

# 建设项目环境影响

## 登记表

区域环评+环境标准

(生态影响类)

项目名称：舟山中远海运重工永亨外海塘  
(K1+093~K1+338段)除险加固工程

建设单位（盖章）：舟山中远海运重工有限公司

编制日期：2023年3月

中华人民共和国生态环境部制

# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设内容 .....	13
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 .....	18
四、生态环境影响分析 .....	30
五、主要生态环境保护措施 .....	36
六、生态环境保护措施监督检查清单 .....	40
七、结论 .....	43
附录 .....	44
附录 1、2020 年 5 月调查海域浮游植物种类名录 .....	44
附录 2、2020 年 5 月调查海域浮游动物种类名录 .....	45
附录 3、2020 年 5 月调查海域底栖生物名录 .....	46
附录 4、2020 年 5 月调查海域潮间带种类名录 .....	46
附录 5、调查海域游泳动物种类名录 .....	47
附图 .....	48
附图 1 建设项目地理位置示意图 .....	48
附图 2 环境保护目标示意图 .....	49
附图 3 工程总平面布置图 .....	50
附图 4 工程施工布置图 .....	51
附图 5 永亨外海塘(K1+093~K1+338 段)除险加固工程断面结构图 (K1+126 断面) .....	52
附图 6 永亨外海塘(K1+093~K1+338 段)除险加固工程断面结构图 (K1+238 断面) .....	53
附图 7 宁波-舟山港总体规划图 (六横港区) .....	54
附图 8 舟山市“三线一单”生态环境分区管控方案 (陆域环境管控单元) .....	55
附图 9 舟山市“三线一单”生态环境分区管控方案 (海域环境管控单元) .....	56
附图 10 浙江省近岸海域环境功能区划图 .....	57
附图 11 浙江省“三区三线”划定成果图 (舟山局部) .....	58
附图 12 浙江省海洋功能区划 .....	59
附图 13 2019 年修测岸线位置图 .....	60
附件 .....	61
附件 1、项目基本信息表 .....	61
附件 2、关于舟山中远海运重工永亨外海塘 (K1+093~K1+338 段) 除险加固工程核准的批复 ....	63
附件 3、土地使用权证 .....	66
附件 4、建设单位营业执照 .....	67

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	舟山中远海运重工永亨外海塘(K1+093~K1+338 段)除险加固工程		
项目代码	2302-330955-04-01-979601		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	浙江省舟山市普陀区六横镇龙山西浪咀舟山中远海运重工有限公司厂区内		
地理坐标	起点: 东经 <u>122°05'38.159"</u> , 北纬 <u>29°46'55.283"</u> ; 终点: 东经 <u>122°05'44.493"</u> , 北纬 <u>29°46'54.627"</u>		
建设项目行业类别	127 防洪除涝工程	用地(用海)面积 (m <sup>2</sup> )/长度(km)	长度 0.245km
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	舟山市发展和改革委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	舟发改审批[2023]14号
总投资(万元)	832.17	环保投资(万元)	29
环保投资占比(%)	3.5	施工工期	6个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____		
专项评价设置情况	无		
规划情况	<p>1、《宁波-舟山港总体规划(2014-2030年)》 规划审批机关: 交通运输部、浙江省人民政府; 审批文件名称及文号: 《交通运输部 浙江省人民政府关于宁波-舟山港总体规划(2014-2030年)的批复》, 2016年12月5日。</p> <p>2、《浙江省普陀经济开发区深化整合提升工作方案》 规划审批机关: 浙江省人民政府 审批文件名称及文号: 《浙江省人民政府办公厅关于宁波经济技术开发区等21家开发区深化整合提升工作方案的复函》, 浙政办函[2014]88号。</p> <p>3、《舟山市普陀区开发区(园区)整合提升方案》 规划审批机关: 舟山市普陀区人民政府 审批文号名称及文号: 《舟山市普陀区人民政府办公室关于印发舟山市普陀区开发区(园区)整合提升方案的通知》, 舟普政办[2021]46号。</p>		

<p>规划 环境 影响 评价 情况</p>	<p>1、《宁波-舟山港总体规划（2014-2030年）环境影响报告书》 召集审查机关：原环境保护部； 审查文件名称及文号：《关于&lt;宁波-舟山港总体规划（2014-2030年）环境影响报告书&gt;的审查意见》，环审[2016]78号。</p> <p>2、《浙江省普陀经济开发区深化整合提升区域规划环境影响报告书》 召集审查机关：原舟山市环境保护局； 审查文件名称及文号：《关于&lt;普陀经济开发区深化整合提升区域规划环境影响报告书&gt;的审查意见》，舟环函[2015]120号。</p> <p>3、《浙江普陀经济开发区深化整合提升区域规划环境影响跟踪评价报告书》 召集审查机关：舟山市生态环境局； 审查文件名称及文号：2021年5月25日备案。</p>
<p>规划 及规 划环 境影 响评 价符 合性 分析</p>	<p><b>1、建设项目与规划的符合性分析</b></p> <p><b>（1）与《宁波-舟山港总体规划（2014-2030年）》的符合性分析</b></p> <p>根据《宁波-舟山港总体规划（2014-2030年）》，宁波舟山港将形成“一港、十九区”的港口总体布局，其中舟山港域包括洋山、六横、衢山、金塘、岑港、嵊泗、岱山、白泉、马岙、定海和沈家门等11个港区。六横港区功能定位为以集装箱、铁矿石、煤炭为主，兼顾液体散货运输和临港产业发展，是宁波-舟山港的主要港区。</p> <p>根据规划，六横港区划分为涨起港、东浪咀、双塘、聚源、沙头山、凉潭、虾峙7个作业区。以集装箱、煤炭、液体散货公共运输为主，兼顾矿石中转运输服务和海洋产业集聚发展，是宁波-舟山港的主要港区。</p> <p>本项目位于六横港区东浪咀作业区，该作业区规划六横岛北侧的响水礁至东浪咀6850m自然岸线为装备制造及配套码头区，陆域面积370万m<sup>2</sup>，以中远为主体形成规模化的船舶修造服务基地。详见附图7。</p> <p>本项目为海塘除险加固工程，位于舟山中远海运重工有限公司厂区内，工程不新增占用岸线。本工程属于临港工业基础设施，能够提高中远公司的防潮能力，保障船舶修造服务基地的安全发展，符合宁波-舟山港总体规划的要求。</p> <p><b>（2）与《浙江省普陀经济开发区深化整合提升工作方案》的符合性分析</b></p> <p>根据《浙江普陀经济开发区深化整合提升工作方案》，开发区拟深化整合提升区域面积为93.54km<sup>2</sup>，其中已授权管理区域为86.64km<sup>2</sup>（国家核准面积为1.64km<sup>2</sup>），计划再开发6.9km<sup>2</sup>。整合形式为1+3空间布局：即以六横、虾峙两个区块发展高端制造业和现代物流业，形成开发区基础的“1”，辐射至东港现代商贸服务业区块、沈家门综合服务业区块、展茅临港产业区块组成开发区产业升级的“3”。</p>

本工程位于《浙江普陀经济开发区深化整合提升工作方案》中划定的六横高端制造业和现代物流业区块中的六横小郭巨工业基地，该区域的产业引导方向重点发展船舶配套产业、先进装备制造产业、海洋化工及其他中小综合类临港产业，其中船舶修造及配套提出依托六横已建的船舶工业城的产业基础，重点发展修船业和船舶改装业，本项目的建设是服务于中远公司船舶修造的基础工程，符合《浙江普陀经济开发区深化整合提升工作方案》的规划要求。

### (3) 与《舟山市普陀区开发区（园区）整合提升方案》的符合性分析

普陀纳入此次整合提升范围的开发区（园区）共9个，合计规划总面积约458km<sup>2</sup>，按区域分，区本级2个（普陀经济开发区、浙台（舟山普陀）经贸合作区），六横镇5个（小郭巨综合产业园、龙山船舶工业城、六横蛟头工业区、六横小湖工业区、清洁能源综合产业园），沈家门街道1个（普陀海洋生物园区），东港街道1个（浦西开发区）；按层级分，省级2个，乡镇级7个。

根据省市开发区（园区）整合提升总体方案，遵循牌子就高、政策叠加、范围适当等原则，对全区各类开发区（园区）进行整合提升。2021年，全区开发区（园区）数量从9个整合到1个，管理机构数量同步缩减到1个。整合优化后，普陀经济开发区规划总面积88.35km<sup>2</sup>，空间范围包括本岛片区（展茅、沈家门、东港、朱家尖）26.38km<sup>2</sup>、离岛片区（六横、虾峙）61.97 km<sup>2</sup>。核心区为展茅区块和普陀城西未来智创城区块，核心区块面积为20.59km<sup>2</sup>。

本工程位于整合提升后的离岛片区（六横），在方案提及的做强主导产业中包括在船舶修造方面，加速建设国家绿色修造船基地，加快玻璃钢渔船、LNG船舶、轻奢国际豪华邮轮等新型船舶研发制造。本工程属于临港工业基础设施，能够提高中远公司的防潮能力，保障船舶修造服务基地的安全发展，符合《舟山市普陀区开发区（园区）整合提升方案》的要求。

## 2、规划环境影响评价结论及审查意见的符合性分析

### (1) 与《宁波-舟山港总体规划（2014-2030年）环境影响报告书》结论和审查意见的符合性分析

本项目与该规划环评的结论及审查意见符合性分析见下表1-1和表1-2。

**表 1-1 项目与规划环评（六横港区）结论建议的符合性分析**

规划环评结论建议	本项目符合性分析
南作业区功能在本规划中不明确，临港码头也尚未明确功能，其环境合理性需单独开展产业园区的规划环评。	符合。本项目位于东浪咀作业区内，不涉及南作业区。
加强各作业区船舶污染物的接收能力，并落实污染物的处理方案。	符合。本项目为海塘除险加固工程，运营期间无生产废水产生。
在聚源作业区煤炭作业区域边界加装粉尘在线监测设备，监控港区污染物控制；	符合。本项目位于东浪咀作业区内，不涉及聚源作业区。
建议虾峙岛、金钵孟功能为低风险、低污染的货运功能为主，不再布局油品码头。	本项目不涉及。

**表 1-2 项目与规划环评审查意见的符合性分析**

规划环评审查意见	本项目符合性分析
维护生态系统完整性，明确规划实施需要严格保护的生态空间，合理确定岸线开发强度和开发空间范围，作为海域空间港口开发的底线。进一步优	符合。本项目不涉及围填海，不占用自然岸线。

化规划方案，提高岸线资源利用效率，严格控制自然岸线占用和围填海规模，优化和缩减油品和液体化学品码头的布局和规模。规划环评建议取消的港口岸线均作为自然岸线予以严格保护，相关开发建设不得占用。					
根据浙江省海洋功能区划和近岸海域环境功能区划优化港区布局。取消岱山港区、石浦港区、梅山港区、镇海港区的个别作业区的岸段。穿山港区、梅山港区、岱山港区、衢山港区、洋山港区等个别作业区应符合浙江省海洋功能区划、近岸海域环境功能区划及环境功能区划所确定的功能定位。	符合。本项目建设内容符合所在的海洋功能区划和近岸海域环境功能区划，项目位于六横港区，不涉及审查意见中取消和需要调整的内容。				
避让自然保护区、水产种质资源保护区等环境敏感区。缩减岑港港区烟墩马目岸线，临近五峙山鸟类保护区马目实验区的939米岸线不新增建设码头。严格限制涉及蓝点马鲛国家级水产种质资源保护区且环境容量有限的象山港区开发规模。取消象山湾大桥以西未开发港口岸线、大嵩以及贤庠未开发港口岸线。调整绿华山北锚地，避让马鞍列岛海洋保护区。	符合。本项目所在区域不涉及自然保护区、水产种质资源保护区等环境敏感区				
加强海洋生态和渔业资源保护，港口开发不得占用鱼类重要生境。禁止在大黄鱼等经济鱼类的产卵场进行围填海活动，进一步优化水域布局，尽可能避让鱼类产卵场、索饵场、越冬场及洄游通道，避免对渔业资源产生重大不利影响。	符合。本项目为海塘除险加固工程，不涉及围填海活动，不会占用鱼类重要生境。				
严格控制危险化学品运输空间分布，集中布局石油及液体化学品运输港区。马岙、岱山、衢山港区均规划以液体散货或原油、成品油运输为主，周边分布有众多环境敏感目标，生态系统独特，应进一步整合并严格控制规模和建设时序，强化环境保护措施。建议嵊泗、石浦等港区及六横港区的虾峙岛、金钵孟不再新增建设油品码头，合理控制涨起作业区液体散货运输规模。	符合。本项目不涉及危险化学品等内容。				
强化海洋生态保护和污染防治措施。建立渔业资源损害补偿机制，开展增殖放流等生态修复工作。干散货作业区应实现封闭(半封闭)堆存或建设防风抑尘设施，采取有效措施控制油品和化工品码头的无组织排放。港区污水应排入污水管网集中处理或经自建处理设施处理达标后回用。落实船舶污染物接收和处置体系建设，严格管理船舶压载水排放，防治外来海洋生物入侵。	符合。本项目为海塘除险加固工程，其建设不会造成渔业资源损害；项目施工期产生的污水排入污水管网集中处理；本项目不涉及船舶污染物。				
加强环境风险事故防范，进一步加大船舶航行安全保障和风险防范力度。严格限定和管理港区运输危险品货种，落实与港区油品和液体化学品事故污染风险相匹配的应急能力建设，完善应急响应的海域和区域联动机制，有效防范环境风险。	符合。本项目不涉及危化品的运输和贮存。				
<p><b>(2) 与《浙江省普陀经济开发区深化整合提升区域规划环境影响报告书》结论及审查意见的符合性分析</b></p> <p>本项目与该规划环评的结论及审查意见符合性分析见下表1-3。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-3 项目与规划环评结论清单的符合性分析</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">规划环评结论清单管控要求 (普陀六横环境优化准入区0901-V-0-9)</th> <th style="text-align: center;">本项目符合性分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>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，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。开展河道生态修复，完善城镇绿地系统，提高人均公共绿地面积。针对区域环境问题，采取切实可行的整治方案。</td> <td>符合。本项目为海塘除险加固工程，不属于工业项目，项目运营期间无生产性污染物排放，不会对区域环境造成影响，施工期产生的废水、废气、噪声、固体废物经过处理后可以满足相应标准要求。</td> </tr> </tbody> </table>		规划环评结论清单管控要求 (普陀六横环境优化准入区0901-V-0-9)	本项目符合性分析	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，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。开展河道生态修复，完善城镇绿地系统，提高人均公共绿地面积。针对区域环境问题，采取切实可行的整治方案。	符合。本项目为海塘除险加固工程，不属于工业项目，项目运营期间无生产性污染物排放，不会对区域环境造成影响，施工期产生的废水、废气、噪声、固体废物经过处理后可以满足相应标准要求。
规划环评结论清单管控要求 (普陀六横环境优化准入区0901-V-0-9)	本项目符合性分析				
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，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。开展河道生态修复，完善城镇绿地系统，提高人均公共绿地面积。针对区域环境问题，采取切实可行的整治方案。	符合。本项目为海塘除险加固工程，不属于工业项目，项目运营期间无生产性污染物排放，不会对区域环境造成影响，施工期产生的废水、废气、噪声、固体废物经过处理后可以满足相应标准要求。				
<p><b>(3) 《浙江普陀经济开发区深化整合提升区域规划环境影响跟踪评价报告书》结论的符合性分析</b></p> <p>本项目与该规划环境影响跟踪评价报告书的结论符合性分析见表1-4。</p>					

**表 1-4 项目与规划环境影响跟踪评价报告书结论的符合性分析**

规划环境影响跟踪评价报告书结论	本项目符合性分析
<p>开发区目前规划尚未实施完毕；开发区规划主导产业为船舶修造、水产品加工等产业，但开发区目前尚未编制总体规划，建议依照《中国开发区审核公告目录（2018年版）》的相关要求，适时启动对浙江普陀经济开发区总体规划进行编制；同时，开发区环境管理水平有待提高，原规划环评及其审查意见要求有待进一步落实，提升方案实施以来，开发区展茅、沈家门、六横区块内相应污水处理厂均进行了提升改造，对开发区的水环境质量改善起到重要作用，但虾峙仍未建设集中式污水处理厂，因此下一步仍需加快推进供气管网、集中供热、污水处理厂中水回用等基础设施建设进度。</p>	<p>符合。本项目为海塘除险加固工程，属于临港工业基础设施建设，位于开发区的六横区块，符合开发区规划要求。</p>
<p>开发区规划环评及审查意见提出的各项生态环境保护对策和措施基本落实，现状开发区所在区域生态环境质量状况可以满足各要素环境质量标准等最新生态环境管理要求，规划实施期间采取的预防和减轻不良生态环境影响对策和措施总体有效，后续应结合本次评价提出的环境影响减缓对策和措施，继续强化在后续规划实施过程中的落实，确保区域生态环境功能不降低。</p>	<p>符合，项目运营期间无生产性污染物排放，不会对区域环境造成影响，施工期产生的废水、废气、噪声、固体废物经过处理后可以满足相应标准要求，不会降低区域生态环境功能。</p>
<p>开发区在后续规划实施过程中通过贯彻循环经济理念，进一步科学招商选商，构建生态型产业链，落实节能减排任务，进一步完善区内供水管网工程、集中供热等基础设施建设，落实生态建设要求，落实开发区现存主要环境问题整治要求，强化环境管理体制完善和环境风险防范措施的前提下，各类污染物排放得到有效控制，对区域及各类环境保护目标的环境影响可进一步降低，区域环境质量将逐步改善，未来可实现普陀经济开发区的可持续发展。</p>	
<p><b>3、“区域环评+环境标准”改革方案概况及符合性分析</b></p>	
<p>2017年12月22日，浙江普陀经济开发区管委会出具了《关于印发&lt;浙江普陀经济开发区“规划环评+环境标准”清单式管理改革试点实施方案（试行）&gt;的通知》。</p>	
<p>根据改革实施方案，规划区域内建设项目环评报告实行分类管理，原则上要求编制建设项目环境影响报告书，可以编制环境影响报告表，原则上要求编制环境影响报告表的，可以填报环境影响登记表备案，并实行“承诺+备案”管理，重污染、高环境风险的项目列入负面清单，负面清单内的项目环评不得简化。负面清单如下：</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>（1）核与辐射项目；</li> <li>（2）化工、石化、冶炼及危险废物处置等项目以及涉及新增重金属污染物排放、专门存储危险化学品或潜在环境风险大的项目；</li> <li>（3）审批权限在环保部、省环保厅、市环保局的项目；</li> <li>（4）与敏感点防护距离不足，公众关注度高或投诉反响强烈的项目；</li> <li>（5）生活污水、生产废水不具备接入排污管网的项目；</li> <li>（6）其它重污染、高风险及可能严重影响生态的项目。</li> </ul>	
<p>本项目本项目为海塘除险加固工程，属于临港工业基础设施建设。工程不涉及围填海，不占用自然岸线。项目不在环评审批负面清单所列范围内，符合准入环境标准，评价类别可降级为环境影响登记表。</p>	

其他符合性分析	<p><b>1、舟山市“三线一单”相符性分析</b></p> <p><b>(1) 生态保护红线</b></p> <p>本工程位于浙江省舟山市普陀区六横镇龙山西浪咀舟山中远海运重工有限公司厂区内，根据浙江省“三区三线”划定成果，工程不涉及生态保护红线。因此，本工程符合生态保护红线的管理要求。</p> <p><b>(2) 环境质量底线</b></p> <p>海塘所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级；海水环境质量目标为《海水水质标准》（GB3097-1997）中的第四类标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。</p> <p>根据废水、废气、固废影响分析结论，本工程产生的环境影响主要体现在施工期，采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。</p> <p><b>(3) 资源利用上线</b></p> <p>本工程用水均发生在施工期，运营期不涉及资源利用。施工期用水接引厂区自来水管网，用电接引厂区电网。生活污水经处理达标后纳管排放，施工冲洗废水处理达标后回用于施工场地。本项目施工建设过程中以“节能、降耗、减污”为目标，提高能源利用率。符合能源资源利用上线和水资源利用上线要求。</p> <p>本工程不涉及新增永久用地，不涉及基本农田、林地等，满足土地资源利用上线要求。</p> <p><b>(4) 生态环境准入清单</b></p> <p>根据《舟山市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本工程所在地属于“浙江省舟山市普陀经济开发区六横重点管控单元-1”（编号ZH33090320106）和“浙江省舟山市普陀经济开发区六横重点管控单元-1S”（编号ZH33090020051）见附图8和附图9。其“三线一单”环境管控生态环境准入清单要求及其符合性见组表1-5。</p>					
	<p><b>表1-5a 舟山市“三线一单”陆域环境管控单元生态环境准入清单符合性分析</b></p>					
	“三线一单”环境管控单元-单元管控空间属性		“三线一单”生态环境准入清单		本项目情况	符合情况
	环境管控单元编码	ZH33090320106	空间布局约束	除经批准专门用于三类工业集聚的开发区（工业区）外，禁止新建、扩建三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	本工程为防洪除涝工程，不属于三类工业项目。	符合
环境管	浙江省舟山市	污染物	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国	本工程为防洪除涝工程，属于非污染类工程，施工期产生的各类污染物均统一收集后处	符合	



控单元名称	普陀经济开发区六重管单元-1	排放管控	内先进水平。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。	理，严格施工扬尘监管。通过采取各项环境保护措施，施工影响范围和影响程度均较小。本工程运营期不产生污染物，不涉及污染物总量控制。	
管控单元分类	重点管单元	环境风险防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	本工程为非污染类工程，为基础设施工程，施工期各类污染物均统一收集处理后，运营期不产生污染物，基本不会对环境造成影响，不会产生环境风险。	符合
		资源开发效率	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	本工程为本工程为防洪除涝工程，属于非污染类工程，不涉及清洁生产，更不涉及煤炭消费。	符合
<b>表1-5b 舟山市“三线一单”海域环境管控单元生态环境准入清单符合性分析</b>					
“三线一单”环境管控单元-单元管控空间属性		“三线一单”生态环境准入清单		本项目情况	符合情况
环境管控单元编码	ZH33090020051	空间布局约束	除经批准专门用于三类工业集聚的开发区（工业区）外，禁止新建、扩建三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	本工程为防洪除涝工程，不属于三类工业项目。	符合
环境管控单元名称	浙江省舟山市普陀经济开发区六重管单元-1S	污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。	本工程为防洪除涝工程，属于非污染类工程，施工期产生的各类污染物均统一收集处理后，严格施工扬尘监管。通过采取各项环境保护措施，施工影响范围和影响程度均较小。本工程运营期不产生污染物，不涉及污染物总量控制。	符合

管控单元分类	重点管控单元	环境风险防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	本工程为非污染类工程，为基础设施工程，施工期各类污染物均统一收集处理后，运营期不产生污染物，基本不会对环境造成影响，不会产生环境风险。	符合
		资源开发效率	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	本工程为本工程为防洪除涝工程，属于非污染类工程，不涉及清洁生产，更不涉及煤炭消费。	符合

由表可知，本工程的实施符合舟山市“三线一单”的管控要求。

## 2、近岸海域环境功能区划相符性分析

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），工程附近海域功能区为六横-虾峙-桃花四类区（编号ZSD12IV）（见附图10），主要使用功能为港口开发、临港工业，水质目标为四类。

本项目为防洪除涝工程，主要功能是提高临港工业的防洪防潮能力。工程产生的环境影响主要在施工期，施工期产生的污染物不排放入海，不会对近岸海域环境造成影响，不会对海域渔业造成影响，海域水质可维持现有水质功能。因此，本工程总体上符合区划要求。

## 3、“三区三线”相符性分析

根据《自然资源部办公厅关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2080号），“三区三线”划定成果于2022年9月30日正式启用。根据“三区三线”划定成果，本项目位于城镇集中建设区，不涉及生态保护红线，也不涉及永久基本农田（见附图11）。因此，符合“三区三线”划定方案。

## 4、海洋功能区划相符性分析

根据《浙江省海洋功能区划（2011-2020）》，工程海域所在海域属“普陀港口航运区”，位于普陀区海域（西至东经121°56'31"，南至北纬29°38'29"，东至东经122°22'37"，北至北纬30°06'58"），其海洋功能区代码为A2-11，区域面积50975hm<sup>2</sup>，岸线长335km。见附图12。本项目海洋功能区划符合性见表1-6。

表1-6 海洋功能区划符合性分析

		管理要求	符合性分析
普陀港口航运区	海域使用管理	1、重点保障港口用海、航道和锚地，在不影响港口航运基本功能前提下，兼容工业用海、城镇建设用海和旅游娱乐用海，未开发前可兼容渔业用海； 2、允许适度改变海域自然属性； 3、优化港区平面布局，节约集约利用海域资源；	1、符合。本工程是中远公司的配套基础设施工程。 2、符合。本工程只是在原有海塘的基础上进行除险加固，不改变海域自然属性。 3、符合，本工程在原有海塘的基础上进行除险加固，不新增用海面积，能够节约集约利用海域资源。 4、符合。本工程利用原镇压层，基本不改变现有

	4、改善水动力条件和泥沙冲淤环境，加强港区海洋环境动态监测。	码头前沿水动力和泥沙冲淤环境。
海洋环境保护	1、应减少对海洋水动力环境、岸滩及海底地形地貌形态的影响，防止海岸侵蚀，不应毗邻海洋基本功能区的环境质量产生影响； 2、海水水质质量执行不劣于第四类，海洋沉积物质量执行不劣于第三类，海洋生物质量执行不劣于第三类。	1、符合。本工程利用原镇压层，基本不改变现有码头前沿水动力和泥沙冲淤环境，不新增岸线占用，不会对毗邻海洋基本功能区产生影响。 2、符合。本工程运营期间无生产性废水产生，不产生废气，不会对所在海域海水水质、沉积物环境和海洋生物质量造成影响。

### 5、浙江省海岸线保护与利用规划相符性分析

根据《浙江省海岸线保护与利用规划》（2016-2020年），本项目所处海域岸线属于“六横港区岸段”（岸段编号 540），该岸段保护等级为优化利用，管理要求为：1、允许改变岸滩或海底形态和生态功能，允许围填海；2、围填海占用自然岸线须占平衡；3、在符合海域功能前提下，优化开发布局，实施还海岸线集约高效利用；4、开发利用活动不应周边水道动力条件产生不利影响，不应对本功能区和周边功能区的基本功能产生不利影响。



图 1-1 浙江省海岸线保护与利用规划图

本项目为原有海塘的除险加固，利用原镇压层，不涉及围填海，不新增岸线使用，不改变岸滩或海底形态和生态功能，对近岸海域水动力条件基本没有影响，体现了节约集约用海原则。总体上，本项目的建设符合《浙江省海岸线保护与利用规划》的要求。

### 6、《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021年修正）审批原则符合性分析

（1）建设项目是否符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管理要求的分析

根据舟山市“三线一单”符合性分析可知，本项目符合生态保护红线、环境质量底线、资

源利用上线和生态环境准入清单管理要求。

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

本环评对项目产生的各类污染物提出了相应的污染治理措施，建设单位在严格执行“三同时”制度的前提下，认真落实本报告提出的各项污染防治和生态保护措施，在正常情况下，各类污染物排放均能满足国家、省规定的污染物排放标准。

本项目为生态影响类项目，运营期无污染物排放，无总量控制要求。

(3) 建设项目符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求的分析

①建设项目符合国土空间规划要求的分析

目前国土空间规划尚未出台，根据浙江省“三区三线”划定成果，本项目位于城镇集中建设区，不涉及生态保护红线，也不涉及永久基本农田，符合“三区三线”划定方案，项目建设可以满足国土空间规划要求。

②建设项目符合国家和省产业政策等要求的分析

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本工程属于二、水利 1、江河湖海堤防建设及河道治理工程，为鼓励类项目，符合国家和省产业政策等要求。

综上所述，项目符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021年修正）审批原则。

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

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）“四性五不批”规定，本项目相关符合性分析见表1-7。

表 1-7 “四性五不批”符合性分析

内容		本项目情况	符合性
四性	建设项目的环境可行性	本项目的建设符合宁波-舟山港总体规划及其规划环评要求，符合《浙江省普陀经济开发区深化整合提升工作方案》《舟山市“三线一单”生态环境分区管控方案》；符合国家及省产业政策要求；符合排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准，符合总量控制要求。因此项目建设满足环境可行性要求。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	本工程为防洪除涝工程，其主要环境影响在施工期。本工程对施工期造成的环境影响进行了分析预测，选用的方法均按照相应导则要求，因此其环境影响分析预测评估是可靠的。	符合
	环境保护措施的有效性	本工程为防洪除涝工程。工程施工期采用废水、废气、噪声、固废等各项环境保护措施，技术上是可行的。	符合
	环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正，评价过程均依照环评相关技术导则、技术方法等进行，综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，评价结论是科学的。	符合
五	(一) 建设项目类型及其	本项目类型及其选址、布局、规模符合环境保护法律法规，并符	不属于不

不 批	选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关规定规划	合宁波-舟山港总体规划及其规划环评要求，满足《舟山市“三线一单”生态环境分区管控方案》中生态环境准入清单。因此，本项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法规和相关法定规划要求。	批的情形
	(二) 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	本项目所在区域环境空气、噪声均满足环境质量标准，近岸海域海水水质无机氮、活性磷酸盐等指标未能达到水质保护目标要求，随着“五水共治”、“污水零直排区”建设、入海排污口规范化整治等，海域水质必将会进一步得到改善。本项目为防洪除涝工程，污染影响发生在施工期，施工期不向海域排放污染物，营运期不产生污染影响，本项目的建设不会加重纳污海域的污染。本项目拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求。	不属于不 批的情形
	(三) 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	本工程施工期采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准，污染源可得到有效控制。	不属于不 批的情形
	(四) 改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本工程是扩建项目，与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题已于原施工期结束后消失，项目现状不存在与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。	不属于不 批的情形
	(五) 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理	本环评报告采用的基础资料数据均采用项目方实际建设申报内容，环境监测数据由正规资质单位监测取得。根据多次内部审核和外部专家评审指导，不存在重大缺陷和遗漏。	不属于不 批的情形

#### 6、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则的符合性分析

《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则是长江经济带发展负面清单管理制度的重要组成部分，细则列明了浙江省行政区域内涉及长江生态环境保护的经济活动中禁止建设的建设项目类别。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目属于“五十一、水利—防洪除涝工程—其他”。项目的建设内容为海塘的除险加固，属于临港工业基础设施建设。

根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则，本项目建设内容不涉及自然保护区、海洋特别保护区、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区、国家湿地公园、生态保护红线、永久基本农田；不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、纸浆

	<p>造纸等高污染、高耗能项目，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于严重过剩产能行业新增产能项目。</p> <p>根据本项目与《宁波-舟山港总体规划（2014-2030年）》符合性分析可知，本项目位于宁波-舟山港六横港区东浪咀作业区，项目建设符合《宁波-舟山港总体规划（2014-2030年）》的规划要求，符合项目所在地港口总体规划、国土空间规划等规划要求。因此，本项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则中的相关要求。</p>
--	--

## 二、建设内容

地理位置	本项目位于舟山市普陀区六横镇龙山西浪咀舟山中远海运重工有限公司厂区内，本项目地理位置见附图 1。
项目组成及规模	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>舟山中远海运重工永亨外海塘（K1+093~K1+338 段），为临时浆砌石结构，抗风性能极差，目前堤顶标高不满足防洪要求，存在严重安全隐患。根据浙江中水工程技术有限公司编写的《普陀区六横镇永亨外海塘安全鉴定综合评价报告》（2021 年 3 月），该 245 米海堤混凝土灌砌石部分缺失，急需对 245 米海堤进行除险加固及防渗处理，以防海浪掏空，海堤失稳。</p> <p>本项目为舟山中远海运重工永亨外海塘(K1+093~K1+338 段)除险加固工程，其任务以防潮御浪为主，同时兼顾企业生产，增强舟山中远海运重工有限公司厂区应对台风等自然灾害能力，拓展海塘价值，促进当地临海工业安全稳定地发展。</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》，本项目应进行环境影响评价，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于 127 防洪除涝工程中的其他类，应编制环境影响报告表。本项目建设内容符合《关于印发&lt;浙江普陀经济开发区“规划环评+环境标准”清单式管理改革试点实施方案（试行）&gt;的通知》的相关要求，评价类别降级为环境影响登记表。</p> <p><b>2、项目组成及规模</b></p> <p>本工程拟对永亨外海塘 K1+093~K1+338 段共 245m（海塘部分）进行除险加固。主要建设内容为：对该段海塘堤身进行加高，对堤顶路面进行硬化，堤顶高程 4.65m，堤顶宽度 4.0m，新建防浪墙，防浪墙顶高程 5.45m；迎海侧设置防冲设施；新建背坡护面；增设防渗设施；增加海塘标准化建设内容。工程等别为 III 等，主要建筑物级别为 II 级，设计防潮标准为 50 年一遇。项目总投资为 832.17 万元。</p> <p><b>3、主体工程</b></p> <p>本项目对永亨外海塘 K1+093~K1+338 段进行除险加固，加固内容如下：</p> <p>（1）塘身</p> <p>本次塘身采用 C30 砼灌砌石挡墙结构，墙身打设 <math>\phi 100\text{mmUPVC}</math> 排水管，内侧土工布包碎石塞口，间距 2.5m；基础采用框架梁板式 C35 钢筋砼结构，上顶板厚 40cm，下底设置框架梁，梁截面尺寸 1m<math>\times</math>0.6m，横向间距 6.5m，纵向间距 2.0m，框架梁之间再设置一道撑梁，梁截面尺寸 0.6m<math>\times</math>0.6m；地基处理采用钻孔灌注桩的形式，灌注桩直径 80cm，间隔 6.5m，桩长 27.5m，入弱风化层 0.5m，桩基位于陆域范围。</p>

	<p>(2) 塘顶</p> <p>塘身以上新建 C35 钢筋砼防浪墙，防浪墙顶高程 5.45m，防浪墙高度 80cm，迎海侧设置反弧结构；塘顶设计宽度 4m，塘顶高程 4.65m，塘顶浇筑 15cm 厚 C30 砼路面，下设 20cm 厚水泥碎石稳定层（6%），路面后侧设置 C30 砼路肩，尺寸 30cm×40cm。</p> <p>(3) 背坡</p> <p>背坡由外到内依次采用 12cm 厚 C30 砼预制六角块、15cm 厚碎石垫层、10kN/m 无纺土工布、闭气土方（掺 10% 水泥）；闭气土以下采用直径 60cm 的高压旋喷桩深入不透水层，桩基位于陆域范围；背坡外侧设置 C30 砼趾脚。</p> <p>(4) 镇压层</p> <p>利用原镇压层。</p> <p>永亨外海塘除险加固工程断面结构见附图 5 和附图 6。</p> <p><b>4、公用工程</b></p> <p>本工程运营期无需水、电等接入。</p>
<p>总平面及现场布置</p>	<p><b>1、总平面布置</b></p> <p>本项目对永亨外海塘 K1+093~K1+338 段进行除险加固，其中龙腾闸站位于海塘 K1+145.1~K1+176.3 段，海塘与龙腾闸站形成闭合。本工程不包含龙腾闸站。海塘加固轴线以现状轴线为基准，沿线布置海塘构筑物。项目具体平面布置见附图 3。</p> <p><b>2、施工布置情况</b></p> <p>施工总布置本着利于生产、方便生活、快速生产、经济可靠、易于管理的原则进行规划设计。考虑现行建设管理模式和施工机械化水平，合理确定劳动力使用量和生活福利建筑面积，合理布置施工期生活办公区。另外，施工场地设置一个 20m<sup>2</sup> 的泥浆沉淀池，用于设备冲洗废水和钻孔泥浆水的沉淀回用。</p> <p>根据工程分布情况，施工临时设施拟布置在施工交通便利处的空地上。施工平面布置见附图 4。</p>
<p>施工方案</p>	<p><b>1、施工条件</b></p> <p>(1) 对外交通条件</p> <p>目前六横岛内交通便捷，舟山中远海运重工有限公司周边有台涨线公路，厂区内交通四通八达，可直达项目区。</p> <p>(2) 自然条件</p> <p>舟山岛位于中纬度地带，属亚热带海洋性季风气候区，四季分明，光照充足，无霜期长，冬暖夏凉，气候温和、湿润。</p> <p>根据定海气象站提供的 20 年气象资料，多年平均每月降水量大于 5mm 的雨日有 60.7 天（年），大于 10mm 的多年平均雨日为 37.6 天（年），综合考虑月施工天数平均潮位以下为 20 天，平均潮位以上为 25 天。</p>



工程区为浅海海域等多种地貌单元，海底地形平坦，均由海相沉积物所覆盖。山脉属四明山跨海峡延伸的余脉，属于海岛丘陵地貌。海岛四周为低平狭小的海岸平地。

### (3) 建筑材料来源

本工程砂石料可从舟山本岛或当地市场采购；土料可就近购买商品粘土；块石料外购；其他工程所需的钢材、木材及生活物资等可由当地市场供应。

### (4) 水电供应条件

本工程施工用电主要由厂区电网供给；本工程生活、生产用水可从厂区自来水管网接入解决。

## 2、主体工程施工

本工程主要为海塘加固。

### (1) 土方开挖

采用 1.0m<sup>3</sup> 挖掘机挖，部分装 10t 自卸汽车运输临时堆放；部分装 15t 自卸汽车运输用于自身填筑，其余运至弃渣场。

### (2) 砌石开挖（迎海侧）

采用 1.0m<sup>3</sup> 挖掘机挖，装 10t 自卸汽车运输至临时堆放供后续利用。

### (3) 闭气土填筑

土料采用商品粘土，填筑前土体掺 10% 普通硅酸盐水泥，拌和均匀，分层填筑，土体压实度不小于 96%，渗透系数小于  $1 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 。

### (4) 碎石、石渣垫层

由市场采购，10t 自卸汽车运至施工点附近，59kW 推土机平料，光轮静碾压实。

### (5) 块石回填

由市场购买，10t 自卸汽车运至施工点附近，1.0m<sup>3</sup> 挖掘机辅助整理。

### (6) 混凝土施工

用于砼浇筑的模板优先选用特制的定型模板、钢木组合模板，部分基础砼可使用标准钢模板。模板块应尽可能拼大，现场的接缝要少，且接缝位置必须有规律，尽可能隐蔽，接缝严密不漏浆。

模板、支撑采用 15t 履带吊配合人工安装，部分垂直运输采用井字提升架。

砼直接从拌合厂用混凝土槽罐车运输至浇筑点，砼垂直运输科采用卷扬机提升至工作面，双胶轮车运输，人工分料入仓，分层浇筑，如仓后及时振捣。

混凝土合理留设工作缝，浇筑完成后，12~18h 开始洒水养护，炎热天气时施工应提前养护，保持表面湿润，同时避免阳光的暴晒，上面覆盖草袋加以养护；气温低时采取保温措施，覆盖保温膜加强保温。

砼拌和应采用搅拌机械拌和，最短拌和时间 2min 以上。拌制和养护混凝土用的水须用淡水或自来水，水中不得含有影响水泥正常凝结与硬化的有害杂质，水中氯离子含量不大于 200mg/L。混凝土的自由下落高度不大于 1.5m；超过时应采用溜管、串管或其他缓降

措施。砼拌制后通过垂直漏斗或井架提升的方法运输到仓内，平仓振捣后成型。

运输时应避免产生离析、漏浆现象。砼拌和至浇筑地点，其间隔时间随外界温度而定，一般不超过 30min。浇入仓内的混凝土应随浇随平仓，不得堆积。浇筑混凝土时，严禁在仓内加水。砼浇捣厚度一次不得超过 40cm，振捣时严格掌握快插慢拔的施工方法，同时严格控制合适的水灰比。如发现混凝土和易性较差时，必须采取加强振捣等措施。

砼浇筑应保证连续性，如因故中止且超过允许间歇时间（间隙时间 90min），应按施工缝处理，若能重塑者，仍可继续浇筑砼。砼施工缝的处理，对已浇好的砼，在强度未达到 2.5MPa 前，不得进行上一层砼浇筑。

施工中严格地进行温度控制，防止砼裂缝。温度控制按照《水工混凝土施工规范》(SL677-2014)中执行。

混凝土浇筑完毕后，应及时洒水连续养护，始终保持混凝土表面湿润，宜采用薄膜养护，养护时间，不宜小于 28d。

#### （7）高压旋喷桩

本次高压旋喷桩施工采用三重管工艺，桩体 28 天无侧限抗压强度不低于 1.2MPa；水泥采用 42.5 普通硅酸盐水泥，水泥掺量 30%，水泥浆液水灰比 1:1，射水压力 28~32MPa，注浆压力 1.0~3.0MPa，空气压力 0.5~1.0MPa，水泥浆流量 80~120l/min，提升速度 120~150mm/min，旋喷转速 10~15r/min；孔位误差小于 50mm，孔深误差小于 100mm，垂直度偏差小于 1%；具体的施工参数，应根据现场试桩后进行相应调整。

#### （8）钻孔灌注桩

钻孔灌注桩的施工，因其所选护壁形式的不同，有泥浆护壁方式法和全套管施工法两种，本工程采用全套管方法施工。

施工顺序：施工准备→钻孔机的安装与定位→护筒的制作和埋设→钻孔→清孔→灌注水下混凝土。

#### （9）砌筑块石

块石由市场购买，10t 自卸汽车运至施工点附近，人工抬运后人工砌筑。

#### （10）砼预制块

20t 汽车吊装 15t 载重汽车运至现场，20t 汽车吊吊装。

### 3、施工流程

施工准备→海塘开挖→基础灌注桩及高压旋喷桩施工→底板及框架浇筑→石挡墙浇筑及石渣料回填→闭气土方填筑→防浪墙、路面浇筑→施工扫尾。

### 4、施工设备

#### （1）砼拌和系统

本工程所需砼全部采用商品砼，采用非泵送搅拌车从工厂运送至项目区。

#### （2）综合加工厂

综合加工厂需承担钢筋加工、模板加工以及施工设备和机械车辆的保养工作，机械车辆的修理由附近地方专业修理厂协作完成。

(3) 供风系统

本工程海堤拆除时需配置供风系统，采用自备小型空压机供风。

表 2-1 施工机械设备表

序号	设备名称	单位	数量	型号或规格
1	挖掘机	台	1	1m <sup>3</sup>
2	自卸汽车	辆	2	5T
3	推土机	台	1	74kw
4	压路机	台	1	12~15t
5	蛙式夯实机	台	2	2.8kw
6	地质钻机	台	1	手把式 150 型
7	泥浆搅拌机	台	2	
8	高压水泵	台	2	17kw
9	冲击钻机	台	4	CZ-20 型
10	高压水泵	台	2	75kw
11	高压旋喷钻机	台	2	XP-30
12	高压注浆泵	台	2	XPB-90D
13	振动打拔桩锤	台	1	激振力 600kN
14	振捣器	台	6	插入式 功率 2.2kW
15	振捣器	台	1	平板式 功率 2.2kW
16	履带起重机	台	1	10t
17	卷扬机	台	4	5t
18	空压机	台	2	电动移动式 排气量 6m <sup>3</sup> /min
19	电焊机	台	4	交流 20~25kVA
20	钢筋弯曲机	台	2	Φ6~40
21	钢筋切断机	台	1	20kw
22	钢筋调直机	台	1	4~14kw

5、土石方平衡

本工程土石方填筑总量 4376m<sup>3</sup>，开挖总量 2763m<sup>3</sup>，开挖土石方全部用于回填。工程取土取石量 1613m<sup>3</sup>，商购于合法料场。

6、施工进度

本工程计划总工期 9 个月，除前期准备和竣工验收外，正式施工工期为 6 月，根据工程建设内容，工程计划进度见下表：

表 2-2 施工进度表

序号	时间 名称	2023 年												
		一季度			二季度			三季度			四季度			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	项目前期准备阶段													
2	项目施工阶段													
3	工程扫尾、竣工验收阶段													

其他

无

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

#### 1、海洋环境质量现状

本评价引用浙江省海洋水产研究所于 2020 年 5 月在工程附近海域的现状调查资料对工程附近的海洋环境质量现状进行评价，该次调查共布设 12 个水质、6 个沉积物、8 个生态调查站位以及 3 条潮间带断面，调查站位具体见表 3-1 和图 3-1。

表 3-1 2020 年 5 月工程附近海域环境现状调查站位表

站位名称	坐标（东经/北纬）		监测内容
ZY1	122°03'28.561"	29°45'58.732"	水质
ZY2	122°02'37.578"	29°46'53.713"	水质、沉积物、生态、渔业
ZY3	122°02'11.314"	29°47'37.424"	水质
ZY4	122°04'6.258"	29°46'56.395"	水质、沉积物、生态、渔业
ZY5	122°03'45.865"	29°47'55.121"	水质、沉积物、生态、渔业
ZY6	122°03'36.595"	29°48'38.556"	水质
ZY7	122°05'38.646"	29°47'13.826"	水质、沉积物、生态、渔业
ZY8	122°05'34.011"	29°47'58.875"	水质、沉积物、生态、渔业
ZY9	122°05'23.815"	29°48'50.085"	水质
ZY10	122°07'12.579"	29°47'49.222"	水质、生态、渔业
ZY11	122°07'4.237"	29°48'30.245"	水质、生态、渔业
ZY12	122°06'57.130"	29°49'17.161"	水质、沉积物、生态、渔业
T1	122°04'36.887"	29°46'53.428"	潮间带
T2	122°05'49.422"	29°47'0.149"	潮间带
T3	122°06'7.884"	29°47'0.652"	潮间带

生态环境现状



图 3-1 2020 年 5 月海域环境现状监测站位分布图

#### (1) 海域水质现状调查结果和评价

2020 年 5 月调查海域水质大面调查结果及评价结果见表 3-2 和 3-3。可以看出：参照《海

水水质标准》四类标准，在海域环境质量现状调查中，大潮期间，超标因子主要为无机氮和活性磷酸盐，超标率分别均为 47.6%，其它监测项目的含量均符合《海水水质标准》(GB3097-1997)中第四类海水水质标准。

**表 3-2a 2020 年 5 月调查海域水质现状调查结果**

站位	层次	水深 m	水温℃	盐度	pH	DO	悬浮物 mg/L	COD mg/L
ZY1	表	9	18.2	25.3	8.35	8.87	163	0.54
ZY2	表	23	17.3	25	8.33	8.87	268	0.54
	底		17.2	25.2	8.35	8.76	434	0.38
ZY3	表	6	18.4	25.2	8.35	8.79	267	0.42
ZY4	表	23	17.9	24.9	8.36	8.74	271	0.5
	底		17.8	24.8	8.38	8.85	373	0.26
ZY5	表	18	18.2	26.1	8.36	8.83	260	0.38
	底		18.1	25.9	8.39	8.89	303	0.34
ZY6	表	5	18.2	26.4	8.11	8.83	480	0.25
ZY7	表	17	18.4	25.1	8.31	8.85	291	0.5
	底		18.2	25	8.36	8.72	564	0.58
ZY8	表	27	18.5	24.3	8.37	8.73	114	0.54
	底		18.3	24.1	8.38	8.75	306	0.58
ZY9	表	14	17.6	26.8	8.29	8.75	402	0.66
	底		17.5	26.7	8.3	8.64	291	0.58
ZY10	表	42	18.9	25.5	8.36	8.79	94	0.54
	底		18.6	25.4	8.37	8.25	196	0.58
ZY11	表	15	17.7	25.4	8.3	8.78	203	0.66
	底		17.5	25.1	8.31	8.65	330	0.58
ZY12	表	14	18.3	26.7	8.35	8.74	193	0.5
	底		18.3	26.7	8.36	8.62	316	0.66

**表 3-2b 2020 年 5 月调查海域水质现状调查结果**

站位	层次	无机氮 mg/L	活性磷酸盐 mg/L	铜 μg/L	锌 mg/L	铅 μg/L	镉 μg/L	石油类 mg/L
ZY1	表	0.518	0.06	2.4	0.007	0.69	0.11	<0.0010
ZY2	表	0.522	0.096	2.1	0.0094	0.56	0.068	0.0076
	底	0.702	0.074	2.8	0.0082	0.47	0.066	/
ZY3	表	0.437	0.069	3	0.01	0.39	0.079	<0.0010
ZY4	表	0.526	0.053	2.1	0.0056	0.65	0.068	<0.0010
	底	0.433	0.052	2	0.011	1.1	0.064	/
ZY5	表	0.305	0.055	1.6	0.0085	1.5	0.073	0.0018
	底	0.499	0.06	3.5	0.013	0.65	0.07	/
ZY6	表	0.427	0.043	3.5	0.0068	0.54	0.071	<0.0010
ZY7	表	0.476	0.055	3.1	0.0087	0.47	0.094	0.0023
	底	0.057	0.389	1.9	0.0072	0.58	0.066	/
ZY8	表	0.577	0.036	1.9	0.016	0.2	0.075	<0.0010
	底	0.552	0.034	2.1	0.0056	0.75	0.061	/
ZY9	表	0.291	0.035	3	0.0067	0.55	0.39	0.0028
	底	0.61	0.038	3	<0.005	0.19	0.079	/
ZY10	表	0.3	0.041	2.1	0.0073	0.82	0.064	0.024
	底	0.828	0.037	1.7	0.0058	0.81	0.079	/
ZY11	表	0.585	0.035	3.9	0.012	1.3	0.3	<0.0010
	底	0.484	0.037	3.4	0.0091	1.4	0.066	/
ZY12	表	0.242	0.039	2.1	0.0074	1	0.089	<0.0010
	底	0.53	0.034	2.3	0.011	0.85	0.063	/

**表 3-3 2020 年 5 月调查海域水质现状调查结果标准指数值（四类海水水质标准）**

站位	层次	pH	DO	COD	无机氮	活性磷酸盐	铜	锌	铅	镉	石油类
ZY1	表	0.550	0.082	0.108	1.036	1.333	0.048	0.014	0.014	0.011	/

ZY2	表	0.530	0.107	0.108	1.044	2.133	0.042	0.019	0.011	0.007	0.015
	底	0.550	0.126	0.076	1.404	1.644	0.056	0.016	0.009	0.007	-
ZY3	表	0.550	0.090	0.084	0.874	1.533	0.060	0.020	0.008	0.008	/
ZY4	表	0.560	0.111	0.100	1.052	1.178	0.042	0.011	0.013	0.007	/
	底	0.580	0.096	0.052	0.866	1.156	0.040	0.022	0.022	0.006	-
ZY5	表	0.560	0.089	0.076	0.610	1.222	0.032	0.017	0.030	0.007	0.004
	底	0.590	0.082	0.068	0.998	1.333	0.070	0.026	0.013	0.007	-
ZY6	表	0.310	0.089	0.050	0.854	0.956	0.070	0.014	0.011	0.007	/
ZY7	表	0.510	0.080	0.100	0.952	1.222	0.062	0.017	0.009	0.009	0.005
	底	0.560	0.106	0.116	0.848	1.267	0.038	0.014	0.012	0.007	-
ZY8	表	0.570	0.096	0.108	1.154	0.800	0.038	0.032	0.004	0.008	/
	底	0.580	0.099	0.116	1.104	0.756	0.042	0.011	0.015	0.006	-
ZY9	表	0.490	0.117	0.132	0.582	0.778	0.060	0.013	0.011	0.039	0.006
	底	0.500	0.137	0.116	1.220	0.844	0.060	/	0.004	0.008	-
ZY10	表	0.560	0.076	0.108	0.600	0.911	0.042	0.015	0.016	0.006	0.048
	底	0.570	0.170	0.116	1.656	0.822	0.034	0.012	0.016	0.008	-
ZY11	表	0.500	0.110	0.132	1.170	0.778	0.078	0.024	0.026	0.030	/
	底	0.510	0.135	0.116	0.968	0.822	0.068	0.018	0.028	0.007	-
ZY12	表	0.550	0.100	0.100	0.484	0.867	0.042	0.015	0.020	0.009	/
	底	0.560	0.119	0.132	1.060	0.756	0.046	0.022	0.017	0.006	

注：“-”表示未采样；“/”表示未检出

## (2) 海域沉积物质量现状调查结果和评价

2020年5月调查海域沉积物质量调查结果及各评价因子的标准指数值见表3-4和表3-5，由表可知，评价海域沉积物中，石油类、有机碳、硫化物、铜、铅、锌、镉的含量均符合《海洋沉积物质量》(GB18668-2002)中第三类海洋沉积物质量标准。

表3-4 海域沉积物质量现状调查结果

站位	有机碳%	硫化物(mg/kg)	石油类(mg/kg)	铜(mg/kg)	锌(mg/kg)	铅(mg/kg)	镉(mg/kg)
ZY2	0.36	0.537	4.7	39	149	54	0.23
ZY4	0.36	16.9	3.8	40	108	41	0.11
ZY5	0.46	1.52	<1.0	46	136	37	0.13
ZY7	0.31	10.4	<1.0	41	118	31	0.12
ZY8	0.29	<0.300	30	53	170	43	0.13
ZY12	0.36	3.28	<1.0	34	111	31	0.11

表3-5 海域沉积物质量各评价因子的标准指数值(三类沉积物标准)

站位	有机碳	硫化物	石油类	铜	锌	铅	镉
ZY2	0.090	0.001	0.003	0.195	0.248	0.216	0.046
ZY4	0.090	0.028	0.003	0.200	0.180	0.164	0.022
ZY5	0.115	0.003	/	0.230	0.227	0.148	0.026
ZY7	0.078	0.017	/	0.205	0.197	0.124	0.024
ZY8	0.073	/	0.020	0.265	0.283	0.172	0.026
ZY12	0.090	0.005	/	0.170	0.185	0.124	0.022

## (3) 生物体质量现状调查结果与评价

### ①生物体质量监测结果

2020年5月，从渔业资源拖网8个大面站采集的生物样品中选取当地代表性生物大黄鱼、鳎鱼、舌鳎、鲢鱼、日本鳎、虾姑、刀鲚、哈氏仿对虾、梅童、葛氏长臂虾、龙头鱼、黄鲫等作为生物质量评价对象，调查海域生物质量监测结果见表3-6。

表3-6 2020年5月调查海域的生物质量现状调查结果(mg/kg)

站位	生物类别	样品名称	锌	镉	铅	铜	石油烃
ZY2	鱼类	大黄鱼	1.4	0.0010	<0.005	<1.0	2.3
ZY4	鱼类	鳎鱼	4.5	0.029	<0.005	2.4	2.5

ZY5	鱼类	舌鳎	2.3	0.0031	<0.005	<1.0	3.3
ZY7	甲壳类	葛氏长臂虾	7.4	0.98	<0.005	1.3	2.4
ZY8	鱼类	鳎鱼	2.5	0.0013	<0.005	<1.0	1.8
ZY8	甲壳类	日本蟳	24	0.30	<0.005	30	3.4
ZY10	鱼类	刀鲚	4.7	0.0075	<0.005	<1.0	4.0
ZY10	甲壳类	哈氏仿对虾	15	0.0087	<0.005	9.9	1.1
ZY10	甲壳类	虾姑	15	2.0	<0.005	22	3.6
ZY11	鱼类	梅童	1.9	0.0029	<0.005	1.9	2.3
ZY11	甲壳类	葛氏长臂虾	6.6	0.035	<0.005	1.7	4.8
ZY12	甲壳类	虾姑	16	2.1	<0.005	48	3.9
ZY12	鱼类	龙头鱼	1.7	0.023	<0.005	<1.0	1.6
ZY12	鱼类	黄鲫	5.3	0.025	<0.005	<1.0	2.9

②生物体质量结果评价

2020年5月,调查海域生物体种类均为鱼类和甲壳类,各生物质量评价标准指数值见表3-7。结果表明,除ZY10、ZY12的虾姑的镉略超标外,调查海域代表性物种大黄鱼、鳎鱼、舌鳎、鳎鱼、日本蟳、虾姑、刀鲚、哈氏仿对虾、梅童、葛氏长臂虾、龙头鱼、黄鲫中的铜、铅、锌、镉的含量均符合《全国海岸带和海涂资源综合调查简明规范》中的“海洋生物质量评价标准”,石油烃均符合《第二次全国海洋污染基线调查报告》中的“海洋生物质量评价标准”。

表 3-7 2020 年 5 月调查海域海洋生物质量评价标准指数值 (鱼类、甲壳类)

站位	生物类别	样品名称	锌	镉	铅	铜	石油烃
ZY2	鱼类	大黄鱼	0.04	0.00	-	-	0.12
ZY4	鱼类	鳎鱼	0.11	0.05	-	0.12	0.13
ZY5	鱼类	舌鳎	0.06	0.01	-	-	0.17
ZY7	甲壳类	葛氏长臂虾	0.07	0.49	-	0.01	0.12
ZY8	鱼类	鳎鱼	0.06	0.00	-	-	0.09
ZY8	甲壳类	日本蟳	0.24	0.15	-	0.30	0.17
ZY10	鱼类	刀鲚	0.12	0.01	-	-	0.20
ZY10	甲壳类	哈氏仿对虾	0.15	0.00	-	0.10	0.06
ZY10	甲壳类	虾姑	0.15	1.00	-	0.22	0.18
ZY11	鱼类	梅童	0.05	0.00	-	0.10	0.12
ZY11	甲壳类	葛氏长臂虾	0.07	0.02	-	0.02	0.24
ZY12	甲壳类	虾姑	0.16	1.05	-	0.48	0.20
ZY12	鱼类	龙头鱼	0.04	0.04	-	-	0.08
ZY12	鱼类	黄鲫	0.13	0.04	-	-	0.15

注:“-”表示未检出

(4) 海洋生态环境现状调查结果和评价

①叶绿素 a 调查结果

2020年5月,调查海域叶绿素 a 值在 0.230~0.395 $\mu\text{g/L}$ ,平均叶绿素 a 值为 0.316 $\mu\text{g/L}$ 。初级生产力在 34.5~59.3 $\text{mgC/m}\cdot\text{d}$ ,平均初级生产力值为 47.4 $\text{mgC/m}\cdot\text{d}$ 。

②浮游植物调查结果

种类组成:调查海域调查期间共捕获有浮游植物 2 门 32 种(详见附录 1)。其中,硅藻门 28 种,占 87.5%;甲藻门 4 种,占 12.5%。

丰度分布:调查期间浮游植物丰度在 290~690 $\text{ind}/\text{dm}^3$ ,平均丰度为 560 $\text{ind}/\text{dm}^3$ 。丰度高值区位 ZY2,低值区位 ZY10。

优势种:浮游植物优势种为中肋骨条藻 *Skeletonema costatum*,其 Y 值分别为 0.36。

生物多样性评价：浮游植物多样性指数  $H'$  值为 1.076~1.831 平均值为 1.464；丰富度  $d$  为 0.153~0.797，平均值为 0.482；均匀度  $J'$  为 0.109~0.516，平均值为 0.320；单纯度  $C$  为 0.029~0.403，平均值为 0.210。

### ③浮游动物调查结果

种类组成：调查海域调查期间共采获有大型浮游动物 9 类 23 种（详见附录 2），桡足类 7 种，占 30.3%；水母类 4 种，17.4%；浮游幼体 5 种，占 21.6%，毛颚动物 2 种，占 8.7%；磷虾类、樱虾类、翼足类、甲壳类、端足类各 1 种，分别占 4.4%。

浮游动物丰度：浮游动物丰度为 5~59 ind/m<sup>3</sup>，平均丰度为 22 ind/m<sup>3</sup>。最高丰度位于站位 ZY10，最低丰度位于站位 ZY5。

生物量分布：调查期间浮游动物生物量为 11.3~112.3 mg/m<sup>3</sup>，平均生物量为 60.1 mg/m<sup>3</sup>，生物量高值区分布在站位 ZY2，低值区分布在站位 ZY7。

优势种：浮游动物优势种为中华哲水蚤 *Calanus sinicus* 和中国毛虾 *Acetes chinensis*，优势度分别为 0.56 和 0.06。

生物多样性评价：调查期间浮游动物多样性指数值  $H'$  在 0.233~1.572，平均值为 1.086；丰富度  $d$  在 0.491~1.747，均匀度为 1.211；均匀度  $J'$  在 0.212~0.960，平均值为 0.749，单纯度  $C$  值在 0.099~0.8，平均值为 0.620。

### ④底栖生物调查结果

种类组成：海域调查期间采集到大型底栖生物 3 类 8 种（详见附录 3），其中多毛类 4 种，占 50%；软体动物 3 种，占 37.5%；甲壳类 1 种，占 12.5%。

丰度分布：调查海域底栖生物丰度在 0~60 ind/m<sup>2</sup> 之间。平均丰度为 34 ind/m<sup>2</sup>，最高分布在 ZY12，最低在站位 ZY8。

生物量分布：调查海域底栖生物生物量在 0.0~3.1 g/m<sup>2</sup>，平均底栖生物生物量为 1.4 g/m<sup>2</sup>。生物量最高分布在 ZY12，最低在 ZY8。

优势种：调查海域底栖生物优势种为异足索沙蚕 *Lumbriconeris heteropoda*，优势度为 0.42。

生物多样性评价：调查海域底栖生物多样性指数值  $H'$  为 0.000~1.040；丰富度  $d$  值为 0.000~0.542；均匀度  $J'$  为 0.000~1.000；单纯度  $C$  值在 0.000~0.641，均值为 0.451。

### ⑤潮间带生物调查结果

种类组成：本次调查 3 个潮间带断面，分别为 T1、T2 和 T3 均为岩相。共采集到潮间带生物 2 大类 16 种（详见附录 4），软体动物 10 属 10 种，占 62.5%，甲壳类 6 属 6 种，占 37.5%。

数量组成与分布：T1 断面平均栖息密度为 155 个/m<sup>2</sup>，平均生物量为 122.9 g/m<sup>2</sup>。T2 断面平均栖息密度为 64 个/m<sup>2</sup>，平均生物量为 56.9 g/m<sup>2</sup>。T3 断面平均栖息密度为 21 个/m<sup>2</sup>，平均生物量为 9.5 g/m<sup>2</sup>。3 个断面的平均栖息密度为 124 个/m<sup>2</sup>，平均生物量为 63.1 g/m<sup>2</sup>。

生物多样性评价：3 个调查断面生物种类多样性指数  $H'$  为 1.346~1.846，平均值为 1.526；



丰富度  $d$  为 0.721~1.160, 平均值为 1.007; 均匀度  $J'$  为 0.647~1.000, 平均值为 0.865; 单纯度  $C$  为 0.589~0.831, 平均值为 0.727。

### (5) 渔业资源现状调查

#### ① 鱼卵、仔鱼调查结果

2020 年 5 月在调查海域调查使用表层拖网和垂直拖网两种网具采集鱼卵仔鱼。其中, 表层网采集的仔鱼数量为 39 尾, 未采集到鱼卵; 垂直拖网未采集到任何鱼卵仔鱼。仔鱼隶属 4 目, 4 科, 7 种。2020 年 5 月调查采集的仔鱼的主要优势种有六丝矛尾虾虎鱼、小公鱼属和凤鲚。

2020 年 5 月调查海域水平网仔稚鱼的平均密度为 0.06 尾/ $m^3$ , 水平网未采集到鱼卵; 垂直网未采集到任何鱼卵仔稚鱼。

#### ② 游泳动物调查结果

种类组成: 2020 年 5 月调查海域共鉴定游泳动物 33 种 (详见附录 5)。其中, 鱼类 19 种, 占渔获种类总数的 57.58%, 隶属于 7 目, 9 科, 15 属; 虾类 8 种, 占渔获种类总数的 24.24%, 隶属于 5 科, 6 属; 蟹类 6 种, 占渔获种类总数的 18.18%, 隶属于 2 科, 4 属。

资源密度: 2020 年 5 月调查海域渔获物重量和尾数密度均值分别为 341.74kg/ $km^2$  (31.85~688.78kg/ $km^2$ ) 和 24.99 $\times 10^3$ ind./ $km^2$  (2.65 $\times 10^3$ ~65.97 $\times 10^3$ ind./ $km^2$ )。其中, 鱼类资源重量和尾数密度均值分别为 210.47kg/ $km^2$  (28.57~515.19kg/ $km^2$ ) 和 11.02 $\times 10^3$ ind./ $km^2$  (1.30 $\times 10^3$ ~26.93 $\times 10^3$ ind./ $km^2$ ); 虾类资源重量和尾数密度均值分别为 39.03kg/ $km^2$  (1.05~101.34kg/ $km^2$ ) 和 10.73 $\times 10^3$ ind./ $km^2$  (0.14 $\times 10^3$ ~27.36 $\times 10^3$ ind./ $km^2$ ); 蟹类资源重量和尾数密度均值分别为 92.24kg/ $km^2$  (0.71~326.08kg/ $km^2$ ) 和 3.25 $\times 10^3$ ind./ $km^2$  (0.14 $\times 10^3$ ~9.07 $\times 10^3$ ind./ $km^2$ )。

渔获优势种组成: 采用相对重要性指数 ( $IRI$  指数) 来确定调查海域内游泳动物各类群的优势种。规定  $IRI$  指数大于 1000 的种类为调查海域中的优势种。根据此标准: 鱼类优势种为龙头鱼、棘头梅童鱼和红狼牙虾虎鱼 3 种; 虾类优势种为口虾蛄和葛氏长臂虾 2 种; 蟹类优势种为日本蟳和三疣梭子蟹 2 种。

渔获物种多样性: 2020 年 5 月份渔获物重量密度丰富度指数 ( $d$ ) 平均值为 1.59 (0.76~2.55), 重量多样性指数 ( $H'$ ) 均值为 1.79 (0.61~2.34), 重量均匀度指数 ( $J'$ ) 均值为 0.67 (0.31~0.8); 渔获物尾数密度丰富度指数 ( $d$ ) 平均值为 2.46 (1.36~3.47), 尾数多样性指数 ( $H'$ ) 均值为 1.97 (1.05~2.35), 尾数均匀度指数 ( $J'$ ) 均值为 0.77 (0.51~0.95)。

## 2、环境空气质量现状

根据《舟山市环境空气质量功能区划分方案》, 项目所在地属于二类功能区, 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。为了解本项目所在区域大气环境质量现状, 引用《舟山市环境质量报告书》(2016-2020 年), 2020 年舟山市  $SO_2$ 、 $NO_2$  和  $CO$  年平均浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 一级标准,  $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$  年均值和  $O_3$  最大 8 小时滑动平均浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, 所以本项目所在评价区域为

环境空气质量达标区。2020年基本污染物监测结果详见表3-8。

**表 3-8 2020 年舟山市基本污染物环境质量现状**

污染物名称	评价指标	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年均质量浓度	60	5	8.33	达标
NO <sub>2</sub>	年均质量浓度	40	17	42.50	达标
PM <sub>10</sub>	年均质量浓度	70	31	44.29	达标
PM <sub>2.5</sub>	年均质量浓度	35	17	48.57	达标
O <sub>3</sub>	第 90 百分位最大 8h 平均	160	136	85.00	达标
CO	第 95 百分位日平均	4000	900	22.50	达标

### 3、声环境质量现状

本项目建设地点 50m 范围内无声环境保护目标，无需进行声环境现状监测。

### 4、陆域生态环境现状

项目位于浙江省舟山市普陀区六横镇龙山西浪咀舟山中远海运重工有限公司厂区内，属于城市生态系统，为人类活动频繁区域。项目占地范围内植被主要为杂草，植被覆盖率占区域比例较小，常见动物主要为两栖类、爬行类、鸟类动物，如鼠、蛙、蛇、昆虫及家燕等，不涉及国家和地方保护动物。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

永亨外海塘全长 1477m，海塘与塘前码头群同时建设，作为舟山中远海运重工有限公司厂区配套的专用海塘，由中船第九设计研究院按允许越浪 50 年一遇设计潮位 3.54m 设计，海塘西起西浪咀，东至樟榔山，于 2007 年建成。

在海塘建成运行约一年半的时间里，发生以下事件：

(1) 7 号码头（现 6 号泊位右部分）后方海堤由于在海堤内侧附近堆载（总计约 16000t 钢板及废砂），在 2008 年 4 月 9 日低水位时发生了 75m 码头分段及 175m 海堤滑移入海事故。

(2) 5 号码头（现 4 号泊位）后方 2 号引桥位置约 57m 长堤段前坡+0.2m（85 高程）平台在施工过程中多次发生滑移，补抛后再次发生滑移。

因发生上述事故，舟山中远海运重工有限公司委托中交第三航务工程勘察设计院有限公司对 K0~K1+093 段和 K1+338~K1+1477 段进行加固设计。中交第三航务工程勘察设计院有限公司于 2008 年 7 月完成了《舟山中远船务二期海堤加固工程初步设计》，于 2008 年 8 月完成了《舟山中远船务二期海堤加固工程施工图》。工程由南京鼓楼基础工程有限责任公司中标承建，工程于 2008 年 10 月 15 日开工，2009 年 2 月 20 日竣工。该工程由于历史遗留问题，没有履行环保手续。通过这次海堤加固工程，永亨外海塘 K0~K1+093 段和 K1+338~K1+1477 段得到了改造加固，而 K1+093~K1+338 段海塘还是维持原样，没有得到加固，而本工程正是对 K1+093~K1+338 段海塘进行除险加固。

海塘的工程等别为 III 等，设计防潮标准为 50 年一遇。其中，K1+093~K1+338 段海塘设计断面形式如下：

堤顶：海塘堤顶高程为 3.0m，与厂区绿化带高程齐平。

迎海侧：迎海坡坡比为 1:1.5，迎海侧采用灌砌石。

塘身：海塘塘身由渣石混合料分层填筑而成。

龙腾闸站位于海塘 K1+145.1~K1+176.3 段，海塘与龙腾闸站形成闭合。本工程不包含龙腾闸站，该闸站属于舟山市普陀区六横镇龙山片防洪扩排工程。龙腾闸站水闸规模为 4 孔×2m/孔，泵站设计排涝流量为 12m<sup>3</sup>/s，目前仍在建设中，计划于 2023 年 9 月完工。

目前，永亨外海塘（K1+093~K1+338 段）所在地已获得土地使用权证（附件 3）。根据 2019 年修测岸线位置，海岸线基本位于海堤轴线处（附图 13），且根据现场勘察，海堤镇压层所在处为海域，但是本项目并不涉及镇压层施工。

根据舟山市水利局出具的《海塘工程安全鉴定报告书（永亨外海塘）》，永亨外海塘安全类别为“二类塘”。

从安全技术认定报告书及工程地质勘察报告并结合现场检查分析得出，本段海塘主要存在以下问题：

（1）防浪墙分缝处局部存在开裂、错位现象。防浪墙共有 6 处开缺，缺口处预留的防汛闸槽存在错位阻隔现象。海塘迎海坡砼护面结构相对完整；堤岸迎海坡垃圾及砂石料堆积较多，灌砌石护面及下部趾脚部分被海浪冲掉；

（2）堤岸段为非标准海塘，存在防潮隐患；

（3）海塘塘顶存在小型车辆长期停放现象，不利于海塘运行；

（4）交叉建筑物中两根穿塘管目前已废弃，未封堵，存在安全隐患。

由于上述问题的存在，会给海塘附近海域的水质环境和生态环境产生一定的影响。



图 3-2 永亨外海塘现状



图 3-3 永亨外海塘堤顶路面现状



图 3-4 永亨外海塘迎海侧现状

生态环境  
保护目  
标

### 1、环境保护目标

环境空气环境保护目标：项目所在地环境空气质量，环境空气质量应满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

海水环境保护目标：项目附近海域属于六横-虾峙-桃花四类区（编号 ZSD12IV），水质保护目标为《海水水质标准》（GB3097-1997）四类标准。

声环境环境保护目标：保护目标为项目所在区域声环境质量，应满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准要求。

### 2、环境敏感目标

根据项目周边现场踏勘，确定敏感目标具体见表 3-9 和附图 2。

**表 3-9 环境敏感目标一览表**

序号	敏感目标名称	最近距离（km）	方位	备注
1	中远协和小区	1.1	SW	中远船厂职工宿舍
2	西浪咀安置小区	0.5	S	部分为附近船厂员工租住
3	鑫源小区	0.9	E	鑫亚船厂职工宿舍

评价  
标准

### 1、环境质量标准

#### （1）海水水质标准

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），工程附近海域为六横-虾峙-桃花四类区（编号 ZSD12IV），海水水质保护目标为四类海水水质标准，见表 3-10。

**表 3-10 海水水质标准（单位：除 pH 外为 mg/L）**

水质参数	评价标准			
	第一类	第二类	第三类	第四类
pH	7.8~8.5	7.8~8.5	6.8~8.8	<b>6.8~8.8</b>
COD <sub>Mn</sub> ≤	2	3	4	<b>5</b>
DO>	6	5	4	<b>3</b>
BOD <sub>5</sub> ≤	1	3	4	<b>5</b>
SS（人为增加量≤）	10	10	100	<b>150</b>
活性磷酸盐（以 P 计）≤	0.015	0.030	0.030	<b>0.045</b>
硫化物≤	0.02	0.05	0.10	<b>0.25</b>
无机氮（以 N 计）≤	0.20	0.30	0.40	<b>0.50</b>
Hg≤	0.00005	0.0002	0.0002	<b>0.0005</b>
Cd≤	0.001	0.005	0.010	<b>0.010</b>
Pb≤	0.001	0.005	0.010	<b>0.050</b>
Cr≤	0.05	0.10	0.20	<b>0.50</b>
As≤	0.020	0.030	0.050	<b>0.050</b>
Cu≤	0.005	0.010	0.050	<b>0.050</b>
Zn≤	0.020	0.05	0.10	<b>0.50</b>
石油类≤	0.05	0.05	0.30	<b>0.50</b>

(2) 环境空气质量标准

工程所在区域环境空气功能区划为二类环境功能区，应执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，具体见表 3-11。

**表 3-11 环境空气质量标准**

评价因子	平均时间	浓度限值	单位
		二级	
SO <sub>2</sub>	年平均	60	ug/m <sup>3</sup>
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>
	1 小时平均	10	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	ug/m <sup>3</sup>
	1 小时平均	200	
PM <sub>10</sub>	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	
	24 小时平均	75	
TSP	年平均	200	
	24 小时平均	300	

(3) 声环境质量标准

根据《舟山市普陀区六横镇区域环境噪声标准适用区划分方案》，项目所在区域应为 3 类声环境功能区，则项目声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准。

**表 3-12 环境噪声限值 单位: dB(A)**

声功能区类别	时段	昼间	夜间
	3 类		65

(4) 海洋沉积物环境

根据海洋功能区划要求，项目附近海域海洋沉积物应执行《海洋沉积物质量》(GB18668-2002) 第三类标准控制要求。

**表 3-13 海洋沉积物质量**

评价项目	第一类标准值	第二类标准值	第三类标准值
石油类 (×10 <sup>-6</sup> )	500.0	1000.0	<b>1500.0</b>
硫化物 (×10 <sup>-6</sup> )	300.0	500.0	<b>600.0</b>
有机碳 (×10 <sup>-2</sup> )	2.0	3.0	<b>4.0</b>
铜 (×10 <sup>-6</sup> )	35.0	100.0	<b>200.0</b>
铬 (×10 <sup>-6</sup> )	80.0	150.0	<b>270.0</b>
铅 (×10 <sup>-6</sup> )	60.0	130.0	<b>250.0</b>
锌 (×10 <sup>-6</sup> )	150.0	350.0	<b>600.0</b>
汞 (×10 <sup>-6</sup> )	0.20	0.50	<b>1.00</b>
砷 (×10 <sup>-6</sup> )	20.0	65.0	<b>93.0</b>

**2、污染物排放标准**

(1) 废气

施工期废气主要为工程施工过程中无组织排放的施工扬尘，执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物排放限值中的无组织排放监控浓度限值标准。本工程营运期无废气产生。

**表 3-14 大气污染物排放标准**

污染物	无组织排放监控浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
	监控点	浓度
颗粒物 (施工期扬尘)	周界外浓度最高点	1.0

(2) 废水

本工程施工期废水主要为施工机械设备和车辆冲洗废水、钻孔灌注桩施工产生的泥浆水以及施工人员生活污水。

冲洗废水和泥浆水采用沉淀池进行沉淀处理, 经处理满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)标准后回用于施工生产、场地洒水。回用水水质标准见表 3-15。

**表 3-15 城市污水再生利用城市杂用水水质 单位: mg/L ( pH 除外)**

序号	项目	车辆冲洗	建筑施工
1	pH (无量纲)	6-9	6-9
2	浊度/NTU	5	20
3	BOD <sub>5</sub>	10	15
4	DO	1.0	1.0
5	NH <sub>3</sub> -N	10	20

施工人员生活污水依托中远公司现有厂区污水处理设施预处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)的表 1 中 B 等级排放限值要求后 (表 3-16), 统一纳入六横镇城镇污水处理厂进行处理。六横镇城镇污水处理厂尾水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准 (表 3-17)。

**表 3-16 污水排入城镇下水道水质控制项目限值 单位: mg/L**

项目	悬浮物	BOD <sub>5</sub>	COD	氨氮	动植物油	总氮	总磷
B 级	400	350	500	45	100	70	8

**表 3-17 城镇污水处理厂基本控制项目最高允许排放浓度 单位: mg/L**

项目	COD	BOD <sub>5</sub>	悬浮物	动植物油	总氮	氨氮	总磷
一级标准 A 标准	50	10	10	1	15	5	0.5

(3) 噪声

工程施工期场界噪声执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》, 见表 3-18。

**表 3-18 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: dB(A)**

昼间	夜间
70	55

(4) 固体废物控制标准

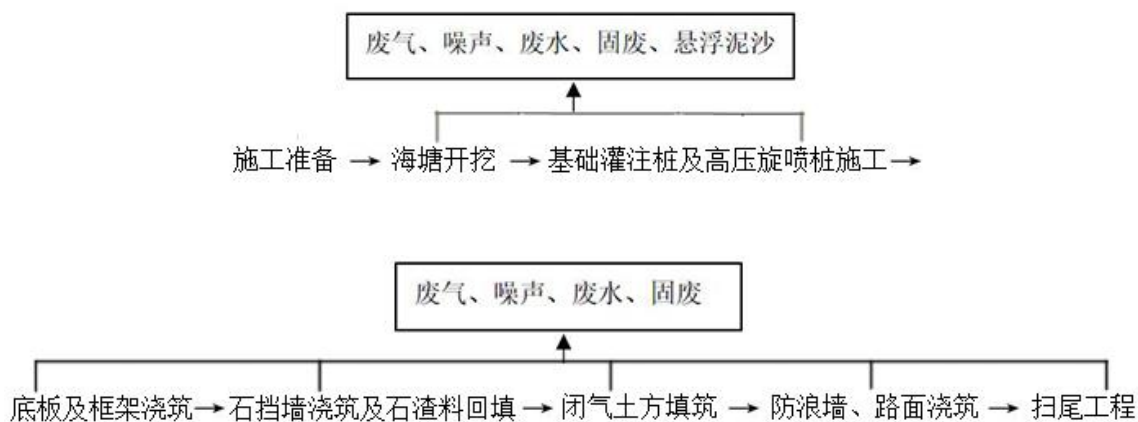
一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》(GB18599-2020)。

其他

本工程为防洪除涝工程, 是对原有海塘的除险加固, 各类污染物仅在施工期产生并得到有效处理, 因此, 本项目不涉及总量控制。

## 四、生态环境影响分析

### 1、施工期产污环节



主要污染：

- ①废气：本项目主要废气为施工扬尘、施工车辆及机械设备废气等。
- ②废水：本工程主要废水为施工人员生活污水、施工机械设备和汽车冲洗废水、钻孔泥浆水以及悬浮泥沙的影响。
- ③噪声：本项目主要噪声为施工机械设备运行产生的噪声。
- ④固体废物：本项目固体废物主要为施工人员生活垃圾、堤面清理垃圾、建筑垃圾和钻孔灌注桩钻渣。
- ⑤生态影响：本工程主要生态影响为施工过程对陆域生物、周边生态环境的影响、施工过程产生的悬沙对海洋生物的影响以及工程施工对行洪排涝的影响。

### 2、施工期生态影响分析

#### (1) 空气环境影响分析

##### ①扬尘

施工期其中一个大气环境污染因子是扬尘，按扬尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，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：

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

式中，Q一起尘量，kg/t·a；

$V_{50}$ —距地面 50 米处风速，m/s；

$V_0$ 一起尘风速，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表 4-1。

施  
工  
期  
生  
态  
环  
境  
影  
响  
分  
析



表 4-1 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	0.170	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

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。

一般情况下，施工工地、道路在自然风的作用下产生的扬尘所影响的范围在  $100\text{m}$  以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水  $4\sim 5$  次，可使扬尘减少  $70\%$  左右。表 4-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果。

表 4-2 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 ( $\text{mg}/\text{Nm}^3$ )	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

结果表明，实施每天洒水  $4\sim 5$  次抑尘，可有效地控制施工扬尘，将 TSP 污染距离缩小至  $20\sim 50\text{m}$  范围内。

本工程产生扬尘的作业主要有：土方开挖扬尘，运输车辆产生的扬尘，土石方装卸、回填和堆存过程产生的扬尘。施工期间对施工场地实施洒水抑尘，每天洒水  $4\sim 5$  次，可使扬尘减少  $70\%$ ，建筑材料应及时加盖篷布，以减少对周边的大气环境影响。大气环境影响待施工结束也随之消失。

#### ②施工车辆及机械设备废气

运输车辆在怠速、减速和加速时产生的污染最严重。经调查，在一般气象条件下，平均风速  $2\sim 3\text{m/s}$  时，建筑工地的  $\text{NO}_x$ 、CO 和烃类物质的浓度为其上风向的  $5.4\sim 6$  倍，其  $\text{NO}_x$ 、CO 和烃类物质的浓度影响范围在其下风向可达  $100\text{m}$ ，影响范围内  $\text{NO}_x$ 、CO 和烃类物质的浓度均值分别为  $0.216\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $10.03\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $1.05\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

本工程施工过程使用的施工机械主要有挖掘机、推土机等机械，它们都会产生一定量的废气，主要污染物为 CO、THC、 $\text{NO}_x$  等。由于施工机械相对分散，尾气排放源强不大，表现为间歇性排放特征，且是流动无组织排放，对周边环境空气影响不大。

#### (2) 水环境影响分析

本工程主要废水为施工人员生活污水、施工机械设备和汽车冲洗废水、钻孔泥浆水以及悬浮泥沙影响。

① 施工人员生活污水

本工程施工高峰期施工人数约为 50 人/天，用水量按每人每天 100L，排水系数按 0.85 计，则施工期生活污水产生量约 4.25t/d。施工人员生活废水依托现有的中远公司厂区污水处理设施预处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 的表 1 中 B 等级排放限值要求后，统一纳入六横镇城镇污水处理厂进行处理。废水经处理后达标排放，预计排放量约为 4.25t/d，废水中主要污染物达标排放量约为 COD<sub>Cr</sub> 0.213kg/d，NH<sub>3</sub>-N 0.02kg/d。达标排放后生活污水影响很小。

② 自卸汽车冲洗废水影响分析

本项目建设材料均由陆域车运到达，施工中所需的自卸汽车，都将在工程区出口处对自卸汽车进行冲洗。一般情况下，每天需要对驶出施工场地的自卸汽车进行冲洗，这部分冲洗废水若不经收集，将形成无组织排放，极易进入海域污染海水水质。根据工程分析，预计自卸汽车冲洗废水的产生量为 6.0m<sup>3</sup>/ (d)，主要水污染物为 SS。

本项目拟采用沉淀处理该废水，去除其中大部分的悬浮泥沙后循环利用，重新回用于施工现场洒水抑尘、自卸汽车的冲洗。

③ 钻孔泥浆水

根据方案设计，本项目桩基预计将产生钻孔泥浆水约 1000m<sup>3</sup>。打桩产生的泥浆水全部收集排入工程区沉淀池进行沉淀处理，钻孔泥浆水经沉淀池沉淀后，上清液回用于场地抑尘或者布设土工布过滤层等工程措施。钻孔泥浆干化后外运。按上述要求处理后钻孔泥浆水对环境无不利影响。

④ 悬浮泥沙

本工程海塘开挖、灌注桩施工会会在一定程度上引起工程附近水域的悬浮物增加，导致局部范围内的水体浑浊度增加，减少透光率，造成部分鱼类回避并影响浮游植物的光合作用。但是这些施工产生的悬浮泥沙源强很小，且进入水体的悬浮泥沙除部分发生落淤之外，另一部分则在潮流作用下，在施工点附近水域作输移扩散，并随着时间延长，施工产生的悬浮泥沙增量浓度将逐渐趋于 0，海域水体含沙量也将逐渐恢复到自然状态的含沙量，悬浮泥沙产生的影响也随之消失，水域生态环境可得到恢复。

(3) 噪声环境影响分析

本项目施工期作业高噪声机械设备主要有挖掘机、推土机、装载机、破碎机、振捣机、风钻、压路机、运输车等。主要施工机械设备噪声源强。

表 4-3 主要施工机械设备噪声源强

序号	机械设备	测距 (m)	声级 (dB)
1	挖掘机	10	78
2	推土机	10	75
3	破碎机	10	85

4	振捣机	10	85
5	风钻	10	90
6	压路机	5	81
7	运输车	5	85

本工程施工期主要噪声机械设备具有阶段性、临时性和不固定性的特点。根据本工程施工过程中各噪声源的特点和源强，采用点声源衰减模式进行预测计算。点声源预测计算公式如下：

$$L_{p2}=L_{p1}-20\lg(r_2/r_1)$$

式中：L<sub>p2</sub>——距声源 r<sub>2</sub> 处受声点声级，dB；

L<sub>p1</sub>——已知点声级，dB；

r<sub>2</sub>——受声点距声源之间的距离，m；

r<sub>1</sub>——已知点距声源之间的距离，m。

根据 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，施工场界昼间噪声限值为 70dB，夜间 55dB，从表 4-3 的计算结果可知，对于海塘除险加固工程常用施工机械中噪声影响最大的风钻来说，夜间施工影响距离最大为 562.3m，白天施工影响距离最大为 100m。根据现场踏勘，工程区附近最近敏感点西浪咀安置小区距离工程区约 500m。由此可知，部分施工机械噪声排放在夜间不能满足要求。另外，施工期大型运输车辆正常行驶时噪声可达 85dB，鸣笛时可达 90dB，其噪声影响范围不仅仅局限于施工项目所在地周围，对运输路线沿途的声环境都会产生影响。

本环评要求建设单位、施工单位按照《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）进行管控，禁止在午间、夜间施工，选择低噪声施工设备，并加强机械设备的维修、管理，使其处于低噪声、高效率的良好工作状态；合理安排施工时间，避开午休时间，高噪声设备布置应尽量远离周边居民点；合理安排行车路线，尽可能匀速行驶，避开早晚高峰，尽量避开居民区，避免夜间运输作业。建设单位应当按照国家规定，设置噪声自动监测系统，保存原始监测记录，对监测数据的真实性和准确性负责。本项目主要超标施工设备为风钻，主要为海塘防浪墙、块石挖除等工艺使用，使用周期较短，使用过程中可以采用一定减震措施，减少对周边的影响。本工程施工设备产生的噪声是流动性的，施工噪声影响是暂时的，等施工结束，噪声影响随之消失，因此本工程实施对周边环境影响较小。

**表 4-4 噪声衰减一览表 单位：dB**

施工机械	声级衰减距离 (m)				
	75dB	70dB	65dB	60dB	55dB
推土机	0	17.8	31.6	56.2	100
挖掘机	14.1	25.1	44.7	79.4	141.2
风钻	56.2	100	177.8	316.2	562.3
振捣机	31.6	56.2	100	177.8	316.2
破碎机	31.6	56.2	100	177.8	316.2

#### (4) 固体废弃物影响分析

固体废弃物影响主要在施工期。工程施工期间产生的固体废物主要为堤面清理垃圾、部分废弃建筑材料、施工人员产生的生活垃圾以及钻孔灌注桩钻渣。

施工人数约为 50 人/天，施工人员生活垃圾的产生量按每人 0.5kg/d 计，则本工程施工期生活垃圾产生量约 25kg/d、4.5t/施工期。生活垃圾需设置分类垃圾箱，收集后由当地环卫部门及时清运，不得随意丢弃。

堤面清理垃圾在厂区晾干后由环卫部门清运，不得回填。建筑垃圾应统一处理，施工单位在进场施工前向城市管理局申报城市建筑垃圾处置核准，建筑垃圾集中收集后，由施工单位统一清运至城市管理局核准的消纳场。钻孔灌注桩钻渣应在沉淀干化后外运至城市管理局核准的消纳场，不能随意倾倒和回填。

如此，施工期各固体废弃物得到妥善处理，对周围环境影响不显著。

#### (5) 生态环境影响分析

土石方开挖以及现场清表等施工会使施工范围内现有植被遭到破坏。随着开挖处进行覆绿等绿化工程的实施，场地内会恢复一定面积的绿化植被，使得工程对植被的影响逐渐降低直至稳定。

#### (6) 对居民点的影响分析

根据现场踏勘，本工程施工场地距离西浪咀安置小区约 500m，与其他居民点的距离均超过 800m。因此，工程产生的大气扬尘基本不会影响居民点；工程产生的噪声除夜间会影响西浪咀安置小区外，对其他居民点也基本没有影响。本环评要求，高噪声施工机械设备的布置应尽量远离村庄和小区，同时施工时采取一定的减震措施来减少噪声的影响，禁止午间、夜间施工，施工机械设备尽可能选用低噪声设备等噪声措施，另外工程施工也应采用喷雾洒水方式尽量减少大气扬尘。

#### (7) 临时占地的影响分析

##### ①临时施工道路的影响分析

本工程临时施工道路基本沿堤防沿线布置，会对周边的植被产生一定的影响，运输车辆以及施工设备也会对周边环境产生噪声以及大气影响。本工程临时施工道路的影响是暂时的，等施工结束，影响随之消失，同时施工结束后对临时施工道路进行场地平整和植被恢复，因此临时施工道路的设置对周边环境影响较小。

##### ②临时施工场地的影响分析

临时施工场地的设置会对场地周边的植被产生一定的影响，临时生活区、生产区的设置也会对周边的大气环境产生影响。本工程临时施工场地的设置是暂时的，等施工结束，场地也会随即进行平整以及植被恢复，临时生活区、生产区的设置只要做好相应的环保措施，对周边的影响也比较小。因此临时施工场地的设置对周边环境影响较小。临时占地植被恢复植物种类选择当地易存活、耐盐度性能好的植被物种。

<p>运营期生态环境影响分析</p>	<p>本工程为防洪除涝工程，运营期不产生污染物，不会对周边生态环境造成影响；且本工程是在原有海塘的基础上进行除险加固，利用原镇压层，不新增用海，不新增占用岸线，不会对周边海域水动力环境和冲淤环境产生影响。</p>
<p>选址选线环境合理性分析</p>	<p><b>1、环境合理性分析</b></p> <p>永亨外海塘位于舟山中远海运重工有限公司厂区内，为厂区配套的专用海塘，其建设时间较早。根据舟山市水利局出具的《海塘工程安全鉴定报告书（永亨外海塘）》，永亨外海塘安全类别为“二类塘”，主要存在以下几个问题：①海塘迎海坡砼灌砌石护坡部分块石缺失，破损严重；②堤顶未硬化，堤顶高程偏低；③堤身未设防浪墙，存在安全隐患；④缺少标准化建设的内容。</p> <p>本项目为舟山中远海运重工永亨外海塘(K1+093~K1+338 段)除险加固工程，工程海堤全长245m，设计防浪墙顶高程为 5.45m，设计塘顶高程为 4.65m，防潮标准为 50 年一遇。本工程属于临港工业基础设施，能够提高中远公司的防潮能力，保障临港工业的安全发展。本工程的施工布置尽量远离居民点，施工过程中采取适当的防尘以及噪声措施，不会对周边造成很大影响，环境布置较为合理。</p> <p><b>2、环境制约因素分析</b></p> <p>根据《舟山市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本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，不在舟山市生态保护红线范围内。海塘所在环境管控单元涉及浙江省舟山市普陀经济开发区六横重点管控单元-1（编号 ZH33090320106）和“浙江省舟山市普陀经济开发区六横重点管控单元-1S”（编号 ZH33090020051），本工程属于防洪除涝工程，符合环境管控单元的空间布局约束。</p> <p><b>3、环境影响程度分析</b></p> <p>本工程为非污染类工程，运营期不产生污染物，施工期对环境的主要影响因素有施工噪声、施工废水、施工扬尘、固体废物以及生态影响。通过采取各项环境保护措施，施工影响范围较小，影响程度较小。</p> <p>综上分析，本海塘除险加固工程选线具有环境合理性。</p>

## 五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p><b>1、大气环境保护措施</b></p> <p>施工阶段的主要大气污染物是来自施工现场的交通扬尘，土石方装卸、回填和堆存过程产生的扬尘，对此拟采取以下措施：</p> <p>(1)运送土石方、材料等的车辆不得超载，土石方装料高度不得高于车厢边缘高度，运输车辆加盖篷布，以防止土石方洒漏，增加道路路面土石粉尘。</p> <p>(2)施工现场出入口配备车辆冲洗设施，落实专人负责冲洗，保证车辆净车出场；对车辆行驶的路面和施工场地要定时清扫和洒水，以减少汽车行驶扰动起来的扬尘。在施工期间，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，并使扬尘造成的 TSP 污染半径缩小到 20~50m 范围之内。</p> <p>(3)作业单位应减少建筑材料临时露天裸露堆放，建议对露天堆放场加强管理。土方、沙石等易起尘物料露天堆放需采取遮盖措施，以减少风力起尘。水泥和其他易飞扬的细颗粒散体材料，应安排在临时仓库中卸运、存放。</p> <p>(4)在大风日尽可能减少作业。</p> <p>(5)加强挖掘机、推土机等燃油设备和运输车辆的维护，保持其完好运行，使燃料充分燃烧，既节约能源又可减少污染物的产生。同时尽量利用电力作为施工机械的能源，减少燃料燃烧污染物的产生量。</p> <p>(6)非道路柴油移动机械设备，应使用符合标准要求的燃料，尾气排放需符合相关技术标准要求。</p> <p><b>2、水环境保护措施</b></p> <p>(1)施工人员生活污水依托现有的中远公司厂区污水处理设施预处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)的表 1 中 B 等级排放限值要求后，统一纳入六横镇城镇污水处理厂进行处理。</p> <p>(2)施工现场配备废水沉淀池，施工机械设备、汽车冲洗废水经沉淀池处理后回用作施工用水、施工道路和场地的洒水。</p> <p>(3)灌注桩等施工流程产生的泥浆废水经沉淀池处理，上层废水经处理满足标准后回用于施工场地，或用于施工道路和场地的洒水。</p> <p>(4)在堆场四周设置截流沟、导排水沟等，同时减少堆放时间，减少水土流失影响；对排水沟中的废水进行收集，并经沉淀处理后洒水回用。</p> <p><b>3、声环境保护措施</b></p> <p>(1)施工单位应按照《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022 年 6 月 5 日起施行)进行管控，选择低噪声设备，采取有效措施控制噪声排放，禁止使用不符合国家噪声排放标准的机械设备。施工总平面合理布局，高噪声施工设备远离工程场界布置。</p>
-------------	---

(2)合理配置施工机械，降低组合噪声级，从根源上降低噪声源强。高噪声机械设备应尽量布置在施工场地远离附近敏感点处。

(3)合理安排施工车辆行驶线路和时间，注意限速行驶、禁止高音鸣号，以减小地区交通噪声。禁止夜间 22:00~次日 6:00 施工作业。

(4)合理安排施工作业时间，禁止午间、夜间施工，减小对周边居民点声环境的影响。

(5)建设单位应当按照国家规定，设置噪声自动监测系统，保存原始监测记录，对监测数据的真实性和准确性负责。

#### **4、固体废弃物处置措施**

(1)堤面清理垃圾在厂区晾干后由环卫部门清运，不得回填。

(2)建筑垃圾应统一处理，施工单位在进场施工前向城市管理局申报城市建筑垃圾处置核准；建筑垃圾进行分类收集后，可回收利用的部分尽量回收利用，不可回收的由施工单位统一清运至城市管理局核准的消纳场。

(3)生活垃圾需设置分类垃圾箱，收集后由当地环卫部门及时清运，不得随意丢弃。

(4)钻孔灌注桩钻渣应在沉淀干化后外运至城市管理局核准的消纳场，不能随意倾倒和回填。

(5)在固体废弃物清运过程中施工单位应注意保护周围环境，规范运输，防止洒落，不得随意倾倒建筑垃圾，对周围环境造成影响。

#### **5、生态环境保护措施**

(1)严格限制施工范围，严格按设计要求开挖。严格控制施工车辆、机械及施工人员的活动范围，尽量缩小施工作业带宽度，以减少对地表植被的碾压，减少对陆生动物生境及觅食场所的破坏；规范施工活动，防止人为对项目占地范围外土壤、植被的破坏。

(2)应加强对施工人员进行生态环境保护宣传教育，提高其生态环境保护意识，严格遵守各项规章制度。

(3)施工结束后，应针对临时占地包括临时施工占地、临时施工道路等采取就地恢复措施。施工结束后应及时采取措施，将存放的表土用于植被恢复。施工场地植被恢复尽量选择乡土物种和本地常见种，避免生态入侵造成的生态问题。

(4)在各种作业工程施工过程中，应加强施工队伍的组织和管理，采用先进技术设备，严格按照操作规程，科学安排作业程序，降低对水域生物生长的影响。

(5)合理安排施工季节与施工进度，应尽量缩短涉及水域作业时间，施工期避开鱼虾洄游繁殖、幼鱼索饵以及生长的高峰期，减轻水生生态环境的影响。

(6)根据生态功能要求，景观植物选择当地易存活、耐盐度性能好的物种，进行绿色生态化改造，修复岸线生态，保护沿海土地、植被等自然资源，营造动物栖息环境，

	<p>促进区域生态环境改善。</p> <p>(7)施工过程中产生的废水、固废等各类污染物均统一收集后处理，禁止外排，减小对周边水域的影响。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>本工程属于防洪除涝工程，运营期不会对生态环境造成影响，无运营期生态环境保护措施。</p>
其他	<p><b>1、环境管理</b></p> <p>(1)环境管理的目的</p> <p>环境管理是工程管理的一部分，是工程环境保护工作有效实施的重要环节。环境管理是控制污染、保护环境的重要措施。为了加强、保障环境保护措施的有效实施，把拟建工程施工期和运营期给环境带来的不利影响降低到最低程度，使项目的经济效益和环境效益协调持续发展，必须强化环境管理，使拟建工程的实施符合国家经济建设和环境建设同步规划、同步发展和同步实施的方针，使环保措施得以切实实现。</p> <p>(2)环境管理机构设置及其职责</p> <p>本工程建设对环境的影响主要为施工期，环境管理机构仅在施工期设置。建设单位应配备 1~2 名环境管理人员，对施工期的环境保护工作进行统一管理和组织，其主要职责如下：</p> <p>①落实工程施工期污染治理、环境管理、生态保护的要求，并使之纳入环保设计内容和招标内容，监督各项环保措施的实施；</p> <p>②根据环保费用计划，安排、落实各项环境保护费用；</p> <p>③多种途径提高施工人员的环保意识，控制环境破坏事件的发生；</p> <p>④建立各种环境管理制度，并经常检查督促制度的实施，及时与各级环保主管部门联系，预防突发事故发生，协调和处理出现的环保问题和其它突发性事件；</p> <p>⑤工程施工期间，做好施工期环境保护，严格按照环评提出环境管理要求落实各项环境管理目标。</p> <p><b>2、环境监测</b></p> <p>本工程环境影响主要体现在施工期，建议对施工期造成的环境影响进行环境监测，各项监测内容见下表 5-1。</p>



表 5-1 施工期环境监测计划表			
监测内容	监测时间与频率	监测地点	监测项目
海域水质	施工高峰期进行 1 次监测	施工海塘前沿海域设置 3 个监测点	COD、SS、无机氮、活性磷酸盐、石油类
噪声	施工高峰期 1 次监测	施工厂界	L <sub>Aeq</sub>
施工扬尘	施工高峰期 1 次监测	施工厂界	TSP

环 保 投 资	工程需设临时沉淀设施等设施，根据估算，拟建项目需环保投资约 29 万元，约占总投资的 3.5%。详见表 5-2。		
	<b>表 5-2 环保投资估算一览表</b>		
	项目	内容	金额(万元)
	废水治理	临时沉淀设施	10
	废气治理	洒水抑尘、临时遮盖等措施	3
	固废处置	固体废物分类收集存放	3
	水土保持	水土流失防治	5
	恢复措施	植被恢复	3
	跟踪监测	水质、声环境	5
	合计		29

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	<p>(1)严格限制施工范围，严格按设计要求开挖。严格控制施工车辆、机械及施工人员的活动范围，尽量缩小施工作业带宽度，以减少对地表植被的碾压，减少对陆生动物生境及觅食场所的破坏；规范施工活动，防止人为对项目占地范围外土壤、植被的破坏。</p> <p>(2)应加强对施工人员进行生态环境保护宣传教育，提高其生态环境保护意识，严格遵守各项规章制度。</p> <p>(3)施工结束后，应针对临时占地包括临时施工占地、临时施工道路等采取就地恢复措施。施工结束后应及时采取措施，将存放的表土用于植被恢复。施工场地植被恢复尽量选择乡土物种和本地常见种，避免生态入侵造成的生态问题。</p> <p>(4)根据生态功能要求，景观植物选择当地易存活、耐盐度性能好的物种，进行绿色生态化改造，修复岸线生态，保护沿海土地、植被等自然资源，营造动物栖息环境，促进区域生态环境改善。</p>	验收落实情况	/	/
水生生态	<p>(1)在各种作业工程施工过程中，应加强施工队伍的组织和管理，采用先进技术设备，严格按照操作规程，科学安排作业程序，降低对水域生物生长的影响。</p> <p>(2)合理安排施工季节与施工进度，应尽量缩短涉及水域作业时间，施工期避开鱼虾洄游繁殖、幼鱼索饵以及生长的高峰期，减轻水生生态环境的影响。</p> <p>(3)根据生态功能要求，景观植物选择当地易存活、耐盐度性能好的物种，进行绿色生态化改造，修复岸线生态，保护沿海土地、植被等自然资源，营造动物栖息环境，促进区域生态环境改善。</p> <p>(4)施工过程中产生的废水、固废等各类污染物均统一收集后处理，禁止外排，减小对周边水域的影响。</p>	验收落实情况	/	/
地表水环境	<p>(1)施工人员生活污水依托现有的中远公司厂区污水处理设施预处理后纳入当地污水管网，最终经六横镇城镇污水处理厂处理，处理达标后排放。</p> <p>(2)施工现场配备废水沉淀池，冲洗废水、钻孔泥浆水经沉淀池处理，废水经处理满足《城市</p>	<p>(1)施工期生活污水经预处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）的表1中B等级排放限值要求后，</p>	/	/

	<p>污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)标准后回用于施工生产、场地洒水。</p> <p>(3)在堆场四周设置截流沟、导排水沟等,同时减少堆放时间,减少水土流失影响;对排水沟中的废水进行收集,并经沉淀处理后洒水回用。</p>	<p>纳入六横镇城镇污水处理厂处理,出水水质标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准。</p> <p>(2)冲洗废水、钻孔泥浆水经处理满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)标准后回用于施工生产、场地洒水。</p>		
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	<p>(1)施工单位应按照《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022年6月5日起施行)进行管控,选择低噪声设备,采取有效措施控制噪声排放,禁止使用不符合国家噪声排放标准的机械设备。施工总平面合理布局,高噪声施工设备远离工程场界布置。</p> <p>(2)合理配置施工机械,降低组合噪声级,从根源上降低噪声源强。高噪声机械设备应尽量布置在施工场地远离附近敏感点处。</p> <p>(3)合理安排施工车辆行驶线路和时间,注意限速行驶、禁止高音鸣号,以减小地区交通噪声。施工期运输路线避开居民密集区及声环境敏感点。</p> <p>(4)合理安排施工作业时间,禁止午间、夜间施工,减小对周边居民点声环境的影响。</p> <p>(5)建设单位应当按照国家规定,设置噪声自动监测系统,保存原始监测记录,对监测数据的真实性和准确性负责。</p>	<p>施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中昼间噪声排放限值<math>\leq 70\text{dB(A)}</math>,夜间<math>\leq 55\text{dB(A)}</math>。</p>	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	<p>(1)运送土石方、材料等的车辆不得超载,土石方装料高度不得高于车厢边缘高度,运输车辆加盖篷布,以防止土石方洒漏,增加道路路面土石粉尘。</p> <p>(2)施工现场出入口配备车辆冲洗设施,落实专人负责冲洗,保证车辆净车出场;对车辆行驶的路面和施工场地要定时清扫和洒水,以减少汽车行驶扰动起来的扬尘。在施工期间,每天洒水4~5次,可使扬尘减少70%左右,并使扬尘造成的TSP污染半径缩小到20~50m范围之内。</p> <p>(3)作业单位应减少建筑材料临时露天裸露堆放,建议对露天堆放场加强管理。土方、沙石等易起尘物料露天堆放需采取遮盖措施,以减少风力起尘。水泥和其他易飞扬的细颗粒散体</p>	<p>验收落实情况</p>	/	/

	<p>材料，应安排在临时仓库中卸运、存放。</p> <p>(4)在大风日尽可能减少作业。</p> <p>(5)加强挖掘机、推土机等燃油设备和运输车辆的维护，保持其完好运行，使燃料充分燃烧，既节约能源又可减少污染物的产生。同时尽量利用电力作为施工机械的能源，减少燃料燃烧污染物的产生量。</p> <p>(6)非道路柴油移动机械设备，应使用符合标准要求要求的燃料，尾气排放需符合相关技术标准要求。</p>			
固体废物	<p>(1)堤面清理垃圾在厂区晾干后由环卫部门清运，不得回填。</p> <p>(2)建筑垃圾应统一处理，施工单位在进场施工前向城市管理局申报城市建筑垃圾处置核准；建筑垃圾进行分类收集后，可回收利用的部分尽量回收利用，不可回收的由施工单位统一清运至城市管理局核准的消纳场。</p> <p>(3)生活垃圾需设置分类垃圾箱，收集后由当地环卫部门及时清运，不得随意丢弃。</p> <p>(4)钻孔灌注桩钻渣应在沉淀干化后外运至城市管理局核准的消纳场，不能随意倾倒和回填。</p> <p>(5)在固体废弃物清运过程中施工单位应注意保护周围环境，规范运输，防止洒落，不得随意倾倒建筑垃圾，对周围环境造成影响。</p>	验收落实情况	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	详见施工期环境监测计划	验收落实情况	/	/
其他	/	/	/	/

## 七、结论

本工程为舟山中远海运重工永亨外海塘(K1+093~K1+338 段)除险加固工程，位于浙江省舟山市普陀区六横镇龙山西浪咀舟山中远海运重工有限公司厂区内。项目选址符合当地“三线一单”的管控要求，符合相关规划及规划环评的相关要求，项目建设符合国家和地方产业政策要求。本工程在施工期会对周边环境产生废气、废水、噪声等影响，只要严格落实本报告提出的各项污染防治措施，污染物均可得到有效处置，“三废”排放对外环境影响不大，从环保的角度分析本工程建设是可行的。

## 附录

附录 1、2020 年 5 月调查海域浮游植物种类名录

序号	种类名录	LIST OF SPECIES
一	<b>硅藻门</b>	<b>BACILLARIOPHYTA</b>
1	星脐圆筛藻	<i>Coscinodiscus asteromphalus</i>
2	辐射列圆筛藻	<i>Coscinodiscus radiatus</i>
3	琼氏圆筛藻	<i>Coscinodiscus jonesianus</i>
4	强氏圆筛藻	<i>Coscinodiscus jonesianus</i>
5	明壁圆筛藻	<i>Coscinodiscus debilis</i>
6	细弱圆筛藻	<i>Coscinodiscus subtilis</i>
7	威利圆筛藻	<i>Coscinodiscus wailesii</i>
8	中心圆筛藻	<i>Coscinodiscus centralis</i>
9	哈德掌状藻	<i>Palmeria hardmaniana</i>
10	条纹小环藻	<i>Cyclotella striata</i>
11	太平洋海链藻	<i>Thalassiosira pacifica</i>
12	中肋骨条藻	<i>Skeletonema costatum</i>
13	柔弱几内亚藻	<i>Guinardia delicatula</i>
14	刚毛根管藻	<i>Rhizosolenia setigera</i>
15	粗根管藻	<i>Rhizosolenia robusta</i>
16	笔尖形根管藻	<i>Rhizosolenia styliformis</i>
17	短孢角毛藻	<i>Chaetoceros brevis</i>
18	角毛藻属	<i>Chaetoceros</i> sp.
19	中华齿状藻	<i>Biddulphia sinensis</i>
20	布氏双尾藻	<i>Ditylum brightwellii</i>
21	伽氏针杆藻	<i>Synedra gaillonii</i>
22	端尖曲舟藻	<i>Pleurosigma acutum</i>
23	扭布纹藻	<i>Cyrosigma distortum</i>
24	舟形藻属	<i>Navicula</i> sp.
25	蜂腰双壁藻	<i>Diploneis bombus</i>
26	新月菱形藻	<i>Cylindrotheca closterium</i>
27	洛氏菱形藻	<i>Nitzschia lorenziana</i>
28	双菱藻属	<i>surirella</i> sp.
二	<b>甲藻门</b>	<b>PYRRROPHYTA</b>
29	梭角藻原变种	<i>Ceratium fusus</i>
30	叉状角藻	<i>Ceratium furca</i>
31	镰角藻	<i>Ceratium falcatum</i>
32	五角原多甲藻	<i>Protoperidinium quinquecorne</i>

附录 2、2020 年 5 月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	缢八束水母	<i>Koellikerina constricta</i>
2	拟细浅室水母	<i>Lensia subtiloides</i>
3	四叶小舌水母	<i>Liriope tetraphylla</i>
4	两手筐水母	<i>Solmundella bitentacu</i>
二	桡足类	COPEPODA
5	中华哲水蚤	<i>Calanus sinicus</i> Brodsky
6	近缘大眼剑水蚤	<i>Corycaeus (Ditrichocorycaeus) affinis</i>
7	精致真刺水蚤	<i>Euchaeta concinna</i> Dana
8	海洋真刺水蚤	<i>Euchaeta marina</i> Prestandren
9	真刺唇角水蚤	<i>Labidocera euchaeta</i> Giesbrecht
10	小拟哲水蚤	<i>Paracalanus parvus</i> Claus
11	虫肢歪水蚤	<i>Tortanus Eutortanu vermiculus</i> Shen
三	毛颚动物	CHAETOGNATHA
12	百陶箭虫	<i>Sagitta nagae</i> Beraneck
13	拿卡箭虫	<i>Sagitta nagae</i> Alvarino
四	磷虾类	EUPHAUSIACEA
14	中华假磷虾	<i>Pseudeuphausia sinica</i>
五	樱虾类	SERGESTIDAE
15	中国毛虾	<i>Acetes chinensis</i>
六	翼足类	PTEROPODA
16	马蹄琥螺	<i>Limacina trochiformis</i> d'Orbigny
七	甲壳类	CRUSTACEA
17	葛氏长臂虾	<i>Palaemon gravieri</i> (Yu)
八	端足类	AMPHIPODA
18	江湖独眼钩虾	<i>Monoculodes limnophilu</i>
九	浮游幼体	LARVA
19	桡足类幼体	Copepodid larva
20	短尾类幼体	Brachyura larvae
21	糠虾幼体	Macruran Larvae
22	长尾类无节幼体	Macruran nauplius
23	磁蟹溞状幼体	porcellana larva

### 附录 3、2020 年 5 月调查海域底栖生物名录

序号	中文名	LIST OF SPECIES
一	<b>多毛类</b>	<b>POLYCHAETA</b>
1	长吻沙蚕	<i>Glycera chirori</i> Izuka
2	异足索沙蚕	<i>Lumbriconeris heteropoda</i>
3	西奈索沙蚕	<i>Lumbrineris shiinoi</i>
4	不倒翁虫	<i>Sternaspis scutata</i> (Ranzani)
二	<b>软体动物</b>	<b>MOLLUSCA</b>
5	彩虹明樱蛤	<i>Moerella iridescens</i>
6	半褶织纹螺	<i>Nassarius semiplicata</i>
7	日本胡桃蛤	<i>Nucula nipponica</i>
三	<b>甲壳类</b>	<b>CRUSTACEA</b>
8	中国毛虾	<i>Acetes chinensis</i>

### 附录 4、2020 年 5 月调查海域潮间带种类名录

一	<b>软体动物</b>	<b>MOLLUSCA</b>
1	中间拟滨螺	<i>Littorinopsis intermedia</i>
2	粒结节滨螺	<i>Nodilittorina radiata</i>
3	短滨螺	<i>Littorina brevicula</i>
4	齿纹蜒螺	<i>Nerita (Ritena) yoldi</i> Récluz
5	疣荔枝螺	<i>Thais clavigera</i> Kuster
6	史氏背尖贝	<i>Notoacmea schrenckii</i>
7	托氏昌螺	<i>Umbonium thomasi</i>
8	嫁蛾	<i>Cellana toreuma</i> (Reeve)
9	红条毛肤石鳖	<i>Acanthochiton rubrolineatus</i>
10	覆瓦小蛇螺	<i>Serpulorbis ombricata</i>
二	<b>甲壳动物</b>	<b>CRUSTACEA</b>
11	龟足	<i>Capitulum mitella</i>
12	日本笠藤壶	<i>Tetraclita japonica</i>
13	海蟑螂	<i>Ligia oceanica</i>
14	多斑细螯寄居蟹	<i>Clibanarius multipunctatum</i>
15	寄居蟹	<i>Hermit crab</i>
16	粗腿厚纹蟹	<i>Pachygrapsus crassipes</i>



## 附录 5、调查海域游泳动物种类名录

类群	种类名称	拉丁学名
鱼类	大黄鱼	<i>Larimichthys crocea</i>
	刀鲚	<i>Coilia ectenes</i>
	短吻三线舌鳎	<i>Cynoglossus abbreviatus</i>
	断线舌鳎	<i>Cynoglossus interruptus</i>
	凤鲚	<i>Coilia mystus</i>
	光鲷	<i>Dasyatis laevigatus</i>
	海鳗	<i>Muraenesox cinereus</i>
	海鲗	<i>Arius thalassinus</i>
	红狼牙虾虎鱼	<i>Odontamblyopus rubicundus</i>
	黄姑鱼	<i>albiflora croaker</i>
	黄鲫	<i>Setipinna taty</i>
	棘头梅童鱼	<i>Collichthys lucidus</i>
	叫姑鱼	<i>Johnius grypotus</i>
	龙头鱼	<i>Harpadon nehereus</i>
	矛尾虾虎鱼	<i>Parachaeturichthys polynema</i>
	鲹	<i>Miichthys miiuy</i>
	小黄鱼	<i>Larimichthys polyactis</i>
	长吻红舌鳎	<i>Cynoglossus joyneri</i>
	栉孔虾虎鱼	<i>Ctenotrypauchen chinensis</i>
	虾类	安氏白虾
葛氏长臂虾		<i>Palaemon gravieri</i>
哈氏仿对虾		<i>Parapenaeopsis hardwickii</i>
脊尾白虾		<i>Exopalaemon carinicauda</i>
口虾蛄		<i>Oratosquilla oratoria</i>
日本鼓虾		<i>Alpheus japonicus</i>
细巧仿对虾		<i>Parapenaeopsis tenella</i>
中华管鞭虾		<i>Solenocera crassicornis</i>
蟹类	锯缘青蟹	<i>Scylla serrata</i>
	隆线强蟹	<i>Eucrater crenata</i>
	日本蟳	<i>Charybdis japonica</i>
	锐齿蟳	<i>Charybdis acuta</i>
	三疣梭子蟹	<i>Portunus trituberculatus</i>
	双斑蟳	<i>Charybdis bimaculata</i>

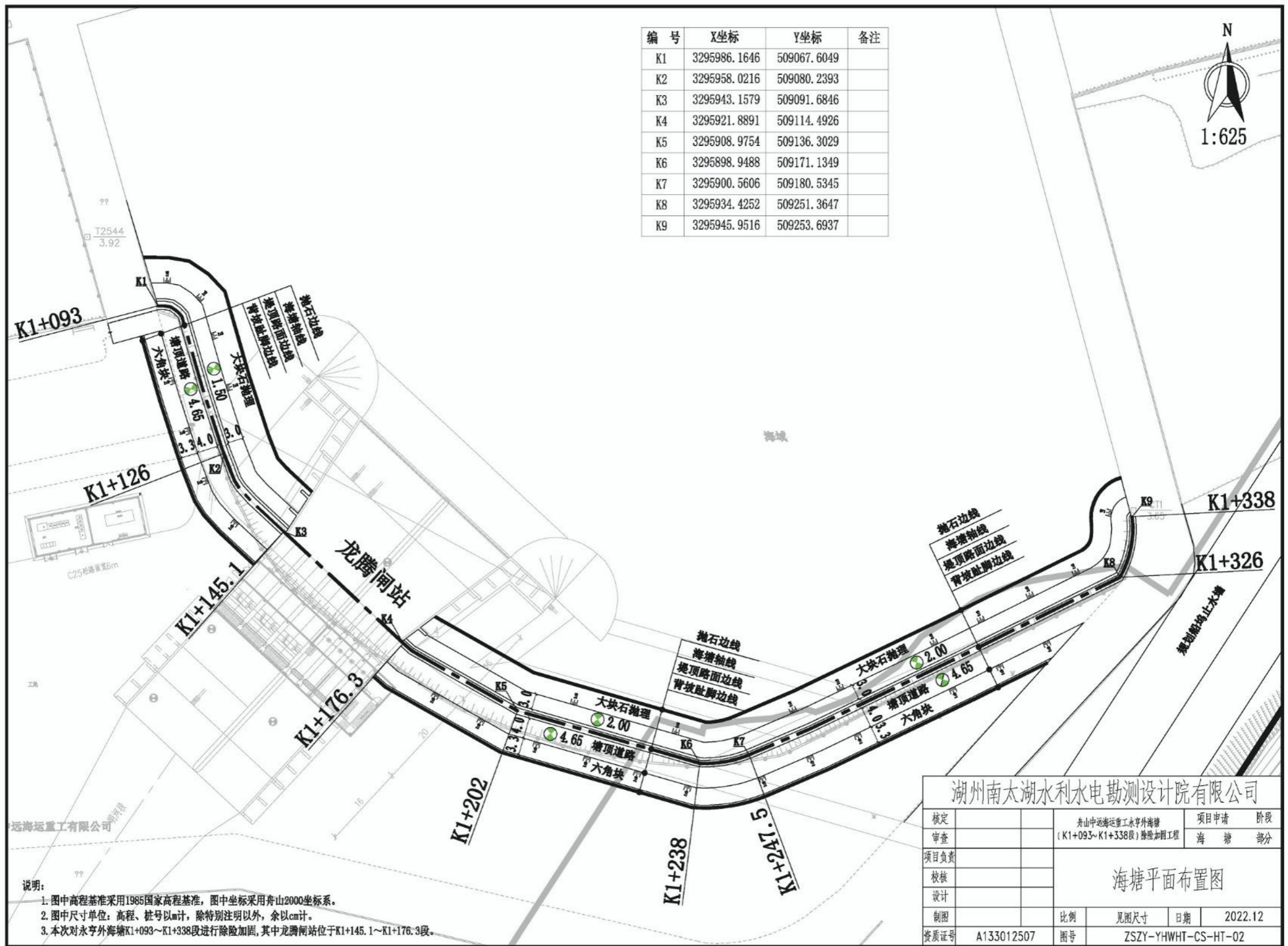
附图



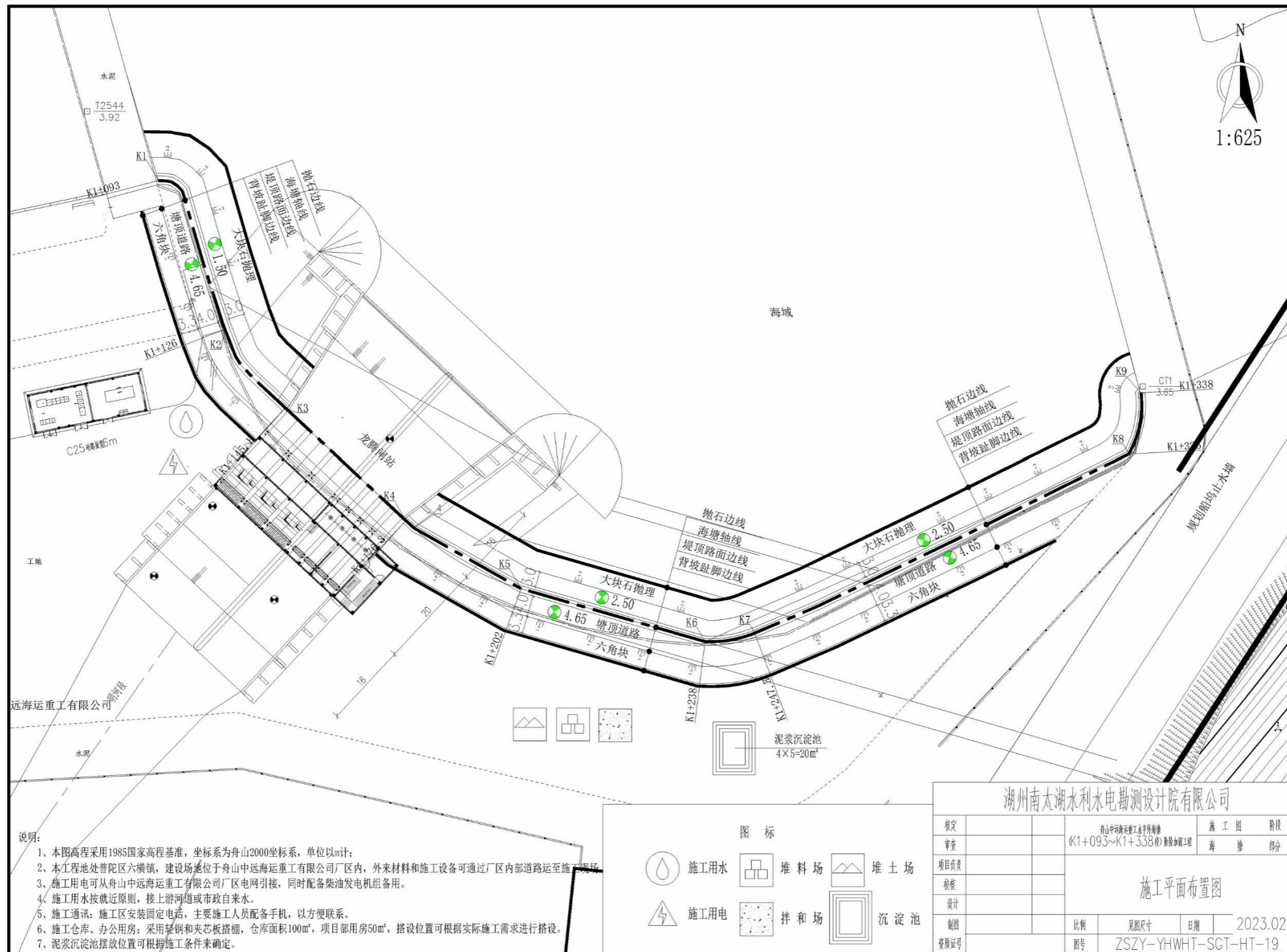
附图 1 建设项目地理位置示意图



附图2 环境保护目标示意图



附图3 工程总平面布置图



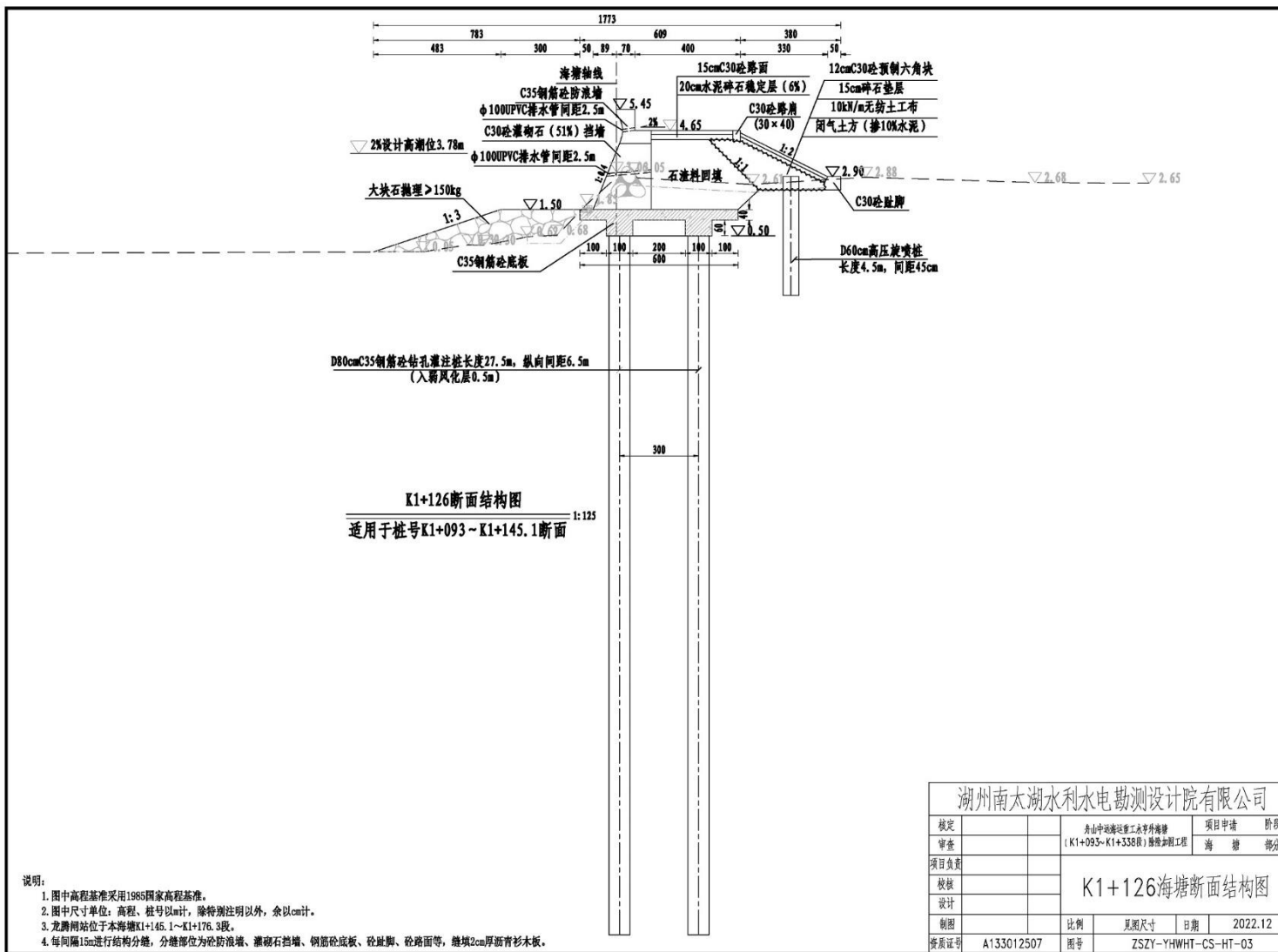
说明:

- 1、本图高程采用1985国家高程基准，坐标系为舟山2000坐标系，单位以m计；
- 2、本工程地处普陀区六横镇，建设场地位于舟山中远海运重工有限公司厂区内，外来材料和施工设备可通过厂区内道路运至施工现场。
- 3、施工用电可从舟山中远海运重工有限公司厂区内电网引接，同时配备柴油发电机组备用。
- 4、施工用水按就近原则，接上游河道或市政自来水。
- 5、施工通讯：施工区安装固定电话，主要施工人员配备手机，以便联系。
- 6、施工仓库、办公用房：采用轻钢和夹芯板搭棚，仓库面积100m<sup>2</sup>，项目部用房50m<sup>2</sup>，搭设位置可根据实际施工需求进行搭设。
- 7、泥浆沉淀池摆放位置可根据施工条件来确定。

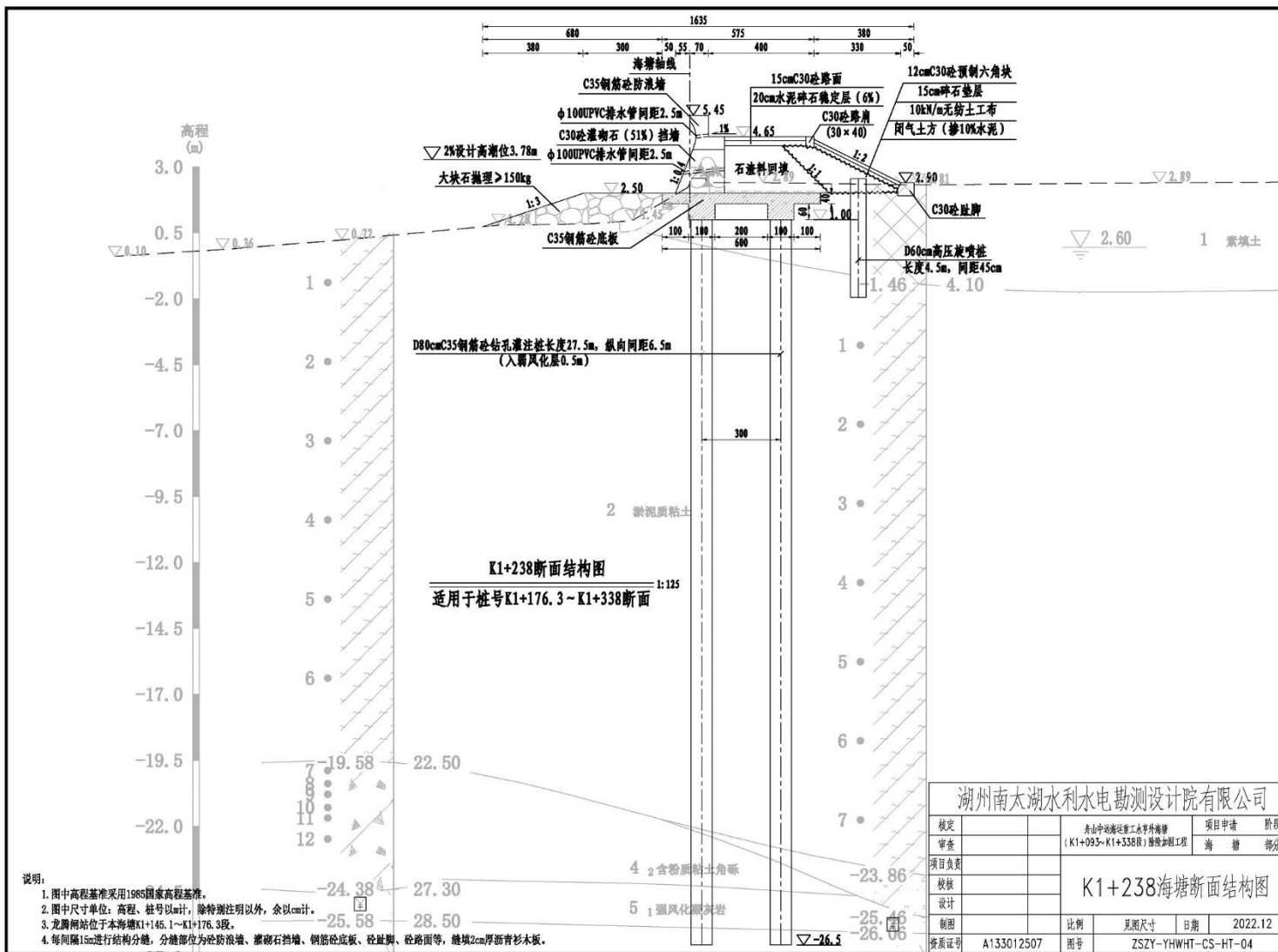
图标	
	施工用水
	施工用电
	堆料场
	堆土场
	拌和场
	沉淀池

湖州南太湖水利水电勘测设计院有限公司			
核定		舟山中远海运重工有限公司	施工图
审查		《K1+093~K1+338段》海塘加固工程	海塘
项目负责			设计
设计			制图
审核			日期
编制			2023.02
图号			ZSZY-YHWHT-SGT-HT-19

附图4 工程施工布置图



附图5 永亨外海塘(K1+093~K1+338段)除险加固工程断面结构图(K1+126断面)

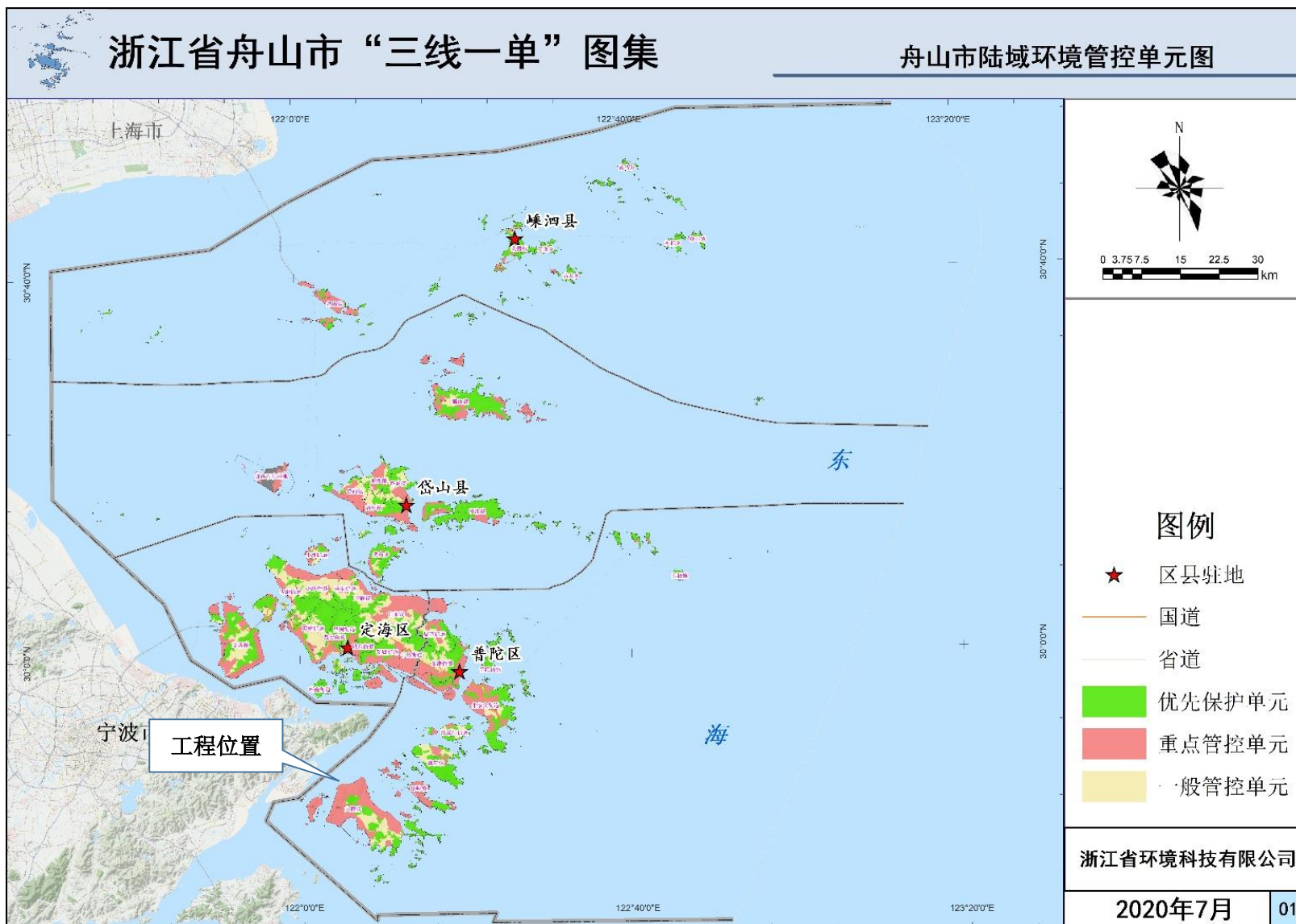


附图 6 永亨外海塘(K1+093~K1+338 段)除险加固工程断面结构图 (K1+238 断面)

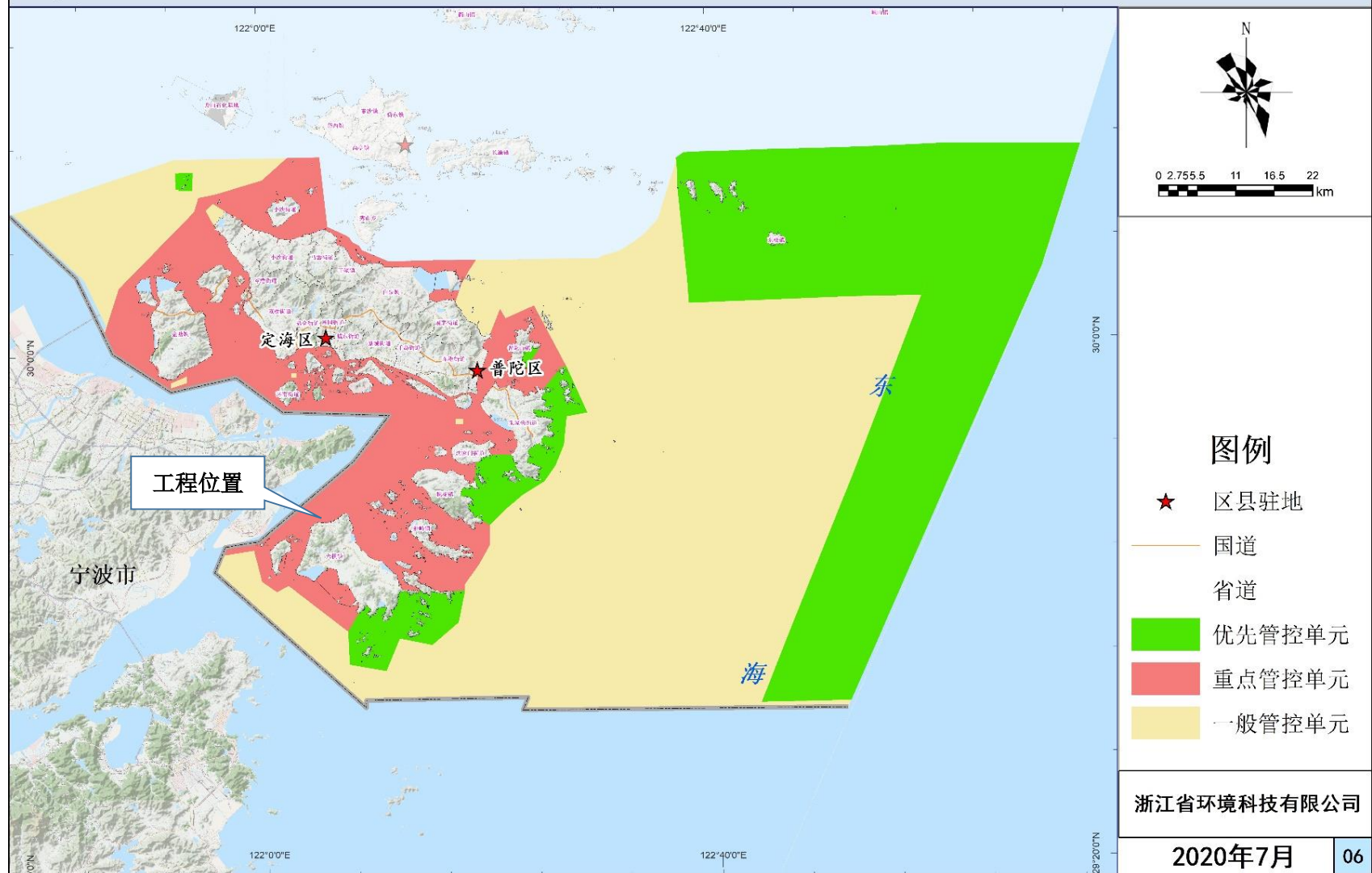


附图7 宁波-舟山港总体规划图(六横港区)

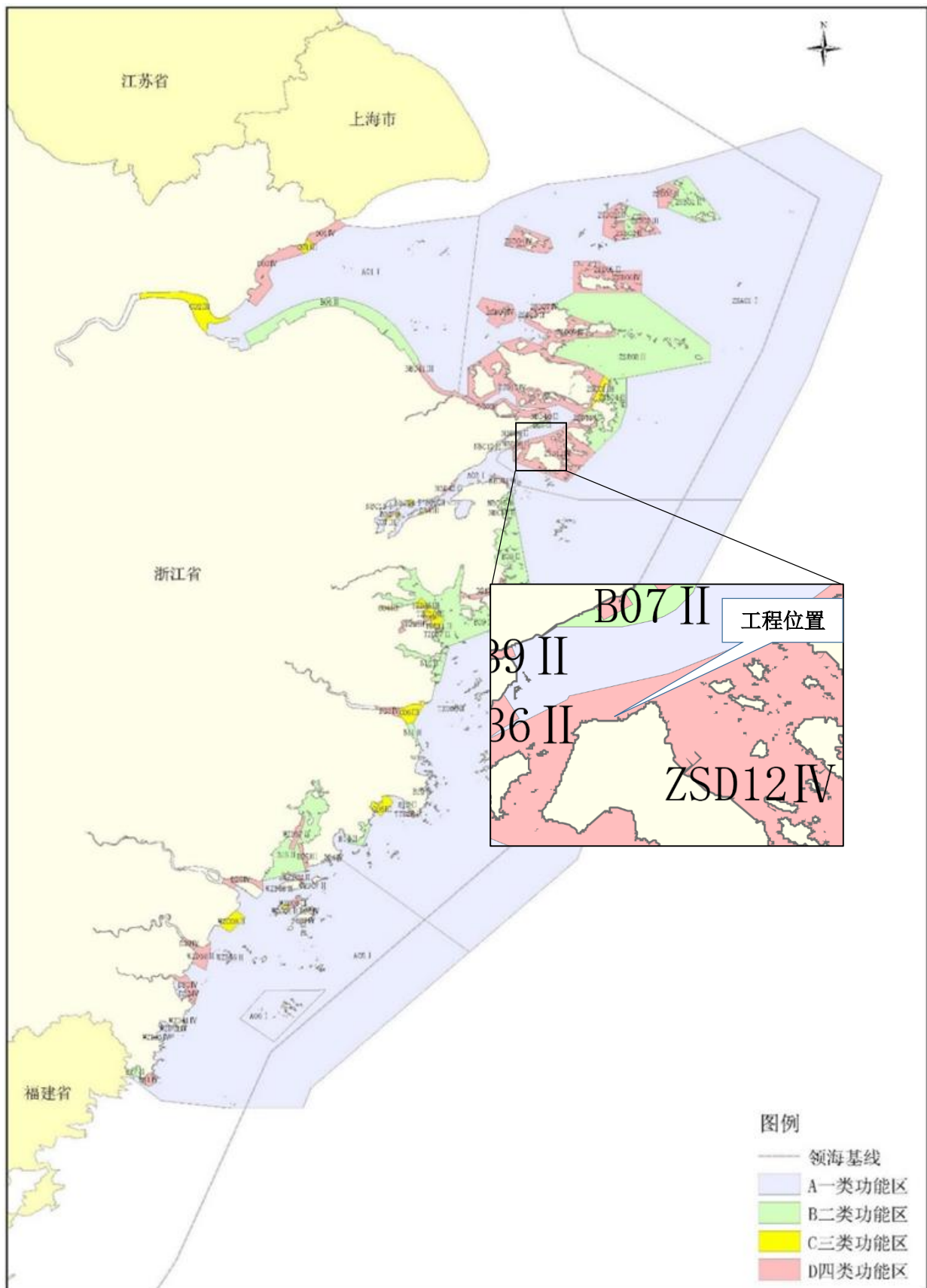




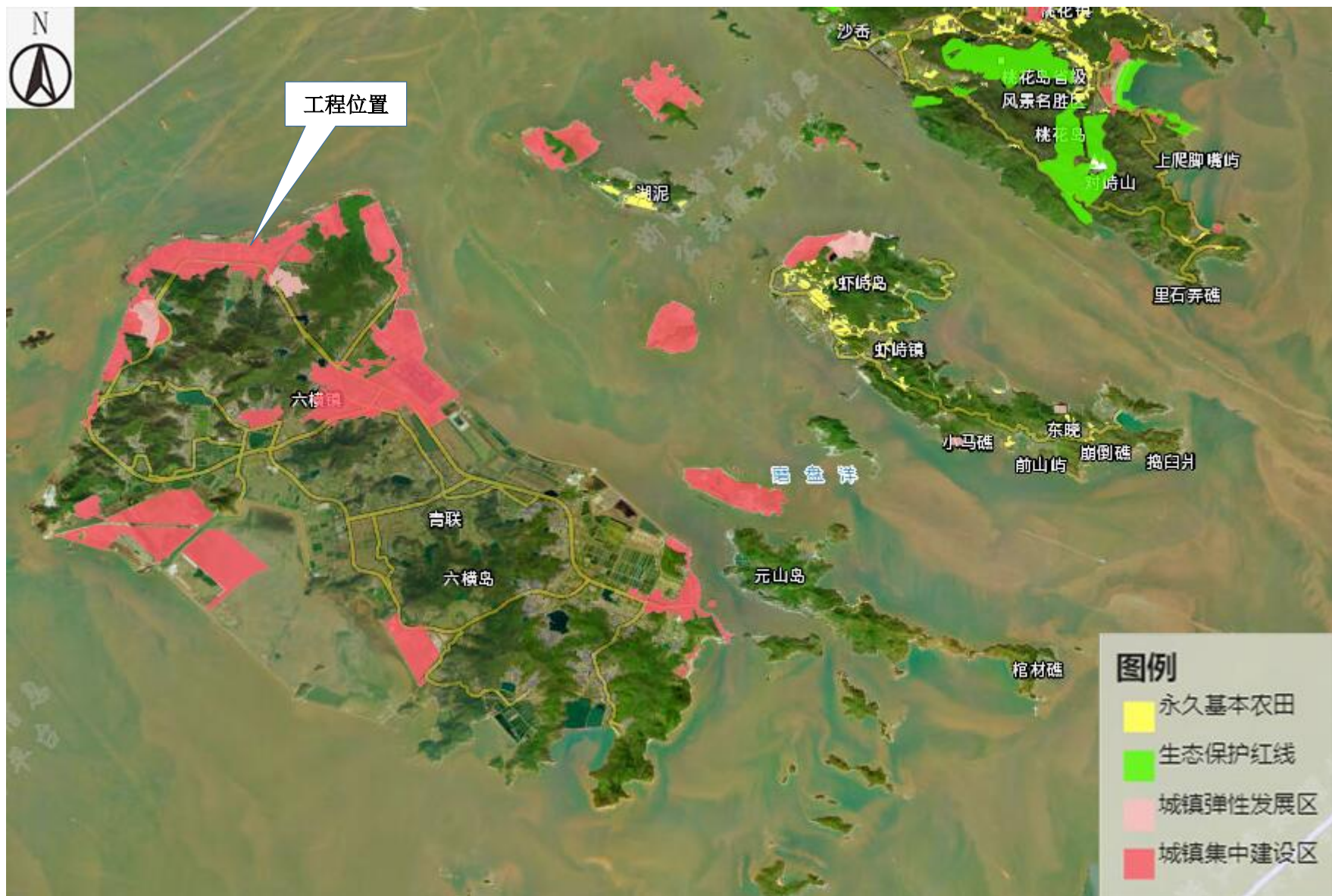
附图 8 舟山市“三线一单”生态环境分区管控方案（陆域环境管控单元）



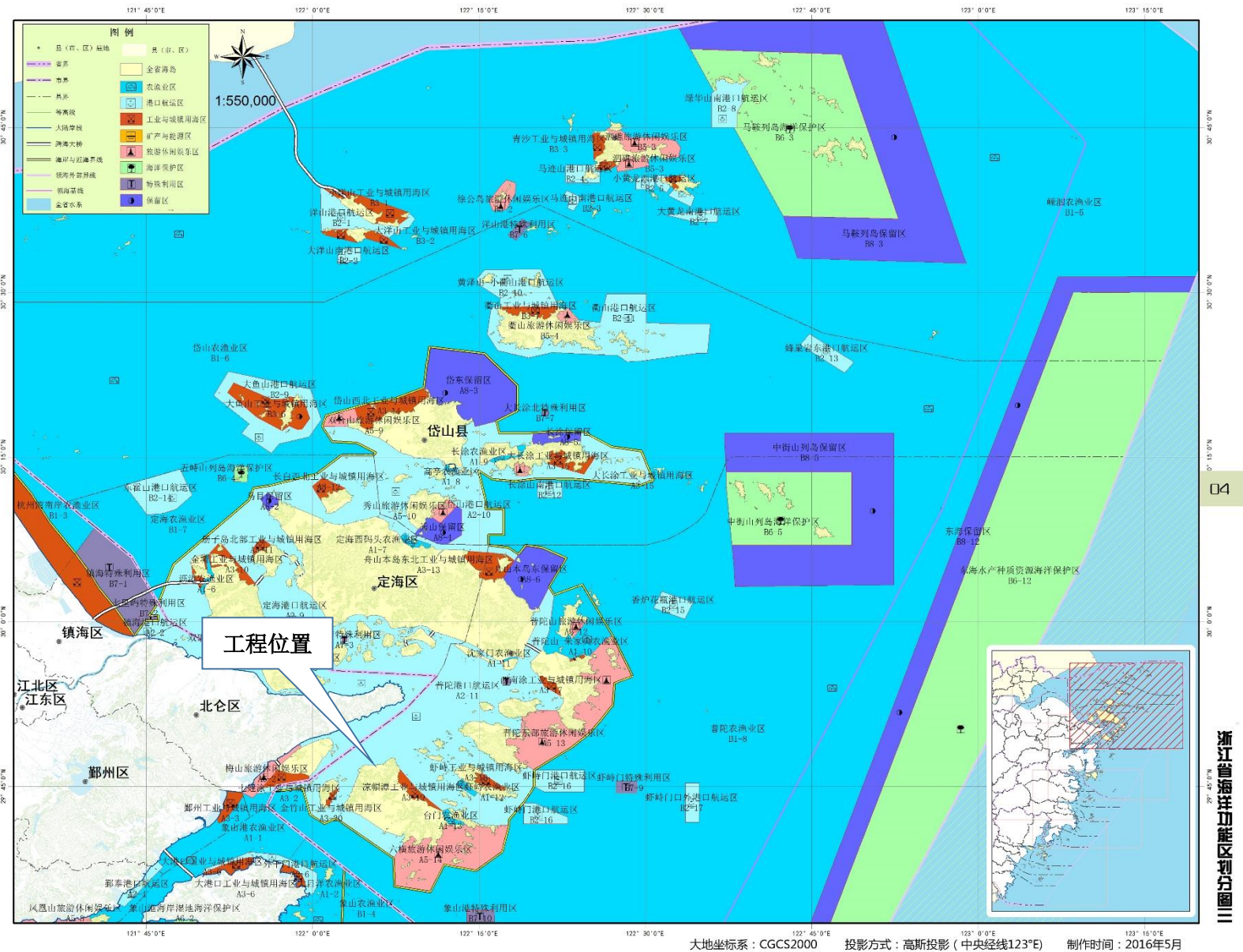
附图9 舟山市“三线一单”生态环境分区管控方案（海域环境管控单元）



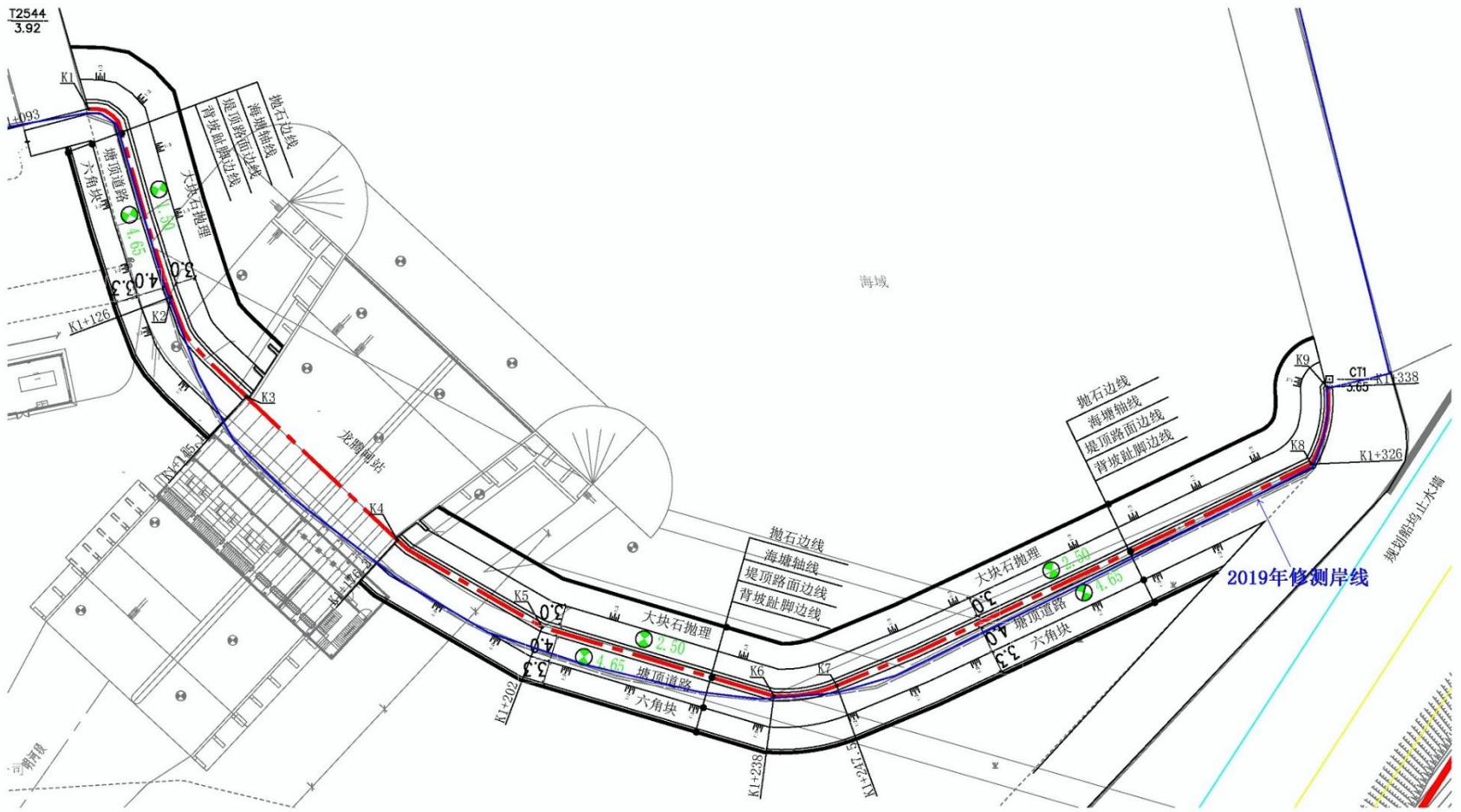
附图 10 浙江省近岸海域环境功能区划图



附图 11 浙江省“三区三线”划定成果图（舟山局部）



附图 12 浙江省海洋功能区划



附图 13 2019 年修测岸线位置图

# 附件

## 附件 1、项目基本信息表

2023/2/10

<https://tzxm.zjzfwf.gov.cn/tzxmweb/pages/myspace/myprojectbox/djxb/djxbHB.jsp?projectuid=83ce667f8b5a41029c86a483fa80e7c2...>

### 基本信息表

赋码日期: 2023-02-02

项目基本信息							
项目代码	2302-330955-04-01-979601						
项目名称	舟山中远海运重工永亨外海塘 (K1+093~K1+338段) 除险加固工程						
项目类型	核准类						
主项目名称	无						
项目属地	六横管委会	审批机关			经济发展局		
项目建设地点	浙江省舟山市普陀区六横管委会			项目详细建设地点		六横镇舟山中远海运重工厂区内	
项目类别	基本建设项目			项目所属行业		机械	
国标行业	制造业 - 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 - 船舶及相关装置制造 - 金属船舶制造			产业结构调整指导目录		江河湖海堤防建设及河道治理工程	
建设性质	扩建			项目属性		国有控股	
建设规模及内容 (生产能力)	永亨外海塘位于六横岛北端舟山中远海运重工有限公司厂区内, 海塘始于舟山中远海运重工有限公司3号船坞, 终于樟岙山西侧, 海塘南侧为厂区道路, 现状实测海塘全长1477m, 其中起点K0+000~K1+093段及K1+338~K1+477段为标准海塘, K1+093~K1+338段非标准的灌砌石堤岸, 根据现场情况来看, 永亨外海塘K1+093~K1+338堤岸段迎海侧砌石护岸冲毁严重, 结合《防洪标准》(GB50201-2014)、海塘保护对象情况及区域未来发展规划综合考虑, 永亨外海塘堤岸段现状防潮标准偏低, 需对海塘进行提标加固						
拟开工时间	2023-04			拟建成时间		2023-10	
总投资 (万元)							
合计	固定资产投资					建设期利息	铺底流动资金
	土建工程	设备购置费	安装工程费	工程建设其他费用	预备费		
833.19	660.87	0	0	110.97	61.35	0	0
资金来源 (万元)							
合计	财政性资金	自有资金 (非财政性资金)			银行贷款	其他	
833.19	0	833.19			0	0	
总用地面积 (亩)		0.0			其中:新增建设用地 (亩)		0.0
总建筑面积 (平方米)		0.0			其中:地上建筑面积 (平方米)		0.0
土地获取方式							
土地是否带设计方案		否			是否完成区域评估		否

[https://tzxm.zjzfwf.gov.cn/tzxmweb/pages/myspace/myprojectbox/djxb/djxbHB.jsp?projectuid=83ce667f8b5a41029c86a483fa80e7c2&deal\\_code=...](https://tzxm.zjzfwf.gov.cn/tzxmweb/pages/myspace/myprojectbox/djxb/djxbHB.jsp?projectuid=83ce667f8b5a41029c86a483fa80e7c2&deal_code=...) 1/3

意向用电时间		意向用电容量	
意向用水时间		用水类别	
意向用气时间		用气流量	
用气气压		最高日用水量需求	
是否同意将项目信息 共享给水电气等市政公用 部门	是		
是否为浙商回归项目	否	是否为央企合作项目	否
<b>项目单位基本信息</b>			
单位名称	舟山中远海运重工有限公司		
企业登记注册类型	企业法人	证照类型	统一社会信用代码
统一社会信用代码	913309007976151405	成立日期	2007-01
单位地址	浙江省舟山市普陀区六横镇龙山西浪咀		
注册资金(万元)	280000.000000	币种	人民币元
主要经营范围	一般项目：船舶制造；船舶修理；船舶改装；船舶销售；船舶设计；船舶租赁；船舶拖带服务；金属切削加工服务；电子、机械设备维护（不含特种设备）；特种设备出租；海洋工程装备制造；海洋工程装备销售；专用设备修理；金属结构制造；金属结构销售；船用配套设备制造；通用设备制造（不含特种设备制造）；水上运输设备销售；海洋工程关键配套系统开发；水上运输设备零配件销售；国内船舶代理；国际船舶代理；劳务服务（不含劳务派遣）；特种设备销售；再生资源销售（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：港口经营；特种设备制造；特种设备安装改造修理；危险化学品包装物及容器生产（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）。		
文书送达地址	浙江省舟山市普陀区六横镇舟山中远海运重工有限公司资产管理部		
法人代表姓名	周建华		
项目负责人姓名	陆辰翔	项目负责人职务	主顾
项目负责人手机号	13750717203	项目负责人邮箱	13750717203@163.com
联系人姓名	陆辰翔	联系人手机号	13750717203
联系人邮箱	13750717203@163.com		
 <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; margin-left: 20px;"> <p><b>固定资产投资项目</b></p> <p><b>2302-330955-04-01-979601</b></p> </div>			



附件 2、关于舟山中远海运重工永亨外海塘（K1+093~K1+338 段）除险加固工程核准的批复

## 舟山市发展和改革委员会文件

舟发改审批〔2023〕14 号

### 关于舟山中远海运重工永亨外海塘（K1+093~K1+338 段）除险加固工程核准的批复

舟山中远海运重工有限公司：

你公司《关于舟山中远海运重工永亨外海塘（K1+093~K1+338 段）除险加固工程项目申请报告核准的请示》（舟山中远海运重工资产〔2023〕2 号）及附件已收悉。经研究，现将该工程主要内容批复如下：

一、根据舟山市水利局《海塘工程安全鉴定报告书》，永亨外海塘被评定为“二类塘”，已出现部分防浪墙开裂、错位，迎海坡砼灌砌石护坡部分块石缺失等现象，为消除海塘潜在安全隐患，项目建设是必要的。依据《行政许可法》《企业投资项目核准和备案管理条例》，同意建设舟山中远海运重工永亨外海塘（K1+093~K1+338 段）除险加固工程（项

浙江政务服务网  
投资在线平台 工程审批系统

项目代码：2302-330955-04-01-979601)。

项目建设单位：舟山中远海运重工有限公司。

二、该工程位于普陀区六横镇龙山西浪咀舟山中远海运重工有限公司厂区内。

三、该工程拟对永亨外海塘 K1+093~K1+338 段共 245m（海塘部分）进行除险加固。主要建设内容为：对该段海塘堤身进行加高，对堤顶路面进行硬化，堤顶高程 4.65m，堤顶宽度 4.0m，新建防浪墙，防浪墙顶高程 5.45m；迎海侧设置防冲设施；新建背坡护面；增设防渗设施；增加海塘标准化建设内容等。工程等别为 III 等，主要建筑物级别为 II 级，设计防潮标准为 50 年一遇。

四、项目总投资为 832.17 万元，所需资金由业主单位自筹解决。

五、按照相关法律、行政法规规定，核准项目前置条件的相关文件为：舟山市水利局《海塘工程安全鉴定报告书》。

六、项目工期和招标

项目总工期为 9 个月，计划建设工期为 6 个月。根据《中华人民共和国招标投标法》、《浙江省招标投标条例》等有关规定，该工程施工等实行公开招标，招标组织形式采用委托招标。

七、如需对该项目核准文件所规定的建设地点、建设规模、主要建设内容等进行调整，请按照《企业投资项目核准和备案管理办法》的有关规定，及时提出变更申请，我委将

根据项目具体情况，做出是否同意变更的书面决定。

八、请项目建设单位在项目开工建设前，依据相关法律、行政法规规定办理相关报建手续。

九、项目予以核准决定或者同意变更决定之日起2年未开工建设，需要延期开工建设的，请项目建设单位在2年期限届满的30个工作日前，向我委申请延期开工建设。开工建设只能延期一次，期限最长不得超过1年。国家对项目延期开工建设另有规定的，依照其规定。

舟山市发展和改革委员会

2023年3月1日

投资项目审批  
(核准)专用章

附注：投资项目执行唯一代码制度，通过投资项目在线审批监管平台，实现投资项目“平台受理、代码核验、办件归集、信息共享”。请项目业主准确核对项目代码并根据审批许可文件及时更新项目登记的基本信息。

抄送：市水利局，普陀区发改局，普陀区水利局，六横镇政府。

舟山市发展和改革委员会办公室

2023年3月1日印发

**项目代码：2302-330955-04-01-979601**



附件 3、土地使用权证

国用 2009 ) 第 21-52 号			
用权人	舟山中远船务工程有限公司		
落	六横镇龙山		
号	21-17-0-173	图 号	
用途)	工业	取得价格	
类型	出让	终止日期	2055年12月 1日
面积	294377.0 M <sup>2</sup>	其中	独用面积 294377.0 M <sup>2</sup> 分摊面积 M <sup>2</sup>

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利，经核实，准予登记，颁发此证。

舟山市普陀区人民政府 (章)

舟山市国土资源局普陀分局 (章)

2009年 4月 30日

浙江 土地证书管理 专用章

1:7000

宗地 图

北

本项目

面积:294377平方米

附件 4、建设单位营业执照