

# 建设项目环境影响登记表

项目名称： 舟山市定海区西码头中心渔港二期工程项目

建设单位(盖章)： 舟山市定海区渔港开发有限公司

浙江东天虹环保工程有限公司

编制日期：2018年7月

# 目 录

1 建设项目基本情况.....	1
2 建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	6
3 环境质量状况.....	18
4 评价适用标准.....	21
5 建设项目工程分析.....	24
6 项目主要污染物产生及预计排放情况.....	29
7 环境影响分析.....	30
8 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	39
9 结论与建议.....	41

## 附图:

- 附图 1 项目地理位置示意图
- 附图 2 项目周边环境概况及监测点位示意图
- 附图 3 项目周边环境照片
- 附图 4 项目总平面布置
- 附图 5 舟山市环境功能区划图
- 附图 6 舟山市近岸海域环境功能区示意图
- 附图 7 浙江省海洋功能区划图

## 附件:

- 附件 1 舟山市发展和改革委员会出具服务联系单（舟发改窗审批[2018]36号）
- 附件 2 舟山市定海区渔港开发有限公司营业执照
- 附件 3 环保公示、公示照片及公示证明
- 附件 4 监测报告

## 1 建设项目基本情况

项目名称	舟山市定海区西码头中心渔港二期工程项目				
建设单位	舟山市定海区渔港开发有限公司				
法人代表	刘海	联系人	陈经		
通讯地址	舟山市定海区干览镇澜港大道1号				
联系电话	18358071213	传真	/	邮政编码	316041
建设地点	舟山市定海区干览镇西码头中心渔港内				
立项审批部门	舟山市发展和改革委员会	批准文号	舟发改窗审批[2018]36号		
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 迁扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	E482 水利和水运工程建筑	
占地面积(平方米)	占用岸线总长 281m 架空平台 3150m <sup>2</sup>		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	6610	其中:环保投资(万元)	18.06	环保投资占总投资比例	0.27%
评价经费(万元)	/		预期投产日期		
<p><b>1.1 工程内容及规模:</b></p> <p><b>1.1.1 项目由来</b></p> <p>根据《舟山西码头渔港总体规划》，以西码头中心渔港为依托，整合岸线资源，进一步加大渔港基础设施建设，强化群众渔港功能，增加远洋渔业功能，促进渔港产业发展。目前西码头中心渔港的码头泊位数不能满足发展需求。因此，舟山市定海区渔港开发有限公司拟投资 6610 万元，进行西码头中心渔港二期工程建设，项目已由舟山市发展和改革委员会出具服务联系单，文号为舟发改窗审批[2018]36号（附件1）。</p> <p>本次项目拟建于舟山市定海区干览镇西码头中心渔港内，主要建设内容为新建 5 个 600HP 渔业码头泊位、其中 2 个为高桩固定泊位，3 个为浮码头泊位，新建架空平台 3150m<sup>2</sup> 及相应配套设施。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《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》、《浙江省建设项目环境保护管理办法》的有关规定及环保管理部门的意见，该项目须进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》、《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》，项目属于“四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业”类中“170 中心渔港码头”，本次项目位于舟山市定海区干览镇西码头中心渔港内不涉及环境敏感区，因此需编制环境影</p>					

响报告表。

根据《浙江省人民政府办公厅关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》（浙政办发〔2017〕57号）、《关于落实“区域环评+环境标准”改革切实加强环评管理的通知》（浙环发〔2017〕34号），《舟山定海远洋渔业小镇“区域环评+环境标准”改革实施方案（试行）》，本次项目位于舟山市定海区干览镇西码头中心渔港内，属于舟山定海远洋渔业小镇规划范围内，本次项目为渔业码头建设，属于基础设施建设，符合《舟山定海远洋渔业小镇建设总体规划环境影响报告书》和《关于舟山定海远洋渔业小镇建设总体规划环境影响报告书审查意见的函》（舟环函〔2017〕126号）的要求，且不列入环评审批负面清单之列，因此，本次项目降级为环境影响登记表。

因此，舟山市定海区渔港开发有限公司委托浙江东天虹环保工程有限公司编制该项目环境影响评价文件。我单位承担了该项目的环境影响评价工作。在现场踏勘、监测和资料收集等的基础上，根据环评技术导则及其它有关文件，编制了该项目的环境影响登记表，报请环保主管部门备案，以期为项目实施和管理提供参考依据。本环评不含疏浚及陆域回填内容，项目码头若涉及上述内容的需按相关文件要求另行环评。

### 1.1.2 建设内容

本次项目新建 3 个 600HP 浮码头泊位+2 个 600HP 固定码头泊位，1#泊位为固定码头平台尺寸为 58.0m×10.0m，栈桥尺寸为 97.0m×8.0m；2#、3#、4#泊位由 3 个连续的浮趸船组成，均采用单桥双撑布置形式，单个浮趸船尺寸为 45.0m×10.0m，撑墩尺寸为 5.0m×5.0m，钢引桥尺寸为 20.0m×4.0m，3 个泊位长度共计 145.0m，后方均采用栈桥与陆域连接，栈桥宽度均为 8.0m，长度由西北向东南分别为 86.0m、95.0m、104.0m；东南向端部 5#泊位为固定码头，码头平台尺寸为 58.0m×10.0m，栈桥尺寸为 130.0m×8.0m；整座码头 5 个 600HP 渔业码头泊位长度共计 285.0m。另外，由于本工程码头的建设需拆除后方 3 座西码头村渔业码头。

主要经济技术指标一览表见下表。

表 1-1 主要经济技术指标

序号	项目名称	数量	备注
1	泊位数	5 个	600HP 渔业泊位 5 个
2	固定码头平台	2 座	58×10m
3	浮泵船	3 座	45×10m
4	撑墩	6 座	5×5m
5	钢引桥	3 座	20×4m
6	钢联桥	2 座	8×5m
7	撑杆	6 座	20m
8	1#栈桥	1 座	97×8m

9	2#栈桥	1座	86×8m
10	3#栈桥	1座	95×8m
11	4#栈桥	1座	104×8m
12	5#栈桥	1座	130×8m
13	架空平台	1座	3150m <sup>2</sup>
14	使用岸线	281m	/

### 1.1.3 平面布置

#### 1、水域平面布置

本项目中西北端为固定码头，中间考虑布置浮码头，将东南向端部泊位布置成固定码头，平台布置尺寸和北向端部固定泊位一致。西北向端部 1#泊位为固定码头紧邻海底电缆禁锚区边缘，呈“L”型布置码头平台尺寸为 58.0m×10.0m，栈桥尺寸为 97.0m×8.0m，码头前沿线位于-7m 等深线附近，码头面高程为 3.20m (85 高程，下同)，栈桥高程为 3.20~3.70m，采用斜坡过渡，坡度为 0.5%；2#、3#、4#泊位由 3 个连续的浮趸船组成，均采用单桥双撑布置形式，码头前沿线位于-7~-13m 等深线之间，单个浮趸船尺寸为 45.0m×10.0m，撑墩尺寸为 5.0m×5.0m，钢引桥尺寸为 20.0m×4.0m，相邻趸船间距取 5.0m，3 个泊位长度共计 145.0m，后方均采用栈桥与陆域连接，栈桥宽度均为 8.0m，长度由西北向东南分别为 86.0m、95.0m、104.0m；撑墩顶面标高 3.20m，栈桥高程为 3.20~3.70m，采用斜坡过渡，坡度为 0.5%；东南向端部 5#泊位为固定码头，与相邻规划惠群 4 号泊位相距 39.5m，呈倒“L”型布置，码头平台尺寸为 58.0m×10.0m，栈桥尺寸为 130.0m×8.0m，码头前沿线位于-8m 等深线附近，码头面高程为 3.70m，栈桥高程 3.20~3.70m，采用斜坡过渡，坡度为 0.5%；在固定码头与浮码头相邻布置时，为减少趸船锚链对固定码头的影晌，两座码头间距取 10.0m，整座码头 5 个 600HP 渔业码头泊位长度共计 285.0m。另外，由于本工程码头的建设需拆除后方 3 座西码头村渔业码头。

#### 2、陆域平面布置

本项目为方便栈桥与后方陆域衔接，在栈桥接岸位置新建 1 座架空平台，架空平台长 218m、宽 0~18m，面积为 3150m<sup>2</sup>，架空平台高程取 3.7m。

具体平面布置详见附图 4。

### 1.1.4 水工建筑物设计方案

#### Ø 固定码头平台

码头平台结构采用高桩梁板式。码头平台共计 8 跨，每跨排架间距 7.0m。每榀排架下设 3 根φ1000 钻孔灌注桩，横梁断面采用倒 T 型式，现浇横梁上搁置纵梁，纵梁

上搁置叠合板，其中预制层厚 350mm，现浇层厚 150mm。

#### Ø 栈桥（含桥台墩）

引桥均采用高桩梁板结构型式，排架间距为 10m。每榀排架下设 2 根 $\phi$ 800mm 钻孔灌注桩。桩上为现浇横梁，横梁上搁置 550mm 厚预制空心大板，现浇层厚 150mm。喇叭口采用搁置叠合板，其中预制层厚 350mm，现浇层厚 150mm。

#### Ø 趸船

趸船采用钢筋砼结构，为定制产品。

#### Ø 撑墩

撑墩采用高桩墩式结构，桩基采用 4 根 $\phi$ 1000mm 钻孔灌注桩，桩上为现浇墩台。

#### Ø 钢引桥

钢引桥为钢箱梁结构，支座采用弧面滑动型式，为保证支座节点板的局部稳定性，支座端部采用半圆形，并对支座端部加焊加强隔板。

#### Ø 钢撑杆

钢撑杆采用双腹式箱型结构焊接组合梁，梁总高 600mm，梁腹板及上下面板均用厚 10mm 钢板。

#### Ø 架空平台

架空平台采用高桩梁板式结构，桩基采用 $\phi$ 800mm 钻孔灌注桩。桩上为现浇横梁，横梁上搁置 550mm 厚预制板，现浇层厚 150mm。

### 1.1.5 设计船型

本项目码头设计船型主要尺寸详见下表。

表 1-2 本次项目设计船型参数

船型	船长 (m)	船宽 (m)	满载吃水 (m)
600HP 渔船	42	7.2	3.5

### 1.1.6 吞吐量

根据《舟山市西码头中心渔港建设总体规划》（中国水产科学研究院，2015.3），西码头渔港整体规划布置卸鱼码头泊位 22 个，本次工程为渔港二期工程，规划建设 5 个 600HP 渔业泊位，预计 2030 年卸货量为 2.8 万吨。

### 1.1.7 装卸工艺

本工程码头装卸主要为鱼货，码头平台装卸机械采用 3 吨轮胎吊，通过轮胎吊卸货到码头，再通过汽车进库冷藏。冷藏运输船从渔场到码头卸货，码头采用 3 吨轮胎吊装卸，其作业流程如下。

**渔船卸货**

渔船 → 码头 → 冷藏库；

**供给物资**

仓库 → 码头 → 渔船

**1.1.8 配套工程****1、供电**

本工程所在定海区干览镇西码头中心渔港，由市政电网接入。

**2、给水**

项目用水主要为员工生活用水和施工用水，由市政供水管网供应。

**3、排水**

项目排水采用雨污分流制，施工期施工废水（除船舶含油废水外）经本项目沉淀池沉淀处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）中建筑施工标准后回用于洒水抑尘；施工期工作人员生活污水经施工现场设立的临时移动式环保厕所收集后，定期委托环卫部门清运。营运期船舶含油废水需铅封处理，到码头予有处理资质的单位处理。

**1.1.9 劳动定员及港口作业天数**

项目码头不设置管理员工，码头年运行天数：根据该区域的水文、气象资料和船舶作业的泊稳标准，经对风、浪、降雨、雾等影响因素进行综合分析，并结合附近已建成码头实际年作业天数，确定本工程码头年作业天数为 260 天，工作采用一班制。本项目不设食堂及住宿用房。

**1.2 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题**

舟山市定海区西码头中心渔港扩建工程项目已由浙江省海洋与渔业局审批通过（浙海渔审（舟）[2016]3 号）。目前，该项目正在建设中，主要建设内容为新建 1000 吨级远洋渔船泊位 3 个，500 吨级泊位 2 个，护岸 550m，陆域回填 8.2 万 m<sup>2</sup>（其中填海 70040m<sup>2</sup>），疏浚、清渣 14.63 万 m<sup>3</sup> 及相应的码头配套设施。

舟山市定海区西码头中心渔港二期工程为扩建项目。本次项目所在地现状为西码头村渔业码头。根据对拟建地块的历史使用情况调查，该地块没有建设过生产性企业，因此可以排除本地块受工业污染的可能性。

## 2 建设项目所在地自然环境社会环境简况

### 2.1 地理位置

舟山市位于浙江省东部偏北沿海海域，地处长江口以南，杭州湾以东的东海洋面上，区域范围为北纬 29°32'-31°04'，东经 121°30'-123°25'之间，东西长约 181.7km，南北宽约 169.4km，区域总面积约 2.22 万 km<sup>2</sup>，其中海域面积约 2.08 万 km<sup>2</sup>，陆域面积约 1440.12km<sup>2</sup>。

定海地处浙江省东北、上海市东南、杭州湾外缘的东海海域中，地理位置介东经 121°38'~122°15'，北纬 29°55'~30°15'之间。全区共有大小岛屿 128 个，总面积 1444km<sup>2</sup>，其中，陆地面积 568.8km<sup>2</sup>，海域 875.2km<sup>2</sup>，拥有海岸线 400 多 km。

本项目建设地位于舟山市定海区干览镇西码头中心渔港内。根据现场踏勘，厂区周边情况如下：

东南侧：舟山惠群远洋渔业码头规划的 4#码头；

西南侧：相邻大洋水产、明发水产、舟山海泓海洋食品有限公司；

南侧：隔 60m 为西码头社区居民住宅；

西北侧：相邻舟山本岛至上园山海底电缆，舟山市合源水产有限公司；

东北侧：海域。

项目地理位置见附图 1，周围环境详见附图 2，周围环境照片详见附图 3。

### 2.2 自然环境简况

#### 1、地质地貌

舟山各岛是大陆浙东丘陵向东北延伸的部分，在构造上属闽浙地质的东部边缘。中生代的流纹岩、花岗岩广布各岛。各岛屿呈东北至西南走向。始于天台山脉，经象山半岛没入海中。

干览镇镇域东、南、西三面环山，北面临海，呈南高北低之势。镇北部有东西两块小型冲积平地，地势低平。南部的丘陵地形起伏，以山岭为主。镇内西南部有五雷山，海拔 431.1m，是舟山本岛第二高峰。另有海岸线 7000m，建港条件和航道条件较好：镇区的西码头港自然条件独特，是舟山本岛的重要港口之一；上、下园山与西码头港隔航道相望，有良好的防浪避风作用，是建港的天然屏障。

拟建场址位于拟建场址位于舟山市定海区西码头客运站浅海海域，东北方向约 400m 上下圆山，上圆山和下圆山海拔高约 50m，为低山丘陵，地貌单元属浙东丘陵滨海岛屿区，为天台山北延余脉，微地貌类型为山前海积斜地。场地地形属岛屿低山丘陵区前缘海域浅水区，场地面孔位黄海高程为-11.60m~3.10m 之间，由岛屿陆域逐渐向海涂底缓倾，第四

系覆盖层主要为海相淤积的淤泥质粉质粘土、河湖相沉积物粉质粘土以及冲洪积相沉积物粉质粘土和碎石、砾石的混合土，基岩为晚侏罗世火山碎屑沉积岩，以凝灰岩为主。

## 2、工程地质

根据《舟山市定海区西码头中心渔港二期工程岩土工程勘察报告》(中冶沈勘工程技术有限公司, 2018年01月), 场地经勘察揭示, 在勘察深度范围内, 本工程位置处的地质如下:

### 1层 淤泥质粉质黏土(Q<sub>4</sub><sup>m</sup>)

灰色, 流塑, 饱和, 高压缩性, 含贝壳、云母碎片, 具腥臭味, 无摇震反应, 干强度中等, 韧性中等, 切面稍光滑, 土质均匀性一般。全址大部分孔分布, 仅 ZK2 缺失。

### 2-1层 砾砂(Q<sub>3</sub><sup>al+pl</sup>)

灰黄色, 稍密~中密, 湿, 主要矿物成分为长石、石英, 2mm 以上颗粒含量为 30-40%, 一般粒径 1-10mm, 最大粒径>5cm, 粉黏粒含量为 15-25%, 分选性一般, 级配不良, 土质极不均匀, 局部为角砾、中粗砂。重型圆锥动力触探试验实测击数 N<sub>63.5</sub>=11.0~15.0 击/10cm, 平均值 N<sub>63.5</sub>=12.7 击/10cm。仅 ZK2、ZK4 分布。

### 2-2层 粉质黏土(Q<sub>3</sub><sup>al</sup>)

灰黄、褐黄色, 含铁锰质氧化物, 可塑, 中等压缩性, 厚层状, 无摇震反应, 干强度中等, 韧性中等, 切面稍光滑, 均匀性一般, 局部含少量砾砂。标准贯入试验实测击数 N=12.0~15.0 击/30cm, 平均值 N=13.0 击/30cm。全址仅 ZK1、ZK2 缺失。

### 2-3层 粉质黏土(Q<sub>3</sub><sup>m</sup>)

灰色, 软塑~可塑, 含腐植物, 中等压缩性, 干强度中等, 韧性中等, 无摇振反应, 切面稍有光泽, 均匀性一般。标准贯入试验实测击数 N=11.0~12.0 击/30cm, 平均值 N=12.0 击/30cm。全址仅 ZK4 分布。

### 3-1层 砾砂(Q<sub>3</sub><sup>al+pl</sup>)

灰白、灰黄色, 中密, 湿, 主要矿物成分为长石、石英, 2mm 以上颗粒含量为 35-45%, 一般粒径 1-10mm, 最大粒径>10cm, 粉黏粒含量为 15-30%, 分选性一般, 级配不良, 土质极不均匀, 局部为角砾。重型圆锥动力触探试验实测击数 N<sub>63.5</sub>=12.0~16.0 击/10cm, 平均值 N<sub>63.5</sub>=14.2 击/10cm。全址仅 ZK4 分布。

### 3-2层 粉质黏土(Q<sub>3</sub><sup>al+pl</sup>)

灰黄、褐黄色, 含铁锰质氧化物, 可塑, 中等压缩性, 厚层状, 无摇震反应, 干强度中等, 韧性中等, 切面稍光滑, 均匀性一般, 局部含砾砂。标准贯入试验实测击数 N=16.0~

18.0 击/30cm，平均值  $N=17.0$  击/30cm。全址仅 ZK2、ZK8 缺失。

#### 4-1 层 全风化凝灰岩 (J<sub>3</sub>)

褐黄色，岩石风化明显，岩体极破碎，岩芯呈土状或碎屑状，主要矿物成分为石英、长石，原岩结构基本破坏。标准贯入试验实测击数  $N=35.0\sim 40.0$  击/30cm，平均值  $N=37.0$  击/30cm。全址仅 ZK2、ZK5 分布。

#### 4-2 层 强风化凝灰岩 (J<sub>3</sub>)

灰黄、灰褐色，主要矿物成分为石英、长石等，凝灰质结构，块状构造，矿物成分已显著变化，风化节理裂隙发育，节理面多被铁锰质浸染，岩体破碎，岩芯呈碎屑、碎块状，质地较硬，锤击声闷，易碎。重型圆锥动力触探试验实测击数  $N_{63.5}=45.0\sim 55.0$  击/10cm，平均值  $N_{63.5}=51.1$  击/10cm。全址分布。

#### 4-3 层 中风化凝灰岩 (J<sub>3</sub>)

灰褐色，主要矿物成分为石英、长石等，凝灰质结构，块状构造，矿物成分变化不明显，风化裂隙较发育，沿裂隙面有风化次生矿物出现，岩体较破碎，岩芯呈块状、短柱状以及柱状，质地较硬，锤击声脆，重敲可碎，岩体强度高。根据所取 6 组岩石单轴饱和抗压强度试验成果，其最大值为 100MPa，最小值为 22.7MPa，平均值为 44.3MPa，标准值为 37.0 MPa。按岩石坚硬程度，岩体完整程度及岩体基本质量等级进行划分，属较硬岩，较破碎，岩体基本质量等级为 IV 级，基岩内无洞穴、临空面、破碎岩体或软弱岩层。

### 3、气候气象

舟山市属北亚热带南缘海洋性季风气候区，受季风影响，湿润温和，四季分明，东暖夏凉，温差较小，光照充足，雨量中等。全年多大风，春季多海雾，夏季多热带气旋。根据舟山定海区历年气象资料，有关的气象要素如下：

历年平均气温	16.3℃
历年平均降雨量	1279.4mm
历年平均相对湿度	79%
历年主导风向	N (13.34%)
历年平均风速	2.88m/s
历年最大风速	49.9m/s
年平均台风数	3.9 次
年均雾日	16.3 天
大风日数	26.3 天

#### 4、水文

##### ①基准面及其换算关系

本工程高程基准面采用国家 85 高程基准面。

当地理论深度基准面在 1985 国家高程基面以下 1.98m，各基准面关系见下图。

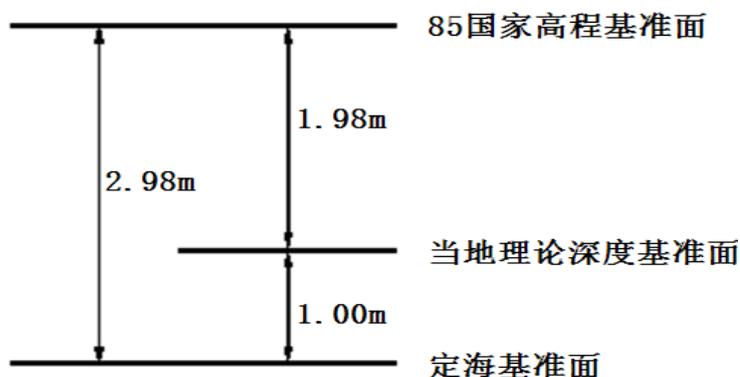


图 2-1 基准面示意图

##### 2、潮流

大潮最大流速约 0.70m/s~0.79m/s，平均流速约 0.44m/s~0.48m/s；小潮最大流速约 0.45m/s~0.53m/s，平均流速约 0.27m/s~0.33m/s。流速较小。

另外，位于本工程北侧 1#~2#泊位前沿即为金光礁，引用《浙江省舟山定海区西码头中心渔港扩建工程可行性研究报告》（中国水产科学研究院，2015 年 6 月）的具体分析过程及结论如下：

炸礁前后潮流变化

##### (1)炸礁前潮流

水文泥沙测验在工程附近水域总共布设 A1-A4 四个水文点。水文测点具体位置示意图见下图。根据大、中、小潮期间各条垂线表层、0.2H、0.4H、0.6H、0.8H、底层、垂向平均的实测流速、流向资料绘制了 4 个测站的涨、落潮流矢量图。以大潮表层流速矢量图为例见图 2-3，红色为涨潮流，蓝色为落潮。

表 2-1 小潮、中潮、大潮期间各测站平均流速、流向的统计 (cm/s; °)

潮汛	站号	涨落	表层		0.2H		0.4H		0.6H		0.8H		底层		垂向平均	
			流速	流向	流速	流向	流速	流向	流速	流向	流速	流向	流速	流向	流速	流向
大潮	A1	涨潮	84	311	80	310	75	310	68	310	63	310	55	306	71	310
		落潮	95	106	73	111	69	110	64	110	58	109	48	108	65	110
	A2	涨潮	71	299	75	298	76	298	78	297	72	300	58	300	73	299
		落潮	66	113	65	116	65	118	65	119	64	120	57	119	64	118
	A3	涨潮	62	276	60	278	60	276	56	276	52	274	49	276	57	276
		落潮	50	90	49	90	46	89	44	90	41	90	37	92	45	90
	A4	涨潮	84	278	81	279	72	282	60	283	50	281	39	282	65	281

		落潮	50	80	51	77	50	73	47	69	46	67	40	65	48	72
中潮	A1	涨潮	93	320	89	321	85	319	75	321	66	321	56	322	78	321
		落潮	88	111	84	112	78	112	72	111	61	111	50	109	73	111
	A2	涨潮	66	297	67	297	70	297	72	298	67	297	53	299	67	297
		落潮	61	112	61	114	61	114	62	115	60	117	52	117	60	115
	A3	涨潮	55	274	51	275	50	273	49	275	45	274	41	274	49	274
		落潮	53	93	50	92	48	93	47	93	43	93	40	91	47	93
	A4	涨潮	70	277	61	278	59	277	55	279	51	283	42	277	56	278
		落潮	51	95	52	92	48	88	49	86	44	82	37	77	47	87
小潮	A1	涨潮	66	322	63	322	60	320	56	322	53	320	49	320	58	321
		落潮	67	119	63	118	59	117	52	116	44	113	35	112	54	116
	A2	涨潮	59	295	58	296	58	297	57	297	51	297	43	297	55	297
		落潮	43	114	42	114	43	111	43	114	42	112	33	114	42	113
	A3	涨潮	47	271	45	268	43	267	42	267	40	268	37	267	42	268
		落潮	36	100	34	101	33	100	32	101	30	99	27	95	32	100
	A4	涨潮	57	277	56	276	49	276	43	277	39	278	31	279	46	277
		落潮	34	88	34	89	41	90	41	88	42	85	39	86	39	88



图 2-2 水文测验位置示意图

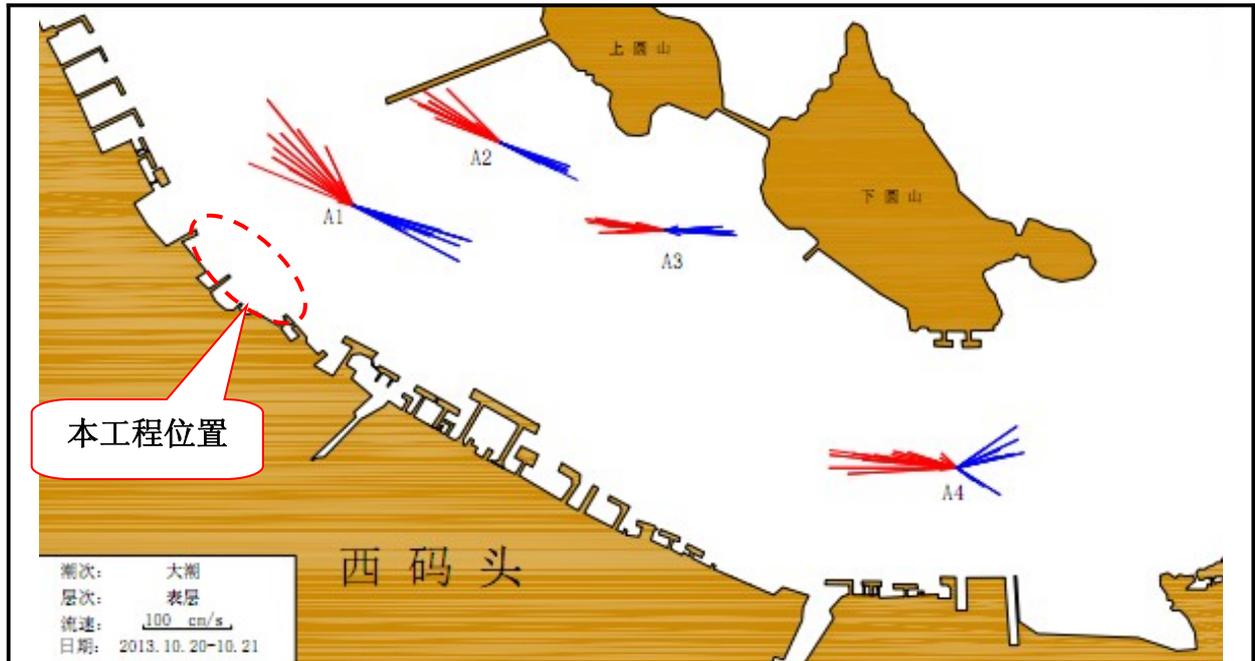


图 2-3 大潮表层流速矢量图

## (2)炸礁后对潮流场的影响预测

涨落潮流向的变化如下图，礁石区西南、东北水域 200 米范围内，流向变化较大，其中西北区域，工程后，涨、落潮时流向较工程前出现逆时针偏转，最大达 8.5 度，而西南区域，工程后，涨、落潮时流向较工程前出现顺时针偏转，最大也达 8.5 度。在礁石区，流向几乎没有变化，而在本工程海域，流向变化较微弱，角度变化的最大值约 2 度；炸礁工程对潮流场流速大小影响非常微弱。

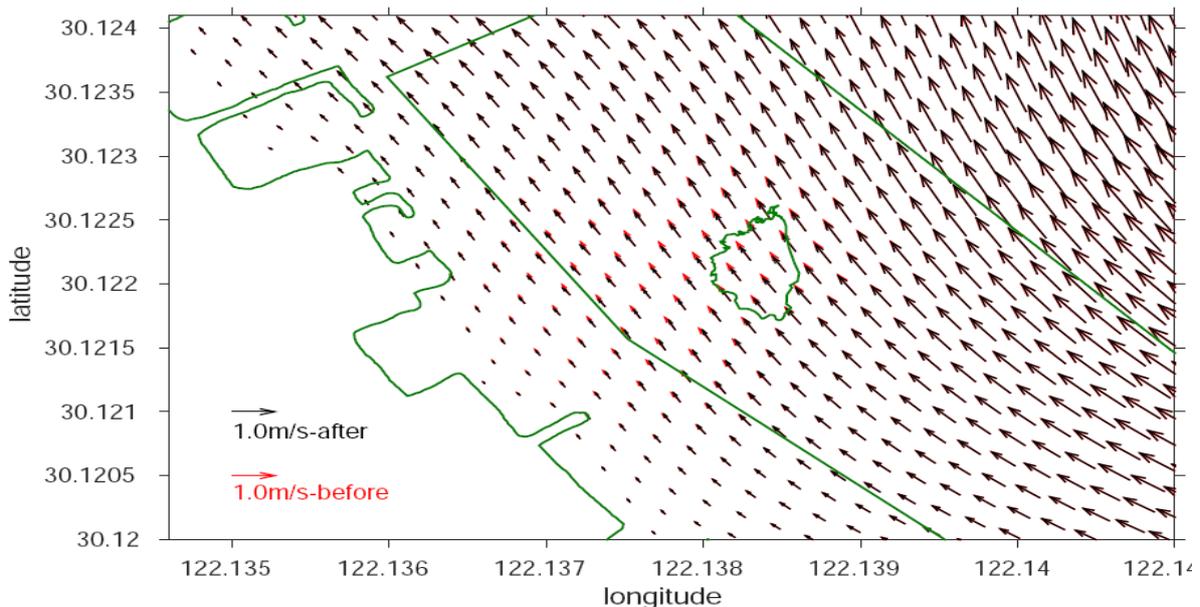


图 2-4 炸礁前后潮流场比较（涨潮时）

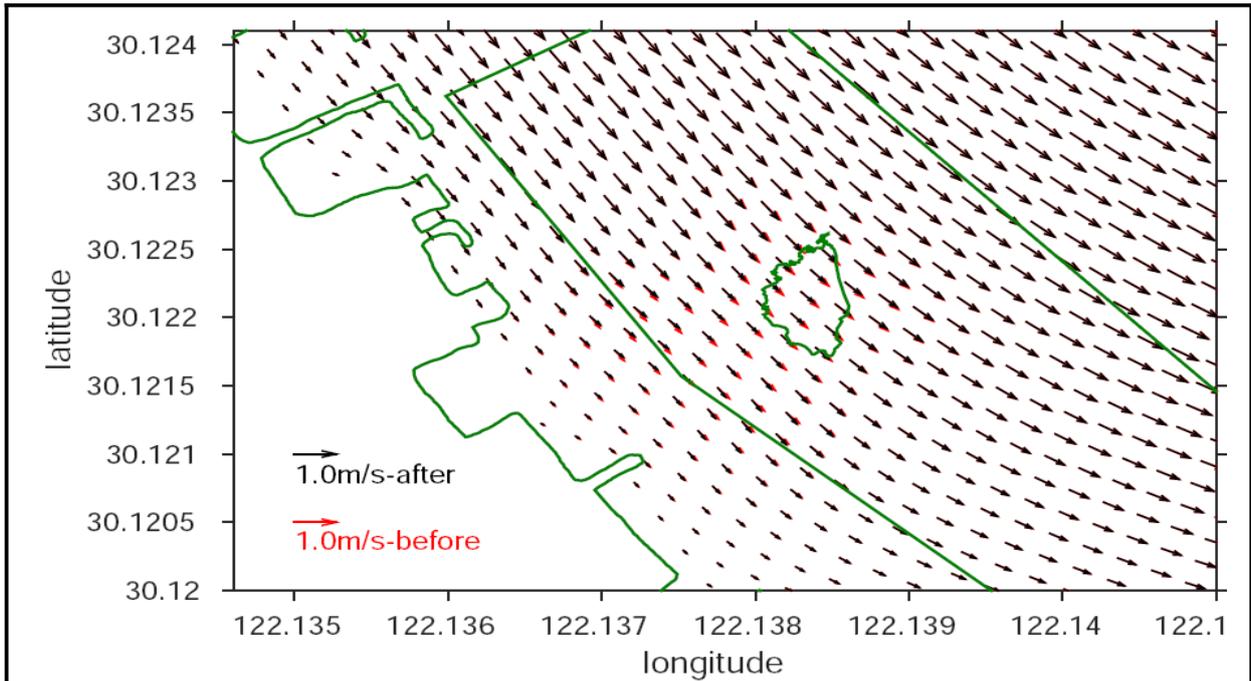


图 2-5 炸礁前后潮流场比较 (落潮时)

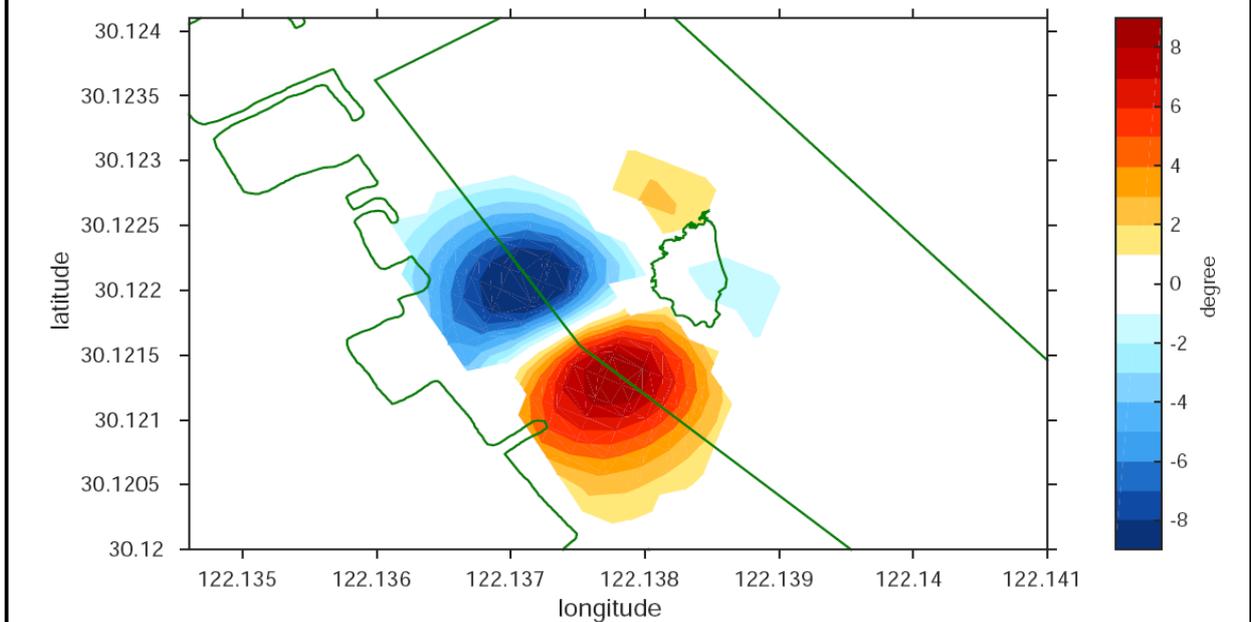


图 2-6 炸礁后潮流流向的改变分布 (涨潮时)

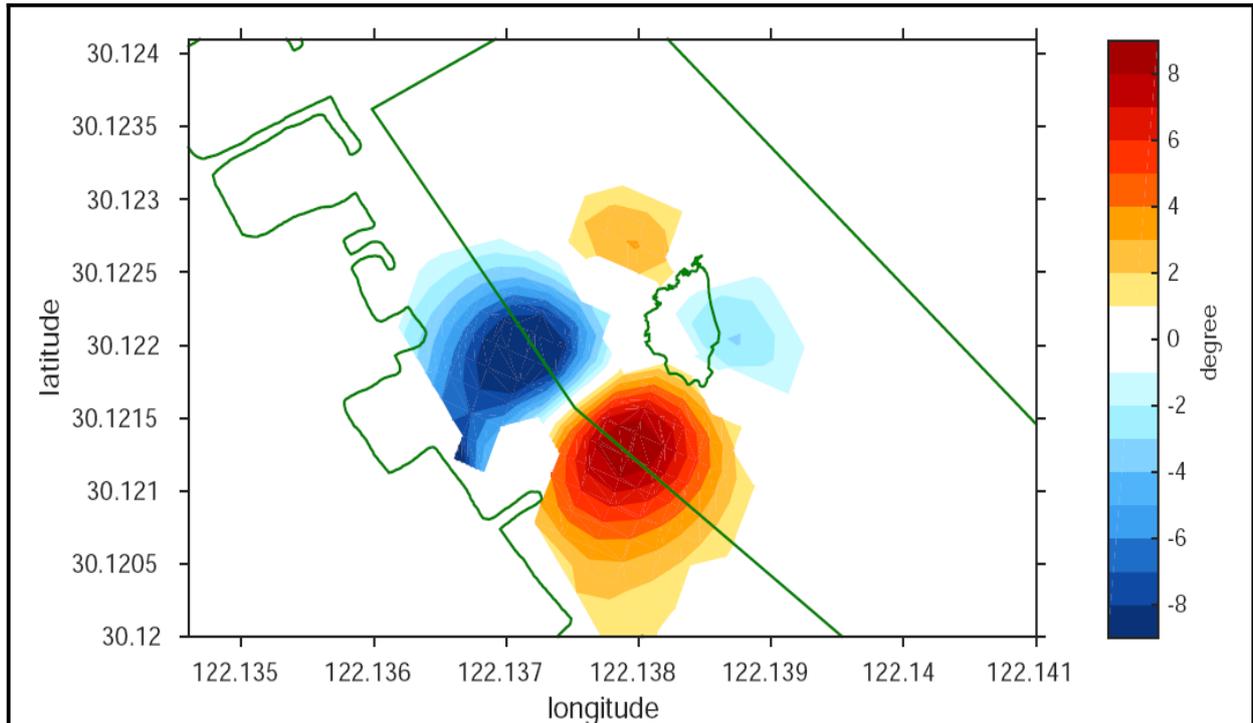


图 2-7 炸礁后潮流流向的改变分布（落潮时）

#### 4、潮位特征值

根据河海大学交通与海洋工程学院 1999 年 4 月编制的《西码头渔港设计潮位、波浪推算及波浪浅水变形数值计算》，西码头附近没有实测潮位资料，而在西码头对岸隔海约 15Km 处的岱山高亭港有短期的潮位站实测资料，同时岱山以东距高亭港约 12Km 有长涂国家海洋水文站，实测潮位资料系列较长。鉴于岱山高亭的海况与西码头渔港海况较为相似，故采用 1989 年岱山与长涂站实测潮位资料进行同步相关分析，得相关关系及相关系数，并直接采用相关后的岱山高亭的设计高、低水位和极端高、低水位作为西码头设计高低潮位。后又根据 2009 年 6 月河海大学对岱山岛大衢渔港设计潮位进行验算(详见《浙江岱山大衢渔港工程初步设计阶段波浪及港内波高计算报告》)，验算结果表明，同为采用长涂国家海洋水文站实测潮位资料作为统计分析依据，2009 年得出的大衢渔港设计潮位比 1999 年得出的设计潮位略有抬高，具体抬高数值为：50 年一遇极端高水位抬高 0.205m，设计高水位抬高 0.185m；50 年一遇极端低水位抬高 0.115m，设计低水位抬高 0.145m。设计潮位值增加是统计年限不同造成的，近几年台风增水是主要原因。1999 年得出的西码头渔港设计潮位值也是用岱山长涂国家海洋水文站实测资料作为统计样本，因此大衢渔港潮位增值基本上也适用西码头渔港。最终得设计潮位如下(国家 85 基面)：

设计高水位	1.70m(高潮累积频率 10%)
设计低水位	-1.45m(低潮累积频率 90%)

极端高水位 2.91m(五十年一遇)

极端低水位 -2.29m(五十年一遇)

### 5、波浪

拟建工程附近没有长期的实测风浪资料。

舟山西码头渔港地处舟山本岛北部，工程的南向外海波浪由舟山岛本地陆域的掩护，正北向的波浪则由岱山岛、秀山岛等岛屿所掩护，渔港的东侧水域受到附近的上、下园山、青山以及小平山等小岛屿的掩护，而西北向则面向开阔的杭州湾水域，受到本地的小风区风浪所作用。工程所在地的偏西方向的风力较大，水深也较深，北及西北向的风区作用长度较长。据河海大学设计院《浙江省舟山市西码头渔港小园山西防波堤工程初步设计报告》2009.07，防波堤内侧港区有效波高  $H_s \leq 1.0m$ 。

### 6、泥沙

本海区的泥沙主要来自长江口，平均含沙量大潮为  $0.732kg/m^3$ ，小潮为  $0.519kg/m^3$ ，灌门水道系水深流急的潮汐通道，往复性的强潮流作用是灌门水道及其南侧西码头渔港水域得以常年维持冲淤动态平衡的主要动力因素。

### 7、海床稳定性分析

根据多年水深资料对比分析，本工程所处海区海床有冲有淤，冲刷区冲刷量大于淤积区积量，说明全区域呈微量冲刷。近 42 年来，工程区域年平均冲刷厚度为  $0.017m$ 。对此，可以认为本工程所处海区水下地形基本上是稳定的。

## 2.3 舟山群岛新区（城市）总体规划（2012-2030）

根据《浙江舟山群岛新区（城市）总体规划（2012-2030）》，第一个层次是新区范围，即舟山市域范围，陆域面积  $1440km^2$ ，海域面积  $2.08$  万  $km^2$ ，2010 年常住人口 112.1 万；第二个层次是中心城区，包括舟山本岛、朱家尖岛、普陀山岛、鲁家峙岛、小干-马峙岛、长峙岛及定海南部诸岛，陆域面积  $672.6km^2$ ，2010 年常住人口 69.9 万。总体规划年限是 2012-2030 年，近期是 2012-2015 年，中期是 2016-2020 年，远期是 2021-2030 年。

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

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

新区空间布局结构：浙江舟山群岛新区形成“一体一圈五群岛”的总体功能布局结构。“一

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

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

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

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

嵎泗渔业和旅游岛群以泗礁岛为核心，包括嵎山岛、枸杞岛、黄龙岛等。推进中心渔港建设，加快渔业转型升级；发展海洋休闲旅游，建成集港口观光、滨海游乐、海上竞技、渔家风情、游艇海钓、海鲜美食一体的渔业和休闲旅游岛群。

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

**符合性分析：**本项目为码头建设项目，是建设海洋科技岛的配套工程，符合《浙江舟山群岛新区（城市）总体规划（2012-2030年）》新区空间布局结构中的“五群岛”，项目建成后可为舟山市城镇化建设起到积极推动作用，符合《浙江舟山群岛新区（城市）总体规划（2012-2030年）》的相关要求。

## 2.4 舟山市区环境功能区划

根据《舟山市区环境功能区划》，本项目位于舟山市定海区干览镇西码头中心渔港内，属于“定海马岙干(石览)环境优化准入区 0901-V-0-3”，属于环境优化准入区。

### （1）基本概况：

该小区位于舟山本岛北部，包括马岙街道与干(石览)镇的工业区块，区域面积 3.4 平方千米。小区内主要国家远洋渔业基地，其中西码头是舟山本岛重要的综合性港口，港域开阔，水域条件良好，陆域腹地纵深，是理想的货物中转、集散地、仓储基地。

(2) 主导功能及目标：

环境功能定位：提供马岙街道、干(石览)镇健康、安全的生活和工业生产环境，保障人群健康安全。

环境质量目标：地表水水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838）III类标准或达到相应的水环境功能区要求；空气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095）二级标准；土壤环境质量达到相关评价标准；声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096）2类标准或相应声环境功能区要求。

生态保护目标：城镇人均公共绿地面积达到 12 平方米以上。

(3) 管控措施：

除经批准专门用于三类工业集聚的开发区（工业区）外，禁止新建、扩建三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。

新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。

优化现有优势产业，通过清洁生产实现节能减排降耗。

加快区域环保基础设施建设，进一步提升生活污水和工业废水处理率和深度处理水平，确保达标排放，危险废物全部实施安全转移处置。

对区内重点企业加强监管，开展环境风险评估，建立应急预案机制，消除降低潜在污染风险。

合理规划生活区与工业区，在居住区和工业园、工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安全和群众身体健康。

(4) 负面清单：

负面清单：除经批准专门用于三类工业集聚开发的开发区和工业区以外，禁止新建、改建、扩建产业包括：30、火力发电（燃煤）；43、炼铁、球团、烧结；44、炼钢；45、铁合金制造；锰、铬冶炼；48、有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）；49、有色金属合金制造（全部）；51、金属制品表面处理及热处理加工（有电镀工艺的；使用有机涂层的；有钝化工艺的热镀锌）；58、水泥制造；84、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；85、基本化学原料制造；肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工

及焰火产品制造；食品及饲料添加剂等制造。（除单纯混合和分装外的）；86、日用化学产品制造（除单纯混合和分装外的）；87、焦化、电石；88、煤炭液化、气化；90、化学药品制造；96、生物质纤维素乙醇生产；112、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）；115、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新；116、塑料制品制造（人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的）；118、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（制革、毛皮鞣制）；119、化学纤维制造（除单纯纺丝外的）；120、纺织品制造（有染整工段的）等重污染、高环境风险行业三类工业项目。

**符合性分析：**本项目为城市基础设施建设项目，非工业类项目，符合该功能区管控措施要求，且不在负面清单之列。因此，本次项目建设符合《舟山市区环境功能区划》的要求。

### 3 环境质量状况

#### 3.1 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题

##### 3.1.1 环境空气质量现状

根据《舟山市人民政府关于同意舟山市环境空气质量功能区划分方案的批复》（舟政发〔1997〕85号），项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求。环评引用《舟山市三江污水处理厂（一期）工程环境影响报告书》中对新码渔业村和塘头面的监测数据进行评价分析，新码渔业村位于本项目西北侧 550m，塘头面位于本项目西北侧 1830m，具体监测数据统计如下表。

表 3-1 引用监测数据统计表 单位：mg/m<sup>3</sup>

检测点位	检测日期	检测结果		
		SO <sub>2</sub> 小时均值	NO <sub>2</sub> 小时均值	PM <sub>10</sub> 24 小时值
新码渔业村 G1	2017.5.16	<0.007~0.009	<0.015~0.017	0.031
	2017.5.17	0.007~0.011	<0.015~0.023	0.029
	2017.5.18	0.008~0.010	<0.015~0.041	0.023
	2017.5.19	0.008~0.010	<0.015~0.016	0.024
	2017.5.20	<0.007~0.009	<0.015~0.025	0.026
	2017.5.21	<0.007~0.009	<0.015	0.027
	2017.5.22	<0.007~0.009	<0.015	0.03
评价标准		0.5	0.2	0.15
最大标准指数		0.022	0.205	0.21
超标倍数		0	0	0
是否达标		达标	达标	达标
塘头面 G2	2017.5.16	<0.007	<0.015~0.023	0.026
	2017.5.17	<0.007~0.008	<0.015~0.019	0.029
	2017.5.18	<0.007~0.009	<0.015~0.016	0.025
	2017.5.19	<0.007~0.009	<0.015~0.034	0.022
	2017.5.20	<0.007	<0.015~0.045	0.025
	2017.5.21	<0.007~0.009	<0.015~0.028	0.024
	2017.5.22	0.008~0.009	<0.015	0.023
评价标准		0.5	0.2	0.15
最大标准指数		0.018	0.225	0.19
超标倍数		0	0	0
是否达标		达标	达标	达标

统计结果表明，本项目所在区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 和 PM<sub>10</sub> 小时均值和日均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

##### 3.1.2 近岸海域水环境质量现状

根据《关于舟山市近岸海域环境功能区划调整的复函》（浙环函〔2016〕200号），项目纳污海域属于舟山环岛四类区（编号 ZSD10IV），环境功能区划为四类海水功能区，执行

《海水水质标准》（GB3097-1997）第四类标准。具体海域环境功能区划见附图6。

根据舟山海洋生态环境监测站2016年监测结果，该功能区海水水质情况详见下表。

表 3-2 2016 年舟山海域水质统计结果 单位：mg/L，pH 值无量纲

污染物	pH	COD	无机氮	活性磷酸盐	石油类
监测值范围	7.91~8.14	0.42~0.83	0.397~0.589	0.024~0.035	0.0022~0.0041
四类评价标准	6.8~8.8	≤5	≤0.50	≤0.045	≤0.50
最大超标倍数	0	0	0.178	0	0
评价结果	达标	达标	超标	达标	达标

统计结果表明，本项目附近近岸海域海水水质除无机氮超过《海水水质标准》（GB3097-1997）中第四类标准，其他各项指标监测结果均能达到第四类水质标准要求，该海域水质现状不能满足属于四类海水水质目标要求。海水水质无机氮超标原因可能为受长江流域、杭州湾水系及陆域污染源等因素的影响。

### 3.1.3 沉积物环境质量现状

根据《浙江省海洋功能区划》（2016年修订），拟建项目所在海域为定海西码头农渔业区（A1-7），海洋沉积物质量执行不劣于第二类。

建设单位于2018年7月13日委托杭州伊美源检测科技有限公司检测项目所在海域的海洋沉积物质量，设S1站位1个（N30°7'17.57"E122°8'22.89"），检测一次，检测结果如下表。

表 3-3 项目附近海域沉积物质量现状监测结果统计表

站位	有机碳 ×10 <sup>-2</sup>	石油类 ×10 <sup>-6</sup>	硫化物 ×10 <sup>-6</sup>	Cu ×10 <sup>-6</sup>	Pb ×10 <sup>-6</sup>	Zn ×10 <sup>-6</sup>	Cr ×10 <sup>-6</sup>
S1	0.577	12.1	8.39	27.5	44.8	45.5	65.0
标准限值	3.0	1000.0	500.0	100.0	130.0	350.0	150.0
标准指数	0.19	0.012	0.017	0.275	0.34	0.13	0.43

由上表可知，拟建项目所在海域海洋沉积物质量评价因子的标准指数均小于1，能够满足《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）中第二类标准限值要求。

### 3.1.4 声环境质量现状

为了解项目所在地声环境质量现状，建设单位委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司进行了监测。

监测布点：在厂界四周布置3个监测点，具体布点见附图2。

监测时间：2018年7月13日

监测频次：昼间、夜间各监测一次

监测结果：详见下表。

表 3-4 环境噪声现状监测结果统计表（单位：dB）

检测点位	检测日期	主要声源	检测时间	等效声级Leq
------	------	------	------	---------

项目西北角 Z1	7 月 13 日	交通噪声	9:20	55.5
			22:40	49.5
项目东南角 Z2		交通噪声	9:36	54.1
			22:57	48.7
西码头社区 Z3		环境噪声	9:54	55.6
			23:17	48.5

从监测结果来看，项目所在地声环境现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

### 3.2 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

本项目所在地未发现名胜古迹及文物遗址，也无重要的人文和旅游资源。项目周边主要保护目标见下表。

表 3-5 主要环境保护目标

环境要素	名称	方位	与项目厂界最近距离	规模	保护级别
环境空气	西码头社区	南	60m	200 户	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级；《声环境质量标准》（GB3096）2 类
水环境	海域	南	~0.4km	-	《海水水质标准》四类

## 4 评价适用标准

环境质量标准	<b>1、环境空气</b>				
	根据《舟山市环境空气质量功能区划分方案》（舟山市人民政府，1997年6月），项目所在区域为二类环境功能区，常规因子环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，具体见下表。				
	<b>表 4-1 环境空气质量标准（GB3095-2012）</b>				
	污染物名称		浓度限值		
			年平均	24小时平均	小时平均
	SO <sub>2</sub>		60μg/m <sup>3</sup>	150μg/m <sup>3</sup>	500μg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>2</sub>		40μg/m <sup>3</sup>	80μg/m <sup>3</sup>	200μg/m <sup>3</sup>
	PM <sub>10</sub>		70μg/m <sup>3</sup>	150μg/m <sup>3</sup>	/
	TSP		200μg/m <sup>3</sup>	300μg/m <sup>3</sup>	/
	<b>2、水环境</b>				
根据浙江省发展和改革委员会、浙江省环境保护局，《关于调整舟山市近岸海域环境功能区划的复函》（2016年），项目所在地近岸海域属于舟山环岛四类区，编号为ZSD10IV。拟建项目所在海域水质评价执行《海水水质标准》（GB3097-1997）的第四类标准，具体见表4-2。					
<b>表 4-2 《海水水质标准》（GB3097-1997）四类标准（单位：除 pH 外均为 mg/L）</b>					
参数	标准值	参数	标准值		
pH	6.8~8.8	SS	人为增加的量≤150		
DO	>3	COD	≤5		
无机氮（以N计）	≤0.50	活性磷酸盐（以P计）	≤0.045		
BOD <sub>5</sub>	≤5	石油类	≤.50		
非离子氮（以N计）	≤0.020				
<b>3、海洋沉积物质量标准</b>					
根据《浙江省海洋功能区划》（2016年修订），拟建项目所在海域为定海西码头农渔业区（A1-7），海洋沉积物质量执行不劣于第二类。拟建项目所在海域海洋沉积物质量标准执行《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）中第二类评价标准，具体标准值见下表。					
<b>表 4-3 海洋沉积物质量标准</b>					
序号	评价项目	第二类			
1	有机碳（×10 <sup>-2</sup> ）	≤3.0			
2	硫化物（×10 <sup>-6</sup> ）	≤500.0			
3	石油类（×10 <sup>-6</sup> ）	≤1000.0			
4	铜（×10 <sup>-6</sup> ）	≤100.0			
5	铅（×10 <sup>-6</sup> ）	≤130.0			
6	锌（×10 <sup>-6</sup> ）	≤350.0			
7	镉（×10 <sup>-6</sup> ）	≤1.50			

**4、声环境**

根据《舟山市区环境功能区划》可知，本项目所在地声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准，具体指标见下表。

表 4-4 声环境质量标准 单位：dB（A）

声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	2类		60

**1、废气**

本项目施工期扬尘，营运期船舶尾气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级标准，具体标准值见下表。

表 4-5 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度（mg/m <sup>3</sup> ）
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
非甲烷总烃		4.0

**2、废水**

本项目排水采用雨污分流制，施工期施工废水（除船舶含油废水外）经本项目沉淀池沉淀处理达《城市污水再生利用 城杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）中建筑施工标准后回用于施工场地洒水抑尘；施工期工作人员生活污水经施工现场设立的临时移动式环保厕所收集后，定期委托环卫部门清运。本项目为渔船停靠码头，不设管理人员及管理用房，无生活污水产生及排放，营运期船舶含油废水需铅封处理，到码头交予有处理资质的单位处理。具体标准值见下表。

表 4-6 《城市污水再生利用 城杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）

指标	项目				
	冲厕	道路清扫、消防	城市绿化	洗车	建筑施工
pH	6.0~9.0				
色度（度）≤	30				
臭	无不快感				
浊度（NTU）≤	5	10	10	5	20
溶解性固体（mg/L）≤	1500	1500	1000	1000	-
BOD <sub>5</sub> （mg/L）≤	10	15	20	10	15
氨氮（mg/L）≤	10	10	20	10	20
溶解氧（mg/L）≥	1.0				

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

**3、噪声**

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），营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，具体见下表。

**表 4-7 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） 单位：dB**

昼间	夜间
70	55

**表 4-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：dB**

厂 界外声环境功能	时段	昼间	夜间
	2	60	50

**4、固体废物**

项目一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改清单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）。

**总量控制指标****1、总量控制原则**

污染物总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一，是我国“九五”以来重点推行的环境管理政策，实践证明它是现阶段我国控制环境污染的进一步加剧、推行可持续发展战略、改善环境质量的一套行之有效的管理手段。根据“十三五”期间污染物排放总量控制要求，“十三五”继续实施全国二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮排放总量控制，进一步完善总量控制指标体系，提出必要的总量控制指标。同时根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号），烟尘、VOC 也列为总量控制指标。重点重金属污染物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）执行。

**2、总量控制建议值**

由于本项目为城市基础设施建设项目，为非工业项目，对照“《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》浙环发[2012]10号文”，项目无需进行总量平衡替代。

## 5 建设项目工程分析

### 5.1 施工期

#### 5.1.1 施工方案

本项目主要工程的施工工艺流程如下：

##### ①灌注施工工艺

搭建水上施工平台→钻击成孔→清孔→吊装钢筋笼→灌注水下混凝土。

##### ②横梁施工工艺

搭建模板、支架→混凝土搅拌→浇注混凝土。

##### ③面板施工工艺

浇注预制板→吊运、安装→现浇面层和磨耗层。

#### 5.1.2 施工期主要污染工序

- (1) 废气：主要为施工扬尘、车辆运输扬尘等；
- (2) 废水：主要为施工废水和施工人员生活污水等；
- (3) 噪声：主要为施工机械噪声等；
- (4) 固体废弃物：主要为施工人员生活垃圾、施工废料等。

#### 5.1.3 施工期主要污染源强分析

##### (1) 废气源强分析

本项目施工期废气主要包括施工扬尘、车辆运输扬尘。

##### 1) 施工扬尘

建设期废气主要为施工过程产生的含尘废气一般为无组织排放。

施工期大气环境污染因子主要是扬尘，按扬尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，本项目主要为露天堆放、施工作业等过程产生的风力起尘，产生扬尘的作业主要有：码头平台施工等工序，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。

##### ①露天堆场和裸露场地的风力扬尘

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

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中，Q一起尘量，kg/t·a；

$V_{50}$ —距地面 50 米处风速，m/s；

$V_0$ —起尘风速，m/s；

$W$ —尘粒的含水率，%。

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

表 5-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径 ( $\mu\text{m}$ )	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径 ( $\mu\text{m}$ )	80	90	100	150	200	250	300
沉降速度 (m/s)	0.158	0.17	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径 ( $\mu\text{m}$ )	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表 5-1 可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为  $250\mu\text{m}$  时，沉降速度为  $1.005\text{m/s}$ ，因此可以认为当尘粒大于  $250\mu\text{m}$  时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

## ②施工作业扬尘

施工作业过程中也会产生扬尘。混凝土搅拌产生的粉尘浓度在离入料口  $2\sim 5\text{m}$  处可高达  $112\sim 114\text{mg}/\text{m}^3$ ，会对作业人员产生粉尘污染，采用湿式作业并使工作人员佩戴口罩等可以减少对施工人员及周围环境的影响。出料产生的扬尘量也不容忽视，选择合适的卸（出）料装置，可以有效的减少扬尘量。

## 2) 车辆运输扬尘

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

$$Q = 0.123(V/5)(W/0.68)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

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

$V$ —汽车速度， $\text{km}/\text{h}$ ；

$W$ —汽车载重量， $\text{t}$ ；

$P$ —道路表面粉尘量， $\text{kg}/\text{m}^2$ 。

表 5-2 为一辆  $10$  吨卡车通过一段长度为  $1\text{km}$  的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度条件下产生的扬尘量。

表 5-2 不同车速和路面清洁程度条件下的汽车扬尘  $\text{kg}/\text{辆}\cdot\text{km}$

车速 粉尘量	$0.1\text{kg}/\text{m}^2$	$0.2\text{kg}/\text{m}^2$	$0.3\text{kg}/\text{m}^2$	$0.4\text{kg}/\text{m}^2$	$0.5\text{kg}/\text{m}^2$
$5\text{km}/\text{h}$	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707
$10\text{km}/\text{h}$	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414

15km/h	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121
25km/h	0.2553	0.4293	0.5819	0.722	0.8536

## (2) 废水源强分析

施工期废水主要包括施工废水和施工人员生活污水。

### 1) 施工废水

#### ① 冲洗废水

冲洗废水主要为施工过程中各种施工机械设备冲洗产生的废水，施工现场冲洗、建材冲洗产生的废水。冲洗废水量较难估计，施工期施工废水经沉淀池沉淀处理达《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）中建筑施工标准后回用于洒水抑尘。

#### ② 打桩泥浆水

本项目码头建设过程中需要设置灌注桩，根据项目码头的结构设计，本项目 2 座固定泊位需灌注桩 54 根  $\Phi 1000\text{mm}$ ，均长 22m，另 3 座浮码头泊位需灌注桩 24 根  $\Phi 1000\text{mm}$ ，均长 28m，栈桥 5 座需灌注桩 112 根  $\Phi 800\text{mm}$ ，均长 25m，架空台 1 座需灌注桩 77 根  $\Phi 800\text{mm}$ ，均长 22m。根据实际施工经验，一般灌注桩泥浆量（干泥）与灌注桩土方量相等，则 267 根灌注桩土方量约  $3717.89\text{m}^3$ 。产生的泥浆水中泥浆和水的比例约为 1:4，则本项目预计产生泥浆水  $14871.56\text{m}^3$ ，泥浆水其主要污染因子为 SS，一般浓度可高达  $10000\text{mg/L}$  以上。建设单位应在施工区域设置泥浆池，将打桩产生的泥浆废水沉淀处理后，沉淀下来的泥浆用泥浆车运至有关部门指定地点倾倒，上清液可作为施工用水，不外排。

#### ③ 悬浮泥沙

根据类比分析，项目建设过程中，由于码头打桩以及护岸等作业，扰动工程附近海域，会使工程附近海域的悬浮物浓度有所增加，水体平均悬浮物浓度将增加  $1000\text{mg/L}$  以上。

### 2) 生活污水

施工期间产生的生活污水主要为施工人员施工时用餐、盥洗废水等，建设期间平均施工人员按 30 人计，生活用水量按  $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{日}$  计，排放系数为 0.85，施工期 10 个月，则生活污水排放量  $382.5\text{t}$ 。污水水质为  $\text{COD}_{\text{Cr}}350\text{mg/L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}35\text{mg/L}$ ， $\text{TP}8\text{mg/L}$ ，则  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  产生量为  $0.13\text{t}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}$  产生量为  $0.013\text{t}$ ， $\text{TP}$  产生量为  $0.003\text{t}$ 。生活污水经施工现场设立的临时移动式环保厕所收集后，定期委托环卫部门清运，不外排。

## (3) 噪声源强分析

本项目不涉及炸礁、爆破作业，施工期作业高噪声机械设备主要有打桩机、搅拌机等。有关类比监测的噪声水平见下表。

表 5-3 主要施工机械设备噪声源强

施工设备	平均声压级 (dB)	测量距离 (m)
打桩机	95	15
搅拌机	80	15
混凝土振捣机	90	15
浇砼机	90	15
钻机	80	15
升降机	70	15

#### (4) 固体废弃物源强分析

本项目施工期固体废物主要包括施工人员生活垃圾、施工废料。

##### 1) 施工人员生活垃圾

项目平均施工人员 30 人，工地生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，施工期限 10 个月，产生量约为 4.5t，施工人员生活垃圾定点收集，由环卫部门清运。

##### 2) 施工废料

###### ① 桩基钻渣

项目码头区桩基采用灌注桩进行施工，灌注桩施工，则将有若干钻渣产生，码头建设需 189 根  $\Phi 800\text{mm}$  和 78 根  $\Phi 1000\text{mm}$  钻孔灌注桩，根据桩基的长度，将产生钻渣 3717.89m<sup>3</sup>。

###### ② 建筑垃圾

建筑垃圾中钢筋等可回收物料应回收；不能回用的，应及时清运处置，尽量缩短在工地的堆存时间，确需暂时存放的，应在施工场内选点集中存放，不能与生活垃圾等混合堆放，并做好扬尘防治、防流失等措施。

## 5.2 运营期

### 5.2.1 主要污染因子

(1) 废水：本项目为渔船停靠码头，不设管理人员及管理用房，无生活污水外排；运营期废水主要为船舶含油废水；

(2) 废气：进出码头船舶尾气和物资运输车辆尾气；

(3) 噪声：船舶进出码头时发动机运行噪声、起重机及其他设施运行噪声；

(4) 固体废弃物：不设管理人员，无生活垃圾产生。

## 5.3 污染源强分析

### 5.3.1 废水污染源强分析

本次项目为渔业码头，装卸鱼货均为冰冻，卸货直接卸入密闭的冷藏运输汽车中，从渔船卸入冷藏车采用底部密闭的板车，鱼货不在码头堆放，避免冰块散落在码头上从而产

生冲洗废水。

本项目建成后的码头废水主要为到港船舶的含油废水，根据《港口工程环境保护设计规范》（JTS149-1-2007）500吨级及以下的船舶底舱含油废水产生量为0.14t/d·艘，项目码头年工作天数为260天，常规每天到港交通船为5个班次，则产生船舶底舱含油废水182t/a，船舶含油浓度为2000mg/L~20000mg/L，石油类浓度平均按11000mg/L计，则产生石油类约2t/a，船舶含油污水应统一收集，经铅封处理后交由有处理资质的单位处理，不外排。

### 5.3.2 废气污染源强分析

本项目营运期废气主要为进出港船舶尾气和物资运输车辆尾气。

#### ①进出港船舶尾气

根据项目性质，本工程为渔业码头，停靠码头时船舶尾气主要污染物为CO、NO<sub>x</sub>、HC、SO<sub>2</sub>等。船舶停靠码头时间较短，而且海边风速大，废气扩散条件较好，故本环评对船舶尾气排放量不作定量分析。

#### ②物资运输车辆尾气

本项目卸载的鱼货由汽车运出码头，因此会有一定量的汽车尾气产生，其主要污染物为碳氢化合物、氮氧化物及一氧化碳。运输汽车使用频次不高，而且海边风速大，废气扩散条件较好，故本环评对运输车辆尾气排放量不作定量分析。

### 5.3.3 噪声污染源强分析

本项目营运后噪声主要为船舶进出码头时发动机运行噪声、起重机及其他设施运行噪声等。根据类比监测，各设备噪声源强如下表。

表 5-4 项目主要噪声源强汇总一览表

序号	设备名称	数量 (台)	声级 (dB)	位置	监测位置	声源标高 (m)
1	船舶进出码头	若干	85	码头	距离设备 1m 处	约 1.0m
2	轮胎式起重机	若干	83		距离设备 1m 处	约 1.0m
3	运输车辆	若干	80		距离设备 1m 处	约 1.0m

### 5.3.4 固废污染源强分析

本项目不设管理人员，无生活垃圾产生。

## 6 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
大气污 染物	船舶尾气	CO、NO <sub>x</sub> 、 HC、SO <sub>2</sub>	少量	少量
	运输车尾气	CO、NO <sub>x</sub> 、 HC	少量	少量
水污 染物	船舶含油废水	废水量	182t/a	0
		石油类	110000mg/L, 2t/a	0
固体 废物	无	无	无	无
噪 声	本项目噪声主要是船舶进出码头时发动机运行噪声、起重机及其他设施运行噪声等，声源为 80~85dB。			
<p><b>主要生态影响</b>（不够时可附另页）</p> <p>本项目运营后对海域生态的主要影响是泊位船只停靠扰动了潮间带生物、浮游生物、游泳生物原来的栖息地和生活环境，对海域生物资源的破坏较小。泊位船只的舱底含油废水排放按照交通部 2007 年 5 月 1 号起实施的《沿海海域船舶排污设备铅封管理规定》（交海发[2007]165 号）的规定执行，不会对所在海域生态环境造成影响。</p>				

## 7 环境影响分析

### 7.1 施工期环境影响简要分析:

#### 7.1.1 施工期大气环境影响分析

本项目施工期废气主要包括施工扬尘、车辆运输扬尘。

##### (1) 施工扬尘

施工期间的扬尘主要来自于路基形成初期道路扬尘、建筑材料运输过程逸散的扬尘以及临时工程产生的作业扬尘（建筑材料堆放、土石方的开挖和回填等作业操作）。施工扬尘因施工现场工作条件、施工阶段、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气条件不同而差异较大，是一个复杂、较难定量的问题。此次评价采用类比法，利用北京市环境保护科学研究院对四个市政工程（两个有围挡，两个无围挡）扬尘调查测定，结果见表 7-1。

表 7-1 市政工程施工扬尘对环境的影响（测定时风速为 2.4m/s）

工地名称	围挡情况	TSP 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )						
		工地下风向						上风向
		20m	50m	100m	150m	200m	250m	对照点
南二环天坛段工程	无	1.54	0.981	0.635	0.611	0.504	0.401	0.404
南二环陶然亭段工程	无	1.467	0.863	0.568	0.57	0.519	0.411	
平均		1.503	0.922	0.602	0.591	0.512	0.406	
西二环改造	围金属板	0.943	0.577	0.416	0.421	0.417	0.42	0.419
车公庄西路热力工程	围彩条布	1.105	0.674	0.453	0.42	0.421	0.417	
平均		1.042	0.626	0.435	0.421	0.419	0.419	

根据上表数据，对市政工程施工区扬尘的影响范围与大小作如下分析：

- 1) 无围挡的施工现场扬尘十分严重，扬尘污染范围在工地下风向 250m 内，被影响地区的 TSP 浓度为 0.512~1.503mg/m<sup>3</sup>，是对照点的 1.27~3.72 倍；
- 2) 有围挡的施工扬尘相对无围挡时有明显改善，扬尘污染范围在工地下风向 150m 之内，被影响地区 TSP 浓度平均 0.421~1.042mg/m<sup>3</sup>，是对照点的 1.00~2.49 倍；
- 3) 围挡对减少施工扬尘污染有明显作用，可使周边 TSP 浓度减少四分之一。

综上，施工扬尘对环境有较大影响，影响程度与是否设置围挡以及距离施工场远近等有很大关系。本项目施工扬尘会对施工场地下风向 150m 范围内产生一定影响，舟山全年主导风向为 N 风，因此施工扬尘主要影响范围为施工场地南侧区域，会对南侧 60m 的西码头社区居民住宅产生一定的影响。本环评要求施工区周边设置围挡，对作业面适

当喷水，保持一定湿度，施工扬尘对周围大气及敏感点的影响不显著。

## (2) 车辆运输扬尘

根据有关文献资料介绍，施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上，其所占比例的大小与场地的状况有直接关系。在 2-3 级自然风的作用下，一般扬尘的影响范围在 100m 之内。为了抑制施工期间车辆行驶扬尘，通常在车辆行驶的路面实施洒水抑尘 4-5 次/d，保持路面潮湿可使扬尘减少 70%以上，抑尘效果显著。

为降低运输车辆扬尘的影响，施工单位需落实以下几点：

①施工出入口尽量设置在项目地块西北侧，远离西码头社区居民住宅等敏感点；

②施工场地出入口 5 米内应硬化，硬化路面不小于出口宽度，出入口内侧必须安装专用运输车辆轮胎清洗设备及相应的排水和泥浆沉淀设施，将车辆槽帮和车轮冲洗干净，并保持出入口通道以及出入口通道两侧 50 米道路的整洁；

③严禁运输车辆装运过程中沿途抛、洒、滴、漏。运输建筑散体物料、垃圾和工程渣土的施工运输车辆驶出施工现场时，装载的垃圾渣土高度不得超过车辆槽帮上沿。零星建筑废土逐步推行袋装转运。同时严格控制运输车辆车速，减少扬尘产生。

此外根据《浙江省大气污染防治条例》，从事土方、渣土和施工垃圾的运输，必须使用密闭式运输车辆。施工现场出入口对车轮进行清洗，出场时必须将车辆清理干净，不得将泥沙带出现场，严格按照操作规程进行装卸、运输作业。在采取以上防治措施后，项目车辆运输扬尘对周边大气环境及敏感点影响不显著。

### 7.1.2 施工期水环境影响分析

本项目施工期废水主要包括生活污水、施工废水（冲洗废水、打桩泥浆水和悬浮泥沙）等。

#### (1) 施工废水

施工废水主要包括冲洗废水、打桩泥浆水，本环评要求建设单位做好施工规划，在施工场地设置截水沟及沉淀池，项目施工废水收集后，经沉淀池处理达《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）中建筑施工标准后回用于项目场地洒水降尘。此外，建设单位应委托专业、经验丰富的施工队，同时在施工中加强监督，施工人员应加强施工管理，防止建筑材料散落，同时建筑垃圾按要求堆放在指定地点，严禁随意丢弃，则项目施工废水对近岸海域的水环境影响较小。采取上述措施后，施工期间施工废水对周围水环境的影响不显著。

#### (2) 生活污水

施工人员生活污水经施工现场设立的临时移动式环保厕所收集后,定期委托环卫部门清运,不外排。施工期间生活污水对周围水环境影响不显著。

### 7.1.3 施工期声环境影响分析

本项目施工期噪声主要为施工机械噪声。

#### (1) 施工噪声影响分析

施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性,不同的施工设备产生的噪声不同。主要包括机械噪声和施工作业噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是机械噪声。表 7-2 为主要施工设备噪声的距离衰减情况。由该表可知,这类机械噪声在空旷地带的传播距离较远,在施工作业中必须合理安排各类施工机械的工作时间,避免这类噪声对附近环境的影响,同时对不同施工阶段,按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)对施工场界进行噪声控制。

表 7-2 主要施工设备噪声的影响范围

序号	设备名称	实测值(dB) 距离 15m	声级衰减距离 (m)				
			85dB	75dB	70dB	65dB	55dB
1	打桩机	95	44	113	238	423	1337
2	搅拌机	83	-	40	70	130	350
3	混凝土振捣机	83	-	40	70	130	350
4	浇砼机	83	-	40	70	130	350
5	钻机	81	-	30	53	95	300
6	升降机	69	-	-	-	25	80

从表 7-2 可看出,施工过程中所用的施工机械噪声较高,除打桩机外,在无任何阻挡的情况下,施工期噪声影响范围昼间约为 70m、夜间约为 350m。

#### (2) 对周围敏感点影响

项目建设地距离最近敏感点仅为 60 米,因此施工期噪声会对周围敏感点产生影响。本环评要求建设单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),除一般除抢修、抢险作业外,不得在夜间进行噪声污染的施工作业。确需夜间施工作业的,必须提前向所在地的环保行政主管部门提出申请,经审核批准后取得夜间施工许可证,方可施工,并由建设单位公告当地工作人员。夜间施工时,能入棚操作的高噪声设备入棚操作;不受位置限制的施工设备在远离声环境敏感点的地方进行操作,以减少施工噪声对更远敏感点的影响。

因此,采取上述措施后,施工期噪声对周围声环境及敏感点的影响不显著。

### 7.1.4 固废境影响分析

本项目施工期固体废物主要包括施工人员生活垃圾、施工废料。

#### (1) 施工人员生活垃圾

施工场地设立临时垃圾收集点，施工人员产生生活垃圾集中收集后，由环卫部门定期收运，严禁随处散失。采取上述措施后，施工期生活垃圾对外环境影响不显著。

## (2) 施工废料

建筑垃圾中钢筋等可回收物料应回收；桩基钻渣等不能回用的，应及时清运处置，尽量缩短在工地的堆存时间，确需暂时存放的，应在施工场内选点集中存放，不能与生活垃圾等混合堆放，并做好扬尘防治、防流失等措施。

在落实本评价提出的防治措施的基础上，项目施工期间产生的固体废弃物均能得到妥善处置，对周围环境影响不显著。

### 7.1.5 海洋生态环境影响分析

本环评主要评价施工期码头平台搭建等活动对海域水环境的影响、对海域生态环境的影响、对码头附近冲淤影响以及对附近海域渔业资源的影响。

#### (1) 海域水质环境影响分析

项目施工期的废水主要包括灌注桩泥浆水、施工人员生活污水等，主要污染物为悬浮物和石油类。

整个工程预计灌注桩施工产生泥浆含有极高的 SS，泥浆水如果直接排放会在一定程度上引起项目沿岸海域悬浮物增加，导致局部范围内水体浊度增加，造成部分鱼类的回避并影响浮游植物的光合作用，从而造成对海域生态环境的影响。本环评要求所有灌注桩泥浆水先收集经二次沉淀处理后，上清液回用于洒水抑尘，底部泥沙用于陆域地基平整处理。

建设过程中必定会扰动周围海域，会使工程附近海域的悬浮物浓度有所增加，增加水质的浑浊度，但这部分影响随着施工的结束可恢复。

#### (2) 海洋沉积物环境的影响分析

本项目桩基将占用 156.18m<sup>2</sup> 的海域面积，这部分沉积物底质全部消失。由于项目占用海域面积较小，总体上说区域的海洋沉积物底质类型不会发生改变，项目的实施对海洋沉积物环境影响较小。工程所用土石方和施工过程中基本无有毒有害物质排放，因此说对海域沉积物的改变程度不大。

#### (3) 海域生态环境影响分析

本项目对海域生态影响主要为水工建筑物基施工过程中造成底栖生物损失以及施工过程中对浮游动植物的影响。

##### ①对海域生物损失的影响分析

根据项目可研报告，本项目施工有Φ800mm 的灌注桩 189 根，Φ1000mm 的灌注桩

78 根，结合对项目实地的调查以及码头结构图，项目桩基全部位于海域处。根据项目附近生物调查资料，海域底栖平均生物量为  $15.29\text{g}/\text{m}^2$ ，根据占用面积核算（直接占用  $156.18\text{m}^2$ ），则项目实施生物量永久损失 2388g。根据 2015 年舟山市捕捞情况，2015 年全市国内海洋捕捞产量 161.50 万吨，产值 176.46 亿元，生物资源单价为 10926 元/t。由此按以下公式计算则项目施工造成的直接经济损失约为 26.09 元。

《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》中的生物资源损失公式计算：

$$M=W\times E$$

M—经济损失额，（元）；

W—生物资源损失资源量，（kg）；

E—生物资源的价格，按主要经济种类当地当年的市场平均价格或按海洋捕捞产值与产量均值的比值计算（元/kg）。

项目打桩工程对海洋生态系统造成的损失基本上是不可恢复的，按《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》（SC/T9110-2007）中规定直接占用海域造成的永久的海洋生物损失资源损害补偿按 20 年估算，则项目海洋生态环境补偿费为 521.8 元。

#### ②施工期悬浮物泥沙对海域生物的影响分析

本项目海上施工（施工期打桩等）会使海底底质产生搅动，引起海底底质再悬浮，导致工程区附近海域海水中悬浮物增加，水体中的悬浮泥沙含量过高会对水体中的生物造成危害，具体危害有以下几个方面：

##### 对浮游植物的影响

施工过程中悬浮物浓度的增加对浮游植物的生长、繁殖及生物量有不同程度的影响。悬浮颗粒的增加，造成水质的浑浊，水体透明度下降，光照强度下降，溶解氧降低，对浮游植物的光合作用产生不利的影 响，进而抑制浮游植物的细胞分裂和生长，降低浮游植物的生物量和海域的初级生产力。

##### 对浮游动物的影响

研究表明悬浮物增加对桡足类的存活和繁殖具有明显的抑制作用。过量的悬浮物会使其食物过滤系统和消化器官堵塞，大量的悬浮颗粒黏附在动物的体表，干扰其正常的生理功能。当悬浮物含量达到  $300\text{mg}/\text{L}$  以上时，影响特别显著，其中又以粘性污泥危害最大，泥土及细砂次之。

##### 对渔业资源的影响

项目施工中形成的悬浮泥沙颗粒将对水生生物的鱼卵、仔鱼和幼体造成伤害，主要表

现为：影响胚胎发育；悬浮泥沙颗粒堵塞鱼类的鳃部引起窒息死亡；大量悬浮泥沙会造成水体缺氧而导致鱼类死亡。此外悬浮泥沙对渔业的影响主要体现在对浮游动物和浮游植物的食物供应关系上。浮游植物和浮游动物是海洋生态系统的初级生产力，海水中悬浮泥沙浓度的增加会对浮游植物和浮游动物的生长产生不利影响，严重时甚至会导致死亡。从食物链的角度看，这势必会对鱼类、虾类及其它生物的存活和生长产生抑制作用，从而对渔业资源带来一定程度的影响。

但本项目施工期间对海域初级生产力的影响和对鱼卵、仔稚鱼的影响也是暂时和小区域的，随着施工阶段的结束，悬浮泥沙会逐步沉降，水体逐渐变清，浮游植物的光合作用也将恢复正常，不会导致海域渔业资源产生明显变化。当施工结束时，工程产生的悬浮物影响也会消失。因此，本项目的施工应避开鱼类的产卵期，减小对游泳生物、鱼类和幼鱼等的影响。

#### **(4) 海域冲淤影响分析**

码头的建设或多或少会改变原有潮流的流速和流向，对项目建设地附近的泥沙运动、岸滩稳定性等产生影响。考虑到本项目建设规模较小，对水动力及岸滩冲淤变化不大，因此不另作专题数值模拟进行研究。

根据水深及平面布置图可知，项目所在海域水深条件优越。项目码头的前沿线布置在-7m等深线附近，平台基本与水流方向一致。因此，对潮流的流速、流向改变不大；另外，码头水底下结构基本透空，因此对水道断面的影响是微弱的。

因此，总的来说，只要区域的海域水动力条件不发生明显的变化，区域内的冲淤平衡就不会发生明显变化。而且由于本项目规模较小，对附近海域的水动力环境及冲淤变化影响有限，仅局限于工程区的周边水域。因此，可以认为本项目建设对整个码头岸段海域的流场、海床冲淤等不会产生明显的影响。

## **7.2 营运期环境影响分析**

### **7.2.1 大气环境影响分析**

本项目营运期废气主要为进出港船舶尾气和物资运输车辆尾气，均为无组织排放。

根据项目工程的源强分析，汽车尾气和船舶废气中污染物的排放量较少，主要污染物为CO、NO<sub>x</sub>、HC、SO<sub>2</sub>等，海边风速大，废气扩散条件较好，同时要求使用清洁燃料，故项目运行基本不会对周边大气环境产生影响。

### **7.2.2 水环境影响分析**

本项目营运期废水主要为船舶含油污水。项目不生产及排放码头冲洗废水。本次项目

为渔业码头，装卸鱼货均为冰冻，卸货直接卸入密闭的冷藏运输汽车中，从渔船卸入冷藏车采用底部密闭的板车，鱼货不在码头堆放，避免冰块散落在码头上从而产生冲洗废水

本项目产生的船舶含油污水应统一收集，经铅封处理后交由有处理资质的单位处理，不外排。故该部分船舶含油污水对周围水环境影响不显著。

### 7.2.3 声环境影响分析

项目噪声影响预测主要根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）推荐的预测模式，具体户外传播衰减、几何衰减、噪声贡献值叠加等计算模式如下：

#### （1）户外声传播衰减计算

根据声源声功率级或靠近声源某一参考位置处的已知声级（如实测得到的）、户外声传播衰减，计算距离声源较远处的预测点的声级。在已知距离无指向性点声源参考点  $r_0$  处的倍频带（用 63Hz 到 8kHz 的 8 个标称倍频带中心频率）声压级和计算出参考点（ $r_0$ ）和预测点（ $r$ ）处之间的户外声传播衰减后，预测点 8 个倍频带声压级可分别用式（1）计算。

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc}) \quad (1)$$

式中：户外声传播衰减包括几何发散（ $A_{div}$ ）、大气吸收（ $A_{atm}$ ）、地面效应（ $A_{gr}$ ）、屏障屏蔽（ $A_{bar}$ ）、其他多方面效应（ $A_{misc}$ ）引起的衰减。

预测点的 A 声级可按公式（2）计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级  $LA(r)$ 。

$$L_A(r) = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{Pi}(r) - \Delta L_i)} \right) \quad (2)$$

式中： $L_{Pi}(r)$ —预测点（ $r$ ）处，第  $i$  倍频带声压级，dB；

$\Delta L_i$ —第  $i$  倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

#### （2）几何衰减计算

（a）无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) \quad (3)$$

公式（3）中第二项表示了声源的几何发散衰减：

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0) \quad (4)$$

如果已知点声源的倍频带声功率级  $L_w$  或 A 声功率级（ $L_{Aw}$ ），且声源处于自由声场，则公式（3）等效为公式（5）或（6）：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg(r) - 11 \quad (5)$$

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg(r) - 11 \quad (6)$$

如果声源处于半自由声场，则公式(3)等效为公式(7)或(8)：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg(r) - 8 \quad (7)$$

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg(r) - 8 \quad (8)$$

(b) 具有指向性点声源几何发散衰减的计算公式：

声源在自由空间中辐射声波时，其强度分布的一个主要特性是指向性。例如，喇叭发声，其喇叭正前方声音大，而侧面或背面就小。对于自由空间的点声源，其在某一 $\theta$ 方向上距离 $r$ 处的倍频带声压级 $L_p(r)_\theta$ 。

$$L_p(r)_\theta = L_w - 20 \lg + D_{1\theta} - 11 \quad (9)$$

式中： $D_{1\theta}$ — $\theta$ 方向上的指向性指数， $D_{1\theta} = 10 \lg R_\theta$ ；

$R_\theta$ ：指向性因素， $R_\theta = I_\theta / I$

$I$ ：所有方向上的平均声强， $W/m^2$ ；

$I_\theta$ ：某一 $\theta$ 方向上的声强， $W/m^2$ 。

按公式(9)计算具有指向性点声源几何发散衰减时，公式(9)中的与必须是在同一方向上的倍频带声压级。

### (3) 噪声贡献值计算

设第 $i$ 个室外声源在预测点产生的A声级为 $L_{Ai}$ ，在 $T$ 时间内该声源工作时间为 $t_i$ ；第 $j$ 个等效室外声源在预测点产生的A声级为 $L_{Aj}$ ，在 $T$ 时间内该声源工作时间为 $t_j$ ；

则拟建工程声源对预测点产生的贡献值( $L_{eqg}$ )为：

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

式中： $t_j$ —在 $T$ 时间内 $j$ 声源工作时间，s；

$t_i$ —在 $T$ 时间内 $i$ 声源工作时间，s；

$T$ —用于计算等效声级的时间，s；

$N$ —室外声源个数；

$M$ —等效室外声源个数。

本项目营运后噪声主要为船舶进出码头时发动机运行噪声、起重机及其他设施运行噪声等。船舶进出码头噪声85dB(A)，轮胎式起重机83dB(A)，运输车辆80dB(A)，本项目距离周围敏感点西码头社区最近点为60m，项目噪声对该敏感点噪声贡献值为41.5dB，叠加本底后的昼间噪声预测值为55.8dB(A)，能够满足《声环境质量标准》

(GB3096-2008)中2类标准,同时本项目码头班次较少,且夜间不运行,因此大部分时间无噪声产生,所以本项目运行后对周边声环境影响较小。

#### 7.2.4 固废影响分析

本项目不设管理人员,无生活垃圾产生。

#### 7.2.5 生态环境

本项目建成后主要用于渔业船舶的停靠。运营期对海域生态环境的影响主要是泊位船只停靠扰动了浮游生物、游泳生物原来的栖息地和生活环境,对海域生物资源的破坏较小。

#### 7.2.6 溢油风险事故环境影响分析

项目建成营运后,港内船舶因操作不当或遇台风、风暴潮等恶劣天气影响,与码头或其他船舶发生碰撞,可能引发事故,导致船舶燃料油泄漏事故发生。根据有关研究资料,宁波一舟山海域碰撞事故发生的几率为0.6~0.8‰,因碰撞而发生溢油的事故概率更小。只要港内船舶保持瞭望、谨慎驾驶,在台风、风暴潮气候条件下禁止作业,发生溢油事故的概率较小。为预防和减轻溢油事故的影响,业主单位应采取以下措施:

(1) 根据《港口码头溢油应急设备配备要求》(CT/T451-2009)的有关规定,配备相应的应急设备;

(2) 建立健全船舶交通管制系统,随时掌握进出周边码头的船舶及工程区周边的船舶动态,为船舶的航行安全提供支持保障;

(3) 为了减少船舶雾中碰撞的事故率,船舶在能见度不良的情况下,防止碰撞的主要对策是“正规瞭望”和“安全航速”;

(4) 一旦发生碰撞船舶应立即用有效手段向当地海事部门报告;

(5) 对事故现场水域进行监控,疏散附近船舶、并告知事故地点附近相关单位和过往船舶,保持正常的通航秩序。

### 7.3 公众参与

公众参与是评价预防、减轻或补偿项目各种环境影响的合理性和可接受性的重要措施。通过向公众介绍本工程概况,让公众充分了解项目建设所存在的有利因素和不利影响,进一步对建设项目提出建议和要求。

本项目在干览镇公告栏张贴了环保公示,公示的主要内容为项目的建设情况,建设单位、环评单位、审批单位情况及公告说明。本次公示时间为2018年7月9日至2018年7月20日,共计十个工作日。本项目公示期间无群众反馈意见。有关公示内容、相关单位证明和照片详见附件。

## 8 建设项目采取的防治措施及治理效果（施工期）

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工扬尘、车辆运输扬尘	扬尘	(1) 施工区周边设置围挡, 对作业面适当喷水, 保持一定湿度; (2) 对汽车行驶路面勤洒水(每天4~5次), 可以起到很好的降尘效果; (3) 施工出入口远离敏感点设置; (4) 保持车辆出入口及附近道路的整洁; (5) 严格控制车辆车速, 禁止沿途抛、洒、滴、漏	对周围大气环境及敏感点影响不显著
水污染物	施工废水	冲洗废水/打桩泥浆水	(1) 在施工现场设置截水沟及沉淀池; (2) 经沉淀处理后回用于项目场地洒水降尘	对周围水环境影响不显著
	生活污水		施工人员生活污水经施工现场设立的临时移动式环保厕所收集后, 定期委托环卫部门清运, 不外排	
固体废物	施工废料	建筑垃圾	建筑垃圾中钢筋等可回收物料应回收; 桩基钻渣等不能回用的, 应及时清运处置, 尽量缩短在工地的堆存时间, 确需暂时存放的, 应在施工场内选点集中存放, 不能与生活垃圾等混合堆放, 并做好扬尘防治、防流失等措施	对周围环境影响不显著
	生活垃圾		施工场地设立临时垃圾收集点, 施工人员产生生活垃圾集中收集后, 由环卫部门定期收运, 严禁随处散失	
噪声	要求建设单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 除一般除抢修、抢险作业外, 不得在夜间进行噪声污染的施工作业。确需夜间施工作业的, 必须提前向所在地的环保行政主管部门提出申请, 经审核批准后取得夜间施工许可证, 方可施工, 并由建设单位公告当地工作人员。夜间施工时, 能入棚操作的高噪声设备入棚操作; 不受位置限制的施工设备在远离声环境敏感点的地方进行操作, 以减少施工噪声对更远敏感点的影响			
<b>生态保护措施及预期效果</b> <p>本次项目对海洋生态影响较小, 桩基将占用海域面积, 导致这部分沉积物底质全部消失, 采取海洋生态环境经济补偿措施。本次项目规模较小, 施工周期短对附近海域的水动力环境及冲淤变化影响有限。</p>				

## 建设项目采取的防治措施及治理效果（运营期）

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果																		
大气污染物	船舶尾气	CO、NO <sub>x</sub> 、HC、SO <sub>2</sub>	(1) 使用清洁燃料；(2) 保证船舶发动机正常运行；(3) 加强管理，保证车辆船舶进出畅通	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96) 中新二级标准																		
	运输车辆尾气	CO、NO <sub>x</sub> 、HC																				
水污染物	船舶含油废水	石油类	铅封处理，到港交予有处理资质的单位处理	对周围水环境不影响显著																		
固体废物	无		无	无																		
噪声	加强对靠泊码头的船舶进行管理，除航行需要外禁止在码头区域鸣笛，完善警示标志，保持路面平整，限制车辆行驶速度，禁止在码头区域鸣笛																					
建设项目环保投资	<p>本次项目总投资 6610 万元，其中环保设施投资约 18.06 万元，所占比例：0.27%，建设项目环保投资具体见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 8-1 项目环保投资估算</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>措施</th> <th>投资（万元）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>废气</td> <td>施工围栏、洒水降尘</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td>废水</td> <td>沉淀池、截水沟、船舶含油废水铅封交有资质单位处理</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> <tr> <td>固废</td> <td>建筑固废处理</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>生态补偿</td> <td>生态补偿</td> <td style="text-align: center;">0.06</td> </tr> <tr> <td>合计</td> <td>合计</td> <td style="text-align: center;">18.06</td> </tr> </tbody> </table>				项目	措施	投资（万元）	废气	施工围栏、洒水降尘	5	废水	沉淀池、截水沟、船舶含油废水铅封交有资质单位处理	10	固废	建筑固废处理	3	生态补偿	生态补偿	0.06	合计	合计	18.06
	项目	措施	投资（万元）																			
	废气	施工围栏、洒水降尘	5																			
	废水	沉淀池、截水沟、船舶含油废水铅封交有资质单位处理	10																			
	固废	建筑固废处理	3																			
	生态补偿	生态补偿	0.06																			
	合计	合计	18.06																			

## 9 结论与建议

### 9.1 结论

#### 9.1.1 建设项目概况

根据《舟山西码头渔港总体规划》，进一步加大渔港基础设施建设，舟山市定海区渔港开发有限公司拟投资 6610 万元，于舟山市定海区干览镇西码头中心渔港内，进行西码头中心渔港二期工程项目建设。项目已由舟山市发展和改革委员会出具服务联系单，文号为舟发改窗审批[2018]36 号。项目主要建设内容为新建 5 个 600HP 渔业码头泊位，其中 2 个为高桩固定泊位，3 个为浮码头泊位，新建架空平台 3150m<sup>2</sup> 及相应配套设施。本次项目环保总投资为 18.06 万元。

#### 9.1.2 环境质量现状结论

##### (1) 大气环境质量现状

由监测结果可知，本项目所在区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 和 PM<sub>10</sub> 小时均值和日均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

##### (2) 海水环境质量现状

根据舟山海洋生态环境监测站 2016 年监测结果，本项目附近近岸海域海水水质除无机氮超过《海水水质标准》（GB3097-1997）中第四类标准，其他各项指标监测结果均能达到第四类水质标准要求，该海域水质现状不能满足属于四类海水水质目标要求。海水水质无机氮超标原因可能为受长江流域、杭州湾水系及陆域污染源等因素的影响。

##### (3) 沉积物环境质量现状

2018 年 7 月 13 日的监测结果，项目各项沉积物质量评价因子的标准指数均小于 1，能够满足《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）中第二类标准限值要求。

##### (4) 噪声环境质量现状

根据监测结果可知，项目所在地声环境现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

#### 9.1.3 工程分析结论

经采取相应的污染防治措施后，本项目建成后污染物排放情况见表 9-1。

表 9-1 建设项目污染物产生及排放情况汇总

类 型	内容	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
大气污染物		船舶尾气	CO、NO <sub>x</sub> 、 HC、SO <sub>2</sub>	少量	少量

	运输车尾气	CO、NO <sub>x</sub> 、HC	少量	少量
水污染物	船舶含油废水	废水量	182t/a	0
		石油类	110000mg/L, 2t/a	0

#### 9.1.4 环境影响评价结论

##### 9.1.4.1 施工期环境影响评价结论

###### 1、大气环境影响分析

本项目施工期废气主要包括施工扬尘、车辆运输扬尘。

施工扬尘对环境有较大影响，影响程度与是否设置围栏以及距离施工场地远近等有很大关系。本项目施工扬尘会对施工场地下风向 150m 范围内产生一定影响，舟山全年主导风向为 N 风，因此施工扬尘主要影响范围为施工场地南侧区域，会对南侧 60m 的西码头社区居民住宅环境敏感点产生一定的影响。本环评要求施工区周边设置围挡，对作业面适当喷水，保持一定湿度，施工扬尘对周围大气及敏感点的影响不显著。

舟山全年主导风向为 N 风，因此车辆运输扬尘会对下风向产生一定的影响，会对南侧的西码头社区居民住宅环境敏感点产生一定的影响。施工场地每天实施洒水 4-5 次/d，车辆行驶扬尘造成的 TSP 污染影响距离可减少 20-50m。

为降低运输车辆扬尘的影响，施工单位需落实以下几点：

- ①施工出入口尽量设置在项目地块西北侧，远离西码头社区等敏感点；
- ②施工场地出入口 5 米内应硬化，硬化路面不小于出口宽度，出入口内侧必须安装专用运输车辆轮胎清洗设备及相应的排水和泥浆沉淀设施，将车辆槽帮和车轮冲洗干净，并保持出入口通道以及出入口通道两侧 50 米道路的整洁；
- ③严禁运输车辆装运过程中沿途抛、洒、滴、漏。运输建筑散体物料、垃圾和工程渣土的施工运输车辆驶出施工现场时，装载的垃圾渣土高度不得超过车辆槽帮上沿。零星建筑废土逐步推行袋装转运。同时严格控制运输车辆车速，减少扬尘产生。

此外根据《浙江省大气污染防治条例》，从事土方、渣土和施工垃圾的运输，必须使用密闭式运输车辆。施工现场出入口对车轮进行清洗，出场时必须将车辆清理干净，不得将泥沙带出现场，严格按照操作规程进行装卸、运输作业。在采取以上防治措施后，项目车辆运输扬尘对周边大气环境及敏感点影响不显著。

###### 2、水环境影响分析结论

本项目施工期废水主要包括生活污水、施工废水（冲洗废水、打桩泥浆水和悬浮泥沙）等。

施工废水主要包括冲洗废水、打桩泥浆水，本环评要求建设单位做好施工规划，在施

工场地设置截水沟及沉淀池，项目施工废水收集后，经沉淀池处理达《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）中建筑施工标准后回用于项目场地洒水降尘。此外，建设单位应委托专业、经验丰富的施工队，同时在施工中加强监督，施工人员应加强施工管理，防止建筑材料散落，同时建筑垃圾按要求堆放在指定地点，严禁随意丢弃，则项目施工废水对近岸海域的水环境影响较小。采取上述措施后，施工期间施工废水对周围水环境的影响不显著。

施工人员生活污水经施工现场设立的临时移动式环保厕所收集后，定期委托环卫部门清运，不外排。施工期间生活污水对周围水环境影响不显著。

因此，本项目施工期废水对周围水环境影响不显著。

### 3、噪声环境影响分析结论

本项目施工期产生噪声主要为施工机械噪声、运输车辆噪声。

项目建设地距离最近敏感点仅为 60 米，因此施工期噪声会对周围敏感点产生一定影响。本环评要求建设单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），一般除抢修、抢险作业外，不得在夜间进行噪声污染的施工作业。确需夜间施工作业的，必须提前向所在地的环保行政主管部门提出申请，经审核批准后取得夜间施工许可证，方可施工，并由建设单位公告当地工作人员。夜间施工时，能入棚操作的高噪声设备入棚操作；不受位置限制的施工设备在远离声环境敏感点的地方进行操作，以减少施工噪声对更远敏感点的影响。

因此，采取上述措施后，施工期噪声对周围声环境及敏感点的影响不显著。

### 4、固废影响分析结论

本项目施工期产生固体废弃物主要为施工废料、施工人员生活垃圾。

建筑垃圾中钢筋等可回收物料应回收；不能回用的，应及时清运处置，尽量缩短在工地的堆存时间，确需暂时存放的，应在施工场内选点集中存放，不能与生活垃圾等混合堆放，并做好扬尘防治、防流失等措施。

施工场地设立临时垃圾收集点，施工人员产生生活垃圾集中收集后，由环卫部门定期收运，严禁随处散失。采取上述措施后，施工期生活垃圾对外环境影响不显著。在落实本评价提出的防治措施的基础上，项目施工期间产生的固体废弃物均能得到妥善处置，对周围环境影响不显著。

### 5、生态环境影响分析

本项目对海洋生态环境影响主要体现在：一方面由于桩基施工引起局部海域悬浮物增

加,使水生生物正常的生理过程受到影响,但施工结束后一段时间内,可以恢复到接近正常水平。另一方面水工建筑物桩基施工过程中造成底栖生物损失。预计项目打桩建设过程中生物量直接损失 2388g。按《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》

(SC/T9110-2007)中规定打桩过程直接造成的海洋生物损失资源损害补偿按 20 年估算,则项目海洋生态环境补偿费为 521.8 元。

本项目对海域生态的影响仅限于施工地点所在的局部海域,不会对海洋生态系统造成大的破坏,施工作业结束后在水工建筑物周围将逐渐形成新的底栖生物群落。

#### 9.1.4.2 营运期环境影响评价结论

##### 1、大气环境影响分析

本项目营运期废气主要为进出港船舶尾气和物资运输车辆尾气,均为无组织排放。根据项目工程的源强分析,汽车尾气和船舶废气中污染物的排放量较少,主要污染物为 CO、NO<sub>x</sub>、HC、SO<sub>2</sub>等,海边风速大,废气扩散条件较好,同时要求使用清洁燃料,故项目运行基本不会对周边大气环境产生影响。

##### 2、水环境影响分析结论

本项目营运期废水主要为船舶含油污水。

本项目产生的船舶含油污水应统一收集,经铅封处理后交由有处理资质的单位处理,不外排。故该部分船舶含油污水对周围水环境影响不显著。

##### 3、噪声环境影响分析结论

本项目营运后噪声主要为船舶进出码头时发动机运行噪声、起重机及其他设施运行噪声等。船舶进出码头噪声 85dB(A),轮胎式起重机 83dB(A),运输车辆 80dB(A),本项目距离周围敏感点西码头社区最近点为 60m,项目噪声对该敏感点噪声贡献值为 41.5dB,叠加本底后的昼间噪声预测值为 55.8dB(A),能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准,同时本项目码头班次较少,且夜间不运行,因此大部分时间无噪声产生,所以本项目运行后对周边声环境影响较小。

##### 4、固废影响分析结论

本项目不设管理人员,无生活垃圾产生。

#### 9.1.5 污染防治措施

项目污染防治措施汇总见下表。

表 9-2 项目采取的防治措施及治理效果（施工期）

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	施工扬尘、 车辆运输扬 尘	扬尘	(1) 施工区周边设置围挡, 对作业 面适当喷水, 保持一定湿度; (2) 对汽车行驶路面勤洒水 (每天 4~5 次), 可以起到很好的降尘效果; (3) 施工出入口远离敏感点设置; (4) 保持车辆出入口及附近道路的整洁; (5) 严格控制车辆车速, 禁止沿途 抛、洒、滴、漏	对周围大气环 境及敏感点响 不显著
水污 染物	施工废水	冲洗废水/打 桩泥浆水	(1) 在施工场地设置截水沟及沉淀 池; (2) 经沉淀处理后回用于项目 场地洒水降尘	对周围水环境 影响不显著
	生活污水		施工人员生活污水经施工现场设立 的临时移动式环保厕所收集后, 定期 委托环卫部门清运, 不外排	
固体 废物	施工废料	建筑垃圾	建筑垃圾中钢筋等可回收物料应回 收; 桩基钻渣等不能回用的, 应及时 清运处置, 尽量缩短在工地的堆存时 间, 确需暂时存放的, 应在施工场内 选点集中存放, 不能与生活垃圾等混 合堆放, 并做好扬尘防治、防流失等 措施	对周围环境影 响不显著
	生活垃圾		施工场地设立临时垃圾收集点, 施工 人员产生生活垃圾集中收集后, 由环 卫部门定期收运, 严禁随处散失	
噪 声	要求建设单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 一般除抢修、抢险作业外, 不得在夜间进行噪声污染的施工作业。确需夜间施工作 业的, 必须提前向所在地的环保行政主管部门提出申请, 经审核批准后取得夜间施 工许可证, 方可施工, 并由建设单位公告当地工作人员。夜间施工时, 能入棚操作 的高噪声设备入棚操作; 不受位置限制的施工设备在远离声环境敏感点的地方进 行操作, 以减少施工噪声对更远敏感点的影响			
<b>生态保护措施及预期效果</b> 本次项目对海洋生态影响较小, 桩基将占用海域面积, 导致这部分沉积物底质全部消失, 采取海洋生态环境经济补偿措施。本次项目规模较小, 施工周期短对附近海域的水动力环境 及冲淤变化影响有限。				

表 9-2 项目采取的防治措施及治理效果（运营期）

类型 内容	排放源 (编号)	污染物名 称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	船舶尾气	CO、NO <sub>x</sub> 、 HC、SO <sub>2</sub>	(1) 使用清洁燃料; (2) 保证船舶发动机正常运行;	满足《大气污染物综 合排放标准》 (GB16297-96) 中新 二级标准
	运输车辆 尾气	CO、NO <sub>x</sub> 、 HC	(3) 加强管理, 保证车辆 船舶进出畅通	
水污 染物	船舶含油废 水	石油类	铅封处理, 到港交予有处理 资质的单位处理	对周围水环境不影响 显著

噪声

加强对靠泊码头的船舶进行管理，除航行需要外禁止在码头区域鸣笛，完善警示标志，保持路面平整，限制车辆行驶速度，禁止在码头区域鸣笛

## 9.2 环保审批原则符合性分析

### 1、环境功能区规划符合性

根据《舟山市区环境功能区划》，本项目位于舟山市定海区干览镇西码头中心渔港内，属于“定海马岙干(石览)环境优化准入区 0901-V-0-3”，属于环境优化准入区。本项目为城市基础设施建设项目，非工业类项目，符合该功能区管控措施要求，且不在负面清单之列。因此，本次项目建设符合《舟山市区环境功能区划》的要求。

### 2、达标排放原则符合性分析

经落实本环评报告中提出的各项污染防治措施，项目产生的“三废”污染物均能做到达标排放。

### 3、总量控制原则符合性分析

本项目为城市基础设施建设项目，为非工业项目，对照“浙环发[2012]10号文”，项目无需进行总量平衡替代。

### 4、维持环境质量原则符合性分析

项目建成后，各类污染物经有效治理后均能达标排放，对周围环境影响可以达标，项目建设地附近各项环境质量指标能维持现状。

## 9.3 建设项目其他部门审批要求符合性

### (1) 城市、土地、主体功能区、生态红线规划分析

本项目位于舟山市定海区干览镇西码头中心渔港内，项目为码头建设项目，是建设海洋科技岛的配套工程，符合《浙江舟山群岛新区（城市）总体规划（2012-2030年）》新区空间布局结构中的“五群岛”，项目建成后可为舟山市城镇化建设起到积极推动作用，符合《浙江舟山群岛新区（城市）总体规划（2012-2030年）》的相关要求。

根据《浙江省海洋主体功能区规划》，本次项目位于舟山市定海区干览镇西码头中心渔港内，属于优化开发区。定海海域：重点保障港口、工业、旅游基础设施、渔业基础设施等用海，建设金塘港区、马岙港区、岑港港区，发展临港装备、绿色石化、粮油加工、水产精深加工、机械加工制造、港航物流等产业，积极推行海水直接利用和淡化海水作为工业用水。严格控制新增围填海，优化利用存量围填海。加强生态保护修复，加强港口岸线资源的保护开发，力促舟山国家远洋渔业基地形成规模，争创国家级生态文明示范区。加强五峙山列岛海洋自然保护区的保护，严格按照法定要求保护。积极推进舟山江海联运服务中心、中澳产业园、舟山远洋渔业基地所涉及无居民海岛的开发利用，加强海岛生态

环境保护，实现科学可持续发展。本次项目为渔业码头建设，属于重点保障渔业基础设施用海。本项目不涉及围填海，利用架空平台与自然岸线相连接。因此，本次项目建设符合《浙江省海洋主体功能区规划》中要求。

根据《浙江省海洋功能区划（2011-2020）》（2016 修订），本项目位于舟山市定海区干览镇西码头中心渔港内，属于定海西码头农渔业区（A1-7）。海域使用管理为：1、重点保障渔业基础设施用海，在不影响农渔业基本功能前提下，兼容工业用海、港口用海、城镇建设用海和旅游娱乐用海；2、除基础设施建设外，严格限制改变海域自然属性；3、维护自然岸线，维持水动力条件稳定。本次项目为渔业码头建设，属于基础设施建设。因此，本次项目建设符合《浙江省海洋功能区划（2011-2020）》（2016 修订）的要求。

#### （2）建设项目符合国家和省产业政策等的要求

本项目属于城市基础设施建设项目，属于《产业结构调整指导目录》（2011 本）（2013 修正本）中规定的鼓励类-三十二城市基础设施建设，不属于《浙江省淘汰落后生产能力指导目录（2012 年本）》中规定的淘汰类建设项目。因此，项目的建设符合国家和地方产业政策要求。因此，该项目建设符合国家及地方相关产业政策。

**综上所述，项目建设符合国家环保审批原则。**

### 9.4“三线一单”管理要求的符合性

#### （1）生态保护红线

根据《舟山市区环境功能区划》，本项目位于舟山市定海区干览镇西码头中心渔港内，属于“定海马岙干(石览)环境优化准入区 0901-V-0-3”，属于环境优化准入区。项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不涉及自然生态红线区，项目满足生态红线控制要求。

#### （2）环境质量底线

项目废气排放量较小，对周边环境空气影响较小；项目无生活污水排放，不会对周边水环境质量带来影响；固体废弃物均有相应的去向和处置措施，不会对环境质量带来影响；噪声达标排放，可确保周围环境噪声维持现状。

#### （3）资源利用上线

本项目位于舟山市定海区干览镇西码头中心渔港内，不新增用地面积。

#### （4）环境准入负面清单

根据《舟山市环境功能区划》可知，本项目地属于定海马岙干(石览)环境优化准入区 0901-V-0-3，属于环境优化准入区。本项目为城市基础设施建设项目，非工业类项目，不

在负面清单之列。

综上，本项目总体上能够符合“三线一单”的管理要求。

### 9.5 其他

(1) 加强码头日常管理工作，强化环保意识，禁止装卸鱼货过程中冰块散乱，鱼货散乱堆放码头上；

(2) 本建设项目今后建设内容等发生重大变动或者选址更改，建设单位应及时另行报批，必要时重新进行环境影响评价。

### 9.6 环评总结论

舟山市定海区西码头中心渔港二期工程项目符合《浙江舟山群岛新区（城市）总体规划（2012-2030）》和《舟山市区环境功能区划》的要求，排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准，满足当地总量控制要求；项目周围环境质量符合所在地环境功能区划要求，项目符合环境准入条件要求。因此，从环境保护角度看，本项目的实施是可行的。