03 | 中溯计量检测有限公司 |

|      |                   |                     |         |            |            |            |
|------|-------------------|---------------------|---------|------------|------------|------------|
|      | 氨氮                | 722S 可见分光光度计        | ZCY-138 | 2024.3.12  | 2025.3.11  | 中溯计量检测有限公司 |
|      | 总磷                | TU-1810PC 紫外可见分光光度计 | ZCY-315 | 2024.03.12 | 2025.03.11 | 中溯计量检测有限公司 |
|      | 五日生化需氧量           | SPX-280 生化培养箱       | ZCY-468 | 2024.03.12 | 2025.03.11 | 中溯计量检测有限公司 |
|      |                   | JPSJ-605F 雷磁溶解氧测定仪  | ZCY-328 | 2024.02.06 | 2025.02.05 | 中溯计量检测有限公司 |
|      | 石油类               | JLBG-121U 红外分光测油仪   | ZCY-369 | 2024.06.18 | 2025.06.17 | 中溯计量检测有限公司 |
|      | 悬浮物               | PWC214 艾德姆分析天平      | ZCY-134 | 2024.3.12  | 2025.3.11  | 中溯计量检测有限公司 |
|      |                   | 干燥箱 GZX-9140MBE     | ZCY-136 | 2024.3.12  | 2025.3.11  | 中溯计量检测有限公司 |
| 废气   | 总悬浮颗粒物            | 电子天平                | ZCY-336 | 2024.02.06 | 2025.02.05 | 中溯计量检测有限公司 |
|      | 颗粒物               | 电子天平                | ZCY-336 | 2024.02.06 | 2025.02.05 | 中溯计量检测有限公司 |
|      |                   | 低浓度称量恒温恒湿设备         | ZCY-340 | 2024.03.12 | 2025.03.11 | 中溯计量检测有限公司 |
|      |                   | 恒温干燥箱               | ZCY-322 | 2024.03.12 | 2025.03.11 | 中溯计量检测有限公司 |
| 环境空气 | 总悬浮颗粒物            | 电子天平                | ZCY-336 | 2024.02.06 | 2025.02.05 | 中溯计量检测有限公司 |
|      | PM <sub>10</sub>  | 电子天平                | ZCY-336 | 2024.02.06 | 2025.02.05 | 中溯计量检测有限公司 |
|      | PM <sub>2.5</sub> | 电子天平                | ZCY-336 | 2024.02.06 | 2025.02.05 | 中溯计量检测有限公司 |

## 2.1 人员资质

采样人员和实验分析人员均为绍兴市中溯检测技术股份有限公司的持证在岗工作人员；人员持证情况见表 8-69。

表8-69 人员持证情况统计表

| 姓名  | 人员                   |
|-----|----------------------|
| 王锦涛 | 绍兴市中溯检测技术股份有限公司 采样人员 |
| 梁钊军 | 绍兴市中溯检测技术股份有限公司 采样人员 |
| 石孝松 | 绍兴市中溯检测技术股份有限公司 采样人员 |

|     |                         |
|-----|-------------------------|
| 潘炳锋 | 绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员    |
| 潘炯杰 | 绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员    |
| 王锦涛 | 绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员    |
| 朱锦辉 | 绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员    |
| 潘林方 | 绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员    |
| 朱锦辉 | 绍兴市中测检测技术股份有限公司 采样人员    |
| 何善英 | 绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员 |
| 周伟英 | 绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员 |
| 丁洁雅 | 绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员 |
| 赵梁  | 绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员 |
| 王育玲 | 绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员 |
| 赵锶佳 | 绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员 |
| 潘露露 | 绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员 |
| 潘俊  | 绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员 |
| 张鑫军 | 绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员 |
| 曹磊磊 | 绍兴市中测检测技术股份有限公司 实验室检测人员 |
| 吕巧红 | 绍兴市中测检测技术股份有限公司 报告编制人员  |
| 俞源栋 | 绍兴市中测检测技术股份有限公司 报告审核人员  |
| 杨加赢 | 绍兴市中测检测技术股份有限公司 授权签字人   |

### 3) 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《浙江省环境监测质量保证技术规定》《第三版试行》的要求进行。每批样品在检测同时带质控样品和做 10%平行双样。本次检测过程的精密度和准确度的控制情况见表 8-70、8-71，本次检测过程中废水全程序空白样品检测结果见表 8-72。平行样品的合格率为 100%，具体见表 8-73、表 8-74。对各项因子进行了密码标准样品考核，具体数据见表 8-75。没有标准样的因子采用加标试验回收率，来控制准确度，具体数据见表 8-76、表 8-77。

表8-70 水样精密性控制情况统计表

| 项目 | 内容      | 样品个数<br>(个) | 密码平行数<br>(个) | 实验室平行<br>数(个) | 合格数(个) | 合格率(%) |
|----|---------|-------------|--------------|---------------|--------|--------|
|    | pH 值    | 16          | 2            | 0             | 2      | 100    |
|    | 化学需氧量   | 8           | 2            | 2             | 4      | 100    |
|    | 氨氮      | 8           | 2            | 2             | 4      | 100    |
|    | 总磷      | 8           | 2            | 2             | 4      | 100    |
|    | 悬浮物     | 16          | /            | /             | /      | /      |
|    | 石油类     | 16          | /            | /             | /      | /      |
|    | 五日生化需氧量 | 8           | 2            | 2             | 4      | 100    |



表8-71 水样准确度控制情况统计表

| 项目      | 内容 | 实验室加标数<br>(个) | 质控样数 (个) | 合格数 (个) | 合格率 (%) |
|---------|----|---------------|----------|---------|---------|
| pH 值    |    | 0             | 2        | 2       | 100     |
| 化学需氧量   |    | 1             | 0        | 1       | 100     |
| 氨氮      |    | 1             | 0        | 1       | 100     |
| 总磷      |    | 2             | 0        | 2       | 100     |
| 悬浮物     |    | /             | /        | /       | /       |
| 石油类     |    | 0             | 1        | 1       | 100     |
| 五日生化需氧量 |    | 0             | 2        | 2       | 100     |

表8-72 废水全程空白样品检测结果汇总

| 项目      | 样品编号                | 测定结果       |
|---------|---------------------|------------|
| 化学需氧量   | 废水 20241115DYSQKB01 | <4mg/L     |
|         | 废水 20241116DYSQKB01 |            |
| 石油类     | 废水 20241115DYSQKB03 | <0.24mg/L  |
|         | 废水 20241116DYSQKB03 |            |
| 氨氮      | 废水 20241115DYSQKB01 | <0.025mg/L |
|         | 废水 20241116DYSQKB01 |            |
| 总磷      | 废水 20241115DYSQKB01 | <0.01mg/L  |
|         | 废水 20241116DYSQKB01 |            |
| 五日生化需氧量 | 废水 20241115DYSQKB02 | <0.5mg/L   |
|         | 废水 20241116DYSQKB02 |            |

表8-73 废水中现场采样平行样数据汇总

| 项目编号                | 项目    | 检测结果<br>(mg/L) | 相对偏差<br>(%) | 允许相对偏差<br>(%) | 结果评价 |
|---------------------|-------|----------------|-------------|---------------|------|
| 废水 20241115DYS0220  | pH    | 6.9            | 0           | ±0.1          | 符合   |
| 废水 20241115DYS0220P |       | 6.9            |             |               |      |
| 废水 20241116DYS0220  |       | 6.9            | 0           | ±0.1          | 符合   |
| 废水 20241116DYS0220P |       | 6.9            |             |               |      |
| 废水 20241115DYS0216  | 化学需氧量 | 84.7           | 0.294       | ≤5            | 符合   |
| 废水 20241115DYS0216P |       | 85.2           |             |               |      |
| 废水 20241116DYS0216  |       | 81.8           | 2.12        | ≤5            | 符合   |
| 废水 20241116DYS0216P |       | 78.4           |             |               |      |
| 废水 20241115DYS0216  | 氨氮    | 11.0           | 2.33        | ≤5            | 符合   |
| 废水 20241115DYS0216P |       | 10.5           |             |               |      |
| 废水 20241116DYS0216  |       | 15.2           | 3.18        | ≤5            | 符合   |
| 废水 20241116DYS0216P |       | 16.2           |             |               |      |

|                     |         |      |      |          |    |
|---------------------|---------|------|------|----------|----|
| 废水 20241115DYS0216  | 总磷      | 1.26 | 2.86 | $\leq 5$ | 符合 |
| 废水 20241115DYS0216P |         | 1.19 |      |          |    |
| 废水 20241116DYS0216  |         | 1.53 | 0.65 | $\leq 5$ | 符合 |
| 废水 20241116DYS0216P |         | 1.55 |      |          |    |
| 废水 20241115DYS0217  | 五日生化需氧量 | 17.2 | 2.1  | $\pm 20$ | 符合 |
| 废水 20241115DYS0217P |         | 16.5 |      |          |    |
| 废水 20241116DYS0217  |         | 18.8 | 3.9  | $\pm 20$ | 符合 |
| 废水 20241116DYS0217P |         | 17.4 |      |          |    |

表8-74 废水中实验室平行样数据汇总

| 项目编号                 | 项目      | 检测结果<br>(mg/L) | 相对偏差<br>(%) | 允许相对偏差<br>(%) | 结果评价 |
|----------------------|---------|----------------|-------------|---------------|------|
| 废水 20241115DYS0216   | 化学需氧量   | 85.93          | 1.48        | $\leq 5$      | 符合   |
| 废水 20241115DYS0216PX |         | 83.43          |             |               |      |
| 废水 20241116DYS0216   |         | 81.29          | 0.655       | $\leq 5$      | 符合   |
| 废水 20241116DYS0216PX |         | 82.36          |             |               |      |
| 废水 20241115DYS0216   | 总磷      | 1.206          | 1.39        | $\leq 5$      | 符合   |
| 废水 20241115DYS0216PX |         | 1.173          |             |               |      |
| 废水 20241116DYS0216   |         | 1.586          | 2.52        | $\leq 5$      | 符合   |
| 废水 20241116DYS0216PX |         | 1.508          |             |               |      |
| 废水 20241115DYS0217   | 五日生化需氧量 | 18.11          | 5.2         | $\pm 20$      | 符合   |
| 废水 20241115DYS0217PX |         | 16.31          |             |               |      |
| 废水 20241116DYS0217   |         | 19.31          | 2.8         | $\pm 20$      | 符合   |
| 废水 20241116DYS0217PX |         | 18.26          |             |               |      |
| 废水 20241115DYS0211   | 氨氮      | 10.12          | 2.67        | $\leq 5$      | 符合   |
| 废水 20241115DYS0211PX |         | 9.594          |             |               |      |
| 废水 20241116DYS0211   |         | 13.71          | 3.94        | $\leq 5$      | 符合   |
| 废水 20241116DYS0211PX |         | 12.67          |             |               |      |

表8-75 废水质控样品检测结果

| 项目      | 批号        | 质控样测定值<br>(mg/L) | 质控样标准值<br>(mg/L) | 评判 |
|---------|-----------|------------------|------------------|----|
| pH      | B22110227 | 7.03             | 7.04 $\pm$ 0.05  | 符合 |
|         |           | 7.05             | 7.04 $\pm$ 0.05  | 符合 |
| 五日生化需氧量 | G20241116 | 203              | 210 $\pm$ 20     | 符合 |
|         |           | 205              | 210 $\pm$ 20     | 符合 |
| 石油类     | 2024A611  | 23.5             | 24.8 $\pm$ 2.0   | 符合 |

表8-76 废水空白加标回收结果表

| 项目    | 加标量    | 测定值      | 加标回收率 | 加标回收率范围    | 评判 |
|-------|--------|----------|-------|------------|----|
| 氨氮    | 50.0μg | 49.275μg | 98.6% | (95-105) % | 符合 |
| 总磷    | 10.0μg | 9.669μg  | 96.7% | (90-110) % | 符合 |
| 总磷    | 10.0μg | 9.833μg  | 98.3% | (90-110) % | 符合 |
| 化学需氧量 | 375μg  | 362μg    | 96.5% | (90-110) % | 符合 |

表8-77 pH计校准表

| 仪器名称     | 仪器型号  | 仪器编号    | 单位     | 校准日期       | 标准缓冲液理论值 | 仪器显示 | 示值误差 | 允许误差  | 是否合格 |
|----------|-------|---------|--------|------------|----------|------|------|-------|------|
| 便携式水质检测仪 | 86031 | ZCY-587 | 0.01pH | 2024.11.15 | 4.00     | 4.01 | 0.01 | ≤0.05 | 合格   |
|          |       |         |        |            | 6.86     | 6.89 | 0.03 | ≤0.05 | 合格   |
|          |       |         |        |            | 9.18     | 9.17 | 0.01 | ≤0.05 | 合格   |
| 便携式水质检测仪 | 86031 | ZCY-587 | 0.01pH | 2024.11.16 | 4.00     | 3.98 | 0.02 | ≤0.05 | 合格   |
|          |       |         |        |            | 6.86     | 6.85 | 0.01 | ≤0.05 | 合格   |
|          |       |         |        |            | 9.18     | 9.16 | 0.02 | ≤0.05 | 合格   |

4) 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

① 尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。

② 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即 30%-70%）。

③ 烟尘采样器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测系统（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在测试时保证采用流量的准确。

表8-78 废气精密度控制情况统计表

| 内容<br>项目          | 样品个数（个） | 全程序空白（个） | 实验室平行数（个） | 合格数（个） | 合格率（%） |
|-------------------|---------|----------|-----------|--------|--------|
| 颗粒物               | 42      | 4        | /         | 4      | 100    |
| TSP               | 35      | 2        | /         | 2      | 100    |
| PM <sub>10</sub>  | 2       | /        | /         | /      | /      |
| PM <sub>2.5</sub> | 2       | /        | /         | /      | /      |

表8-79 废气全程序空白样品检测结果汇总

| 项目  | 样品编号                | 测定结果                  |
|-----|---------------------|-----------------------|
| 颗粒物 | 废气 20241115DYSQKB02 | <0.5mg/m <sup>3</sup> |
|     | 废气 20241116DYSQKB02 |                       |
|     | 废气 20241115DYSQKB03 |                       |
|     | 废气 20241117DYSQKB09 |                       |
| TSP | 废气 20241115DYSQKB01 | <1.0mg/m <sup>3</sup> |
|     | 废气 20241116DYSQKB01 |                       |

表8-80 环境空气全程序空白样品检测结果汇总

| 项目                | 样品编号                  | 测定结果                   |
|-------------------|-----------------------|------------------------|
| PM <sub>10</sub>  | 环境空气 20241116DYSQKB02 | <0.04mg/m <sup>3</sup> |
|                   | 环境空气 20241117DYSQKB02 |                        |
| TSP               | 环境空气 20241116DYSQKB01 | <0.1mg/m <sup>3</sup>  |
|                   | 环境空气 20241117DYSQKB01 |                        |
| PM <sub>2.5</sub> | 环境空气 20241116DYSQKB03 | <0.04mg/m <sup>3</sup> |
|                   | 环境空气 20241117DYSQKB03 |                        |

## 5) 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计在测试前后用标准发生器进行校准,测量前后仪器的灵敏度相差不大于0.5dB,若大于0.5dB测试数据无效。噪声仪器校验情况见表8-81。

表8-81 声级校准器校准

| 仪器名称           | 仪器型号/<br>仪器编号      | 仪器设备<br>检定/校准<br>有效期          | 单位     | 标准<br>值 | 校准<br>日期       | 时间             | 仪器显示    |      | 示<br>值<br>误<br>差 | 是<br>否<br>合<br>格 |
|----------------|--------------------|-------------------------------|--------|---------|----------------|----------------|---------|------|------------------|------------------|
| 多功<br>能声<br>级计 | AWA6228<br>ZCY-187 | 2024.03.15<br>-<br>2025.03.14 | 0.01dB | 94.0    | 2024-<br>11-15 | 11:55<br>21:59 | 校准<br>前 | 93.8 | 0                | 合<br>格           |
|                |                    |                               |        |         |                |                | 校准<br>后 | 93.8 |                  |                  |
| 多功<br>能声<br>级计 | AWA6228<br>ZCY-187 | 2024.03.15<br>-<br>2025.03.14 | 0.01dB | 94.0    | 2024-<br>11-16 | 14:10<br>21:59 | 校准<br>前 | 93.8 | 0                | 合<br>格           |
|                |                    |                               |        |         |                |                | 校准<br>后 | 93.8 |                  |                  |

## (3) 监测报告的审核

监测报告实行三级审核制度。



## 9 总量控制指标及执行情况

### 9.1 颗粒物

DA007搅拌楼粉料提升粉尘除尘器出口平均速率为0.016kg/h，DA008缓冲料斗粉尘除尘器出口平均速率为0.018kg/h。

根据上述监测结果及运行时间，环评及补充分析报告中砂石料卸船粉尘无组织排放情况、粉料卸船粉尘无组织排放情况等数据可计算得颗粒物排放量为1.097t/a。

表9-1为中交三航(舟山)科技有限公司（陆域工程+水域工程）颗粒物排放情况。由表可知，本项目实际颗粒物排放量在原环评、原环评（补充分析报告重新核算后）、补充分析报告排放量范围内；本项目实际颗粒物排放量叠加陆域工程实际颗粒物排放量后，实际排放总量亦在中交三航(舟山)科技有限公司（陆域工程+水域工程）颗粒物总量范围内；因此本项目满足总量控制要求。

表9-1 中交三航(舟山)科技有限公司（陆域工程+水域工程）颗粒物排放情况

| 污染因子                                 | 原环评排放量<br>(t/a) | 原环评（补充分析<br>报告重新核算后）<br>排放量 (t/a) | 补充分析报告<br>排放量 (t/a) | 本项目实际<br>排放量 (t/a) | 是否满足总<br>量控制要求 |
|--------------------------------------|-----------------|-----------------------------------|---------------------|--------------------|----------------|
| 中交三航(舟山)科技有<br>限公司（陆域工程+<br>水域工程）颗粒物 | 4.701           | 4.879                             | 2.025               | 1.824              | 满足             |
| 陆域工程颗粒物                              | 0.741           | 0.919                             | 0.891               | 0.727              | 满足             |
| 水域工程颗粒物                              | 3.960           | 3.960                             | 1.134               | 1.097              | 满足             |

注：陆域工程为《大洋山海工基地项目（陆域工程）》，水域工程为《大洋山海工基地项目（水域工程）》，陆域工程颗粒物实际排放量引用《大洋山海工基地项目（陆域工程）竣工环境保护验收监测报告表》中颗粒物实际排放量数据。

### 9.2 废水污染物

水域工程运营期生产人员由后方基地生产、管理人员统一进行调配，码头区不设卫生间，因此码头区不产生生活污水。

本项目外排废水仅涉及船舶生活污水，本项目试运营至今，还未接收船舶生活污水。

表9-2为中交三航(舟山)科技有限公司（陆域工程+水域工程）废水污染物排放情况，由表可知，本项目实际废水污染物排放量在原环评、补充分析报告排放量范围内；本项目实际废水污染物排放量叠加陆域工程实际废水污染物排放量后，实际排放总量

亦在中交三航(舟山)科技有限公司（陆域工程+水域工程）废水污染物总量范围内；因此本项目满足总量控制要求。

表9-2 中交三航(舟山)科技有限公司（陆域工程+水域工程）废水污染物排放情况

| 序号  | 污染因子                              | 原环评排放量<br>(t/a) | 补充分析报告<br>排放量 (t/a) | 本项目实际排<br>放量 (t/a) | 是否满足总<br>量控制要求 |
|-----|-----------------------------------|-----------------|---------------------|--------------------|----------------|
| 1   | 废水量（陆域工程+<br>水域工程）                | 26775           | 27657               | 6000               | 满足             |
| (1) | 废水量（陆域工程）                         | 26775           | 26775               | 6000               | 满足             |
| (2) | 废水量（水域工程）                         | 0               | 882                 | 0                  | 满足             |
| 2   | COD <sub>Cr</sub> （陆域工程<br>+水域工程） | 1.071           | 1.106               | 0.024              | 满足             |
| (1) | COD <sub>Cr</sub> （陆域工<br>程）      | 1.071           | 1.071               | 0.024              | 满足             |
| (2) | COD <sub>Cr</sub> （水域工<br>程）      | 0               | 0.035               | 0                  | 满足             |
| 3   | 氨氮（陆域工程+<br>水域工程）                 | 0.054           | 0.056               | 0.012              | 满足             |
| (1) | 氨氮（陆域工程）                          | 0.054           | 0.054               | 0.012              | 满足             |
| (2) | 氨氮（水域工程）                          | 0               | 0.002               | 0                  | 满足             |

注：陆域工程为《大洋山海工基地项目（陆域工程）》，水域工程为《大洋山海工基地项目（水域工程）》，陆域工程废水污染物实际排放量引用《大洋山海工基地项目（陆域工程）竣工环境保护验收监测报告表》中废水污染物实际排放量数据。

## 10 环境管理状况及监测计划落实情况调查

### 10.1 环境管理

#### 10.1.1 环境管理概况

中交三航(舟山)科技有限公司建立了环境保护体系,明确体系中各岗位的职责和权限,建立并保持一套工程程序,对所有参与体系工作的人员进行相应的培训。

#### 10.1.2 环境管理制度落实情况

(1) 已建立健全码头安全营运和防治污染管理体系。将码头的管理制度、操作规程、设备管理、人员培训及应急预案等都纳入体系管理,进一步促进管理的程序化、规范化。

(2) 已建立设备设施的保养更新制度,加强设备日常检查维护。已严格按照相关标准配备相关安全设备、应急反应器材和防污染设施,定期督促码头责任人加强对安全与防污染设备的维护保养,对电器设备、防雷、防静电接地设施、靠离泊设施、消防器材等进行定期检查,确保处于良好状态。

(3) 已规范船舶装卸作业行为。船岸双方严格落实船岸安全检查制度,认真执行操作规程,遵守安全注意事项,合理控制装卸货物的压力、流速等参数,加强值班和巡视,注意作业现场及周边环境,维护船舶靠泊秩序,合理为船舶积载,确保船岸双方的安全。

#### (3) 应急预案

建设单位已编制完成《中交三航(舟山)科技有限公司突发环境事件应急预案》(2025年3月),并于2025年3月17日在舟山市生态环境局(嵊泗分局)完成备案,备案号为330922-2025-003-L。要求根据应急预案中的要求制定环境风险防控和应急措施制度,定期开展全体职工的安全风险宣传教育,定期进行应急演练。

### 10.2 监测计划落实情况

项目建设期间,已对海域水质、海域沉积物、海域生态等进行了监测,具体监测时间、监测点位、监测结果详见8.1章节;项目验收期间,已对有组织废气、厂界无组织废气、厂界噪声、环境空气、三级沉淀池出口废水、化粪池出口废水、海域水质、海域沉积物、海域生态、水文动力等进行监测,具体监测时间、监测点位、监测结果详见8.2章节。已满足环评监测计划要求。

项目验收后,要求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；同时，应建立健全污染源监控和环境监测技术档案，并接受当地生态环境部门的指导、监督和检查。

表 10.2-1 本项目监测计划一览表

| 类别      |      | 监测点位                            | 监测因子                        | 执行排放标准                                                                                  | 监测频次                 |
|---------|------|---------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 废气及环境空气 | 有组织  | DA007 排气筒：粉料提升粉尘除尘器出口           | 低浓度颗粒物                      | 《水泥工业大气污染物排放标准》<br><br>(DB33/1346-2023) 表 1 规定的 I 阶段 (2025 年 7 月 1 日前)、II 阶段大气污染物排放限值要求 | 1 次/半年<br><br>1 次/半年 |
|         |      | DA008 排气筒：缓冲料斗粉尘除尘器出口           | 低浓度颗粒物                      |                                                                                         |                      |
|         | 无组织  | 厂界（厂界外上风向参照点 1 个，厂界外下风向监控点 3 个） | 总悬浮颗粒物                      | 《水泥工业大气污染物排放标准》<br>(GB4915-2013) 中表 3 标准                                                | 1 次/<br>1 季度         |
|         |      | 厂区内 1 个点                        | 总悬浮颗粒物                      | 《水泥工业大气污染物排放标准》<br>(DB33/1346-2023) 表 4 无组织排放控制要求                                       | 1 次/<br>1 季度         |
|         | 环境空气 | 大梅山景区 1 个点                      | TSP、PM10、PM2.5              | 《环境空气质量标准》<br>(GB3095-2012) 及其修改单                                                       | 2 天/1 年              |
| 废水      |      | 三级沉淀池出口                         | pH、SS、石油类等                  | 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》<br>(GB/T18920-2020)中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工要求限值                            | 1 次/<br>1 季度         |
|         |      | 生活污水纳管口                         | pH、COD、氨氮、SS、总磷（以 P 计）、石油类等 | 《污水综合排放标准》<br>(GB8978-1996) 三级标准                                                        | 1 次/<br>1 季度         |
| 噪声      |      | 厂界 4 个监测点                       | 等效 A 声级                     | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>(GB12348-2008)3 类区标准要求                                              | 1 次/<br>1 季度         |



## 11 公众意见与调查

### 11.1 调查目的

了解建设项目在不同时期存在的环境影响，发现工程设计期、施工期曾经存在的及目前可能遗留的环境问题，调试期公众关心的环境问题，以及公众对建设项目环境保护工作的评价。

### 11.2 调查方法

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》（HJ/T394-2007）要求，进行公众意见调查。公众调查主要采用问卷调查的方式，调查可能受项目影响的公众或社会团体对本项目的态度、意见、建议。

调查对象主要为项目周边居民和企事业单位。个人调查数量为10人，团体调查数量为5家。

### 11.3 调查内容

个人调查表个人信息包括了姓名、性别、年龄、民族、联系方式、与本项目的关系、单位或住址等；团体调查表团体信息包括了单位、与本项目距离及方位、姓名、联系方式等。

调查表格包含的信息主要有您（贵单位）对本工程竣工环保验收的态度、工程建设对当地经济的影响、您（贵单位）认为工程建设对环境的主要影响、您（贵单位）认为工程建设对生态的主要影响、工程建设施工对您（贵单位）的影响、您（贵单位）对工程所采取的环境保护措施的态度、您（贵单位）有无环保投诉。

本项目调查信息统计详见表11-1~11-2。

表 11-1 公众参与(团体)调查结果统计

| 序号 | 单位名称                  | 联系人 | 联系电话        | 方位 | 与项目距离(km) |
|----|-----------------------|-----|-------------|----|-----------|
| 1  | 洋山镇雄洋社区居民委员会          | 张** | 1836809**** | SE | 约 950     |
| 2  | 嵊泗县洋山镇际洲污水处理有限公司      | 毛** | 1386720**** | NE | 约 450     |
| 3  | 嵊泗县洋山镇大洋自来水厂          | 林*  | 1386821**** | SE | /         |
| 4  | 嵊泗县大洋镇环境卫生管理所         | 周** | 1356766**** | N  | /         |
| 5  | 嵊泗洋山镇港城市政管理服务<br>有限公司 | 陈** | 1395721**** | E  | /         |

表 11-2 公众参与（个人）调查结果统计

| 序号 | 姓名  | 联系方式         | 性别 | 年龄 | 民族 | 单位或住址     | 方位 | 与项目距离(m) |
|----|-----|--------------|----|----|----|-----------|----|----------|
| 1  | 杜** | 1876806***** | 女  | 75 | 汉族 | 雄洋社区（云鹭苑） | SE | 约 1700   |
| 2  | 孙** | 1358705***** | 男  | 70 | 汉族 | 雄洋社区（云鹭苑） | SE | 约 1700   |
| 3  | 包** | 1386722***** | 女  | 41 | 汉族 | 雄洋社区（云鹭苑） | SE | 约 1700   |
| 4  | 刘** | 1595807***** | 女  | 56 | 汉族 | 雄洋社区（云鹭苑） | SE | 约 1700   |
| 5  | 刘** | 1516806***** | 男  | 71 | 汉族 | 雄洋社区（云鹭苑） | SE | 约 1700   |
| 6  | 王** | 1373503***** | 男  | 57 | 汉族 | 雄洋社区      | SE | 约 950    |
| 7  | 李** | 1386721***** | 女  | 51 | 汉族 | 雄洋社区（云鹭苑） | SE | 约 1700   |
| 8  | 徐** | 1356768***** | 女  | 61 | 汉族 | 雄洋社区（云鹭苑） | SE | 约 1700   |
| 9  | 毛** | 1785829***** | 男  | 62 | 汉族 | 雄洋社区      | SE | 约 950    |
| 10 | 胡** | 1845891***** | 女  | 57 | 汉族 | 雄洋社区（云鹭苑） | SE | 约 1700   |

#### 11.4 调查结果分析

本项目公众调查结果详见表11-3。

由表11-3可知，所调查的个人及团体均支持本工程，均认为本工程有利于当地经济，认为本工程建设对环境的主要影响为海洋生态、海洋水质、大气环境，认为本工程建设对生态的主要影响为浮游植物、浮游动物、底栖生物、水文动力及其他等，均认为工程建设无影响，均对本工程所采取的环境保护措施表示很满意，均无环保投诉。

表11-3 本项目公众调查结果一览表

| 您(贵单位)<br>对本工程竣工环保验收<br>的态度 |    | 工程建设对<br>当地经济的<br>影响 |    | 您(贵单位)<br>认为工程建<br>设对环境<br>的主要影响 |   | 您(贵单位)<br>认为工程建<br>设对生态<br>的主要影响 |   | 工程建<br>设施<br>工对您（贵<br>单位）的影<br>响 |    | 您(贵单位)<br>对工程所采<br>取的环境保<br>护措施的态<br>度 |    | 您(贵单位)<br>有无环保投<br>诉 |    |
|-----------------------------|----|----------------------|----|----------------------------------|---|----------------------------------|---|----------------------------------|----|----------------------------------------|----|----------------------|----|
| 支持                          | 15 | 有利                   | 15 | 海洋生<br>态环境                       | 7 | 浮游<br>植物                         | 2 | 无影响                              | 15 | 很满意                                    | 15 | 无                    | 15 |
| 反对                          | 0  | 不利                   | 0  | 海洋<br>水质                         | 4 | 浮游<br>动物                         | 4 | 有影响<br>可接收                       | 0  | 基本满<br>意                               | 0  | 有, 请<br>填写<br>意见     | 0  |
| 无所<br>谓                     | 0  | 无影响                  | 0  | 大气环<br>境                         | 4 | 底栖<br>生物                         | 3 | 影响较<br>大                         | 0  |                                        |    | /                    |    |
| /                           |    | /                    |    | 固废                               | 0 | 水文<br>动力                         | 0 | 不满意                              | 0  | /                                      |    | /                    |    |
| /                           |    | /                    |    | 交通                               | 0 | 海底地<br>形地貌                       | 0 | /                                |    | /                                      |    | /                    |    |
| /                           |    | /                    |    | 其他                               | 0 | 其他                               | 6 | /                                |    | /                                      |    | /                    |    |

## 12 结论与建议

### 12.1 结论

大洋山海工基地项目（水域工程）履行了环境影响评价制度，环境保护审批手续齐全。项目建设过程中，执行了环境保护“三同时”的制度，总体落实了环评报告书及其批复、补充分析报告及其备案文件中提出的各项环境保护措施。建设过程中未造成重大环境污染及生态破坏事故。根据验收监测及调查，项目对大气环境、水环境、声环境及生态环境影响不显著，大气、水、噪声等监测结果满足验收标准要求，废气、废水排放符合总量控制要求，固废得到妥善处置。本项目建设性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施与环评及补充分析报告一致，未发生变动，所以本项目不属于重大变动。符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中验收合格要求，因此本项目满足竣工环境保护验收条件。

### 12.2 建议

加强码头的日常维护和管理，确保码头正常运行。



附件1 企业营业执照（统一社会信用代码：91330901MA7DBPQK94）

统一社会信用代码  
91330901MA7DBPQK94

营业执照

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

|       |                                                                                                                                                                                                                                                  |      |                             |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------|
| 名称    | 中交三航（舟山）科技有限公司                                                                                                                                                                                                                                   | 注册资本 | 壹仟万元整                       |
| 类型    | 有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）                                                                                                                                                                                                                           | 成立日期 | 2021年11月22日                 |
| 法定代表人 | 霍振东                                                                                                                                                                                                                                              | 住所   | 浙江省舟山市嵊泗县洋山镇圣大路6号海事服务基地208室 |
| 经营范围  | 一般项目：货物进出口；水泥制品制造；水泥制品销售；建筑材料销售；砼结构构件制造；金属结构制造；金属结构销售；非金属矿物制品制造；砼结构构件销售；建筑工程用机械制造；金属加工机械制造；园林绿化工程施工；基础地质勘查；船舶租赁；金属矿石销售；非金属矿及制品销售；建筑工程用机械销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：建设工程施工；矿产资源勘查；建设工程勘察；港口经营（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）。 |      |                             |

登记机关  
2024年03月18日

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

国家市场监督管理总局监制

附件 2 浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表（嵊泗县发展和改革局，2208-330922-04-01-140847）

浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表

备案机关：嵊泗县发展和改革局

备案日期：2022年08月10日

|            |                 |                                                                                                                 |                |           |                    |           |        |        |
|------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------|--------------------|-----------|--------|--------|
| 项目基本情况     | 项目代码            | 2208-330922-04-01-140847                                                                                        |                |           |                    |           |        |        |
|            | 项目名称            | 大洋山海工基地项目（水域工程）                                                                                                 |                |           |                    |           |        |        |
|            | 项目类型            | 备案类（内资基本建设项目）                                                                                                   |                |           |                    |           |        |        |
|            | 建设性质            | 新建                                                                                                              | 建设地点           | 浙江省舟山市嵊泗县 |                    |           |        |        |
|            | 详细地址            | 浙江省舟山市嵊泗县洋山镇长坑区域                                                                                                |                |           |                    |           |        |        |
|            | 国标行业            | 货运港口（5532）                                                                                                      | 所属行业           | 公路水路港口    |                    |           |        |        |
|            | 产业结构调整指导目录      | 除以上条目外的水运业                                                                                                      |                |           |                    |           |        |        |
|            | 拟开工时间           | 2022年08月                                                                                                        | 拟建成时间          | 2023年04月  |                    |           |        |        |
|            | 是否包含新增建设用地      | 是                                                                                                               |                |           |                    |           |        |        |
|            | 其中：新增建设用地（亩）    | 4                                                                                                               | 土地出让合同备案号      | /         |                    |           |        |        |
| 项目投资情况     | 总用地面积（亩）        | 4                                                                                                               | 新增建筑面积（平方米）    | 0.0       |                    |           |        |        |
|            | 总建筑面积（平方米）      | 0.0                                                                                                             | 其中：地上建筑面积（平方米） | 0.0       |                    |           |        |        |
|            | 建设规模与建设内容（生产能力） | 本项目为混凝土预制构件上料及出运的码头工程，主要为浙江省重点项目配套。布置1个2000吨级材料码头泊位和2个2000吨级砂石码头泊位（兼泊半潜驳船100m长，满载吃水5m），总方陆域2721.96m2主要用于连接生产基地。 |                |           |                    |           |        |        |
|            | 项目联系人姓名         | 顾云水                                                                                                             | 项目联系人手机        |           |                    |           |        |        |
|            | 接收批文邮寄地址        | 嵊泗县蛟龙商务楼5楼                                                                                                      |                |           |                    |           |        |        |
|            | 总投资（万元）         |                                                                                                                 |                |           |                    |           |        |        |
|            | 合计              | 固定资产投资25932.5000万元                                                                                              |                |           |                    |           | 建设期利息  | 铺底流动资金 |
|            |                 | 建筑工程                                                                                                            | 设备购置费          | 安装工程      | 工程建设其他费用           | 预备费       |        |        |
|            | 25932.5000      | 3194.2500                                                                                                       | 1852.0000      | 6263.1200 | 2926.6100          | 1696.5200 | 0.0000 | 0.0000 |
|            | 资金来源（万元）        |                                                                                                                 |                |           |                    |           |        |        |
| 合计         | 财政性资金           |                                                                                                                 | 自有资金（非财政性资金）   |           | 银行贷款               | 其它        |        |        |
| 25932.5000 | 0.0000          |                                                                                                                 | 25932.5000     |           | 0.0000             | 0.0000    |        |        |
| 项目单位基本情况   | 项目（法人）单位        | 中交三航（舟山）科技有限公司                                                                                                  |                | 法人类型      | 企业法人               |           |        |        |
|            | 项目法人证照类型        | 统一社会信用代码                                                                                                        |                | 项目法人证照号码  | 91330901MA7DBPQK94 |           |        |        |
|            | 单位地址            | 浙江省舟山市嵊泗县洋山镇圣安路6号海事服务基地20B室                                                                                     |                | 成立日期      | 2021年11月           |           |        |        |

|        |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                |           |      |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|
| 况      | 注册资金(万)                                                                                   | 1000.000000                                                                                                                                                                                                    | 币种        | 人民币元 |
|        | 经营范围                                                                                      | 一般项目：技术进出口；货物进出口；建筑工程用机械制造；金属加工机械制造；园林绿化工程施工；基础地质勘查；船舶租赁；建筑材料销售；水泥制品销售；金属矿石销售；非金属矿及制品销售；建筑工程用机械销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。<br>许可项目：建设工程施工；建筑劳务分包；矿产开采服务；建设工程勘察（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）。 |           |      |
|        | 法定代表人                                                                                     | 刘海青                                                                                                                                                                                                            | 法定代表人手机号码 |      |
| 项目变更情况 | 登记赋码日期                                                                                    | 2022年08月10日                                                                                                                                                                                                    |           |      |
|        | 备案日期                                                                                      | 2022年08月10日                                                                                                                                                                                                    |           |      |
| 项目单位声明 | 1. 我单位已确认知悉国家产业政策和准入标准，确认本项目不属于国家禁止投资建设的项目或实行核准制管理的项目。<br>2. 我单位对录入的项目备案信息的真实性、合法性、完整性负责。 |                                                                                                                                                                                                                |           |      |

说明：

1. 项目代码是项目整个建设周期唯一身份标识。项目申报、办理、审批、监管、延期、调整等信息，均需统一关联至项目代码。项目代码是各级政府有关部门办理审批事项、下达资金、开展审计监督等必要条件。项目单位要将项目代码标注在中报文件的显著位置。项目审批监管部门要将代码印制在审批文件的显著位置。项目业主单位提交中报材料时，相关审批监管部门必须核验项目代码，对未提供项目代码的，审批监管部门不得受理并引导项目单位通过在线平台获取代码。
2. 项目备案后，项目法人发生变化，项目拟建地址、建设规模、建设内容发生重大变更，或者放弃项目建设的，项目单位应当通过在线平台及时告知备案机关，并修改相关信息。
3. 项目备案后，项目单位应当通过在线平台如实报送项目开工建设、建设进度、竣工等基本信息。项目开工前，项目单位应当登陆在线平台报告项目开工基本信息。项目开工后，项目单位应当按有关规定定期在线报告项目建设动态进度基本信息。项目竣工后，项目单位应当在线报告项目竣工基本信息。

公示稿-大洋山海工基地项目



附件 3 《关于大洋山海工基地项目（海域工程）环境影响报告书的批复》（舟山市生态环境局嵊泗分局，舟环嵊建审[2022]22 号）、关于申请对《大洋山海工基地项目环境影响补充分析报告》备案的复函（舟山市生态环境局嵊泗分局）

# 舟山市生态环境局

舟环嵊建审〔2022〕12 号

## 关于大洋山海工基地项目(水域工程) 环境影响报告书的批复

中交三航(舟山)科技有限公司:

你公司要求环保审批的申请、自然资源部第二海洋研究所编制的《大洋山海工基地项目(水域工程)环境影响报告书》(以下简称《报告书》)等材料收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》等法律法规,经研究,现批复如下:

该《报告书》基本符合法律、法规及相关的技术标准、规范的要求,调查、评价内容较全面,提出的防治环境影响的措施基本可行,原则同意其基本结论、环境保护对策措施和有关建议。在落实《报告书》提出的各项环保措施的前提下,同意该工程的建设。



二、本工程位于浙江省舟山市嵊泗县大洋镇长坑区域，拟建设2座2000吨级码头（1座材料码头和1座出运码头），拆除废弃码头2座。其中，材料码头布置1个泊位，出运码头布置2个泊位（兼顾半潜驳船）用于原材料和预制产品的进出。材料码头主要用于砂石、水泥、粉煤灰和钢筋等材料的运输，年卸货量分别为68万吨、11.9万吨、2.4万吨以及6.8万吨。出运码头主要出运桶式基础预制件，年出运190件。出运码头和材料码头引桥接岸处原各有一座废弃码头需拆除，两座废弃码头拆除总面积约400m<sup>2</sup>。

三、你公司须落实《报告书》中提出的各项环保要求，严格执行环保“三同时”制度，完善工程自身环保设施，确保各类污染物达标排放，并着重做好以下工作：

（一）落实大气污染防治。施工期应采取施工场地周边围挡、物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、施工现场地面硬化、车辆密闭运输等措施来减小施工扬尘对周边环境的影响，同时加强施工设备维修保养管理，避免相关机械设备非正常工况下产生废气。运营期要保证物料运输采用全封闭输送带；运输车辆，船舶均采取密闭方式运输；卸船机行走段皮带机设置挡风板，船舶装卸平台配备湿式抑尘装置，装卸过程中应进行喷雾洒水抑尘；同时应配备雾炮车等洒水装置，根据情况对场地进行洒水抑尘。

（二）落实噪声污染防治。加强施工期和营运期噪声管理，

禁止夜间施工。施工场地需满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。选用符合国家有关标准的施工，尽量选用低噪声的施工机械或工艺，运营期定期对设备进行维护保养，保证其正常运行，减少设备非正常运行时所产生的噪声；合理安排装卸作业时间，夜间不进行高噪声装卸作业活动

（三）按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固废收集、贮存和处置措施。一般工业固废暂存于一般工业固废暂存间执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）不得随意抛弃或填埋。生活垃圾定点收集，交由环卫部门定期清运处理。危废分类收集后暂存于危废间，危废包装、储存以及仓库地面防渗、防腐等均严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）标准执行，最终委托有相应资质的单位进行妥善处置。

（四）落实水污染防治。施工期废水应收集后集中处理，施工人员生活污水经化粪池处理后送洋山镇际洲污水处理有限公司处理后达标后排放，油污水需通过隔油池处理后沉淀用于回用，不得随意排放。船舶含油污水应按要求铅封后委托有资质的单位处理，不得随意处置。运营期作业人员生活污水依托后方基地生活污水。码头应配备含油污水和生活污水接收设施，做好靠泊船舶的污染物接收工作，污水收集后委托有资质的单位处理；码头平台应设置废水收集沟及收集池，配备潜水泵，防止废水溢流至海域。通过管线将冲洗废水、初期雨水打入后方基地搅拌区三级

沉淀处理系统，达标后回用，不得随意排放。

四、工程施工及日常运营要严格按照《报告书》的要求，尽可能减少对周边地区生态环境的影响。工程布置必须以《报告书》为依据，工程规模、环保措施等必须和《报告书》相符合。

五、按照《报告书》要求落实完善各项环境管理制度，落实环境风险防范、环境监测计划、生态补偿等措施，主动发布企业环境信息，并自觉接受社会监督。

六、上述意见，请你公司认真落实到位，你公司应在工程设计、建设和实施中认真予以落实。本工程需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计，同时施工，同时投产使用。工程性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，或工程环评文件自批准之日起超过五年未开工建设的，其环境影响评价文件应当重新报批或审核。该工程应按照国家环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，验收合格后方可投入使用，并按照规定接受各级生态环境主管部门的日常监督，工程的日常监督管理由嵊泗县生态环境保护行政执法队负责。

舟山市生态环境局

2022年11月7日

## 关于申请对《大洋山海工基地项目环境影响 补充分析报告》备案的复函

中交三航（舟山）科技有限公司：

你公司提交我局的《关于申请大洋山海工基地项目环境影响补充分析报告备案的函》和《大洋山海工基地项目环境影响补充分析报告》已收悉。根据《大洋山海工基地项目环境影响补充分析报告》，项目调整后废气排放对环境及敏感保护目标的影响变动不大；废水、噪声均能达标排放，固废能够得到妥善处置，对环境的影响基本与原环评结论相符。希望你单位抓紧落实加强环境保护设施运行的日常管理，确保各类污染物稳定达标排放。及时完成整体验收。

舟山市生态环境局嵊泗分局

2024年10月18日



附件 4 《关于大洋山海工基地项目（水域工程）初步设计的批复》（嵊泗县发展和改革局，嵊发改[2022]211 号）、《关于大洋山海工基地项目（水域工程）设计变更的函复》（嵊泗县发展和改革局，嵊发改函[2023]1 号）

## 嵊泗县发展和改革局文件

嵊发改〔2022〕211 号

### 关于大洋山海工基地项目（水域工程）初步设计的批复

中交三航（舟山）科技有限公司：

为配合你公司项目顺利实施，完成舟山市港航局施工图审批要求。《根据舟山市港航局要求对大洋山海工基地项目（水域工程）初步设计审批的请示》（三航（舟山）科技〔2022〕004 号）收悉。经研究，现批复如下：

#### 一、工程建设规模及内容

新建码头 2 座，其中新建材料码头 2000 吨级泊位 1 个，码头总长 125 米、宽 22 米、顶面高程 5.5 米，配套引桥 1 座，长 55 米、宽 13 米；新建出运码头及工作船泊位（兼顾半潜驳船 100m 长）2000 吨级泊位各 1 个，码头总长 190 米、宽 20 米、顶面高程 4.0 米，配套引桥 1 座，长 28 米、宽 30 米；并新建出运平台 2 座，总面积 2020 平方米，同时配套相应陆域设施。

#### 二、水文气象

同意工程区域海洋、陆地水文气象分析内容和结果。

#### 三、工程地质

基本同意地质条件的评价及结论。

#### 四、工程布置及主要建筑物

(一)本工程主要建筑物为出运码头及工作船泊位(兼顾半潜驳船100m长)、材料码头各1座,引桥2座,出运平台2座,水工建筑物安全等级为二级,设计使用年限为50年。

(二)工程布置:同意工程总体布置设计。

(三)结构方案

##### 1、出运码头及工作船泊位(兼顾半潜驳船100m长)

主要包括码头平台、靠泊平台、系缆靠船墩、引桥及出运平台,其中码头总长190米,宽20米,顶面高程为4.0米,1#出运平台平面尺度为40×34米,2#出运平台尺度为22/19.3×30/34米,引桥平面尺度为28×30米,码头平台采用高桩梁板结构,上部结构由现浇横梁、预制纵梁、迭合面板组成。靠泊平台、引桥、系缆靠船墩采用高桩墩式结构。

##### 2、材料码头

主要包括码头平台、引桥,其中码头总长125米,宽22米,顶面高程为5.5米,引桥平面尺度为55×13米。码头采用高桩梁板结构,上部结构由现浇横梁、预制纵梁、迭合面板组成。引桥采用高桩梁板结构,近码头侧排架上部结构由现浇横梁、预制空心板组成。引桥与码头连接处空压站平台采用高桩墩式结构。

#### 五、施工组织设计

同意主体工程施工方法,施工总布置和施工总进度安排。施工总工期为10个月。

#### 六、环境保护和节能设计

同意工程环境保护、节能设计。

## 七、施工管理

基本同意施工管理设计，施工期间加强来往船舶避让，确保施工安全。

## 八、项目总投资及资金筹措

本项目总投资概算 13041.69 万元，其中工程费用 10451.81 万元，所需资金全部由建设单位安排解决。

希望接文后抓紧组织实施。

附总概算表

嵊泗县发展和改革委员会

2022 年 11 月 5 日

4306720064570



# 嵊泗县发展和改革局

嵊发改函〔2023〕1号

## 关于大洋山海工基地项目（水域工程） 设计变更的函复

中交三航（舟山）科技有限公司：

你单位《关于大洋山海工基地项目（水域工程）初步设计变更的请示》（三航（舟山）科技〔2023〕001号）及相关附件收悉。经研究，现就有关事项批复如下：

### 一、调整内容

1. 由于兼顾船型三航工6靠泊要求，同意调整正对引桥30米范围内靠泊平台高程。由原4.0米调整为3.0米，靠泊平台两侧设斜坡过渡至4.0米，原码头平台、系缆靠船墩结构不变。

2. 为降低成本，提高装卸效率，同意原出运码头平台所设固定吊更换为螺旋卸船机。

三、其他事项按原批复嵊发改〔2022〕1号文执行。

此复

嵊泗县发展和改革局

2023年4月4日

嵊泗县发展和改革局

项目代码：2208-330922-04-01-140847



附件5 舟山市港航和口岸管理局准予行政许可决定书(编号:浙港政-L0[2022]56)、  
中华人民共和国不动产权证书(浙江省编号:BDC330922120239008244526,浙(2023)  
嵊泗县不动产权第0000230号)

## 舟山市港航和口岸管理局 准予行政许可决定书

编号:浙港政-L0〔2022〕56

中交三航(舟山)科技有限公司:

你单位于2022年9月15日提出的建设项目使用港口岸线许可申请,经审查,该项目位于宁波舟山港洋山港区大洋山作业区,项目建设符合《中华人民共和国港口法》第十四条、《港口岸线使用审批管理办法》第三条、《浙江省港口岸线管理办法》第七条的规定,根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款和《浙江省港口管理条例》第十二条第一款第三项的规定,本机关决定:准予你单位依法在大洋山岛西侧岸段,新建2000吨级材料码头1座(泊位1个),2000吨级出运码头1座(泊位2个,兼顾半潜驳船100m长)。但必须满足下列要求:

一、按中交上海港湾工程设计研究院有限公司推荐的《大洋山海工基地项目总平面布置图(方案一)》,使用港口岸线315米,其中2000吨级材料码头使用港口岸线125米,起止坐标(大地2000坐标: $X=3385849.024, Y=408937.244; X=3385724.416, Y=408947.341$ 两点连线范围内);2000吨级出运码头使用港口岸线190米,起止坐标(大地2000坐标: $X=3386151.385, Y=408989.198; X=3385973.248, Y=408923.061$ 两点连线范围内)。

开工建设时,由舟山市港航事业发展中心嵊泗分中心现场监督,核定岸线的具体坐标位置。

二、你单位应当按照国家有关规定建设相应的安全设施和环境保护设施。工程完工后，应当按《港口工程建设管理规定》、《浙江省交通建设工程质量和安全生产管理条例》等规定进行竣工验收。

三、本许可决定书的相关文件：嵊泗县发展和改革局《浙江省企业投资项目备案(赋码)信息表》(项目代码：2208-330922-04-01-140847)；舟山市港航和口岸管理局航道通航条件影响评价审核意见书(编号：浙航政—L0〔2022〕16)。

四、未经批准，你单位不得擅自改变港口岸线的使用范围或功能。转让港口岸线使用权或者终止使用港口岸线的，应当按规定办理变更或者注销手续。

五、自收到本许可决定书之日起3年内未开工建设，本许可自动失效。如在本许可失效后继续建设该项目使用港口岸线的，必须按照国家有关规定重新办理审批手续。

六、本许可决定书有效期和后方土地使用权租赁合同书有效期一致，许可有效期至2042年6月30日止。

舟山市港航和口岸管理局

2022年9月15日



注：本决定书一式叁联，一联交被许可人，一联存根，一联抄送下级。



根据《中华人民共和国民法典》等法律  
法规，为保护不动产权利人合法权益，对  
不动产权利人申请登记的本证所列不动  
权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。



中华人民共和国自然资源部监制

编号 NO D 33203880462



浙江省编号 BDC330922120239008244526

浙 ( 2023 ) 嵊泗县 不动产权第 0000230 号

|        |                                                            |
|--------|------------------------------------------------------------|
| 权利人    | 中交三航（舟山）科技有限公司                                             |
| 共有情况   | 单独所有                                                       |
| 坐落     | 嵊泗县大洋山岛西侧海域，原采石场码头位置                                       |
| 不动产单元号 | 330922000000GH00401W00000000、330922000000GH00402W000000000 |
| 权利类型   | 海域使用权                                                      |
| 权利性质   | 出让                                                         |
| 用途     | 其它工业用海                                                     |
| 面积     | 3.1249公顷                                                   |
| 使用期限   | 海域使用权2042年12月13日止                                          |
| 权利其他状况 | 持证人：中交三航（舟山）科技有限公司                                         |



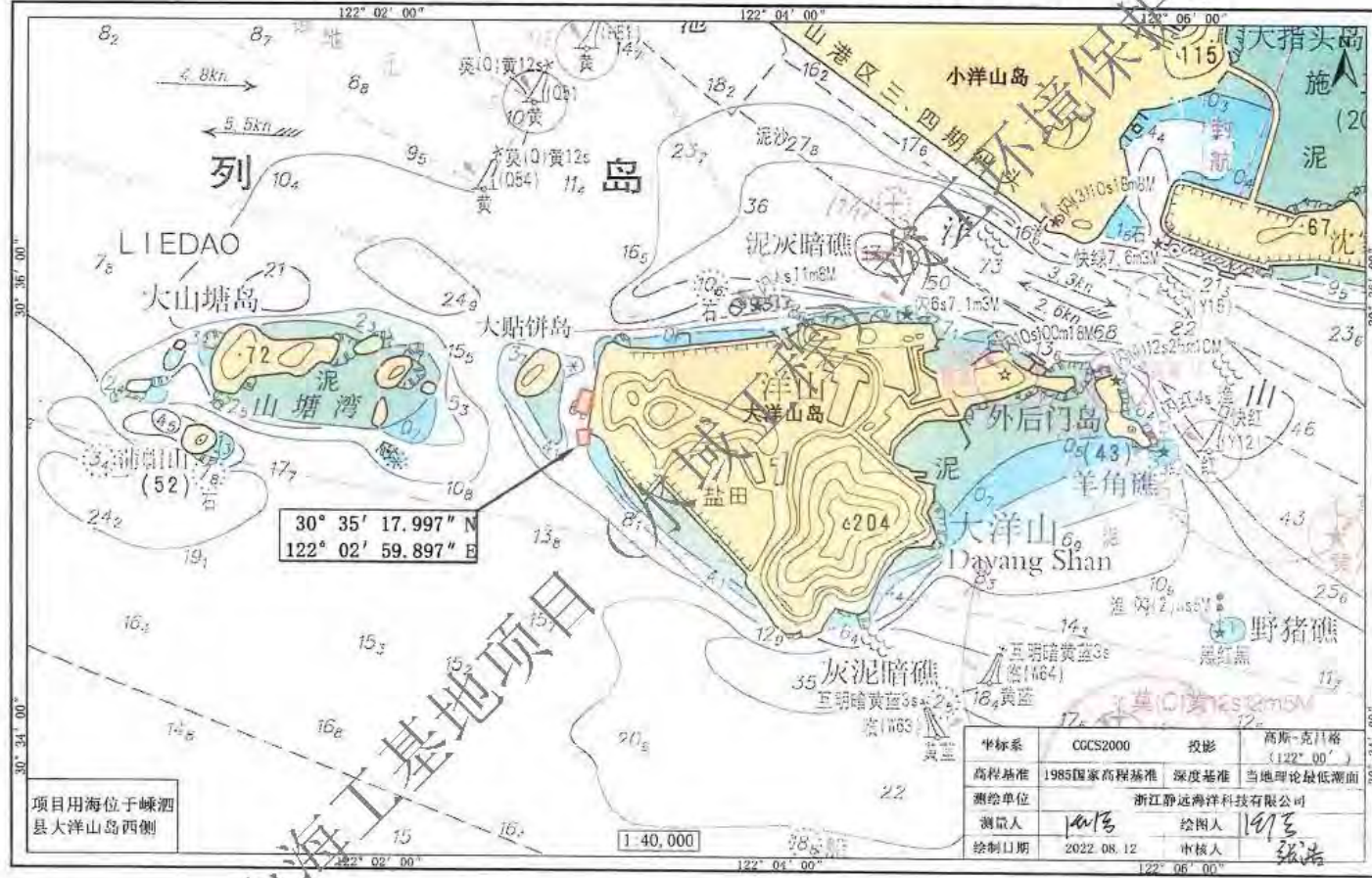
## 附 记

海域管理号：2023D33092200352 项目名称：大洋山海工基地项目  
项目码头工程拟出让海域 项目性质：经营性 用海类型B：其它  
工业用海 海域等级：四等 用海方式：透水构筑物0.7449公顷  
港池、蓄水等2.38公顷 海域使用金：700000元 缴纳方式：一  
次性缴纳

公示稿-大洋山海工基地项目（水域工程）竣工环境保护验收调查报告

证书骑缝章

大洋山海工基地项目码头工程拟出让海域宗海位置图



证书骑缝章

公示稿-大洋山海工基地项目

公示稿-大洋山海工基地项目

竣工环境保护验收调查报告

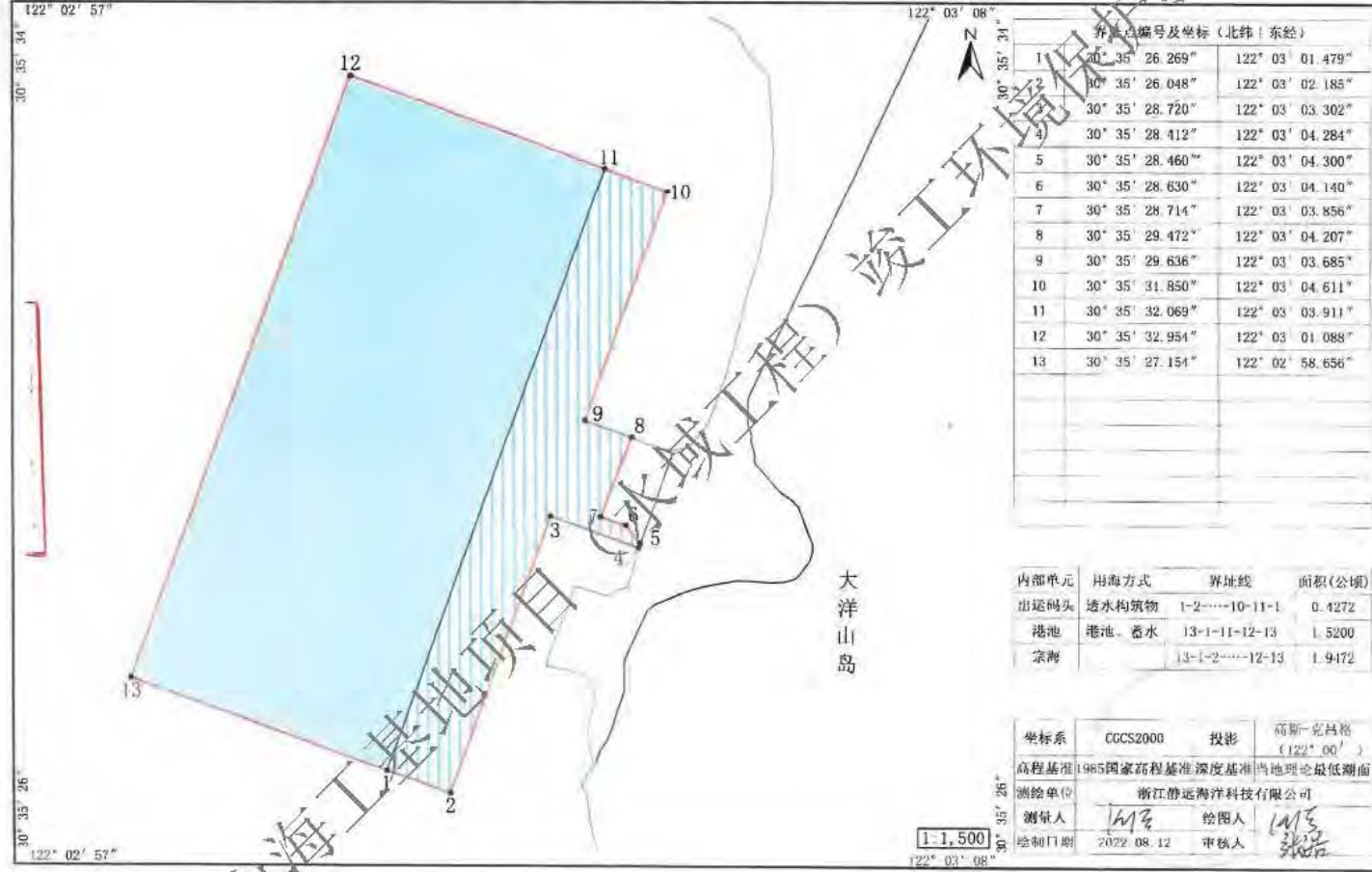
水域工程

大洋山海工基地项目码头工程拟出让海域宗海平面布置图



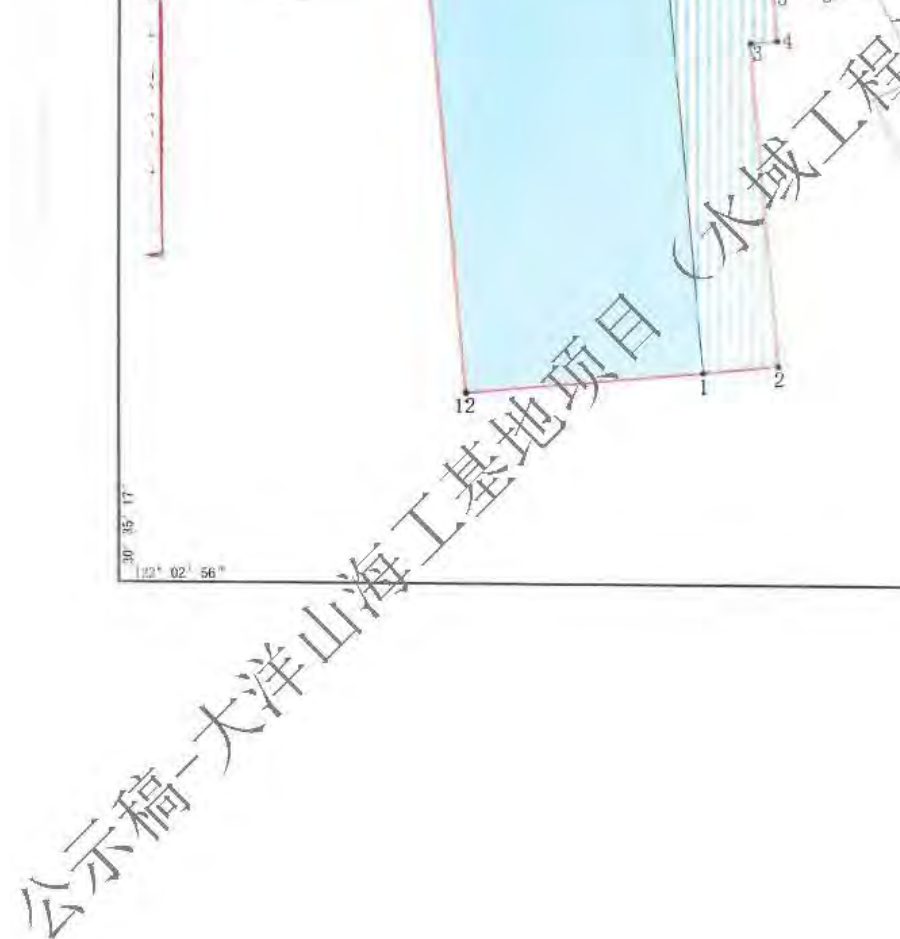


大洋山海工基地项目码头工程拟出让海域（出运码头）宗海界址图





宗海界址图



附件 6 固定污染源排污登记回执（登记编号：91330901MA7DBPQK94001Y）

固定污染源排污登记回执

登记编号：91330901MA7DBPQK94001Y

|                                                                                                      |                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 排污单位名称：中交三航（舟山）科技有限公司                                                                                |  |
| 生产经营场所地址：浙江省舟山市嵊泗县洋山镇长坑区域                                                                            |                                                                                     |
| 统一社会信用代码：91330901MA7DBPQK94                                                                          |                                                                                     |
| 登记类型： <input type="checkbox"/> 首次 <input type="checkbox"/> 延续 <input checked="" type="checkbox"/> 变更 |                                                                                     |
| 登记日期：2024年08月19日                                                                                     |                                                                                     |
| 有效期：2024年08月19日至2029年08月18日                                                                          |                                                                                     |

注意事项：

- （一）你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。
- （二）你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。
- （三）排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。
- （四）你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。
- （五）你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。
- （六）若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。



更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号

附件7 危险废物处置协议、一般固废处置协议、生活垃圾清运协议



舟山市纳海固体废物集中处置有限公司  
Zhoushan Nahai Solid Waste Central Disposal Co., Ltd.

## 危险废物委托收集处置合同

委托方：中交三航（舟山）科技有限公司（以下简称甲方）

受托方：舟山市纳海固体废物集中处置有限公司（以下简称乙方）

合同编号：ZS-NH-CZ-A2025009

甲方为规范处置危险废物，防止污染环境，将生产活动中产生的危险废物委托拥有合法处置权的乙方进行安全处置，现双方根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《浙江省固体废物污染环境防治条例》等法律、法规，经协商一致达成本合同，以资共同遵守。

### 一、处置物类别及处置方式

1. 甲方根据环评资料有偿委托乙方收集处置环评报告中所有的危险废物（符合乙方公司《危险废物经营许可证》范围），具体废物种类信息如下表：

| 废物类别 | 废物代码       | 废物名称            | 数量<br>(单位：吨/年) | 处置方式    |
|------|------------|-----------------|----------------|---------|
| HW08 | 900-249-08 | 机油、润滑油<br>车废包装桶 | 0.3            | 焚烧(D10) |
| HW08 | 900-214-08 | 废机油、废润滑油        | 0.2            | 焚烧(D10) |
| HW09 | 900-007-09 | 油漆水             | 0.3            | 焚烧(D10) |
| HW49 | 900-041-49 | 沾染废物            | 0.1            | 焚烧(D10) |

2. 合同签订后 10 日内，甲方需向乙方支付保证金 1000 元，该笔保证金有效期至 2025 年 12 月 31 日。如甲方逾期支付保证金的，本合同即行失效。

3. 如甲乙双方形成处置合作关系的，保证金可在有效期内抵作实际处置费（首次转移即可抵扣）。合同期满后，双方如续签合同，甲方需重新支付保证金。

4. 如本合同有效期内，乙方处置量未达合同签订量的，则剩余保证金不予退还，作为技术咨询服务费（税率为 6%），乙方向甲方开具相应发票。

地址：舟山市定海区岑港镇钢化工业园区 25 号  
网址：www.zsnahai.com  
电话：0580-8711804

邮政编码：316054  
电子邮箱：  
传真：0580-8711804





舟山市纳海固体废物集中处置有限公司  
Zhoushan Nahai Solid Waste Central Disposal Co., Ltd.

## 二、计量

如甲方无地磅或其他称量工具的,甲方的危险废弃物到达乙方厂区后可在乙方厂区内过磅。危险废弃物在甲方过磅后,乙方需进行复称,复称重量超过±300公斤的,乙方有权对过磅数量提出异议并拒收该批次危险废弃物。

最终称量数以乙方地磅数为准。

## 三、开票、付款方式及期限

1. 处置费按月结算。甲方收到乙方处置费增值税发票后,20个工作日内将处置费全额汇入乙方公司帐号,除有加盖公章且法定代表人签字的书面材料外,乙方不会以任何理由要求甲方以向本合同约定账户转账以外的形式付款,甲方擅自支付的,自行承担后果。

账户:舟山市纳海固体废物集中处置有限公司

开户行:中国工商银行舟山定海支行

帐号:1206 0202 1920 0152 813

2. 本合同约定的价格为含税价格,在合同履行期间,不因国家税率调整而调整。

3. 如甲方保证金不足以抵扣本次实际处置费的,甲方须在收到相应危废处置费发票后20个工作日内以转账方式向乙方支付相应差额费用。

4. 如甲方未按合同约定时间支付危废处置费的,则每逾期一日按开票总金额约5‰向乙方支付逾期违约金,逾期支付期间,乙方有权停止转运,联单开具及相关服务,逾期达30日及以上的乙方有权单方面终止合同。

## 四、收集前取样分析

1. 根据甲方环评资料,如乙方无法初步判定甲方产生的危险废弃物具体情况,乙方将派人至甲方现场进行收集前取样分析工作。

2. 甲方需派人协助乙方了解危险废弃物的产生工艺、原辅材料及相关特性。

3. 乙方根据采集的资料进行化验分析,确定取样废物的包装及注意事项并书面告知甲方。

地址:舟山市定海区岑港镇纳海化工园区25号  
网址:www.zsnahai.com  
电话:0580-8711804

邮政编码:316054  
电子邮箱:  
传真:0580-8711804





## 舟山市纳海固体废物集中处置有限公司

Zhoushan Nahai Solid Waste Central Disposal Co., Ltd.

### 五、危险废弃物进厂标准

#### 1. 废油用 200L 铁桶包装。密封桶口

2. 油污水, 用大口吨桶或者大口塑料桶或者大口铁桶包装, 桶内必须套内衬袋, 袋口长度大于吨桶 20 公分, 废物装入不能超过吨桶高度, 最后袋口扎紧。如本身就是大口铁桶, 最好盖止原装桶盖。

3. 废塑料桶叠加起来到 1.2 米左右成四叠, 用缠绕带密封打包成一立方左右, 防止转运过程中倒落。或者直接放入有内膜袋的大口吨桶包装, 密封内桶口。

4. 所有包装 (每个固定单位计) 外必须张贴危险废物标签, 注明企业名称、废物名称、产生日期及数量。

5. 甲方物料中不得掺杂或者夹带与合同约定外的其他废物、杂物, 否则乙方有权拒收, 且无论乙方是否拒收, 由此产生的一切损失及赔偿由甲方承担。

### 六、运输

1. 危险废弃物的运输及装卸货作业 (包括人员、劳保用品等) 由甲方自行负责。甲方必须确保运输的安全性、及时性及合法性。卸货时所需设备 (如叉车等重型设备) 由乙方负责。

2. 甲方所提供的运输车辆必须为危险品专用车辆 (车辆营运证具有 6.1 类与危险废物运输资质), 每辆必须配备危险品专业驾驶员与危险品专业押运员各一名, 其中押运员需有一定废物认知区分能力。

3. 运输过程中由甲方对危险废弃物负责, 进入乙方厂区后, 由乙方对危险废弃物负责。

甲方装运车辆配备的驾驶员、押运员及卸货人员首次进入乙方厂区前须接受乙方安环工作人员的现场安全教育并严格遵守乙方厂区内相关安全管理制度。如在乙方厂区违反乙方厂区内相关安全管理制度的, 甲方须按实接受乙方的处罚。如因甲方原因在乙方厂区内发生安全事故的, 所有相关责任由甲方承担。如此安全事故造成乙方损失的, 甲方必须按实赔偿, 具体赔偿方案按实协商确定。

地址: 舟山市定海区岑港镇循环经济园区 25 号  
网址: [www.zsnahai.com](http://www.zsnahai.com)  
电话: 0580-8711804

邮政编码: 316054  
电子邮箱:  
传真: 0580-8711804



## 舟山市纳海固体废物集中处置有限公司

Zhoushan Nahai Solid Waste Central Disposal Co., Ltd.

### 七、废物接收

1. 甲方预转运危险废弃物前，付款条款参考本合同第三条。甲方收到乙方接收确认通知后（以派车单为准）方可转移。

2. 乙方在审核甲方合规手续后（合同有效性、申报完整性、预付款到账情况）根据生产安排于5个工作日内安排接收计划并通知甲方。如遇乙方暂存库容量达到最大限度、设备检修、政府部门临检或非乙方主观原因等（如台风、雨雪天气、车辆临时损坏等）则时间顺延。如有顺延，乙方应第一时间告知甲方顺延周期，甲方不得以此为由主张乙方任何责任。

3. 甲方转运危险废弃物前，应在全国固体废物管理信息系统平台向移出地环保部门申报《危险废物年度管理计划》，经环保部门审核通过后，方可通知乙方进行转运工作。如甲方未审核通过管理计划等或未申报《危险废物年度管理计划》内容与本合同签订废物不符的，乙方有权拒绝接收甲方危险废弃物。

4. 甲方须在危险废弃物装车后，在全国固体废物管理信息系统平台中申报《危险废物转移联单》。

### 八、入厂复检

1. 甲方危险废弃物装运至乙方后，乙方应对该批次所有废物进行复检工作。如甲方改变生产工艺或基料或处理方式或其他任何原因，从而导致废物性质与前期取样不同，甲方应提前书面告知乙方，以确保危险废弃物的收集、包装、运输和处置等过程的安全。

2. 如因甲方交付的危险废弃物与书面不一致或未提前及时书面通知造成安全事故或财产损失，由甲方承担全部责任并赔偿损失。

3. 乙方如发现甲方该批危险废弃物（全部或部分）与合同签订或前期取样的废物不符合（包括状态、颜色、物料处理性质等）的，乙方有权书面告知甲方相关情况并要求退回。

4. 甲方须在接到乙方书面退回通知单后1日内运回需退回废物，如超时运回的，乙方向甲方收取100元/天·平方暂存费。转运及退回产生的相关运输费。

地址：舟山市定海区岑港镇铜帽化工园区25号  
网址：www.zsnahai.com  
电话：0580-8711804

邮政编码：316054  
电子邮箱：  
传真：0580-8711804



## 舟山市纳海固体废物集中处置有限公司

Zhoushan Nahai Solid Waste Central Disposal Co., Ltd.

就产生人工费及风险由甲方自行承担。如该种废物对乙方生产或环境造成损害的，甲方还应支付相关赔偿费用，具体赔偿方案按实协商确定。

5. 甲方的派车单必须填写联单编号同时随车转移，交由乙方过磅人员。

### 九. 双方责任

#### 1. 甲方责任

(1) 甲方需提供环评资料并明确告知乙方危险废弃物相关情况。配合乙方做好收集前取样与转运后复检工作。

(2) 甲方必须提供符合国家规范的危险废弃物暂存设施。暂存设施应设置醒目的危险废弃物识别标志和安全防护措施。

(3) 甲方产生的危险废弃物包装必须粘贴危险废弃物标签，并注明产废企业名称、废物名称、主要成分、废物产生日期等相关信息。相关特殊危险废弃物包装应严格遵守乙方要求，否则乙方有权拒收。无论乙方是否拒收，因甲方标签不实、包装不规范等导致的安全、环保事故责任由甲方承担。

(4) 甲方在危险废弃物转移前需申报年度转移计划。

(5) 甲方负责甲方产废厂区内危险废弃物的收集汇总、分类整理、运输及装卸。甲方在运输过程中必须按国家有关危险废弃物运输的规范和要求，采取防散落、防流失、防泄漏渗漏等措施防止污染环境 and 危及运输安全的措施，确保规范收集，安全运送。甲方在乙方厂区内作业时，必须接收乙方安环工作人员的现场安全教育并严格遵守乙方厂区内相关安全管理制度。

(6) 甲方需主动上网开具《全国固体废物管理信息系统联单》。转移联单按规定存档五年。双方各自及时向当地环保部门报告废弃物转移情况。转移联单必须妥善保存，以备双方核查、统计和上级有关部门检查。

(7) 甲方应按合同相关条款约定及时支付危废处置费。若未结清上一批危废处置费所有款项，乙方有权拒绝接收下批危险废弃物。合同到期前，甲方应支付完毕所有有效期内处置费。

#### 2. 乙方责任

地址：舟山市定海区岑港镇镇墩化工园区 25 号  
网址：www.zsnahai.com  
电话：0580-8711804

邮政编码：316054  
电子邮箱：  
传真：0580-8711804





## 舟山市纳海固体废物集中处置有限公司

Zhoushan Nahai Solid Waste Central Disposal Co., Ltd.

(1) 乙方在合同签订后及时向甲方提供相关资质证书复印件(如营业执照, 危险废物经营许可证)以供甲方备案, 甲方不得为履行本合同以外目的使用。

(2) 乙方应及时接收甲方的危险废弃物, 并合法合规地及时处置危险废弃物。

(3) 乙方在接收甲方危险废弃物后, 落实专人办理《全国固体废物管理信息转移联单》确认工作。转移联单按规定存档五年, 双方各自及时向当地环保部门报告废弃物转移情况。转移联单必须妥善保管, 以备双方核查、统计和上级有关部门检查。

(4) 乙方应严格按照国家环境保护的规定和技术规范处置危险废弃物。运营过程必须达到国家有关标准, 防止对周边环境造成污染影响。由乙方处置的危险废弃物, 如有可回收、可利用的价值和再生物、衍生物等, 均无偿归乙方所有。

### 十、违约责任

1. 如甲方逾期付款, 则应自逾期付款之日起, 每逾期一天按已开票处置费总额的千分之五向乙方支付逾期付款违约金直至所有款项支付为止, 逾期 30 天或以上的乙方有权单方面解除本合同。在甲方未结清上一批危险废弃物所有款项, 乙方有权拒绝接收处置下批危险废弃物; 合同到期前, 甲方未支付完毕所有合同有效期内处置费, 乙方不再与甲方续签处置合同。

2. 如甲方未按本合同约定将危险废弃物全部转交乙方处置的, 乙方有权单方面解除本合同并没收保证金, 所有的风险及责任均由甲方承担。

### 十一、其他

1. 本合同未尽事项, 在法律、法规及有关文件规定范围内由甲、乙双方协商解决, 如遇国家出台新的政策、法规或环保部门下发相关文件, 甲、乙双方应遵照新的政策和规定。

2. 本合同一式肆份, 双方各执贰份。凡因本合同引起的或与本合同有关的一切争议, 应提交原告方住所地人民法院诉讼解决。为解决争议支出的诉讼费、律师费等由败诉方承担。

地址: 舟山市定海区岑港镇塘墩化工园区 25 号  
网址: [www.zsnahai.com](http://www.zsnahai.com)  
电话: 0580-8711804

邮政编码: 316054  
电子邮箱:  
传真: 0580-8711804





## 舟山市纳海固体废物集中处置有限公司

Zhoushan Nahai Solid Waste Central Disposal Co., Ltd.

3. 本合同履行期限自 2025 年 1 月 1 日起至 2025 年 12 月 31 日止。合同到期前一个月，甲、乙双方可续签合同（合同续签前，甲方须支付完毕上年度所有处置费）。

4. 本合同一式肆份，甲乙双方各执贰份，经甲乙双方签名或盖章后生效。

5. 本合同约定的联系方式及联系信息适用于双方一切通讯往来及文书送达，包括发生纠纷时法律文书的送达，除非一方以书面形式变更。邮件或快递以签收之日或未被签收的以被邮政或快递部门退回之日视为送达。电子信息以未被系统自动退回之日视为送达。

（下无正文）

甲方：（盖章）舟山市纳海固体废物集中处置有限公司

地址：

税号：91330901MA7DBPQR94

开户行：中国工商银行舟山市嵊泗支行

行

银行账号：1206013209200194342

电话号码：

传真号码：

手机号码：

联系（委托）人：

签字：夏艳

邮编：

乙方：（盖章）舟山市纳海固体废物集中处置有限公司

地址：浙江省舟山市定海区岑港街道烟墩化工园区 25 号

税号：91330900698872361F

开户行：中国工商银行舟山定海支行

银行账号：1206 0202 1920 0152 813

电话号码：0580-8711804

传真号码：0580-8711804

手机号码：18157255825

联系（委托）人：夏艳

签字：夏艳

邮编：316054

签约日期：2025 年 01 月 01 日

地址：舟山市定海区岑港街道烟墩化工园区 25 号  
网址：www.zsnahai.com  
电话：0580-8711804

邮政编码：316054  
电子邮箱：  
传真：0580-8711804



舟山市纳海固体废物集中处置有限公司  
Zhoushan Nahai Solid Waste Central Disposal Co., Ltd.

合同编号: ZS-NH-CZ-A2025009 合同附件 1

产废单位: 中交三航(舟山)科技有限公司

| 废物类别 | 废物代码       | 废物名称                 | 数量<br>(单位: 吨) | 处置费<br>(单位: 元/吨) |
|------|------------|----------------------|---------------|------------------|
| HW08 | 900-249-08 | 废焊剂、机油、润滑油<br>废重废金属桶 | 0.3           | 2800             |
| HW08 | 900-214-08 | 废机油、废润滑油             | 0.2           | 2800             |
| HW09 | 900-007-09 | 废丙酮                  | 0.3           | 1800             |
| HW19 | 900-041-19 | 废金属物                 | 0.1           | 2800             |
| 备注   | 上述费用包含增值税  |                      |               |                  |

运输费用: 甲方自理

甲方: (盖章)

有限公司

联系人(委托)人:

签字:

顾云杰

乙方: (盖章) 舟山市纳海固体废物集

中处置有限公司

联系人(委托)人: 夏艳

签字:

夏艳

日期: 2015.1.1

日期: 2015-01-01

地址: 舟山市定海区岑港镇桐墩化工园区 25 号  
网址: www.zsnahai.com  
电话: 0580-8711804

邮政编码: 316054  
电子邮箱:  
传真: 0580-8711804

## 建筑垃圾清运合同

甲 方：中交三航（舟山）科技有限公司

乙 方：舟山市裕顺再生资源有限公司

根据市政府的要求，为配合舟山市建筑垃圾管理办法，确保大洋山海工基地环境洁净，甲方委托乙方对施工现场区域内的建筑垃圾进行清运。经双方协商，甲乙双方达成如下协议：

一、甲方将位于洋山镇长坑施工区域建筑垃圾，交于乙方进行清运。

二、甲乙双方议定的上述垃圾清运费：按车计费，甲方支付给乙方每车 90 元（含所有机械人工等费用）；车载垃圾不少于 13 方。

三、从协议生效后，乙方入场进行清运工作；甲方派员现场进行监督、计数，乙方应服从管理。乙方清运当天应及时通知及提供清运车辆的牌号，双方计数有异议的按甲方为准；清运工作告一段落后，甲方和乙方结清转运费。

四、乙方有违法清运行为并损坏甲方名誉，或发生重大安全责任事故，责任由乙方自负，甲方有权追究其赔偿责任；乙方在协议期间与他方产生矛盾，甲方应帮助协调、解决。如属乙方责任由乙方自负。

五、甲方有权合理更改垃圾清运时间并提前通知乙方，首次清运时间由甲乙双方共同进行协商。

### 六、乙方权利、义务

- 1、乙方承诺能够及时、全面、低污染、低噪音的清运甲方区域内的建筑垃圾，每接到通知清运一次垃圾，乙方必须在 72 小时



之内执行清运。

2、乙方不得将其垃圾清运区域转租第三方或擅自改变清运操作内容。

3、乙方进入甲方场地进行垃圾清运时，清运垃圾车辆必须限速行驶（速度应控制在5公里/小时内），清运过程中，乙方应采取有效措施防止垃圾掉落地面，如有发生，乙方应及时进行清理。

4、因乙方操作不当或人为原因而使甲方的场地设施设备、花木、草坪损坏的，乙方负责在当日内按价赔偿或给以修复。

本协议经甲乙双方签字盖章生效。

甲方（盖章）



代表人（签字）

陈云

乙方（盖章）



代表人（签字）

胡兴民

2025年1月1日

2025年1月1日

公示稿-大洋山海工基地项目

竣工环境保护验收调查报告



## 厨余垃圾处理合作协议

甲方：中交三航（舟山）科技有限公司

乙方：舟山市裕顺再生资源有限公司

为确保甲方施工场地环境卫生，以及生产安全，甲、乙双方在平等互利、友好协商的基础上，就乙方清运甲方施工场地内的厨余垃圾事宜，达成如下合作协议：

### 一、清运地点、频次和时间

1、清运地点：甲方委托乙方清运厨余垃圾的地址为（包括但不限于）：

甲方厨余垃圾专用堆放场。

2、清运频次：乙方每 3 天清运一次。如因甲方生产工作需要增加频次的，提前 1 天向乙方提出，乙方应予配合。

3、清运范围：乙方负责厨余垃圾的清运。严禁清运甲方厨余垃圾以外的其他物资运出甲方施工现场。

4、清运时间：中午（12:00-13:00）或下午（17:00-18:00）。

### 二、合作时间

本协议有效期为长期，从 2025 年 1 月 1 日起实施，无特殊情况不另外签订合同。

### 三、费用及付款方式

1、费用：依据双方协商，厨余垃圾按 100 元 / 车向乙方缴厨余垃圾处理费。此价格一经签署确定，无论市场价格起伏都不影响甲、乙双方的协议价格。

2、交费时间：每月 25 一日前， 甲方将款交给乙方负责人，乙方负责人开具收款收据， 不得拖延。

#### 四、 甲方的权利和义务

1、协议期间，在乙方无违约的前提下，甲方确保本协议下的厨余垃圾由乙方清运。

2、甲方有权监督检查乙方的厨余垃圾清运质量。有权对乙方现场清运过程中出现的不符合厨余垃圾清运质量的现象要求立即整改。

3、甲方的厨余垃圾一律投放到指定地点，若指定地点垃圾，甲方可要求乙方给予清理，乙方应予配合。

4、甲方如遇检查等特殊清况，需提前书面或电话通知乙方，乙方须配合甲方适当增加垃圾清运次数。

5、甲方有权对乙方清理垃圾的质量进行监督，凡没有清理好的，甲方可要求乙方马上清理好，乙方应予配合。

#### 五、乙方的权利和义务

1、协议期间乙方须无条件的接受甲方的监督检查和整改要求。

2、乙方须按本协议要求，保质保量完成甲方委托的厨余垃圾清运工作，应做到垃圾每 3 天清理一次，不干扰甲方正常生产。

- 3、乙方进入甲方施工场地，不得在清运车内装载与甲方无关的垃圾，一经发现，甲方有权对乙方进行处罚，标准为 100\_元 / 次起扣。若乙方没有按时清运厨余垃圾的，甲方通知乙方后，乙方应及时派人到现场检查、督促清运到位。
- 4、乙方如遇垃圾场变动等特殊原因，应及时通知甲方主管人员，告知延迟清运，但最多不得延迟一天。
- 5、乙方应指派专人检查、督促甲方现场的厨余垃圾清运情况，并及时收集甲方的反馈意见。
- 6、乙方在垃圾清运工作时应做到安全、有序，自觉遵守管理制度。乙方人员在垃圾清运工作时，发生伤亡或损坏乙方财产、产品等安全事故，其一切责任由乙方自负，承担相应赔偿责任，甲方不承担任何责任。
- 7、乙方进入甲方施工现场必须穿工作服，不应携带物资进厂，更不应将不属于甲方的废物、垃圾丢在甲方施工现场，首次发现扣款 500\_元 / 次并须当天清理完毕，第二次发现除按第一次发现处理外，甲方有权终止合同执行，不需承担任何赔偿责任。

#### 六、协议的终止、续签与变更

- 1、乙方如没有履行日常垃圾清运工作，或日常垃圾清运工作不能按甲方要求保质保量完成的，甲方有权单方终止协议。乙方未按甲方要



求清理厨余垃圾，每延迟\_\_1\_\_天，扣款 100 元。清理不干净的，扣款 50 元 / 次。延迟超过 3 天或 3 次，甲方有权终止合同。

2、如乙方提出终止协议，需提前\_\_1\_\_个月通知甲方，经甲方同意后，方可终止协议。

#### 七、争议的解决

本协议未尽事宜，由甲、乙双方另行协商解决。协商不成时，双方同意提交\_\_乙\_\_方所在地人民法院解决。

#### 八、附则

本协议经甲乙双方代表人签字并加盖公章生效。

本协议一式二份，甲乙双方各执一份。

甲方（盖章）



代表人（签字）

陈玉生

2025 年 1 月 1 日

乙方（盖章）



代表人（签字）

何兴民

2025 年 1 月 1 日

公示稿-大洋山海工程（水域工程）竣工环境保护验收调查报告



# 生活垃圾处置合同

合同编号:2024-（舟山）科技综-46

委托方：中交三航（舟山）科技有限公司（以下简称甲方）

受托方：嵊泗洋山镇港城市政管理服务有限公司（以下简称乙方）

合同编号:2024-（舟山）科技综-46

甲方为规范处置生活垃圾，防止污染环境，将生产活动中产生的生活垃圾委托拥有合法处置权的乙方进行安全处置，现双方根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《城市市容和环境卫生管理条例》等法律、法规，经协商一致达成本合同，以资共同遵守。

## 一、处置物类别及收费标准

1、甲方有偿委托乙方处置生活垃圾，具体费用如下：

| 项目名称 | 单位                                  | 数量(桶*月*年) | 单价(元/桶) | 总价(元)  | 处置方式 |
|------|-------------------------------------|-----------|---------|--------|------|
| 生活垃圾 | 桶(240L)                             | 200*12*5  | 20      | 240000 |      |
| 合计   |                                     |           |         | 240000 |      |
| 备注   | 预计2024年8月开始，由乙方进行运输服务，运费另计，每月3000元。 |           |         |        |      |

本合同约定总费用240000元（大写：贰拾肆万元整），税额（1%）：2376.24元，不含税金额：237623.76元。乙方为小微企业，每次付款前乙方须开具价税合计不低于付款额的、税率为1%的通用（电子）发票，需包含名称、纳税人识别号、地址及电话、开户行及账户等要素。先开票后付款，发票需符合甲方及合同要求，否则甲方有权不予支付并且不承担任何赔偿、违约责任。

## 二、计量

甲、乙双方按批次计量，乙方在接收甲方该批次废物后5个工作日内，向甲方开具《生活垃圾接发确认单》，上述确认单经甲方确认无误后方可计量，乙方开具危废处置费通用（电子）发票。

按桶计量，生活垃圾经甲方收集并确认桶的个数后运输至乙方垃圾收集点由乙方复核，双方均确认无误方可计量。

## 三、付款方式、结款账期及开票

1、甲、乙双方每半年结算一次处置费，半年内的《生活垃圾接发确认单》经甲方确认无误后，乙方开具生活垃圾处置费通用（电子）发票。

2、如甲方未按上述约定时间支付处置费的，则每逾期一日按开票总金额的1%向乙方支付逾期违约金。逾期支付期间，乙方有权停止转运。逾期达30日的乙方有权单方面终止合同。

## 四、运输与装卸

1、生活垃圾的运输及装卸货件业（包括乙方的劳保用品等）由乙方负责，运输费用3000元/月。乙方必须确保运输的安全性、及时性及合法性。卸货时所需设备（如叉车等重型设备）由甲方负责。如甲方自行运输，则本合同不产生运输费用。

2、开始运输后，由乙方对生活垃圾负责。如甲方自行运输，则由甲方负责。

4、乙方须对承运车辆配备的驾驶员、押运员及卸货人员进行现场安全教育并严格遵守相关安全管理制度。如在甲方区域违反甲方厂区内相关安全管理制度的，须按实接受甲方的处罚。如因乙方原因在甲方区域或甲方指定区域内发生安全事故的，所有相关责任由乙方承担。如因安全事故造成甲方损失的，乙方必须按实赔偿，具体赔偿方案按实协商确定。

5、如遇乙方暂存库容量达到最大限度、设备检修、政府部门临检或非乙方主观原因等（如台风、雨雪天气、车辆临时损坏等）则时间顺延。如有顺延，

乙方应第一时间告知甲方顺延周期，甲方不得以此为由主张乙方任何责任。

## 五、违约责任

1、在甲方未结清生活垃圾处置费时，乙方有权拒绝处置下批生活垃圾；合同到期前，甲方未支付完毕所有合同有效期内处置费，乙方不再与甲方继续处置合同。

2、在履行合同内容的过程中乙方所有工作须符合国家安全环保规定，若违反规定及相关要求乙方须承担合同额 10% 的违约金，如违约金不足以赔偿，甲方有权追偿。

3、乙方如没有履行日常垃圾处置工作，或日常垃圾处置工作不能按甲方要求保质保量完成的，甲方有权单方终止协议。如乙方提出终止协议，需提前一个月通知甲方，经甲方同意后，方可终止协议。

4、乙方每天清运生活垃圾没有达到甲方要求的，甲方有权扣除当天的生活垃圾清运费（特殊情况除外，但乙方必须事先通知甲方）。

## 十一、其他

1、本合同未尽事项，在法律、法规及有关文件规定范围内由甲、乙双方协商解决，如遇国家出台新的政策、法规或环保部门下发相关文件，甲、乙双方应执行新的政策和规定。

2、本合同在履行中如发生争议。由甲乙双方协商解决。如协商不成，向合同签订地提起诉讼。

3、本合同履行期限自 2024 年 7 月 1 日起至 2029 年 6 月 31 日止。如甲乙双方双方在各有效期内形成处置合作关系的，则合同到期前三个月，甲、乙双方应续签合同（合同续签前，甲方须支付完毕上年度所有处置费）。

4、本合同一式肆份。甲乙双方各执贰份，经甲乙双方签名盖章后生效，如发生实际情况，后续签订的补充协议作为本合同附件，亦与本合同具有相同法律效益。

甲方：（盖章）中交三航（舟山）科技有 乙方：（盖章）嵊泗洋山镇港城市政管



限公司

地址：浙江省舟山市嵊泗县洋山镇圣大  
路6号海事服务基地208室

税号：91330901MA7DBPQK94

开户行：中国工商银行股份有限公司嵊  
泗支行

银行账号：1206013209200194342

电话号码：021-58885432

联系（委托）人：

签字：

理服务有限公司

地址：浙江省舟山市嵊泗县洋城路601  
号

税号：9133090168453263X0

开户行：浙江嵊泗农村商业银行股份有  
限公司洋山支行

银行账号：201000063614391

电话号码：0580-5051480

联系（委托）人：

签字：

签约日期：2024年7月1日

签约地点：上海市浦东新区浦电路132号

张江

张江工程  
张江工程

公示稿-大洋山海工基地项目



附件8 生活污水接收处理协议

生活污水接收处理协议

甲方：中交三航（舟山）科技有限公司(以下简称甲方)

乙方：嵊泗县洋山镇际洲污水处理有限公司(以下简称乙方)

甲方是一家生产混凝土预制构件的企业，为保护周边环境，经双方协商，决定将现场产生的生活污水由乙方负责接收处理。为保证该项目顺利实施，特制定以下条款：

- 1、甲方负责收集、贮存生活所产生的生活污水，加压排入乙方指定地点，生活污水符合乙方的进水标准。
- 2、乙方负责处理甲方排入的生活污水。
- 3、乙方接收、处理生活污水时，需填制污水处理单，交甲方备案保存。
- 4、处理污水所产生的费用，由甲方承担。
- 5、其它未尽事项，由甲乙双方协商解决。
- 6、本协议一式两份，自签订之日起生效。

甲方：中交三航（舟山）科技有限公司 乙方：嵊泗县洋山镇际洲污水处理有限公司

经办人：周云杰

经办人：[Signature]

日期：2023年5月1日

日期：2023年5月1日

## 附件9 生态修复委托书及回复

### 大洋山海工基地项目（水域工程） 生态修复实施项目技术服务委托书

浙江省海洋水产研究所：

中交三航（舟山）科技有限公司拟在嵊泗县大洋山镇实施大洋山海工基地项目，项目年产 34 万方砼结构预制构件（桶式基础结构件），可有效缓解区域预制构件产能不足的情况。在工程用海过程中会对海洋生态造成一定损害，跟据《中华人民共和国海洋环境保护法》、《渔业法》和《浙江省海洋环境保护条例》的规定要求，我公司将积极履行海洋生态补偿义务。

2022 年 9 月 26 日，舟山市生态环境局嵊泗分局在舟山组织召开了《大洋山海工基地项目（水域工程）环境影响报告书》评审会。经对本项目海洋环境影响评价和专家评审，本项目需承担海洋生态补偿金 3.56 万元(大写:叁万伍仟陆佰元整)。根据评审会要求中交三航（舟山）科技有限公司落实专家和报告提出的环保对策措施并委托有相关能力的单位、企业承担渔业资源修复工作。现委托贵所组织实施本工程“生态修复项目”，并提供相关技术服务。

中交三航（舟山）科技有限公司

2024 年 10 月 17 日

# 浙江省海洋水产研究所

## 关于“大洋山海工基地项目（水域工程） 生态修复实施项目”的回复

中交三航（舟山）科技有限公司：

本单位已收悉贵公司的委托书，将于收到贵单位委托的相关生态修复补偿费用后，实施渔业资源生态修复相关技术服务工作。

浙江省海洋水产研究所

2024年11月5日





附件 10 公众调查样表

大洋山海工基地项目（水域工程）  
竣工环境保护验收公众参与个人调查表

|                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                                           |          |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------|----------|------|
| 被调查人基本情况                                                                                               | 姓名                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 性别       | 年龄                                        | 民族       | 联系方式 |
|                                                                                                        | 与本项目的关系                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 工程范围内（ ） | 附近（ <input checked="" type="checkbox"/> ） | 无直接关系（ ） |      |
|                                                                                                        | 单位或住址                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 大洋镇横洋村   | 职务                                        | 职业       | 退休   |
| 工程概况                                                                                                   | 大洋山海工基地项目（水域工程）建设 2 座 2000 吨级码头（1 座材料码头和 1 座出运码头），材料码头长 125m，宽 22m，引桥长 55m，宽 13m，布置 1 个泊位；出运码头长 190m，宽 20m，引桥长 28m，宽 30m，布置 2 个泊位。材料码头和出运码头引桥接岸处各拆除废弃码头，拆除总面积约 400m <sup>2</sup> 。<br>材料码头和出运码头用于原材料和预制产品的进出：材料码头：砂石 68 万吨，矿粉 6.8 万吨；出运码头：34 万方桶式基础结构，约 190 个；水泥 10.71 万吨，矿粉 1.19 万吨，粉煤灰 2.4 万吨。 |          |                                           |          |      |
| 可能产生的环境影响                                                                                              | 工程实施将引起施工海域海洋生物资源损失；施工引起悬浮泥沙扩散；施工船舶油污水、施工生活污水、施工生活垃圾及其他施工垃圾等，运营船舶油污水、船舶生活污水、码头冲洗废水、码头初期雨水、员工生活污水、员工生活垃圾及其他运营固废等若收集随意排放，会造成海域污染等；施工及运营废气、施工及运营噪声等若不做好防护措施，会影响大气环境及声环境。                                                                                                                            |          |                                           |          |      |
| 1、您对本工程竣工环境环保验收的态度：支持（ <input checked="" type="checkbox"/> ）反对（ ）无所谓（ ）                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                                           |          |      |
| 2、工程建设对当地经济的影响：有利（ <input checked="" type="checkbox"/> ）不利（ ）无影响（ ）                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                                           |          |      |
| 3、您认为工程建设对环境影响主要是：<br>海洋生态环境（ ）海洋水质（ <input checked="" type="checkbox"/> ）水环境（ ）固废（ ）交通（ ）其他（ ）        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                                           |          |      |
| 4、您认为工程建设对生态环境影响主要是：<br>浮游植物（ ）浮游动物（ ）底栖生物（ <input checked="" type="checkbox"/> ）水文动力（ ）海底地形地貌（ ）其他（ ） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                                           |          |      |
| 5、工程建设施工对您的生活影响：无影响（ <input checked="" type="checkbox"/> ）有影响可接受（ ）影响较大（ ）                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                                           |          |      |
| 6、您对工程所采取的环境保护措施态度：很满意（ <input checked="" type="checkbox"/> ）基本满意（ ）不满意（ ）                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                                           |          |      |
| 7、您有无环保投诉：<br>无（ <input checked="" type="checkbox"/> ）有（ ）请填写意见：                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                                           |          |      |

注：请在您选择的答案后的括号内画“√”。

调查人：调查日期：2024 年 12 月 3 日



大洋山海工基地项目（水域工程）  
竣工环境保护验收公众参与团体调查表

|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |    |              |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|--------------|-------------|
| 被调查<br>单位基<br>本情况                                                                                                                                                                                                         | 单位<br>名称                                                                                                                                                                                                                                                                 | 雄津社区居委会 |    | 与项目距离、<br>方位 | 东北方向        |
|                                                                                                                                                                                                                           | 单位地址                                                                                                                                                                                                                                                                     | 港后街88号  | 姓名 | 朱            | 联系方式 183689 |
| 工程概<br>况                                                                                                                                                                                                                  | <p>大洋山海工基地项目（水域工程）建设2座2000吨级码头（1座材料码头和1座出运码头），材料码头长125m，宽22m，引桥长55m，宽13m，布置1个泊位；出运码头长190m，宽20m，引桥长28m，宽30m，布置2个泊位。材料码头和出运码头引桥接岸处各拆除废弃码头，拆除总面积约400m<sup>2</sup>。</p> <p>材料码头和出运码头用于原材料和预制产品的进出；材料码头：砂石68万吨，钢筋6.8万吨；出运码头：34万方桶式基础结构，约190个；水泥10.71万吨，矿粉1.19万吨，粉煤灰2.4万吨。</p> |         |    |              |             |
| 可能产<br>生的环<br>境影响                                                                                                                                                                                                         | <p>工程实施将引起施工海域海洋生物资源损失；施工引起悬浮泥沙扩散，施工船舶油污水，施工生活污水、施工生活垃圾及其他施工垃圾等，运营船舶油污水、船舶生活污水、码头冲洗废水，码头初期雨水、员工生活污水、员工生活垃圾及其他运营固废等若不收集随意排放，会造成海域污染等；施工及运营废气、施工及运营噪声等若不做好防护措施，影响大气环境及声环境。</p>                                                                                             |         |    |              |             |
| 1. 贵单位对本工程竣工环境环保验收的态度：支持 <input checked="" type="checkbox"/> 反对 <input type="checkbox"/> 无所谓 <input type="checkbox"/>                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |    |              |             |
| 2. 工程建设对当地经济的影响：有利 <input checked="" type="checkbox"/> 不利 <input type="checkbox"/> 无影响 <input type="checkbox"/>                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |    |              |             |
| 3. 贵单位认为工程建设对环境影响主要是：<br>海洋生态环境 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋水质 <input type="checkbox"/> 大气环境 <input type="checkbox"/> 固废 <input type="checkbox"/> 交通 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>       |                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |    |              |             |
| 4. 贵单位认为工程建设对生态环境影响主要是：<br>浮游植物 <input type="checkbox"/> 浮游动物 <input type="checkbox"/> 底栖生物 <input type="checkbox"/> 水文动力 <input type="checkbox"/> 海底地形地貌 <input type="checkbox"/> 其他 <input checked="" type="checkbox"/> |                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |    |              |             |
| 5. 工程建设施工对贵单位的影响：无影响 <input checked="" type="checkbox"/> 有影响可接受 <input type="checkbox"/> 影响较大 <input type="checkbox"/>                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |    |              |             |
| 6. 贵单位对工程所采取的环境保护措施态度：很满意 <input checked="" type="checkbox"/> 基本满意 <input type="checkbox"/> 不满意 <input type="checkbox"/>                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |    |              |             |
| 7. 贵单位有无环保投诉：<br>无 <input checked="" type="checkbox"/><br>有 <input type="checkbox"/> 请填写意见：_____                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |    |              |             |

注：请在贵单位选择的答案后的括号内画“√”。

调查人： 调查日期：2016年12月3日

公示稿-大洋山海工基地项目（水域工程）竣工环境保护验收调查报告

附件 11 施工期检测报告（伊漠源检（2023）第 07079 号）、运营期检测报告（伊漠源检（2024）第 08077 号、SZCJ2024(验)字第 11013 号）



181112051546

# 检测报告

伊漠源检（2023）第 07079 号

项目名称：大洋山海工基地项目（水域工程）施工期检测

委托单位：中交三航（舟山）科技有限公司

报告签发日期：2023 年 12 月 14 日

浙江伊漠源检测科技有限公司

## 声 明

- 一、本机构保证检测的公正性、独立性和诚实性，对检测的数据及检测评价结论负责、对委托方所提供的检测样品保密。
- 二、本报告无编制、审核人和批准人签字，或涂改、增删，或未盖本机构红色检验检测专用章及骑缝章无效。
- 三、复制本报告未加盖本机构红色检验检测专用章无效，不完整复印本报告无效。
- 四、由委托方采样送检的样品，本报告只对来样负责。
- 五、未经同意本报告不得用于广告宣传。

浙江伊漠源检测科技有限公司

地址：浙江省舟山市普陀区东港街道海洋工业园区新驰路 68 号

A 幢 101

邮编：316106

投诉电话：0580-2032367

传真：/



检测报告

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |                          |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------|
| 委托单位         | 中交三航(舟山)科技有限公司                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |                          |
| 联系人          | 顾总                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 联系电话         |                          |
| 通讯地址         | 舟山市嵊泗县大                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |                          |
| 项目负责人        | 陆伟惠                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 联系电话         |                          |
| 现场采样<br>检测地点 | 舟山市嵊泗县洋山海域                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 现场采样<br>检测时间 | 2023 年 7 月 19 日-20 日     |
| 实验室<br>检测地点  | 浙江省舟山市普陀区东港街道海洋<br>工业园区新桥路 68 号 A 幢                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 实验室<br>检测时间  | 2023 年 7 月 21 日-8 月 29 日 |
| 主要使用<br>仪器   | PHB-4 型便携式 pH 计 (B 仪 63)、JPB-607A 便携式溶解氧测定仪 (B 仪 44)、7230G 可见分光光度计 (B 仪 39)、PV2 型可见分光光度计 (B 仪 31)、MS-31 型盐度计 (B 仪 13)、TD6-50B 低速离心机 (B 仪 36)、原子荧光分光光度计 (B 仪 40)、岛津 AA-7000 原子吸收分光光度计 (B 仪 09)、岛津 AA-7000 原子吸收分光光度计 (B 仪 26)、电热鼓风干燥箱 (B 仪 53)、电子天平 (千分之一) (B 仪 22)、万分之一电子天平 (B 仪 21)、P4 型紫外可见分光光度计 (B 仪 34)、HH-S 型数显恒温油浴锅 (B 仪 58)、DM750 生物显微镜 (B 仪 42)、体视显微镜 (B 仪 56) 等 |              |                          |
| 备注           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |                          |

一、海水检测

1、检测分析方法

检测分析方法见表 1。

表 1 海水检测分析方法

| 检测项目  | 检测分析方法                                         |
|-------|------------------------------------------------|
| 盐度    | 海洋监测规范 第 4 部分：海水分析 GB 17378.4-2007             |
| 水温    | 海洋监测规范 第 4 部分：海水分析 GB 17378.4-2007             |
| pH 值  | 海洋监测规范 第 4 部分：海水分析 GB 17378.4-2007             |
| 透明度   | 塞氏盘法 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)<br>国家环境保护总局 (2006 年) |
| 化学需氧量 | 海洋监测规范 第 4 部分：海水分析 GB 17378.4-2007             |
| 溶解氧   | 水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009                   |



表 1（续 1）海水检测分析方法

| 检测项目  | 检测分析方法                               |
|-------|--------------------------------------|
| 砷     | 海洋监测规范 第 4 部分：海水分析 GB 17378.4-2007   |
| 汞     | 海洋监测规范 第 4 部分：海水分析 GB 17378.4-2007   |
| 铅     | 海洋监测规范 第 4 部分：海水分析 GB 17378.4-2007   |
| 镉     | 海洋监测规范 第 4 部分：海水分析 GB 17378.4-2007   |
| 铜     | 海洋监测规范 第 4 部分：海水分析 GB 17378.4-2007   |
| 锌     | 海洋监测规范 第 4 部分：海水分析 GB 17378.4-2007   |
| 悬浮物   | 海洋监测规范 第 4 部分：海水分析 GB 17378.4-2007   |
| 铬     | 海洋监测规范 第 4 部分：海水分析 GB 17378.4-2007   |
| 挥发性酚  | 海洋监测规范 第 4 部分：海水分析 GB 17378.4-2007   |
| 无机氮   | 海洋监测规范 第 4 部分：海水分析 GB 17378.4-2007   |
| 石油类   | 海洋监测规范 第 4 部分：海水分析 GB 17378.4-2007   |
| 活性磷酸盐 | 海洋调查规范 第四部分：海水调查规范 GB/T 12763.4-2007 |

## 2、检测点位

点位经纬度见表 2。

表 2 海水检测站位坐标

| 站位 | 东经        | 北纬       |
|----|-----------|----------|
| G1 | 122.0501° | 30.5927° |
| G2 | 122.0492° | 30.5884° |
| G3 | 122.0474° | 30.5960° |
| G4 | 122.0456° | 30.5857° |
| G5 | 122.0453° | 30.6170° |

## 3、检测结果

检测结果见表 3。

表3 海水检测结果

| 检测点位         | G1 (表层)     | G2 (表层)     | G3 (表层)     | G4 (表层)     | G5 (表层)     | G5 (底层)     |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 采样时间         | 7月20日 17:40 | 7月20日 18:05 | 7月20日 17:30 | 7月20日 18:15 | 7月20日 17:12 | 7月20日 17:16 |
| 样品性状         | 黄色浑浊        | 黄色浑浊        | 黄色浑浊        | 黄色浑浊        | 黄色浑浊        | 黄色浑浊        |
| 水深 (m)       | 8           | 7           | 7           | 6           | 23          | 23          |
| 盐度 (‰)       | 22.8        | 22.7        | 23.1        | 22.6        | 22.5        | 22.1        |
| 水温 (°C)      | 27.4        | 27.0        | 27.2        | 27.0        | 27.0        | 26.4        |
| 透明度 (m)      | 0.1         | 0.1         | 0.1         | 0.1         | 0.1         | 0.1         |
| pH 值         | 8.05        | 8.06        | 8.08        | 8.06        | 8.08        | 8.07        |
| 化学需氧量 (mg/L) | 2.34        | 3.54        | 3.56        | 3.38        | 2.36        | 2.88        |
| 悬浮物 (mg/L)   | 202         | 256         | 229         | 91          | 205         | 441         |
| 溶解氧 (mg/L)   | 7.2         | 6.8         | 6.6         | 6.9         | 6.5         | 6.3         |
| 石油类 (mg/L)   | 0.0218      | 0.0078      | 0.0129      | 0.0049      | 0.0074      | /           |
| 活性磷酸盐 (mg/L) | 0.015       | 0.022       | 0.025       | 0.025       | 0.014       | 0.016       |
| 挥发性酚 (μg/L)  | <1.1        | <1.1        | <1.1        | <1.1        | <1.1        | <1.1        |
| 无机氮 (mg/L)   | 0.424       | 0.518       | 0.528       | 0.502       | 0.440       | 0.411       |
| 铜 (ug/L)     | 1.19        | 1.67        | 1.21        | 1.64        | 1.19        | 0.84        |
| 锌 (ug/L)     | 1.56        | 1.66        | 1.70        | 1.36        | 1.82        | 2.38        |
| 铅 (ug/L)     | 0.06        | 0.12        | 0.06        | 0.11        | 0.06        | <0.03       |
| 镉 (ug/L)     | 0.05        | 0.06        | 0.05        | 0.07        | 0.05        | 0.03        |
| 铬 (ug/L)     | 0.44        | <0.40       | <0.40       | <0.40       | <0.40       | <0.40       |
| 汞 (ug/L)     | <0.007      | <0.007      | <0.007      | <0.007      | <0.007      | <0.007      |
| 砷 (ug/L)     | 1.3         | 1.3         | 1.3         | 1.3         | 1.2         | 0.6         |

二、沉积物检测

1、检测分析方法

检测分析方法见表 4。

表 4 检测分析方法

| 检测项目 | 检测分析方法                                         |
|------|------------------------------------------------|
| 油类   | 海洋监测规范 第 5 部分 沉积物分析<br>GB 17378.5-2007         |
| 有机碳  | 海洋监测规范 第 5 部分 沉积物分析<br>GB 17378.5-2007         |
| 硫化物  | 土壤和沉积物 硫化物的测定<br>亚甲基蓝分光光度法 HJ 833-2017         |
| 铜    | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定<br>火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019 |
| 铅    | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定<br>火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019 |
| 镉    | 海洋监测规范 第 5 部分 沉积物分析<br>GB 17378.5-2007         |
| 锌    | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定<br>火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019 |
| 铬    | 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定<br>火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019 |
| 砷    | 海洋监测规范 第 5 部分 沉积物分析<br>GB 17378.5-2007         |
| 汞    | 海洋监测规范 第 5 部分 沉积物分析<br>GB 17378.5-2007         |

2、检测结果

检测结果见表 5。

表 5 沉积物检测站位坐标

| 站位 | 东经        | 北纬       |
|----|-----------|----------|
| G1 | 122.0501° | 30.5927° |
| G2 | 122.0492° | 30.5884° |
| G3 | 122.0474° | 30.5960° |
| G4 | 122.0456° | 30.5857° |
| G5 | 122.0453° | 30.6170° |

3、检测结果

检测结果见表 6。

表 6 沉积物检测结果

| 检测点位                  | G1                | G2                | G3                | G4                | G5                |
|-----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 采样时间                  | 7 月 20 日<br>11:46 | 7 月 20 日<br>18:09 | 7 月 20 日<br>17:33 | 7 月 20 日<br>18:19 | 7 月 20 日<br>17:16 |
| 样品性状                  | 褐色淤泥状             | 褐色淤泥状             | 褐色淤泥状             | 褐色淤泥状             | 褐色淤泥状             |
| 油类 (mg/kg)            | 6.7               | 5.7               | 10.1              | 9.6               | 7.7               |
| 汞 (10 <sup>-9</sup> ) | 37                | 50                | 47                | 51                | 48                |
| 砷 (10 <sup>-6</sup> ) | 1.12              | 1.22              | 1.11              | 1.21              | 1.77              |
| 有机碳 (%)               | 0.53              | 0.46              | 0.76              | 0.50              | 0.65              |
| 硫化物 (mg/kg)           | 4.81              | 6.12              | 5.08              | 5.51              | 4.72              |
| 铜 (mg/kg)             | 15                | 38                | 17                | 42                | 16                |
| 铅 (mg/kg)             | 30                | 26                | 23                | 30                | 29                |
| 镉 (mg/kg)             | 0.09              | 0.09              | 0.09              | 0.08              | 0.08              |
| 锌 (mg/kg)             | 69                | 92                | 70                | 95                | 70                |
| 铬 (mg/kg)             | 60                | 70                | 58                | 65                | 59                |

三、生态调查

1、调查分析方法

调查分析方法见表 7。

表 7 调查分析方法

| 调查项目  | 样品性状 | 调查分析方法                                                 |
|-------|------|--------------------------------------------------------|
| 浮游动物  | 海水网样 | 海洋监测规范 第 7 部分：近海污染生态调查和生物监测 GB 17378.7-2007            |
| 底栖生物  | 生物样  | 海洋监测规范 第 7 部分：近海污染生态调查和生物监测 大型底栖生物生态调查 GB 17378.7-2007 |
| 浮游植物  | 水样   | 海洋监测规范 第 7 部分：近海污染生态调查和生物监测 GB 17378.7-2007            |
| 叶绿素 a | 水样   | 海洋监测规范 第 7 部分：近海污染生态调查和生物监测 GB 17378.7-2007            |
| 潮间带生物 | 生物体  | 海洋监测规范 第 7 部分：近海污染生态调查和生物监测 GB 17378.7-2007            |



2、调查点位

点位经纬度见表 8。

表 8 生态调查站位坐标

| 站位 | 东经        | 北纬       |
|----|-----------|----------|
| G1 | 122.0501° | 30.5927° |
| G5 | 122.0453° | 30.6170° |
| T1 | 122.0512° | 30.5900° |

3、调查结果

调查结果见表 9~表 13。

表 9 叶绿素 a 调查结果

| 站位 | 叶绿素 a(μg/L) |
|----|-------------|
| G1 | 1.23        |
| G5 | 0.79        |

表 10 浮游植物现状调查与评价结果

| 站位 | 丰度<br>(10 <sup>4</sup> 个/m <sup>3</sup> ) | 丰富度 d | 均匀度 J' | 多样性 H' | 优势度   |
|----|-------------------------------------------|-------|--------|--------|-------|
| G1 | 3.83                                      | 2.153 | 0.945  | 3.269  | 0.360 |
| G5 | 5.82                                      | 2.165 | 0.948  | 3.400  | 0.324 |

表 11 浮游动物现状调查与评价结果

| 站位 | 丰度<br>(个/m <sup>3</sup> ) | 生物量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 丰富度 d | 均匀度 J' | 多样性 H' | 优势度   |
|----|---------------------------|-----------------------------|-------|--------|--------|-------|
| G1 | 1.28×10 <sup>5</sup>      | 829.1                       | 2.649 | 0.946  | 3.603  | 0.300 |
| G5 | 208                       | 890.6                       | 1.333 | 0.928  | 2.156  | 0.625 |

表 12 底栖生物现状调查与评价结果

| 站位 | 丰度<br>(ind/m <sup>2</sup> ) | 生物量<br>(g/m <sup>2</sup> ) | 丰富度 d | 均匀度 J' | 多样性 H' | 优势度 D2 |
|----|-----------------------------|----------------------------|-------|--------|--------|--------|
| G1 | 20                          | 2.40                       | 1.000 | 0.500  | 0.500  | 1.000  |
| G5 | 20                          | 5.80                       | 1.000 | 0.500  | 0.500  | 1.000  |

表 13 潮间带生物现状调查与评价结果

| 类别   | 生境(断面)                 | T1 断面(岩相) |       |       |
|------|------------------------|-----------|-------|-------|
|      | 潮区                     | 高潮带       | 中潮带   | 低潮带   |
| 软体动物 | 种数(n)                  | 2         | 1     | 3     |
|      | 密度(个/m <sup>2</sup> )  | 40        | 24    | 20    |
|      | 生物量(g/m <sup>2</sup> ) | 15.60     | 33.04 | 12.28 |
| 甲壳动物 | 种数(n)                  | 1         | 1     | 1     |
|      | 密度(个/m <sup>2</sup> )  | 8         | 8     | 4     |
|      | 生物量(g/m <sup>2</sup> ) | 3.52      | 5.28  | 0.80  |
| 合计   | 种数(n)                  | 3         | 2     | 4     |
|      | 密度(个/m <sup>2</sup> )  | 48        | 32    | 24    |
|      | 生物量(g/m <sup>2</sup> ) | 19.12     | 38.32 | 13.08 |

报告编制: 苏敏

审核: 顾晓峰

批准人: 龙家山

测试单位: (专用章)

报告日期: 2023 年 12 月 18 日

大洋山海工基地项目（水域工程）施工期检测点位示意图





241112051546

# 检测报告

伊漾源检(2024)第08077号

项目名称: 大洋山海工基地项目(水域工程)营运期检测

委托单位: 中交三航(舟山)科技有限公司

报告签发日期: 2024年12月25日

浙江伊漾源检测科技有限公司



## 检测报告

|              |                                                                                                                                                                                                                                                            |              |                 |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------|
| 委托单位         | 中交三航(舟山)科技有限公司                                                                                                                                                                                                                                             |              |                 |
| 联系人          | 顾工                                                                                                                                                                                                                                                         | 联系电话         |                 |
| 通讯地址         | 舟山市嵊泗县大洋镇长坑区                                                                                                                                                                                                                                               |              |                 |
| 项目负责人        | 陆体惠                                                                                                                                                                                                                                                        | 联系电话         |                 |
| 现场采样<br>检测地点 | 舟山市嵊泗县大洋镇长坑区域                                                                                                                                                                                                                                              | 现场采样<br>检测时间 | 2024年8月15日      |
| 实验室<br>检测地点  | 浙江省舟山市普陀区东港街道海洋<br>工业园区新建路68号A幢                                                                                                                                                                                                                            | 实验室<br>检测时间  | 2024年8月16日~9月6日 |
| 主要使用<br>仪器   | PHB-4型便携式pH计(B仪63)、JPB-607A便携式溶解氧测定仪(B仪45)、12300可见分光光度计(B仪39)、原子荧光分光光度计(B仪40)、岛津AA-7000原子吸收分光光度计(B仪09)、岛津AA-7000原子吸收分光光度计(B仪26)、电热鼓风干燥箱(B仪53)、万分之一电子天平(B仪21)、P4型紫外可见分光光度计(B仪34)、HH-8型数显恒温油浴锅(B仪58)、DM750生物显微镜(B仪42)、5052盐度计(B仪89)、FA3103C电子天平(千分之一)(B仪22)等 |              |                 |
| 备注           | 海水中铜、锌、铅、镉、砷分包给杭州普洛赛斯检测科技有限公司,主要使用仪器:AA-7003原子吸收光谱仪;分包报告:普洛赛斯检字第2024SL08099号,资质证书编号231100111484,检测方法详见正文,以下带“*”即为分包项目。                                                                                                                                     |              |                 |

## 一、海水检测

## 1、检测分析方法

检测分析方法见表1。

表1 海水检测分析方法

| 检测项目  | 检测分析方法                                  |
|-------|-----------------------------------------|
| 盐度    | 海洋监测规范 第4部分:海水分析 GB 17378.4-2007        |
| pH值   | 海洋监测规范 第4部分:海水分析 GB 17378.4-2007        |
| 化学需氧量 | 海洋监测规范 第4部分:海水分析 GB 17378.4-2007        |
| 溶解氧   | 水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009            |
| 石油类   | 海洋监测规范 第4部分:海水分析 GB 17378.4-2007        |
| 活性磷酸盐 | 海洋调查规范 第4部分:海水化学要素调查 GB/T 12763.4-2007  |
| 无机氮   | 海洋监测规范 第4部分:海水分析 GB 17378.4-2007        |
| *砷    | 海洋监测规范 第4部分:海水分析 GB 17378.4-2007 (11.1) |
| 汞     | 海洋监测规范 第4部分:海水分析 GB 17378.4-2007        |

表 1（续 1）海水检测分析方法

| 检测项目 | 检测分析方法                                      |
|------|---------------------------------------------|
| *铅   | 海洋监测规范 第 4 部分：海水分析 GB 17378.4-2007（7.1、7.3） |
| *镉   | 海洋监测规范 第 4 部分：海水分析 GB 17378.4-2007（8.1、8.3） |
| *铜   | 海洋监测规范 第 4 部分：海水分析 GB 17378.4-2007（6.1、6.3） |
| *锌   | 海洋监测规范 第 4 部分：海水分析 GB 17378.4-2007（9.1）     |
| 悬浮物  | 海洋监测规范 第 4 部分：海水分析 GB 17378.4-2007          |
| 铬    | 海洋监测规范 第 4 部分：海水分析 GB 17378.4-2007          |
| 挥发酚  | 海洋监测规范 第 4 部分：海水分析 GB 17378.4-2007          |

2、检测点位

点位经纬度见表 2。

表 2 海水检测站位坐标

| 站位 | 东经       | 北纬      |
|----|----------|---------|
| G1 | 122.0501 | 30.5927 |
| G2 | 122.0492 | 30.5884 |
| G3 | 122.0474 | 30.5960 |
| G4 | 122.0456 | 30.5857 |
| G5 | 122.0453 | 30.6170 |

3、检测结果

检测结果见表 3。

表 3 海水检测结果

| 检测点位         | G1 (表层)<br>8月15日 11:45 | G2 (表层)<br>8月15日 11:25 | G3 (表层)<br>8月15日 12:25 | G3 (底层)<br>8月15日 12:28 | G4 (表层)<br>8月15日 10:35 | G5 (表层)<br>8月15日 13:10 | G5 (底层)<br>8月15日 13:13 |
|--------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 采样时间         |                        |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
| 样品性状         | 微黄较清                   | 微黄较清                   | 微黄较清                   | 微黄较清                   | 微黄较清                   | 微黄较清                   | 微黄较清                   |
| 水深 (m)       | 9.5                    | 8                      | 12                     | 12                     | 9                      | 20                     | 20                     |
| 溶解氧 (mg/L)   | 8.1                    | 7.3                    | 7.8                    | 6.9                    | 8.0                    | 7.2                    | 6.7                    |
| 盐度           | 21.2                   | 20.8                   | 20.6                   | 21.3                   | 21.6                   | 20.3                   | 20.8                   |
| pH 值         | 7.95                   | 8.00                   | 8.01                   | 8.07                   | 7.91                   | 8.00                   | 8.04                   |
| 化学需氧量 (mg/L) | 0.94                   | 0.94                   | 0.75                   | 0.90                   | 1.09                   | 1.04                   | 0.56                   |
| 悬浮物 (mg/L)   | 159                    | 210                    | 192                    | 244                    | 300                    | 182                    | 210                    |
| 挥发酚 (ug/L)   | <1.1                   | <1.1                   |                        | <1.1                   | <1.1                   | <1.1                   | <1.1                   |
| 石油类 (mg/L)   | 0.0041                 | 0.0141                 | 0.0044                 | /                      | <0.0035                | 0.0058                 | /                      |
| 活性磷酸盐 (mg/L) | 0.040                  | 0.042                  | 0.038                  | 0.039                  | 0.035                  | 0.040                  | 0.038                  |
| 无机氮 (mg/L)   | 0.646                  | 1.078                  | 0.883                  | 0.822                  | 0.906                  | 0.673                  | 0.645                  |
| *铜 (ug/L)    | 10.7                   | 12.2                   | 11.4                   | 12.9                   | 13.1                   | 11.9                   | 12.4                   |
| *锌 (ug/L)    | 18.9                   | 23.2                   | 25.0                   | 25.3                   | 28.2                   | 25.3                   | 25.8                   |
| *铅 (ug/L)    | 8.5                    | 8.7                    | 8.6                    | 9.3                    | 9.9                    | 9.5                    | 9.0                    |
| *镉 (ug/L)    | 0.8                    | 0.8                    | 0.6                    | 0.7                    | 0.7                    | 0.6                    | 0.8                    |
| 铬 (ug/L)     | 0.59                   | 0.43                   | 0.68                   | <0.40                  | <0.40                  | <0.40                  | <0.40                  |
| 汞 (ug/L)     | 0.030                  | 0.007                  | <0.007                 | <0.007                 | <0.007                 | <0.007                 | <0.007                 |
| *砷 (ug/L)    | <0.5                   | <0.5                   | <0.5                   | <0.5                   | <0.5                   | <0.5                   | <0.5                   |

二、沉积物检测

1、检测分析方法

检测分析方法见表 4。

表 4 检测分析方法

| 检测项目 | 检测分析方法                                                |
|------|-------------------------------------------------------|
| 油类   | 海洋监测规范 第 5 部分 沉积物分析<br>GB 17378.5-2007                |
| 有机碳  | 海洋监测规范 第 5 部分 沉积物分析<br>GB 17378.5-2007                |
| 铜    | 海洋监测规范第 5 部分：沉积物的分析 GB 17378.5-2007<br>铜 火焰原子吸收分光光度法  |
| 铅    | 海洋监测规范第 5 部分：沉积物的分析 GB 17378.5-2007<br>铅 火焰原子吸收分光光度法  |
| 镉    | 海洋监测规范第 5 部分：沉积物的分析 GB 17378.5-2007<br>镉 无火焰原子吸收分光光度法 |
| 锌    | 海洋监测规范第 5 部分：沉积物的分析 GB 17378.5-2007<br>锌 火焰原子吸收分光光度法  |
| 铬    | 海洋监测规范第 5 部分：沉积物的分析 GB 17378.5-2007<br>铬 无火焰原子吸收分光光度法 |
| 砷    | 海洋监测规范 第 5 部分 沉积物分析<br>GB17378.5-2007                 |
| 汞    | 海洋监测规范 第 5 部分 沉积物分析<br>GB17378.5-2007                 |

2、检测结果

检测结果见表 5。

表 5 沉积物检测站位坐标

| 站位 | 东经       | 北纬      |
|----|----------|---------|
| G1 | 122.0501 | 30.5927 |
| G2 | 122.0492 | 30.5884 |
| G3 | 122.0474 | 30.5960 |
| G4 | 122.0456 | 30.5857 |
| G5 | 122.0453 | 30.6170 |

3、检测结果

检测结果见表 6。



表 6 沉积物检测结果

| 检测点位                  | G1                | G2                | G3                | G4                | G5                |
|-----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 采样时间                  | 8 月 15 日<br>11:48 | 8 月 15 日<br>11:28 | 8 月 15 日<br>12:28 | 8 月 15 日<br>10:38 | 8 月 15 日<br>13:13 |
| 样品性状                  | 褐色淤泥状             | 褐色淤泥状             | 褐色淤泥状             | 褐色淤泥状             | 褐色淤泥状             |
| 油类 (mg/kg)            | 4.3               | 3.2               | 18.7              | 17.0              | 3.3               |
| 汞 (10 <sup>-9</sup> ) | 89                | 76                | 60                | 76                | 75                |
| 砷 (10 <sup>-6</sup> ) | 9.84              | 10.4              | 7.24              | 10.8              | 6.49              |
| 有机碳 (%)               | 0.47              | 0.06              | 0.72              | 0.57              | 0.59              |
| 铜 (mg/kg)             | 22.8              | 23.2              | 16.6              | 19.4              | 16.8              |
| 铅 (mg/kg)             | 28.9              | 30.8              | 27.6              | 28.5              | 28.4              |
| 镉 (mg/kg)             | 0.16              | 0.16              | 0.16              | 0.17              | 0.17              |
| 锌 (mg/kg)             | 77.0              | 77.8              | 74.9              | 76.8              | 73.6              |
| 铬 (mg/kg)             | 21.6              | 22.1              | 24.3              | 23.8              | 21.1              |

三、生态调查

1、调查分析方法

调查分析方法见表 7。

表 7 调查分析方法

| 调查项目  | 样品性状 | 调查分析方法                                         |
|-------|------|------------------------------------------------|
| 浮游动物  | 海水网样 | 海洋监测规范 第 7 部分：近海污染生态调查和生物监测<br>GB 17378.7-2007 |
| 底栖生物  | 生物样  | 海洋监测规范 第 7 部分：近海污染生态调查和生物监测<br>GB 17378.7-2007 |
| 浮游植物  | 海水网样 | 海洋监测规范 第 7 部分：近海污染生态调查和生物监测<br>GB 17378.7-2007 |
| 叶绿素 a | 水样   | 海洋监测规范 第 7 部分：近海污染生态调查和生物监测<br>GB 17378.7-2007 |
| 潮间带生物 | 生物体  | 海洋监测规范 第 7 部分：近海污染生态调查和生物监测<br>GB 17378.7-2007 |

2、调查点位

点位经纬度见表 8。

表 8 站位坐标

| 站位 | 东经       | 北纬      |
|----|----------|---------|
| G1 | 122.0501 | 30.5927 |
| G4 | 122.0456 | 30.5857 |
| G5 | 122.0453 | 30.6170 |

## 3、调查结果

调查结果见表 9~表 13。

表 9 叶绿素 a 调查结果

| 站位 | 叶绿素 a(μg/L) |
|----|-------------|
| G1 | 0.24        |
| G4 | 0.24        |
| G5 | 0.20        |

表 10 浮游植物现状调查与评价结果

| 站位 | 丰度<br>(ind/m <sup>3</sup> ) | 丰富度 $d$ | 均匀度 $J'$ | 多样性 $H'$ | 优势度 $D2$ |
|----|-----------------------------|---------|----------|----------|----------|
| G1 | $6.77 \times 10^4$          | 2.238   | 0.481    | 2.232    | 0.642    |
| G4 | $2.04 \times 10^5$          | 1.974   | 0.705    | 3.274    | 0.479    |
| G5 | $1.06 \times 10^5$          | 1.805   | 0.303    | 1.350    | 0.805    |

表 11 浮游动物现状调查与评价结果

| 站位 | 丰度<br>(ind/m <sup>3</sup> ) | 生物量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 丰富度 $d$ | 均匀度 $J'$ | 多样性 $H'$ | 优势度 $D2$ |
|----|-----------------------------|-----------------------------|---------|----------|----------|----------|
| G1 | $2.81 \times 10^3$          | $1.16 \times 10^3$          | 2.641   | 0.512    | 2.512    | 0.751    |
| G4 | 306.13                      | 165.14                      | 4.440   | 0.888    | 4.554    | 0.233    |
| G5 | 214.79                      | 107.52                      | 2.687   | 0.842    | 3.697    | 0.276    |

表 12 底栖生物现状调查与评价结果

| 站位 | 丰度<br>(ind/m <sup>2</sup> ) | 生物量<br>(g/m <sup>2</sup> ) | 丰富度 $d$ | 均匀度 $J'$ | 多样性 $H'$ | 优势度 $D2$ |
|----|-----------------------------|----------------------------|---------|----------|----------|----------|
| G1 | 13                          | 1.00                       | 1.000   | 0.946    | 1.500    | 0.750    |
| G4 | 17                          | 0.93                       | 0.861   | 0.960    | 1.522    | 0.800    |
| G5 | 50                          | 0.28                       | 0.768   | 0.713    | 1.426    | 0.800    |

表 13 潮间带生物现状调查与评价结果

| 分类   | 生境(断面)                 | T01     |         |         |
|------|------------------------|---------|---------|---------|
|      | 潮区                     | 高潮带(岩相) | 中潮带(岩相) | 低潮带(泥相) |
| 甲壳动物 | 种数(n)                  | 3       | 2       | 2       |
|      | 密度(个/m <sup>2</sup> )  | 44      | 4       | 8       |
|      | 生物量(g/m <sup>2</sup> ) | 82.12   | 8.20    | 29.60   |
| 鱼类   | 种数(n)                  | 1       | 1       | 1       |
|      | 密度(个/m <sup>2</sup> )  | 8       | 2       | 4       |
|      | 生物量(g/m <sup>2</sup> ) | 2.04    | 1.04    | 2.36    |
| 合计   | 种数(n)                  | 4       | 3       | 3       |
|      | 密度(个/m <sup>2</sup> )  | 52      | 6       | 12      |
|      | 生物量(g/m <sup>2</sup> ) | 84.16   | 9.24    | 31.96   |

报告编制:

测试单位: (专用章)

审核:

批准人:

报告日期: 2024年12月15日

点示意图

An aerial photograph showing a landscape with a grid-like pattern, possibly a road network or agricultural fields. A white pole with a circular marker is positioned in the foreground, indicating a specific survey point. The background shows a mix of green and brown areas, suggesting vegetation and bare ground.





221112341678

# 检测报告

TEST REPORT

SZCJ2024(验)字第 11013 号

样品名称 废水、废气、环境空气、噪声

委托单位 中交三航(舟山)科技有限公司

报告日期 2024 年 11 月 25 日

绍兴市 中测检测技术股份有限公司

## 说 明

1. 本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖本公司红色检测报告专用章及骑缝章均无效。
2. 本报告部分复制，或完整复制后未加盖本公司红色检测报告专用章均无效。
3. 未经同意本报告不得用于广告宣传。
4. 由委托方采样送检的样品，本报告只对来样负责，送检样品的代表性和真实性由委托方负责。
5. 报告中所附评价标准及评价结论仅供参考，评价标准的选用以行政主管部门的解说(意见)为准。
6. 对结果进行符合性判定时采用实测值判定，不考虑不确定度影响，此种判定方式由客户决定，本机构不承担此种判定的后果风险。
7. 委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五个工作日内向本公司提出。

绍兴市中测检测技术股份有限公司

地址：绍兴市新昌县澄潭街道丰盛路2号1幢

邮编：312500

电话：0575-86059111

传真：0575-86059333

检测报告

一、检测信息

|      |                         |                                                                    |      |                                                    |                                                       |
|------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 受检单位 | 中交三航(舟山)科技有限公司(大洋山海工基地) |                                                                    | 地 址  | 浙江省舟山市嵊泗县大洋镇长坑区域                                   |                                                       |
| 采样方  | 绍兴市中测检测技术股份有限公司         |                                                                    | 采样日期 | 2024 年 11 月 15 日~17 日                              |                                                       |
| 检测日期 | 2024 年 11 月 15 日~22 日   |                                                                    | 检测地点 | 企业现场及本公司实验室                                        |                                                       |
| 检测项目 |                         | 检 测 依 据                                                            |      | 方法<br>检出限                                          | 仪器设备                                                  |
| 废水   | pH 值                    | 水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020                                        |      | -                                                  | 便携水质检测仪 ZCY-587                                       |
|      | 化学需氧量                   | 水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007                                |      | 4mg/L                                              | TU-1810PC 紫外可见分光光度计智能消解仪 ZCY-315 ZCY-544              |
|      | 氨氮                      | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009                                     |      | 0.025mg/L                                          | 722S 可见分光光度计 ZCY-138                                  |
|      | 总磷                      | 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989                                  |      | 0.01mg/L                                           | TU-1810PC 紫外可见分光光度计 ZCY-315                           |
|      | 悬浮物                     | 水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989                                      |      |                                                    | PWC214 艾德姆分析天平 ZCY-134<br>电热鼓风干燥箱 GXZ-9140MBE ZCY-136 |
|      | 石油类                     | 水质 石油类和动植物油脂的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018                                |      | 0.24mg/L                                           | JLBG-121U 红外分光测油仪 ZCY-369                             |
|      | 五日生化需氧量                 | 水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009                |      | 0.5mg/L                                            | SPX-280 生化培养箱 ZCY-468<br>JPSJ-605F 雷磁溶解氧测定仪 ZCY-328   |
| 废气   | 颗粒物                     | 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017                                  |      | 1.0mg/m <sup>3</sup><br>(当采样体积为 1m <sup>3</sup> 时) | 电子天平 ZCY-336<br>恒温干燥箱 ZCY-322<br>低浓度称量恒温恒湿设备 ZCY-340  |
|      | 总悬浮颗粒物                  | 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022                                    |      | 7 μg/m <sup>3</sup>                                | 电子天平 ZCY-336                                          |
|      | 排气流量                    | 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法(7 排气流速、流量的测定) GB/T 16157-1996 及修改单 S 型皮托管法 |      | -                                                  | 响应自动烟尘仪 ZCY-202                                       |

检测报告

续上表 (完)

| 检测项目     |                   | 检测依据                                                               | 方法<br>检出限              | 仪器设备   |         |
|----------|-------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------|--------|---------|
| 环境<br>空气 | 总悬浮颗粒物            | 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022                                    | 7 μg/m <sup>3</sup>    | 电子天平   | ZCY-336 |
|          | PM <sub>10</sub>  | 环境空气 PM <sub>10</sub> 和 PM <sub>2.5</sub> 的测定 重量法 HJ 618-2011 及修改单 | 0.010mg/m <sup>3</sup> | 电子天平   | ZCY-336 |
|          | PM <sub>2.5</sub> | 环境空气 PM <sub>10</sub> 和 PM <sub>2.5</sub> 的测定 重量法 HJ 618-2011 及修改单 | 0.010mg/m <sup>3</sup> | 电子天平   | ZCY-336 |
| 噪声       | 工业企业厂界环境噪声        | 工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008                                       | -                      | 多功能声级计 | ZCY-367 |

公示稿-大洋山海工基地项目 (水域工程) 竣工环境保护验收调查报告



检测 报 告

二、检测结果

表一、三级沉淀池废水检测结果

单位: mg/L (pH 值:无量纲)

| 采样点             | 采样日期       | 时间    | 样品性状 | 检测结果            |      |     |
|-----------------|------------|-------|------|-----------------|------|-----|
|                 |            |       |      | pH 值<br>(检测时水温) | 石油类  | 悬浮物 |
| 三级沉<br>淀池出<br>口 | 2024-11-15 | 11:21 | 无色澄清 | 7.9<br>(20.6℃)  | 0.72 | 31  |
|                 |            | 12:40 | 无色澄清 | 7.9<br>(20.3℃)  | 0.71 | 26  |
|                 |            | 13:56 | 无色澄清 | 7.8<br>(20.7℃)  | 0.76 | 29  |
|                 |            | 15:36 | 无色澄清 | 7.9<br>(20.5℃)  | 0.73 | 22  |
|                 | 2024-11-16 | 8:27  | 无色澄清 | 7.7<br>(20.4℃)  | 0.87 | 20  |
|                 |            | 10:32 | 无色澄清 | 7.8<br>(20.2℃)  | 0.70 | 23  |
|                 |            | 12:39 | 无色澄清 | 7.8<br>(20.5℃)  | 0.83 | 46  |
|                 |            | 14:50 | 无色澄清 | 8<br>(20.6℃)    | 0.84 | 18  |

检测报告

表二、化粪池废水检测结果

单位: mg/L (pH 值: 无量纲)

| 采样点   | 采样日期       | 时间    | 样品性状 | 检测结果            |       |      |      |     |         |      |
|-------|------------|-------|------|-----------------|-------|------|------|-----|---------|------|
|       |            |       |      | pH 值<br>(检测时水温) | 化学需氧量 | 氨氮   | 总磷   | 悬浮物 | 五日生化需氧量 | 石油类  |
| 化粪池出口 | 2024-11-15 | 11:09 | 淡黄略浊 | 6.9<br>(19.3℃)  | 69.9  | 13.5 | 1.24 | 4   | 18.3    | 0.62 |
|       |            | 12:30 | 淡黄略浊 | 7.0<br>(19.5℃)  | 75.9  | 11.0 | 1.17 | 4   | 17.0    | 0.61 |
|       |            | 13:49 | 淡黄略浊 | 6.9<br>(19.6℃)  | 90.9  | 9.86 | 1.36 | 5   | 16.3    | 0.54 |
|       |            | 15:28 | 淡黄略浊 | 6.9<br>(19.2℃)  | 84.7  | 11.0 | 1.19 | 4   | 17.2    | 0.39 |
|       | 2024-11-16 | 8:19  | 淡黄略浊 | 6.8<br>(18.7℃)  | 85.9  | 7.59 | 1.72 | 4   | 18.9    | 0.27 |
|       |            | 10:24 | 淡黄略浊 | 6.9<br>(19.0℃)  | 90.9  | 7.19 | 1.84 | 4   | 18.2    | 0.37 |
|       |            | 12:30 | 淡黄略浊 | 6.9<br>(18.9℃)  | 75.9  | 13.2 | 1.63 | 4   | 16.3    | 0.74 |
|       |            | 14:40 | 淡黄略浊 | 6.9<br>(19.2℃)  | 81.8  | 15.2 | 1.55 | 6   | 18.8    | 0.51 |

检测报告

表三、DA005 废气检测结果

| 采样日期       | 采样点               | 排气筒高度 (米) | 频次  | 标干流量 (m³/h) | 颗粒物        |           |
|------------|-------------------|-----------|-----|-------------|------------|-----------|
|            |                   |           |     |             | 浓度 (mg/m³) | 速率 (kg/h) |
| 2024-11-15 | DA005 搅拌楼粉料罐除尘器出口 | 23        | 第一次 | 5.12×10³    | 2.3        | 0.012     |
|            |                   |           | 第二次 | 5.17×10³    | 2.1        | 0.011     |
|            |                   |           | 第三次 | 5.21×10³    | 1.9        | 0.010     |
|            |                   |           | 平均值 | 5.17×10³    | 2.1        | 0.011     |
| 2024-11-16 | DA005 搅拌楼粉料罐除尘器出口 | 23        | 第一次 | 5.46×10³    | 1.5        | 8.2×10⁻³  |
|            |                   |           | 第二次 | 5.42×10³    | 1.5        | 8.3×10⁻³  |
|            |                   |           | 第三次 | 5.14×10³    | 2.0        | 0.010     |
|            |                   |           | 平均值 | 5.34×10³    | 1.7        | 8.9×10⁻³  |

表四、DA006 废气检测结果

| 采样日期       | 采样点                    | 排气筒高度 (米) | 频次  | 标干流量 (m³/h) | 颗粒物        |           |
|------------|------------------------|-----------|-----|-------------|------------|-----------|
|            |                        |           |     |             | 浓度 (mg/m³) | 速率 (kg/h) |
| 2024-11-15 | DA006 排气筒: 搅拌楼粉料罐除尘器出口 | 23        | 第一次 | 5.60×10³    | 2.3        | 0.013     |
|            |                        |           | 第二次 | 5.48×10³    | 2.6        | 0.014     |
|            |                        |           | 第三次 | 5.34×10³    | 2.8        | 0.015     |
|            |                        |           | 平均值 | 5.47×10³    | 2.6        | 0.014     |
| 2024-11-16 | DA006 排气筒: 搅拌楼粉料罐除尘器出口 | 23        | 第一次 | 5.56×10³    | 3.3        | 0.018     |
|            |                        |           | 第二次 | 5.40×10³    | 3.2        | 0.017     |
|            |                        |           | 第三次 | 5.55×10³    | 2.6        | 0.014     |
|            |                        |           | 平均值 | 5.50×10³    | 3.0        | 0.017     |

检测报告

表五、DA001 废气检测结果

| 采样日期       | 采样点             | 排气筒高度 (米) | 频次  | 标干流量 (m³/h) | 颗粒物        |           |
|------------|-----------------|-----------|-----|-------------|------------|-----------|
|            |                 |           |     |             | 浓度 (mg/m³) | 速率 (kg/h) |
| 2024-11-16 | DA001 矿粉筒仓除尘器出口 | 28        | 第一次 | 2.50×10³    | 2.4        | 6.0×10⁻³  |
|            |                 |           | 第二次 | 2.21×10³    | 5.7        | 0.013     |
|            |                 |           | 第三次 | 2.29×10³    | 2.9        | 6.6×10⁻³  |
|            |                 |           | 平均值 | 2.33×10³    | 3.7        | 8.4×10⁻³  |
| 2024-11-17 | DA001 矿粉筒仓除尘器出口 | 28        | 第一次 | 2.50×10³    | 3.7        | 9.3×10⁻³  |
|            |                 |           | 第二次 | 2.34×10³    | 1.7        | 4.8×10⁻³  |
|            |                 |           | 第三次 | 2.23×10³    | 2.7        | 6.0×10⁻³  |
|            |                 |           | 平均值 | 2.36×10³    | 2.7        | 6.4×10⁻³  |

表六、DA002、DA003 废气检测结果

| 采样日期       | 采样点                  | 排气筒高度 (米) | 频次  | 标干流量 (m³/h) | 颗粒物        |           |
|------------|----------------------|-----------|-----|-------------|------------|-----------|
|            |                      |           |     |             | 浓度 (mg/m³) | 速率 (kg/h) |
| 2024-11-16 | DA002 排气筒: 水泥筒仓除尘器出口 | 28        | 第一次 | 2.45×10³    | 3.3        | 8.1×10⁻³  |
|            |                      |           | 第二次 | 2.44×10³    | 3.2        | 7.8×10⁻³  |
|            |                      |           | 第三次 | 2.45×10³    | 3.1        | 7.6×10⁻³  |
|            |                      |           | 平均值 | 2.45×10³    | 3.2        | 7.8×10⁻³  |
| 2024-11-17 | DA003 排气筒: 水泥筒仓除尘器出口 | 28        | 第一次 | 2.65×10³    | 3.6        | 9.5×10⁻³  |
|            |                      |           | 第二次 | 2.59×10³    | 2.5        | 6.5×10⁻³  |
|            |                      |           | 第三次 | 2.67×10³    | 2.3        | 6.1×10⁻³  |
|            |                      |           | 平均值 | 2.64×10³    | 2.8        | 7.4×10⁻³  |



检测报告

表七、DA004 废气检测结果

| 采样日期       | 采样点              | 排气筒高度 (米) | 频次  | 标干流量 (m <sup>3</sup> /h) | 颗粒物                     |                      |
|------------|------------------|-----------|-----|--------------------------|-------------------------|----------------------|
|            |                  |           |     |                          | 浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 速率 (kg/h)            |
| 2024-11-16 | DA004 粉煤灰筒仓除尘器出口 | 28        | 第一次 | 2.09×10 <sup>3</sup>     | 2.5                     | 5.2×10 <sup>-3</sup> |
|            |                  |           | 第二次 | 2.22×10 <sup>3</sup>     | 3.1                     | 6.9×10 <sup>-3</sup> |
|            |                  |           | 第三次 | 2.22×10 <sup>3</sup>     | 2.3                     | 5.1×10 <sup>-3</sup> |
|            |                  |           | 平均值 | 2.18×10 <sup>3</sup>     | 2.6                     | 5.7×10 <sup>-3</sup> |
| 2024-11-17 | DA004 粉煤灰筒仓除尘器出口 | 28        | 第一次 | 2.27×10 <sup>3</sup>     | 1.5                     | 3.4×10 <sup>-3</sup> |
|            |                  |           | 第二次 | 2.24×10 <sup>3</sup>     | 2.1                     | 4.7×10 <sup>-3</sup> |
|            |                  |           | 第三次 | 2.23×10 <sup>3</sup>     | 2.7                     | 6.0×10 <sup>-3</sup> |
|            |                  |           | 平均值 | 2.25×10 <sup>3</sup>     | 2.1                     | 4.7×10 <sup>-3</sup> |

表八、DA007 废气检测结果

| 采样日期       | 采样点                            | 排气筒高度 (米) | 频次  | 标干流量 (m <sup>3</sup> /h) | 颗粒物                     |           |
|------------|--------------------------------|-----------|-----|--------------------------|-------------------------|-----------|
|            |                                |           |     |                          | 浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 速率 (kg/h) |
| 2024-11-16 | DA007 排气筒 (码头): 搅拌楼粉料提升粉尘除尘器出口 | 8         | 第一次 | 4.19×10 <sup>3</sup>     | 5.1                     | 0.021     |
|            |                                |           | 第二次 | 4.25×10 <sup>3</sup>     | 3.9                     | 0.017     |
|            |                                |           | 第三次 | 4.23×10 <sup>3</sup>     | 4.1                     | 0.017     |
|            |                                |           | 平均值 | 4.22×10 <sup>3</sup>     | 4.4                     | 0.018     |
| 2024-11-17 | DA007 排气筒 (码头): 搅拌楼粉料提升粉尘除尘器出口 | 8         | 第一次 | 4.11×10 <sup>3</sup>     | 4.2                     | 0.017     |
|            |                                |           | 第二次 | 4.14×10 <sup>3</sup>     | 2.9                     | 0.012     |
|            |                                |           | 第三次 | 4.23×10 <sup>3</sup>     | 3.0                     | 0.013     |
|            |                                |           | 平均值 | 4.16×10 <sup>3</sup>     | 3.4                     | 0.014     |

检测报告

表九、DA008 废气检测结果

| 采样日期       | 采样点                        | 排气筒高度 (米) | 频次  | 标干流量 (m³/h)        | 颗粒物        |           |
|------------|----------------------------|-----------|-----|--------------------|------------|-----------|
|            |                            |           |     |                    | 浓度 (mg/m³) | 速率 (kg/h) |
| 2024-11-16 | DA008 排气筒 (码头)：缓冲料斗粉尘除尘器出口 | 12        | 第一次 | $4.36 \times 10^1$ | 2.8        | 0.012     |
|            |                            |           | 第二次 | $4.34 \times 10^1$ | 4.3        | 0.019     |
|            |                            |           | 第三次 | $4.33 \times 10^1$ | 2.4        | 0.010     |
|            |                            |           | 平均值 | $4.34 \times 10^1$ | 3.2        | 0.014     |
| 2024-11-17 | DA008 排气筒 (码头)：缓冲料斗粉尘除尘器出口 | 12        | 第一次 | $4.35 \times 10^1$ | 5.1        | 0.022     |
|            |                            |           | 第二次 | $4.25 \times 10^1$ | 6.2        | 0.026     |
|            |                            |           | 第三次 | $4.29 \times 10^1$ | 3.6        | 0.015     |
|            |                            |           | 平均值 | $4.30 \times 10^1$ | 5.0        | 0.021     |

公示稿-大洋山海工基地项目 (水域工程) 竣工环境保护验收调查报告

检测报告

表十、厂界无组织废气检测结果

| 采样日期       | 采样点 (详见示意图) | 采样时间        | 颗粒物<br>(总悬浮颗粒物)<br>(mg/m³) |
|------------|-------------|-------------|----------------------------|
| 2024-11-15 | 8#厂界外上风向    | 11:30-12:30 | 0.205                      |
|            |             | 13:30-14:30 | 0.183                      |
|            |             | 15:30-16:30 | 0.197                      |
|            | 9#厂界外下风向    | 11:30-12:30 | 0.254                      |
|            |             | 13:30-14:30 | 0.249                      |
|            |             | 15:30-16:30 | 0.299                      |
|            | 10#厂界外下风向   | 11:30-12:30 | 0.299                      |
|            |             | 13:30-14:30 | 0.359                      |
|            |             | 15:30-16:30 | 0.285                      |
|            | 11#厂界外下风向   | 11:30-12:30 | 0.304                      |
|            |             | 13:30-14:30 | 0.249                      |
|            |             | 15:30-16:30 | 0.283                      |
| 2024-11-16 | 8#厂界外上风向    | 11:30-12:30 | 0.261                      |
|            |             | 13:30-14:30 | 0.339                      |
|            |             | 15:30-16:30 | 0.243                      |
|            | 9#厂界外下风向    | 8:30-9:30   | 0.192                      |
|            |             | 11:00-12:00 | 0.195                      |
|            |             | 13:30-14:30 | 0.221                      |
|            | 10#厂界外下风向   | 8:30-9:30   | 0.269                      |
|            |             | 11:00-12:00 | 0.290                      |
|            |             | 13:30-14:30 | 0.305                      |
|            | 11#厂界外下风向   | 8:30-9:30   | 0.283                      |
|            |             | 11:00-12:00 | 0.335                      |
|            |             | 13:30-14:30 | 0.361                      |
|            | 12#厂界外下风向   | 8:30-9:30   | 0.256                      |
|            |             | 11:00-12:00 | 0.292                      |
|            |             | 13:30-14:30 | 0.359                      |
|            | 12#厂界外下风向   | 8:30-9:30   | 0.317                      |
|            |             | 11:00-12:00 | 0.279                      |
|            |             | 13:30-14:30 | 0.341                      |

检测报告

表十一、厂区内无组织废气检测结果

| 采样日期       | 采样点    | 采样时间        | 颗粒物<br>(总悬浮颗粒物)<br>(mg/m³) |
|------------|--------|-------------|----------------------------|
| 2024-11-15 | 13#厂区内 | 11:30-12:30 | 0.288                      |
|            |        | 13:30-14:30 | 0.314                      |
|            |        | 15:30-16:30 | 0.320                      |
| 2024-11-16 | 13#厂区内 | 8:30-9:30   | 0.342                      |
|            |        | 11:00-12:00 | 0.381                      |
|            |        | 13:30-14:30 | 0.332                      |

表十二、环境空气检测结果

| 采样日期       | 采样点    | 采样时间        | 检测结果 (mg/m³) |                  |                   |
|------------|--------|-------------|--------------|------------------|-------------------|
|            |        |             | 总悬浮颗粒物       | PM <sub>10</sub> | PM <sub>2.5</sub> |
| 2024-11-16 | 1#雄洋社区 | 00:00-24:00 | 0.107        | 0.029            | 0.016             |
| 2024-11-17 | 1#雄洋社区 | 00:00-24:00 | 0.111        | 0.025            | 0.017             |



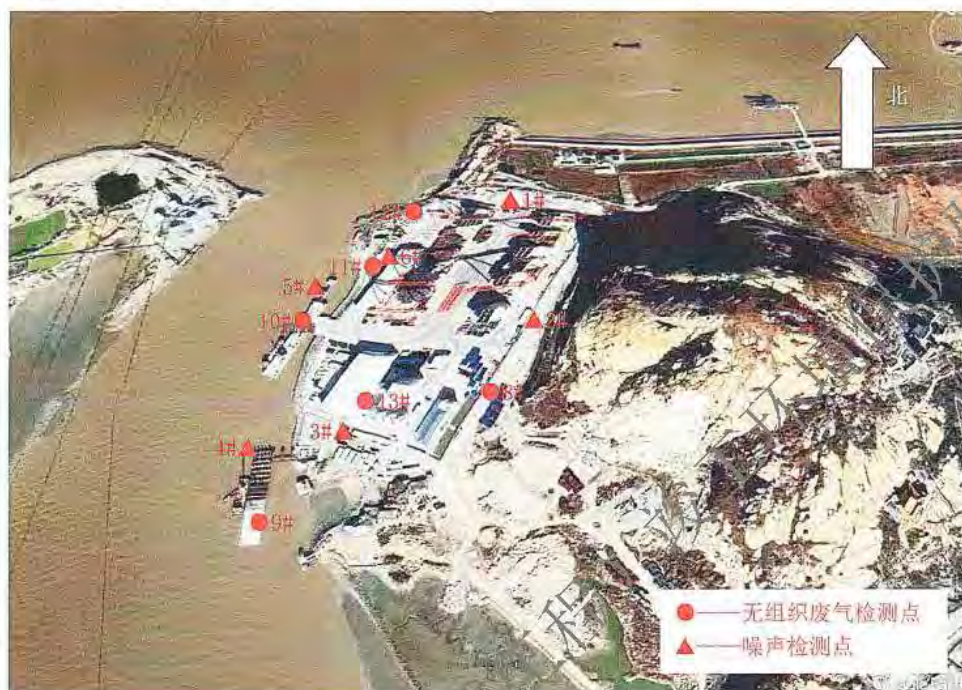
检 测 报 告

表十三、噪声检测结果

| 测点<br>编号 | 测点   | 检测<br>日期   | 主要声源 | 昼间          |                           | 夜间          |                           |                            |
|----------|------|------------|------|-------------|---------------------------|-------------|---------------------------|----------------------------|
|          |      |            |      | 测量时间        | L <sub>eq</sub><br>dB (A) | 测量时间        | L <sub>eq</sub><br>dB (A) | L <sub>max</sub><br>dB (A) |
| 1#       | 厂界 1 | 2024-11-15 | 机械设备 | 12:23-12:33 | 52                        | 23:05-23:15 | 48                        | 56                         |
| 2#       | 厂界 2 |            | 机械设备 | 12:39-12:49 | 62                        | 22:00-22:10 | 47                        | 60                         |
| 3#       | 厂界 3 |            | 机械设备 | 12:54-13:04 | 60                        | 22:14-22:24 | 46                        | 56                         |
| 4#       | 厂界 4 |            | 机械设备 | 13:08-13:18 | 62                        | 22:27-22:37 | 49                        | 62                         |
| 5#       | 厂界 5 |            | 机械设备 | 13:24-13:34 | 56                        | 22:40-22:50 | 46                        | 55                         |
| 6#       | 厂界 6 |            | 机械设备 | 13:38-13:48 | 52                        | 22:52-23:02 | 48                        | 61                         |
| 1#       | 厂界 1 | 2024-11-16 | 机械设备 | 14:34-14:44 | 56                        | 23:06-23:16 | 47                        | 59                         |
| 2#       | 厂界 2 |            | 机械设备 | 13:16-13:26 | 52                        | 22:00-22:10 | 48                        | 56                         |
| 3#       | 厂界 3 |            | 机械设备 | 13:29-13:39 | 62                        | 22:12-22:22 | 54                        | 63                         |
| 4#       | 厂界 4 |            | 机械设备 | 13:47-13:57 | 64                        | 22:26-22:36 | 52                        | 57                         |
| 5#       | 厂界 5 |            | 机械设备 | 14:05-14:15 | 54                        | 22:41-22:51 | 47                        | 57                         |
| 6#       | 厂界 6 |            | 机械设备 | 14:21-14:31 | 57                        | 22:53-23:03 | 44                        | 53                         |

## 检测报告

附件一、检测点示意图 (2024-11-15)



公示稿-大洋山海工基地项目(水域)

验收调查报告

## 检测报告

附件二、检测点示意图 (2024-11-16)





## 检测报告

附件三、环境空气检测点示意图



\*\*\*报告结束\*\*\*

编制 王源栋

审核 王源栋

批准 杨加福

绍兴市中测检测技术有限公司



(检测报告专用章)

批准日期 2024.1.25

公示稿-大洋山海洋基地项目



附表

附件一、厂界无组织废气采样期间现场气象条件

| 采样日期       | 采样点<br>(详见示意图) | 采样时间        | 采样现场气象条件 |             |           |             |          |
|------------|----------------|-------------|----------|-------------|-----------|-------------|----------|
|            |                |             | 风向       | 风速<br>(m/s) | 气温<br>(℃) | 气压<br>(kPa) | 天气<br>情况 |
| 2024-11-15 | 8#厂界外上风向       | 11:30-12:30 | 东风       | 2.3         | 20.5      | 101.6       | 阴        |
|            |                | 13:30-14:30 | 东风       | 2.1         | 21.3      | 101.6       | 阴        |
|            |                | 15:30-16:30 | 东风       | 2.4         | 21.0      | 101.6       | 阴        |
|            | 9#厂界外下风向       | 11:30-12:30 | 东风       | 2.3         | 20.5      | 101.6       | 阴        |
|            |                | 13:30-14:30 | 东风       | 2.1         | 21.3      | 101.6       | 阴        |
|            |                | 15:30-16:30 | 东风       | 2.4         | 21.0      | 101.6       | 阴        |
|            | 10#厂界外下风向      | 11:30-12:30 | 东风       | 2.3         | 20.5      | 101.6       | 阴        |
|            |                | 13:30-14:30 | 东风       | 2.1         | 21.3      | 101.6       | 阴        |
|            |                | 15:30-16:30 | 东风       | 2.4         | 21.0      | 101.6       | 阴        |
|            | 11#厂界外下风向      | 11:30-12:30 | 东风       | 2.3         | 20.5      | 101.6       | 阴        |
|            |                | 13:30-14:30 | 东风       | 2.1         | 21.3      | 101.6       | 阴        |
|            |                | 15:30-16:30 | 东风       | 2.4         | 21.0      | 101.6       | 阴        |
|            | 12#厂界外下风向      | 11:30-12:30 | 东风       | 2.3         | 20.5      | 101.6       | 阴        |
|            |                | 13:30-14:30 | 东风       | 2.1         | 21.3      | 101.6       | 阴        |
|            |                | 15:30-16:30 | 东风       | 2.4         | 21.0      | 101.6       | 阴        |
| 2024-11-16 | 8#厂界外上风向       | 8:30-9:30   | 东北风      | 2.5         | 19.6      | 101.7       | 阴        |
|            |                | 11:00-12:00 | 东北风      | 2.7         | 21.2      | 101.6       | 阴        |
|            |                | 13:30-14:30 | 东北风      | 2.8         | 22.1      | 101.6       | 阴        |
|            | 9#厂界外下风向       | 8:30-9:30   | 东北风      | 2.5         | 19.6      | 101.7       | 阴        |
|            |                | 11:00-12:00 | 东北风      | 2.7         | 21.2      | 101.6       | 阴        |
|            |                | 13:30-14:30 | 东北风      | 2.8         | 22.1      | 101.6       | 阴        |
|            | 10#厂界外下风向      | 8:30-9:30   | 东北风      | 2.5         | 19.6      | 101.7       | 阴        |
|            |                | 11:00-12:00 | 东北风      | 2.7         | 21.2      | 101.6       | 阴        |
|            |                | 13:30-14:30 | 东北风      | 2.8         | 22.1      | 101.6       | 阴        |
|            | 11#厂界外下风向      | 8:30-9:30   | 东北风      | 2.5         | 19.6      | 101.7       | 阴        |
|            |                | 11:00-12:00 | 东北风      | 2.7         | 21.2      | 101.6       | 阴        |
|            |                | 13:30-14:30 | 东北风      | 2.8         | 22.1      | 101.6       | 阴        |
|            | 12#厂界外下风向      | 8:30-9:30   | 东北风      | 2.5         | 19.6      | 101.7       | 阴        |
|            |                | 11:00-12:00 | 东北风      | 2.7         | 21.2      | 101.6       | 阴        |
|            |                | 13:30-14:30 | 东北风      | 2.8         | 22.1      | 101.6       | 阴        |

公示稿-大洋山海上风电项目(光海工程)环境影响评价报告



附件二、厂区内无组织废气采样期间现场气象条件

| 采样日期       | 采样点    | 采样时间        | 采样现场气象条件 |         |       |         |      |
|------------|--------|-------------|----------|---------|-------|---------|------|
|            |        |             | 风向       | 风速(m/s) | 气温(℃) | 气压(kPa) | 天气情况 |
| 2024-11-15 | 13#厂区内 | 11:30-12:30 | 东风       | 2.3     | 20.5  | 101.6   | 阴    |
|            |        | 13:30-14:30 | 东风       | 2.1     | 21.3  | 101.6   | 阴    |
|            |        | 15:30-16:30 | 东风       | 2.4     | 21.0  | 101.6   | 阴    |
| 2024-11-16 | 13#厂区内 | 8:30-9:30   | 东北风      | 2.5     | 19.6  | 101.7   | 阴    |
|            |        | 11:00-12:00 | 东北风      | 2.7     | 21.2  | 101.6   | 阴    |
|            |        | 13:30-14:30 | 东北风      | 2.8     | 22.1  | 101.6   | 阴    |

附件三、环境空气采样期间现场气象条件

| 采样日期       | 采样点    | 采样时间        | 采样现场气象条件 |         |       |         |      |
|------------|--------|-------------|----------|---------|-------|---------|------|
|            |        |             | 风向       | 风速(m/s) | 气温(℃) | 气压(kPa) | 天气情况 |
| 2024-11-16 | 1#雄洋社区 | 00:00-24:00 | 东北风      | 2.9     | 19.8  | 101.6   | 阴    |
| 2024-11-17 | 1#雄洋社区 | 00:00-24:00 | 东北风      | 3.2     | 16.5  | 102.0   | 阴    |

<https://mp.weixin.qq.com/s/HGmUWFFLKAESSGn8u3wV>

关于《大洋山海工基地项目（水域工程）》  
竣工日期及调试运行公示

根据《建设项目环境保护管理条例》、《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评〔2017〕4号）等要求，现公开大洋山海工基地项目（水域工程）整体工程的调试运行情况，接受社会公众的监督。

- 1、建设地点：绍兴市嵊州市大洋山西侧  
2、竣工日期：2024年8月10日  
3、配套环保设施调试运行日期：2024年8月20日-2024年11月19日

4、联系人及联系方式  
联系人：顾亮生  
联系电话：  
通讯地址：浙江省舟山市嵊州市大洋山镇金九路5号海基服务基地208室

公众反馈方式：对上述公示内容如有异议，请以书面形式反馈，个人须署真实姓名，单位须加盖公章。

中交三航（舟山）科技有限公司  
2024年8月20日

<https://mp.weixin.qq.com/s/mIMyCnYcu3Jt1fw7jRr>

关于《大洋山海工基地项目（水域工程）》  
竣工日期及延长调试运行公示

根据《建设项目环境保护管理条例》、《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》、《国环规环评〔2017〕4号》等要求，现公开大洋山海工基地项目（水域工程）整体工程的调试运行情况，接受社会公众的监督。

- 1、建设地点：绍兴市嵊州市大洋山西侧  
2、竣工日期：2024年8月10日  
3、配套环保设施延长调试运行日期：2024年11月20日-2025年4月19日

4、联系人及联系方式  
联系人：顾亮生  
联系电话：  
通讯地址：浙江省舟山市嵊州市大洋山镇金九路5号海基服务基地208室

公众反馈方式：对上述公示内容如有异议，请以书面形式反馈，个人须署真实姓名，单位须加盖公章。

中交三航（舟山）科技有限公司  
2024年11月19日

附件13 突发环境事件应急预案备案文件（备案编号：330922-2025-003-L）

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

|             |                                                                                   |     |                                                                                    |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------|
| 备案意见        | 中文三航（舟山）科技有限公司的突发环境事件应急预案备案文件已于2025年3月17日收讫，经形式审查，文件齐全，予以备案。                      |     |                                                                                    |
| 备案编号        | 330922-2025-003-L                                                                 |     |                                                                                    |
| 受理部门<br>负责人 |  | 经办人 |  |

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般及较小I、较大M、重大II）及跨区域（T）表征字母组成。例如，浙江省杭州市余杭区\*\*重大环境风险非跨区域企业环境应急预案2015年备案，是余杭区环境保护局当年受理的第25个备案，则编号为：330110-2015-025-II；如果是跨区域企业，则编号为330110-2015-025-IIT。



## 附件 14 验收意见及其他需要说明的事项

### 大洋山海工基地项目（水域工程）

#### 竣工环境保护验收意见

2024 年 12 月 24 日，中交三航(舟山)科技有限公司根据大洋山海工基地项目（水域工程）竣工环境保护验收调查报告并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行竣工环境保护验收。

#### 一、工程建设基本情况

##### （一）建设地点、规模、主要建设内容

大洋山海工基地项目（水域工程）位于舟山市嵊泗县大洋山西侧。

本项目建设 2 座 2000 吨级码头（1 座材料码头和 1 座出运码头），材料码头长 125m，宽 22m，引桥长 55m，宽 13m，布置 1 个泊位；出运码头长 190m，宽 20m，引桥长 28m，宽 30m，布置 2 个泊位（兼顾半潜驳船）；材料码头和出运码头用于原材料和预制产品的进出，材料码头主要用于砂石和钢筋等材料的运输，年卸货量分别为 68 万吨和 6.8 万吨，出运码头主要出运桶式基础预制件（年出运 190 件）及粉料（水泥、粉煤灰、矿粉）的运输（年卸货量为 14.3 万吨）。

##### （二）建设过程及环保审批情况

大洋山海工基地项目（水域工程）于 2022 年 8 月在嵊泗县发展和改革局备案，项目代码：2208-330922-04-01-140847。2022 年 10 月，中交三航（舟山）科技有限公司委托自然资源部第二海洋研究所编制完成《大洋山海工基地项目（水域工程）环境影响报告书》，并于 2022 年 11 月 7 日取得舟山市生态环境局嵊泗分局的批复《关于大洋山海工基地项目（水域工程）环境影响报告书的批复》（舟山市生态环境局嵊泗分局，舟环嵊建审[2022]12 号）。

2022 年 11 月 3 日，中交三航（舟山）科技有限公司取得嵊泗县发展和改革局出具的《关于大洋山海工基地项目（水域工程）初步设计的批复》（嵊发改[2022]211 号）。由于设计变更，需要调整靠泊平台面高程，由材料码头卸粉料变动为出运码头卸粉料，运输方式由罐装船运输变动为深仓驳罐装船运输，由固定吊卸粉料变动为螺旋卸船机卸粉料；2023 年 4 月 4 日，中交三航（舟山）科技有限公司取得嵊泗县发展和改革局出具的《关于大洋山海工基地项目（水域

工程)设计变更的函复》(嵊发改函[2023]1号)。为了解大洋山海工基地项目(水域工程)调整涉及的环境影响变化情况,建设单位特委托浙江舟环环境工程设计有限公司对项目调整情况进行环境影响补充分析,于2024年8月编制完成了《大洋山海工基地项目环境影响补充分析报告》,并取得舟山市生态环境局嵊泗分局的备案文件。

本项目由中交上海港湾工程设计研究院有限公司设计,中交三航局第二工程有限公司施工,上海凯悦建设咨询监理有限公司监理,上海港湾工程质量检测有限公司检测。出运码头于2023年01月23日开工建设,2023年09月12日完工;材料码头于2023年7月10日开工建设,2024年6月17日完工。

中交三航(舟山)科技有限公司已于2023年4月7日取得固定污染源排污登记回执(登记编号:91330901MA7DBPQK94001Y)并于2024年8月19日变更排污登记;企业已于2024年8月20日起对本项目进行调试运行,并于2024年8月20日、2024年11月20日在网站对调试运行情况及延长调试运行情况进行公示。

项目从立项至调试过程中无环境投诉,无违法或处罚记录。

### (三) 投资情况

项目工程总投资13500万元,其中环保投资实际投入182.06万元。

### (四) 验收范围

大洋山海工基地项目(水域工程)。

## 二、工程变动情况

本项目性质、建设地点、生产工艺、规模、环境保护措施与环评及批复、变动分析报告及备案文件一致,工程实际桩基占用海域面积较环评减少,项目不涉及重大变动。

## 三、环境保护措施落实情况

### (一) 废水

#### (1) 施工期废水

施工时码头、引桥等水工建筑桩基施工采用钢护筒钻孔灌注桩工艺以减少施工悬浮泥沙的产生。施工期施工废水经收集、沉淀、隔油处理后回用于洒水抑尘等施工过程;施工期船舶含油污水、船舶生活污水不在本项目码头区域上岸处理,



铅封后的船舶含油污水、生活污水定期排入海事部门指定的岸上接收设施进行委托处理，以保证船舶含油污水、生活污水不排放入海。施工人员生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经自建污水管道加压排至嵊泗县洋山镇际洲污水处理有限公司，由嵊泗县洋山镇际洲污水处理有限公司统一处理达标后排海。

## （2）营运期废水

项目运营期废水主要为地面冲洗废水、初期雨水、船舶含油污水、船舶生活污水等，码头工作人员依托后方陆域工作人员。地面冲洗废水、初期雨水经码头面收集沟收集后进入码头面初期雨水收集池，材料码头废水进入后方陆域 1#中和+三级沉淀池，出运码头废水进入后方陆域 3#中和+三级沉淀池，废水经处理后全部回用于生产或地面洒水，不外排。码头工作人员依托后方陆域工作人员，不新增，生活污水经化粪池及隔油预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经自建污水管道加压排至嵊泗县洋山镇际洲污水处理有限公司，由嵊泗县洋山镇际洲污水处理有限公司统一处理达标后排海。

本项目码头区设置船舶含油污水收集池接收船舶含油污水；由于本项目涉及运输船舶均不属于中交三航（舟山）科技有限公司，船舶含油污水目前不在本项目码头区域上岸处理，可由船舶所属方定期排入海事部门指定的岸上接收设施进行委托处理，以保证船舶含油污水不排放入海。码头区设置船舶生活污水收集池接收船舶生活污水，船舶生活污水抽运至嵊泗县洋山镇际洲污水处理有限公司统一处理达标后排海。

## （二）废气

### （1）施工期废气

项目施工场地设专人负责保洁工作，及时洒水清扫以减少扬尘；在开挖干燥土面时适当喷水，使作业面保持一定的湿度；垃圾、渣土及时清运，使用防尘布覆盖等方式防尘；大风干燥天气情况下，未进行土方作业和人工干扫；运土卡车密闭以避免运输过程中物料散落；施工场地设置洗车平台，洗车作业地面和连接进出口的道路硬化；施工所用运输车辆及非道路移动机械均取得相关主管部门的环保检测；加强了施工设备维修保养管理，避免了相关机械设备非正常工况下产生废气。

## （2）营运期废气

项目场地地面硬化，并定期对场地进行清洗；运输砂石、粉煤灰、水泥等物料时，运输船舶封闭严密；砂石装卸已尽可能提高砂石自卸船运输比例，其中卸船机行走段皮带机设置挡风板；船舶装卸平台配套建设湿式抑尘装置，装卸过程中已尽量降低抓斗高度并进行喷雾洒水抑尘；砂石船舶卸船运输到后方生产基地时采用了全封闭输送带，设置三个转运站，转运站基本全封闭，且在输送砂石料过程中进行洒水和雾炮抑尘；粉料运输采用深仓驳船，螺旋卸船机设置两套袋式除尘器，分别用于水泥、粉煤灰、矿粉专用船在粉料提升过程中的除尘及气力输送前卸料过程中的除尘；水泥、矿粉、粉煤灰船舶卸船运输到后方生产基地时采用了气力输送管道；企业配备了雾炮车等洒水装置，根据天气干燥、风力大小等情况，对场地地表采取洒水等措施，当湿度小于 30%，风力大于 4 级的情况下，洒水频次不少于 2 小时，其它非下雨天气，洒水频次不少于 2 次每天。

## （三）噪声

### （1）施工期噪声

合理选择施工机械、施工方法，选用低噪声设备，在施工工程中，经常对施工设备进行维修保养，严格操作规程；高噪声工程机械设备的使用限制在 7:00~12:00、14:00~22:00 时间范围；合理安排工期，采取低噪声的施工设备，对噪声极大的施工机械合理安排施工时间，未进行夜间施工；本项目与居民距离较远，项目施工无扰民现象。

### （2）营运期噪声

已选用低噪声的装卸、运输设备及工艺，对进港船舶发动机及排气要求采用相应的降噪措施；已合理安排装卸作业时间，夜间不进行砂石抓斗装卸等高噪声作业；各类装卸机等设备采取基础减振、动力设备安装隔声罩等；已加强船舶管理，对进港船舶等控制鸣笛，夜间港口船舶及到港船舶禁止鸣笛；已加强设备维护，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；已加强运营期噪声管理，定期对设备进行维护保养，保证其正常运行。

## （四）固废

### （1）施工期固废



建设单位合理安排弃土暂存，堆放于指定位置，并做好围挡，防止水土流失，同时采用防尘网覆盖；建筑垃圾按照市容管理部门的要求及时清运处置；桩基施工过程中钻孔钻渣泥浆打入指定的泥浆池存放，干化后用于后方陆域回填；施工过程中对废弃建材进行分拣，实现废弃建渣的综合利用；施工人员的生活垃圾定点存放、收集后委托环卫部门进行处置。与环卫部门签订协议，由环卫部门负责将生活垃圾及时清运，做到日产日清。施工船舶生活垃圾由船东自行委托有资质的单位处置，未排入周边环境。

## （2）营运期固废

本项目固废主要为废机油（HW08 900-214-08）、废润滑油（HW08 900-214-08），机油、润滑油等废包装桶（HW08 900-249-08），废滤袋、废水处理污泥，砂石料粉尘及除尘灰，生活垃圾等。危险固废暂存于陆域工程危废暂存间，委托舟山市纳海固体废物集中处置有限公司收集处置；一般固废暂存于陆域工程一般固废暂存间，废滤袋、废水处理污泥等由舟山市裕顺再生资源有限公司收集处理，砂石料粉尘、除尘灰回用于生产；码头区域设置小型垃圾桶，由嵊泗洋山镇港城市政管理服务有限公司清运。危废暂存间、一般固废暂存间、生活垃圾收集区依托后方陆域。

## （五）海域生态

项目合理安排了施工时间，出运码头于2023年年初开始进行桩基施工，避开了海洋鱼类产卵高峰期；材料码头于2023年7月开工建设，已尽量避开了海洋鱼类产卵高峰期。严格限制工程施工区域在其用海范围内，控制施工设备及人员作业范围，施工机械按照划定施工作业海域范围，非施工船舶未驶入，未扩大施工范围。桩基施工采用了钢护筒钻孔灌注桩工艺，减少了施工悬浮泥沙的产生。已委托浙江省海洋水产研究所实施渔业资源生态修复相关技术服务工作，以减缓对海域的渔业资源造成的影响。

## （六）环境监测计划落实情况

项目施工期、营运期委托浙江伊漠源检测科技有限公司进行了海水水质、沉积物、生态调查监测工作；已委托舟山市通久工程检测有限公司完成施工后水文泥沙观测；已委托绍兴市中测检测技术股份有限公司完成废气、废水、噪声、环境空气监测工作。

#### （七）环境风险

项目施工队伍建立较完善的风险防范管理制度，施工过程中加强了施工人员管理教育和船舶风险防范管理，施工过程未发生重大环境污染及生态破坏事故。

建设单位已编制完成《中交三航（舟山）科技有限公司突发环境事件应急预案》（2025年3月），并于2025年3月17日在舟山市生态环境局（嵊泗分局）完成备案，备案号为330922-2025-003-I。要求根据应急预案中的要求制定环境风险防控和应急措施制度，定期开展全体职工的安全风险宣传教育，定期进行应急演练。

#### 四、环境保护设施调试效果

##### （1）废水

验收监测期间，项目三级沉淀池出口废水能够满足《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、建筑施工要求限值；企业化粪池出口废水能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

##### （2）废气

验收监测期间，码头 DA007 除尘器出口平均速率 0.016kg/h、平均浓度 3.9mg/m<sup>3</sup>；DA008 除尘器出口平均速率 0.018kg/h、平均浓度 4.1mg/m<sup>3</sup>；企业厂界无组织废气（颗粒物）监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1 小时浓度值的差值可满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 3 标准。

##### （3）噪声

验收监测期间，企业厂界噪声排放均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

##### （4）固废

危废暂存间、一般固废暂存间、生活垃圾收集区依托后方陆域。危废暂存间位于厂区西南侧，面积 32m<sup>2</sup>（高 3.5m）；一般固废暂存间位于厂区东北侧，面积 24m<sup>2</sup>（高 5m）；生活垃圾收集区位于厂区南侧，面积约 8m<sup>2</sup>（高 2m）。危险废物暂存间、一般固废暂存间、生活垃圾收集区均已按规范建设。

#### (5) 污染物排放总量

本项目总量控制指标为颗粒物，根据验收监测数据，本项目颗粒物实际总排放量在环评及补充分析报告核算量范围内，可满足总量控制要求。

水域工程项目运营期生产人员由后方基地生产、管理人员统一进行调配，码头区不设卫生间，因此码头区不产生生活污水。

### 五、环境影响调查

#### (1) 环境空气

验收监测期间，项目保护目标雄洋社区环境空气 TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

#### (2) 海域水质

施工期间，除无机氮外，海域水质 pH、溶解氧、COD、石油类、活性磷酸盐、铜、铅、锌、镉、铬、汞、砷、挥发性酚的含量均符合第四类海水水质标准，无机氮的站位超标率为 50.0%。

施工后，调查期间海域除无机氮外，水质 pH、溶解氧、COD、石油类、活性磷酸盐、铜、铅、锌、镉、铬、汞、砷、挥发性酚的含量均符合第四类海水水质标准，无机氮的站位超标率为 100.0%。整体上，海域水质受无机氮的污染，主要与该海区营养盐本底较高有关。

#### (3) 海域沉积物

施工期间，海域沉积物中石油类、硫化物、有机碳、铜、锌、铅、镉、铬、汞、砷的含量均符合《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）中第三类海洋沉积物质量标准。

施工后，海域沉积物均能够满足《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）第三类标准要求。

#### (4) 海域生态

施工期间，调查海域叶绿素 a 值在 0.79~1.23  $\mu\text{g/L}$ ，平均叶绿素 a 值为 1.01  $\mu\text{g/L}$ ；调查获有浮游植物 2 门 20 种，其中硅藻门 19 种，甲藻门 1 种；浮游动物 4 类 15 种，其中桡足类 12 种，水母类 1 种，毛颚动物 1 种，涟虫目 1 种；大型底栖生物 3 大类 4 种，其中腔肠动物 1 种，软体动物 2 种，甲壳动物 1 种；潮间带生物共 2 大类 8 种，其中软体动物 5 种，甲壳动物 3 种。



施工后，调查海域叶绿素 a 值在 0.20~0.24  $\mu\text{g/L}$ ，平均叶绿素 a 值为 0.23  $\mu\text{g/L}$ ；调查获有浮游植物 2 门 40 种，其中硅藻门 33 种，甲藻门 7 种；浮游动物 10 类 43 种，其中水母类 9 种，桡足类 19 种，浮游幼体 3 种，毛颚动物 3 种，糠虾类 2 种，钩虾类 1 种，涟虫目 1 种，原足目 1 种，纽形动物 2 种，棘皮动物 2 种；大型底栖生物 3 类 8 种，其中多毛类 3 种，软体动物 2 种，甲壳类 2 种；潮间带生物共 2 大类 4 种，其中甲壳类 3 种，鱼类 1 种。

#### (5) 水文泥沙

根据施工后水文调查，项目码头工程海域可划分为规则半日潮浅海潮型，落潮历时大于涨潮历时，涨潮历时为 5:58，落潮历时为 6:25；测区潮流类型总体上属于正规半日潮流浅海潮型；工程海域内可能最大流速中，最大值为 1.96m/s，流向为 180°，各站各层可能最大流速介于 1.27~1.96m/s；测站小潮余流介于 21~45cm/s，大潮余流介于 21~41cm/s，小潮余流略大。

根据施工后泥沙观测，测区最小含沙量为 0.262kg/m<sup>3</sup>，出现在小潮汛时 A1 测站表层；最大含沙量为 3.101kg/m<sup>3</sup>，出现在大潮汛时 A1 测站底层；测验期间统计得到的平均含沙量为 1.503kg/m<sup>3</sup>。

#### 六、验收结论

验收组通过听取环境保护执行情况、竣工环境保护验收调查报告等情况介绍、现场检查并审阅了相关资料，经认真讨论，认为“大洋山海工基地项目（水域工程）”各项环保手续齐全，无重大变动。在建设过程中基本落实了环评及核准文件要求的污染控制措施，严格落实了“三同时”要求。竣工环境保护验收调查报告内容较齐全，结论可信。工程从设计到竣工验收均不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条所列举的问题，验收组同意通过“大洋山海工基地项目（水域工程）”竣工环境保护验收。

#### 七、后续要求和建议

- 1、完善突发环境事件应急预案相关手续；
- 2、完善出运码头初期雨水收集及提升回用；
- 3、加强日常维护和管理，确保环保设施正常运行。



八、验收人员信息（大洋山海工基地项目（水域工程）竣工环境保护验收）

| 职务    | 姓名 | 工作单位 | 联系方式 | 身份证号码 |
|-------|----|------|------|-------|
| 验收负责人 |    |      |      |       |
| 组员    |    |      |      |       |
| 组员    |    |      |      |       |
| 组员    |    |      |      |       |
| 组员    |    |      |      |       |
| 组员    |    |      |      |       |
| 组员    |    |      |      |       |
| 组员    |    |      |      |       |
| 组员    |    |      |      |       |
| 组员    |    |      |      |       |
| 组员    |    |      |      |       |
| 组员    |    |      |      |       |
| 组员    |    |      |      |       |
| 组员    |    |      |      |       |
| 组员    |    |      |      |       |

中交三航(舟山)科技有限公司  
2024年12月24日

## 其他需要说明的事项

### 1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

#### 1.1 设计简况

大洋山海工基地项目（水域工程）在设计中，已将工程有关的环境保护设施予以纳入，环保设施设计单位为中交上海港湾工程设计研究院有限公司，工程有关的环境保护设计严格按照国家相关的环境保护设计规范要求设计。工程实际建设过程中落实了相关防治污染和生态破坏的措施以及工程环境保护措施投资。

#### 1.2 施工简况

项目的环境保护设施施工纳入了施工合同，环保设施施工单位为中交三航局第二工程有限公司，环境保护设施的建设进度和资金有保证，项目建设过程中组织实施了环境影响报告表中提出的环境保护对策措施。

#### 1.3 验收过程简况

对照《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及《浙江省建设项目环境保护管理办法》等，我公司进行了现场踏勘，经详细调查，并参照《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》（HJ/T394-2007）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 港口》（HJ436-2008）等有关文件精神编写了该项目的建设项目竣工环保验收监测实施方案，浙江伊漾源检测科技有限公司、绍兴市中测检测技术股份有限公司、舟山市通久工程检测有限公司于2023年7月19日~2023年7月20日、2024年8月15日、2024年11月15日~2024年11月17日、2024年8月~9月按照监测方案对海域水质、沉积物、生态、潮间带生物、废气、废水、噪声、环境空气、水文动力等以及各类环保治理设施的处理能力进行了现场监测、观测和检查。我公司根据监测结果，并在收集资料和现场调查的基础上，编制了《大洋山海工基地项目（水域工程）竣工环境保护验收调查报告》。

浙江伊漾源检测科技有限公司、绍兴市中测检测技术股份有限公司、舟山市通久工程检测有限公司均拥有相应资质，相应报告（伊漾源检（2023）第07079号、伊漾源检（2024）第08077号、SZCJ2024(验)字第11013号、大洋山海工基地项目（水域工程）水文动力调查技术报告）分别于2023年12月18日、2024年12月

25日、2024年11月25日、2024年9月完成。

2024年12月24日，中交三航(舟山)科技有限公司根据大洋山海工基地项目（水域工程）竣工环境保护验收调查报告并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行竣工环境保护验收。

大洋山海工基地项目（水域工程）竣工环境保护验收会在中交三航(舟山)科技有限公司会议室召开，会议由中交三航(舟山)科技有限公司主持，参加会议的有：中交三航(舟山)科技有限公司（建设单位）、浙江舟环环境工程设计有限公司（竣工环境保护验收调查报告编制单位）、中交三航局第二工程有限公司（施工单位）、上海凯悦建设咨询监理有限公司（工程监理单位）等及特邀3位专家，建设单位牵头及相关单位、专家组成验收工作组（名单附后）。与会大员听取了中交三航(舟山)科技有限公司关于项目建设和环境保护执行情况以及浙江舟环环境工程设计有限公司关于项目竣工环境保护验收调查报告内容的介绍，踏勘项目现场，经认真讨论形成竣工环境保护验收意见。

验收组通过听取环境保护执行情况、竣工环境保护验收调查报告等情况介绍、现场检查并审阅了相关资料，经认真讨论，认为“大洋山海工基地项目（水域工程）”各项环保手续齐全，无重大变动，在建设过程中基本落实了环评及核准文件要求的污染控制措施，严格落实了“三同时”要求。竣工环境保护验收调查报告内容较齐全，结论可信。工程从设计到竣工验收均不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条所列举的问题，验收组同意通过“大洋山海工基地项目（水域工程）”竣工环境保护验收。

#### 1.4 公众反馈意见及处理情况

项目设计、施工和验收期间未收到过公众反馈意见或投诉。

#### 2 其他环境保护措施的落实情况

##### 2.1 制度措施落实情况

###### （1）环保组织机构及规章制度

1) 公司成立了专门的环保组织机构，环保组织机构人员组成及分工如下：



表1 环保组织机构人员组成及分工一览表

| 运行期安全环保领导小组架构 |     | 职责分工                                                                                                                 |
|---------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 组长            | 顾云杰 | 为公司环保负责人，统筹安排公司整体环保工作。                                                                                               |
| 组员            | 邹文栋 | 负责与环保管理部门联系，监督、检查公司自身环保设施的运行情况和环保制度的执行情况，掌握环保先进技术，不断提高全公司的环保管理水平。<br>制定各项环保管理制度。<br>负责各环保设施的日常巡检工作，安排落实环保设施的日常维护和维修。 |

## 2) 环保规章制度如下：

严格执行“三同时”制度：确保污染防治措施、设施能够与生产工艺设施同时设计、同时施工、同时投产使用”。

污染治理设施的管理、监控制度：污染治理设施的管理与公司的生产经营活动一起纳入到公司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，同时建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程，建立管理台账。

## (2) 环境风险防范措施

建设单位已编制完成《中交三航（舟山）科技有限公司突发环境事件应急预案》（2025年3月），并于2025年3月17日在舟山市生态环境局（嵊泗分局）完成备案，备案号为330922-2025-003-L。要求根据应急预案中的要求制定环境风险防控和应急措施制度，定期开展全体职工的安全风险宣传教育，定期进行应急演练。

环境风险事故防范措施及应急措施详见报告。

## (3) 环境监测计划

本次验收已按验收规范要求落实验收监测，要求后续运行期间，企业委托有资质单位根据环境影响报告表及补充分析报告提出的环境监测计划要求落实监测计划，环境监测计划如下：



表 2 本项目监测计划一览表

| 类别      |      | 监测点位                            | 监测因子                        | 执行排放标准                                                  | 监测频次     |
|---------|------|---------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------|----------|
| 废气及环境空气 | 有组织  | DA007 排气筒：粉料提升粉尘除尘器出口           | 低浓度颗粒物                      | 《水泥工业大气污染物排放标准》（DB33/1346-2023）                         | 1 次/半年   |
|         |      | DA008 排气筒：缓冲料斗粉尘除尘器出口           | 低浓度颗粒物                      | 表 1 规定的 I 阶段（2025 年 7 月 1 日前）、II 阶段大气污染物排放限值要求          | 1 次/半年   |
|         | 无组织  | 厂界（厂界外上风向参照点 1 个，厂界外下风向监控点 3 个） | 总悬浮颗粒物                      | 《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 3 标准                     | 1 次/季度   |
|         |      | 厂区内 1 个点                        | 总悬浮颗粒物                      | 《水泥工业大气污染物排放标准》（DB33/1346-2023）表 4 无组织排放控制要求            | 1 次/1 季度 |
|         | 环境空气 | 大梅山景区 1 个点                      | TSP、PM10、PM2.5              | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单                            | 2 天/1 年  |
| 废水      |      | 三级沉淀池出口                         | pH、SS、石油类等                  | 《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、建筑施工要求限值 | 1 次/1 季度 |
|         |      | 生活污水纳管口                         | pH、COD、氨氮、SS、总磷（以 P 计）、石油类等 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准                             | 1 次/1 季度 |
| 噪声      |      | 厂界 4 个监测点                       | 等效 A 声级                     | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准要求                  | 1 次/1 季度 |

## 2.2 配套措施落实情况

### (1) 区域削减及淘汰落后产能

本项目总量控制指标为颗粒物，根据验收监测数据，本项目颗粒物实际总排放量在环评及补充分析报告核算量范围内，可满足总量控制要求。

水域工程项目运营期生产人员由后方基地生产、管理人员统一进行调配，码头区不设卫生间，因此码头区不产生生活污水。

本项目不涉及淘汰落后产能措施。

### (2) 防护距离控制及居民搬迁

本项目不涉及卫生防护距离及居民搬迁。

## 2.3 其他措施落实情况

本项目不涉及林地补偿、珍稀动植物保护、区域环境整治、相关外围工程建设情况等措施。

## 3 整改工作情况

(1) 完善出运码头初期雨水收集及提升回用，详见图1；整改工作于2025年1月18日完成。

(2) 编制完成突发环境事件应急预案并完成备案，备案文件详见10；于2025年3月17日完成。



图1 出运码头初期雨水收集及提升回用整改（盖板及提升）

中交三航(舟山)科技有限公司

2025年3月17日



附表 1:



建设项目竣工环境保护验收“三同时”登记表

填表单位（盖章）：中交三航(舟山)科技有限公司

填表人：陈化清

项目经办人：陈化清

|                                                                              |           |                |                                                                                                       |               |                                           |              |              |                      |                                            |             |                                                                                                   |               |                                                                                                       |       |                 |  |                 |              |      |  |        |  |    |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------|--------------|--------------|----------------------|--------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------|--|-----------------|--------------|------|--|--------|--|----|
| 建<br>设<br>项<br>目                                                             | 项目名称      |                |                                                                                                       |               | 大洋山海工基地项目（水域工程）                           |              |              |                      | 建设地点                                       |             | 舟山市嵊泗县大洋山西侧                                                                                       |               |                                                                                                       |       |                 |  |                 |              |      |  |        |  |    |
|                                                                              | 行业类别      |                |                                                                                                       |               | 交通运输业、管道运输业中的 139 下散货（含煤炭、矿石、件杂、多用途、通用码头） |              |              |                      | 建设性质                                       |             | <input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 |               |                                                                                                       |       |                 |  |                 |              |      |  |        |  |    |
|                                                                              | 设计生产能力    |                | 材料码头主要用于砂石和钢筋等材料的运输，年卸货量分别为 68 万吨和 6.8 万吨，出运码头主要出运桶式基础预制件（年出运 190 件）及粉料（水泥、粉煤灰、矿粉）的运输（年卸货量为 14.3 万吨）。 |               |                                           |              | 建设项目开工日期     |                      | 出运码头：2023 年 01 月 23 日，材料码头：2023 年 7 月 10 日 |             | 实际生产能力                                                                                            |               | 材料码头主要用于砂石和钢筋等材料的运输，年卸货量分别为 68 万吨和 6.8 万吨，出运码头主要出运桶式基础预制件（年出运 190 件）及粉料（水泥、粉煤灰、矿粉）的运输（年卸货量为 14.3 万吨）。 |       | 投入试运行日期         |  | 2024 年 8 月 20 日 |              |      |  |        |  |    |
|                                                                              | 投资总概算（万元） |                | 25932.50                                                                                              |               |                                           |              |              |                      | 环保投资总概算（万元）                                |             | 111.06                                                                                            |               | 所占比例（%）                                                                                               |       | 0.43            |  |                 |              |      |  |        |  |    |
|                                                                              | 环评审批部门    |                | 舟山市生态环境局嵊泗分局                                                                                          |               |                                           |              |              |                      | 批准文号                                       |             | 舟环嵊建审[2022]12 号                                                                                   |               | 批准时间                                                                                                  |       | 2022 年 11 月 7 日 |  |                 |              |      |  |        |  |    |
|                                                                              | 初步设计审批部门  |                | 嵊泗县发展和改革局                                                                                             |               |                                           |              |              |                      | 批准文号                                       |             | 嵊发改[2022] 211 号                                                                                   |               | 批准时间                                                                                                  |       | 2022 年 11 月 3 日 |  |                 |              |      |  |        |  |    |
|                                                                              | 环保验收审批部门  |                | —                                                                                                     |               |                                           |              |              |                      | 批准文号                                       |             | —                                                                                                 |               | 批准时间                                                                                                  |       | —               |  |                 |              |      |  |        |  |    |
|                                                                              | 环保设施设计单位  |                | 中交上海港湾工程设计研究院有限公司                                                                                     |               |                                           |              | 环保设施施工单位     |                      | 中交三航局第二工程有限公司                              |             | 环保设施监测单位                                                                                          |               | 浙江伊溪源检测科技有限公司、绍兴市中测检测技术股份有限公司等                                                                        |       |                 |  |                 |              |      |  |        |  |    |
|                                                                              | 实际总投资（万元） |                | 13500                                                                                                 |               |                                           |              |              |                      | 实际环保投资（万元）                                 |             | 182.06                                                                                            |               | 所占比例（%）                                                                                               |       | 1.35            |  |                 |              |      |  |        |  |    |
|                                                                              | 废水治理（万元）  |                | 12                                                                                                    |               | 废气治理（万元）                                  |              | 69           |                      | 噪声治理（万元）                                   |             | 0                                                                                                 |               | 固废治理（万元）                                                                                              |       | 12.5            |  | 生态（万元）          |              | 3.56 |  | 其它（万元） |  | 85 |
| 新增废水处理设施能力                                                                   |           | — t/d          |                                                                                                       |               |                                           | 新增废气处理设施能力   |              | — Nm <sup>3</sup> /h |                                            |             |                                                                                                   | 年平均工作时        |                                                                                                       | — h/a |                 |  |                 |              |      |  |        |  |    |
| 建设单位                                                                         |           | 中交三航(舟山)科技有限公司 |                                                                                                       |               |                                           | 邮政编码         |              | 202450               |                                            |             |                                                                                                   | 联系电话          |                                                                                                       | 环评单位  |                 |  |                 | 自然资源部第二海洋研究所 |      |  |        |  |    |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>达<br>标<br>与<br>总<br>量<br>控<br>制<br>（<br>工<br>业<br>建 | 污染物       | 原有排放量（1）       | 本期工程实际排放浓度（2）                                                                                         | 本期工程允许排放浓度（3） | 本期工程产生量（4）                                | 本期工程自身削减量（5） | 本期工程实际排放量（6） | 本期工程核定排放总量（7）        | 本期工程“以新带老”削减量（8）                           | 全厂实际排放总量（9） | 全厂核定排放总量（10）                                                                                      | 区域平衡替代削减量（11） | 排放增减量（12）                                                                                             |       |                 |  |                 |              |      |  |        |  |    |
|                                                                              | 废水        | 0.6            |                                                                                                       |               |                                           |              | 0            | 0（环评），0.0882（补充分析报告） |                                            | 0.6         | 2.6775（环评），2.7657（补充分析报告）                                                                         |               | 0                                                                                                     |       |                 |  |                 |              |      |  |        |  |    |

公示稿-大洋山海工基地项目（水域工程）

|                   |        |       |  |  |  |  |       |                                       |       |                                   |        |
|-------------------|--------|-------|--|--|--|--|-------|---------------------------------------|-------|-----------------------------------|--------|
| 设 项<br>目 详<br>填 ) | 化学需氧量  | 0.24  |  |  |  |  | 0     | 0 (环评),<br>0.035 (补充分析<br>报告)         | 0.24  | 1.071 (环评),<br>1.106 (补充分析报<br>告) | 0      |
|                   | 氨氮     | 0.012 |  |  |  |  | 0     | 0 (环评),<br>0.002 (补充分<br>析报告)         | 0.012 | 0.054 (环评),<br>0.056 (补充分析报<br>告) | 0      |
|                   | 石油类    |       |  |  |  |  |       |                                       |       |                                   |        |
|                   | 废气     |       |  |  |  |  |       |                                       |       |                                   |        |
|                   | 二氧化硫   |       |  |  |  |  |       |                                       |       |                                   |        |
|                   | 烟尘     |       |  |  |  |  |       |                                       |       |                                   |        |
|                   | 工业粉尘   | 0.727 |  |  |  |  | 1.097 | 3.960 (环<br>评),<br>4.134 (补充分<br>析报告) | 1.824 | 4.701 (环评),<br>2.025 (补充分析报<br>告) | +1.097 |
|                   | 氮氧化物   |       |  |  |  |  |       |                                       |       |                                   |        |
|                   | 工业固体废物 | 0     |  |  |  |  |       | 0                                     | 0     | 0                                 | 0      |
| 特征<br>污染物         |        |       |  |  |  |  |       |                                       |       |                                   |        |

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少； 2、(12) = (6) - (8) - (11)，(9) = (4) - (5) - (8) - (11) + (1) 3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年。