

建设项目竣工环境保护验收 调查报告



项目名称： 嵩屿旅游码头工程

委托单位： 厦门轮渡有限公司

编制单位： 厦门华和元环保科技有限公司

2023 年 08 月

项目名称：嵩屿旅游码头工程

调查机构：厦门华和元环保科技有限公司

法定代表人：刘世元

调查文件类型：竣工环境保护验收调查报告

建设单位：厦门轮渡有限公司

姓名	技术职称	责任章节	签 字
陈柳华	高级工程师	第一、二、四、五、十章	
陈清	技术员	第三、六、七、八、九章	

目 录

前 言.....	1
第一章 总论.....	3
1.1 编制依据.....	3
1.1.1 国家法律法规和相关规定.....	3
1.1.2 地方性法规及规范性文件.....	4
1.1.3 技术导则及规范.....	4
1.1.4 相关规划、功能区划.....	5
1.1.5 工程资料及相关审批文件.....	5
1.2 调查目的、原则和方法.....	7
1.2.1 调查目的.....	7
1.2.2 调查原则.....	7
1.3 调查方法.....	8
1.3.1 调查工作程序.....	8
1.3.2 调查方法.....	9
1.4 调查范围与调查因子.....	9
1.4.1 调查范围.....	9
1.4.2 调查因子.....	10
1.5 调查重点.....	10
1.6 验收执行标准.....	11
1.6.1 环境质量标准.....	11
1.6.2 污染物排放标准.....	14
1.7 环境敏感目标.....	17
第二章 工程调查.....	21
2.1 工程概述.....	21
2.2 工程建设过程.....	25
2.3 工程组成及变更情况.....	25
2.4 项目变动情况.....	25
2.5 工程概况.....	26
2.5.1 工程改扩建内容.....	26
2.5.2 水工建筑物结构建设.....	31
2.5.3 配套工程.....	31
2.5.4 依托工程.....	33
2.5.5 导助航设施.....	35
2.5.6 疏浚工程.....	35
2.5.7 施工工艺.....	36

2.5.8 运行工况.....	39
2.6 工程投资及环保投资.....	39
2.7 事故、投诉及行政处罚.....	39
第三章 环境影响报告书及其审批文件.....	40
3.1 环境影响报告书回顾.....	40
3.1.1 环境影响报告书主要结论回顾.....	40
3.1.2 环境影响报告书主要对策措施回顾.....	44
3.2 环境影响评价报告书审批文件回顾.....	48
第四章 环境保护措施落实情况调查.....	51
4.1 环境影响报告书措施和建议的执行情况.....	51
4.2 项目环境影响报告书批复意见及落实情况.....	57
4.3 小结.....	58
4.3.1 环境影响报告书措施和建议的执行情况.....	58
4.3.2 项目环境影响报告书批复意见及落实情况.....	59
第五章 环境影响调查.....	61
5.1 水环境影响调查.....	61
5.1.1 施工期水环境影响调查.....	61
5.1.2 运营期水环境影响调查.....	62
5.1.3 污水处理设施的环保有效性分析.....	65
5.2 海洋生态环境影响调查.....	66
5.2.1 施工期海洋生物影响.....	66
5.2.2 运营期海洋生物影响.....	67
5.2.3 工程建设前后海洋生物对比.....	67
5.2.4 措施有效性分析.....	70
5.3 海洋沉积物环境影响调查.....	70
5.3.1 施工期海洋沉积物环境影响调查.....	70
5.3.2 运营期海洋沉积物环境影响调查.....	71
5.3.3 施工前、中、后海洋沉积物质量对比.....	71
5.4 声环境影响调查.....	72
5.4.1 施工期声环境影响调查.....	72
5.4.2 运营期声环境影响调查.....	72
5.5 固体废物影响调查.....	72
5.5.1 施工期固体废物影响调查.....	72
5.5.2 施工期疏浚物处理.....	73
5.5.3 运营期固体废物影响调查.....	73
5.6 环境空气影响调查.....	73

5.6.1 施工期环境空气影响调查	73
5.6.2 运营期环境空气影响调查	75
第六章 清洁生产核查及总量控制执行情况	76
6.1 清洁生产	76
6.1.1 施工期清洁生产情况调查	76
6.1.2 运营期清洁生产分析	77
6.1.3 清洁生产核查结论	77
6.2 总量控制执行情况检查	77
第七章 风险事故防范及应急措施调查	78
7.1 环境风险因素调查	78
7.2 环境风险事故应急措施调查	78
7.3 应急预案	78
7.4 环境风险事故应急措施有效性分析	90
第八章 环境管理与监测计划执行情况调查	91
8.1 环境管理工作调查	91
8.1.1 “三同时”制度执行情况	91
8.1.2 环境保护控制的目标	91
8.1.3 环境保护制度	91
8.1.4 施工期环境管理状况调查	91
8.1.5 运营期环境管理	92
8.2 环境监测计划落实情况调查	92
8.2.1 施工期环境监测计划落实情况调查	92
8.2.2 运营期环境监测计划	92
8.3 环境保护投资落实情况调查	93
8.4 小结	93
第九章 调查结论及建议	95
9.1 调查结论	95
9.1.1 工程概况	95
9.1.2 环保措施落实情况	95
9.1.3 环境影响调查结论	95
9.1.4 环境管理调查结论	98
9.1.5 公众参与调查结论	98
9.1.6 竣工环境保护验收调查总结论	98
9.2 建议	98
附件 1 竣工环保验收委托书	100
附件 2 环评批复	101

附件 3 厦门轮渡有限公司关于嵩屿旅游码头工程业主变更的声明	105
附件 4 淤泥委托处理协议	106
附件 5 “嵩屿旅游码头工程生态补偿增值放流实施方案”评审意见	109
附件 6 水上水下活动许可证	110
附件 7 中华白海豚保护方案及应急救护预案备案函	111
附件 8 嵩屿旅游码头工程中华白海豚观测记录	112
附件 9 《嵩屿旅游码头工程对厦门珍稀海洋物种国家级自然保护区及中华白海豚影响专题评价生态补偿项目 1——白鹭保护区鸟类疫病及林木有害生物调查与防治措施》项目验收意见、《嵩屿旅游码头工程对厦门珍稀海洋物种国家级自然保护区及中华白海豚影响专题评价生态补偿项目 2——厦门湾区及中华白海豚保护社区参与机制研究》项目验收意见、《嵩屿旅游码头工程对厦门珍稀海洋物种国家级自然保护区及中华白海豚影响专题评价生态补偿项目 3——厦门湾区及邻近海域中华白海豚潜在栖息地研究》项目验收意见	126
附件 10 客运码头联防体船舶污染防治联防协议	131
附件 11 《厦门轮渡有限公司客运码头安全事故应急预案》专家意见及确认表	134
附件 12 厦门轮渡有限公司嵩屿旅游码头工程的船舶污染防治能力评价	140
附件 13 污油水回收协议	141
附件 14 厦门港口管理局关于《厦门港客运码头污染防治联防体船污染防治能力》的审查意见	143

前 言

鼓浪屿因其独有的中西多元融合文化享誉海内外，被誉为“音乐之岛”、“万国建筑博览”，是厦门、福建乃至中国的名片，在第41届世界遗产大会上，鼓浪屿被列入世界遗产名录，成为中国第52项世界遗产项目。但鼓浪屿的发展是辩证与动态的，因游而兴，也因游而困。自2014年10月20日鼓浪屿航线调整后，实现了市民交通和游客航线的分离，游客进出鼓浪屿只能通过国际邮轮中心厦鼓客运码头和嵩屿客运码头。

随着嵩鼓航线开通和分流旅客任务日益繁重，现有嵩屿客运码头软、硬件设施已无法满足现有旅客乘船服务需求。因此，厦门市人民政府于2015年6月19日就嵩屿客运码头片区项目建设召开了专题会议，希望通过嵩屿客运码头改造与旅游综合体的统筹规划建设，进一步挖掘全市港口运输潜力，更好发挥海沧区与岛内互补的新城新港功能。

嵩屿客运码头仅有上世纪末建设的一座浮码头，码头平台面积小、浮码头为一座30×10m的钢质趸船并通过二座钢引桥连接，无法满足日益增长、多样化的通行需求。而1座30m钢趸船，也不能满足嵩屿客运码头在趸船检修、维护期间不停航的使用要求。因此，嵩屿客运码头的改扩建有利于缓解海沧大桥等通道交通压力，是海沧旅游经济发展的需要，是厦门海上交通发展的需要，是推动岛内外一体化建设的重要举措。

嵩屿旅游码头工程为拆除现有嵩屿客运码头平台及浮码头；新建码头平台（75m×37.5m）1座，钢趸船1座（60m×15m），钢引桥4座（25m×5m），并对港池进行疏浚（疏浚量约0.33518万m³）。

2014年4月2日，厦门市海洋与渔业局准予《海沧嵩屿旅游码头工程海洋环境影响报告表》核准的许可申请；2015年1月26日嵩屿旅游码头工程取得海域使用权证；2018年9月厦门市鼓浪屿-万石山风景名胜区管理委员会出具了《新建、扩建、改建建筑物、构筑物前置审查意见书》，同意该扩建项目，【2018】第015号；2018年11月9日，厦门市海沧区发展和改革局同意本工程的备案（备案号：厦海发投备（2018）256号）；2018年11月21日，厦门港口管理局出具《关于嵩屿旅游码头工程的行业意见》，厦港批【2018】18号，同意该扩建项目；2018年12月7日，农业农村部渔业渔政管理局出具了“关于《嵩屿旅游码头工程对厦门珍稀海洋物种国家级自然保护区及中华白海豚影响专题评价报告》意见的复函”，农渔资环便[2018]349号。2020年1月厦门轮渡有限公司委托厦门蓝海绿洲科技有限公司编制《嵩屿旅游码头工程环境影响报告书》，并于2020年2月25日通过厦门市海沧生态环境局审批（附件2：厦海环审【2020】19号）。经厦

门轮渡有限公司与厦门轮渡有限公司双股东会决议，将嵩屿旅游码头工程项目业主变更为厦门轮渡有限公司（附件 3：变更的声明）。

工程于 2022 年 9 月 23 日开工建设，于 2023 年 9 月 10 日完成交工验收，预计 2023 年 10 月码头恢复通航。

受厦门轮渡有限公司委托，厦门华和元环保科技有限公司承担了该项目的竣工环保验收调查工作（附件 1：委托书）。接受委托后，我单位对项目周边的环境敏感目标变化、工程建设前后引起的生态环境变化、环保措施执行和落实情况等方面进行了详细调查，并认真研读了本工程环境影响报告书、设计文件及相关资料，同时以网络调查结合现场调查形式进行了项目周边公众意见调查。

在上述各项工作的基础上，厦门华和元环保科技有限公司根据《中华人民共和国海洋环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）等文件的要求，对调查结果进行分析汇总，编制完成了《嵩屿旅游码头工程竣工环境保护验收调查报告》。

第一章 总论

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律法规和相关规定

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年；
- (2) 《中华人民共和国海洋环境保护法》，2017 年；
- (3) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2019 年；
- (4) 《中华人民共和国渔业法》，2013 年；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》，2019 年；
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年；
- (7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022 年；
- (8) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年；
- (9) 《中华人民共和国海域使用管理法》，2002 年；
- (10) 《中华人民共和国野生动物保护法》，2018 年；
- (11) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，2017 年；
- (12) 《中华人民共和国自然保护区条例》，2017 年；
- (13) 《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》，2013 年；
- (14) 《防治海洋工程建设项目污染损害海洋环境管理条例》，2006 年；
- (15) 《中华人民共和国防治海岸工程建设项目污染损害海洋环境管理条例》，2008 年；
- (16) 《中华人民共和国防治陆源污染物污染损害海洋环境管理条例》，1990 年；
- (17) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年；
- (18) 《防治船舶污染海洋环境管理条例》，2010 年；
- (19) 《中华人民共和国海洋倾废管理条例》，2017 年；
- (20) 《中华人民共和国海洋倾废管理条例实施办法》，2017 年；
- (21) 《经 1978 年议定书修正的 1973 年国际防止船舶造成污染公约》（简称《73/78 防污公约》或 MARPOL73/78）及其附则；
- (22) 《交通部建设项目环境保护管理办法》，2007 年；
- (23) 《沿海海域船舶排污设备铅封管理规定》，2007 年；
- (24) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，2012 年；

- (25)《关于进一步加强水生生物资源保护严格环境影响评价管理的通知》，2013 年；
- (26)《突发环境事件应急管理办法》，2015 年；
- (27)《近岸海域环境功能区管理办法》，1999 年；
- (28)《交通建设项目环境保护管理办法》，2003 年。

1.1.2 地方性法规及规范性文件

- (1)《福建省生态环境保护条例》，2022 年；
- (2)《福建省海洋环境保护条例》，2016 年；
- (3)《福建省海域使用管理条例》，2016 年；
- (4)《厦门市环境保护条例》，2021 年；
- (5)《厦门市中华白海豚保护规定》，1997 年；
- (6)《厦门大屿岛白鹭自然保护区管理办法》，1995 年 11 月；
- (7)《厦门市人民政府关于控制扬尘污染的通告》，2018 年 2 月。

1.1.3 技术导则及规范

- (1)《建设项目竣工环境保护验收技术规范 港口》（HJ 436-2008）
- (2)《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T 394-2007）
- (3)《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (4)《海洋工程环境影响评价技术导则》（GB/T19485-2014）；
- (5)《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (6)《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (7)《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (8)《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (9)《港口建设项目环境影响评价规范》（JTS 105-1-2011）；
- (10)《港口工程环境保护设计规范》（JTS149-1-2007）；
- (11)《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》（SC/T9110-2007）；
- (12)《建设项目海洋环境影响跟踪监测技术规程》，2002 年；
- (13)《海洋监测规范》（GB17378-2007）；
- (14)《海洋调查规范》（GB/T12763-2007）；
- (15)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (16)《船舶污染海洋环境风险评价技术规范（试行）》（2011 年）。

1.1.4 相关规划、功能区划

- (1) 《福建省近岸海域环境功能区划（2011-2020年）》；
- (2) 《福建省海洋功能区划》（2011-2020年）；
- (3) 《福建省海洋环境保护规划（2011-2020）》（2011）；
- (4) 《厦门市城市总体规划（2010-2020）》（2016年5月）；
- (5) 《厦门港总体规划（2035年）》；
- (6) 《厦门市环境功能区划》（第四次修订文本），2018年11月；
- (7) 《厦门市声环境功能区划》（2022年07月）；
- (8) 《厦门市"十四五"海洋生态环境保护规划》，2022年；
- (9) 《厦门珍稀海洋物种国家级自然保护区总体规划》，2016年2月。

1.1.5 工程资料及相关审批文件

- (1) 竣工环保验收委托书；
- (2) 《嵩屿旅游码头工程可行性研究报告》（报批稿），中交第三航务工程勘察设计院有限公司，2018年11月；
- (3) 《嵩屿旅游码头工程对厦门珍稀海洋物种国家级自然保护区及中华白海豚影响专题评价报告》（报批稿），福建海洋研究所，2018年11月；
- (4) 厦门市人民政府专题会议纪要（[2015]226号），2015年6月19日；
- (5) 《厦门轮渡有限公司船舶污染事故应急预案》，2017年3月；
- (6) 《嵩屿旅游码头工程文物影响评估报告》，河南宏盛古建园林设计有限公司，2018年8月；
- (7) 《新建、扩建、改建建筑物、构筑物前置审查意见书》，厦门市鼓浪屿-万石山风景名胜区管理委员会，2018年9月；
- (8) 《嵩屿旅游码头工程环境影响报告书》，厦门蓝海绿洲科技有限公司，2020年1月；
- (9) 《厦门市海沧生态环境局关于嵩屿旅游码头工程建设项目环境影响报告书的批复》（厦海环审〔2020〕19号），厦门市海沧生态环境局，2020年2月25日；
- (10) 建设管理工作报告，厦门港口开发建设有限公司，2022年11月；
- (11) 嵩屿旅游码头工程监理工作总结，广州南华工程管理有限公司，2022年10月；

- (12) 设计单位工程质量检查报告，2023 年 8 月；
- (13) 嵩屿旅游码头工程施工单位施工总结，中铁广州工程局集团有限公司，2023 年 9 月；
- (14) 厦门嵩屿旅游码头工程海洋环境影响跟踪监测简报，福建海洋研究所，2022 年 11 月；
- (15) 厦门嵩屿旅游码头工程海洋环境影响跟踪监测简报，福建海洋研究所，2023 年 2 月；
- (16) 厦门嵩屿旅游码头工程海洋环境影响跟踪监测简报，福建海洋研究所，2023 年 8 月；
- (17) 嵩屿旅游码头工程施工期海洋环境影响跟踪监测简报，福建海洋研究所，2022 年 2 月~2023 年 8 月；
- (18) 客运码头联防体船舶污染防治联防协议，2022 年 12 月；
- (19) 厦门港客运码头污染防治联防体船舶污染防治能力及其审查意见，厦港批【2023】14 号，2023 年 3 月 2 日；
- (20) 厦门轮渡有限公司客运码头生产安全事故应急预案，厦门轮渡有限公司，2023 年 4 月；
- (21) 嵩屿旅游码头工程中华白海豚保护方案及应急救护预案，厦门维靖环境科技有限公司，2023 年 1 月；
- (22) 厦门轮渡有限公司嵩屿旅游码头工程船舶污染防治能力评价报告，福建达瑞泰安全科技有限公司，2022 年 5 月；
- (23) 《嵩屿旅游码头工程生态补偿增殖放流实施方案》及评审意见，2023 年 6 月 14 日；
- (24) 《嵩屿旅游码头工程对厦门珍稀海洋物种国家级自然保护区及中华白海豚影响专题评价生态补偿项目 1——白鹭保护区鸟类疫病及林木有害生物调查与防治措施》项目验收意见，2023 年 8 月 17 日；
- (25) 《嵩屿旅游码头工程对厦门珍稀海洋物种国家级自然保护区及中华白海豚影响专题评价生态补偿项目 2——厦门湾区及中华白海豚保护社区参与机制研究》项目验收意见，2023 年 8 月 17 日；

(26)《嵩屿旅游码头工程对厦门珍稀海洋物种国家级自然保护区及中华白海豚影响专题评价生态补偿项目3——厦门湾区及邻近海域中华白海豚潜在栖息地研究》项目验收意见，2023年8月17日；

1.2 调查目的、原则和方法

1.2.1 调查目的

(1) 调查工程在施工、运营期及管理等方面对环境影响报告书所提环保措施的落实情况，以及对各级环境保护主管部门批复要求的落实情况。

(2) 调查本工程已采取的生态保护、污染控制措施，分析各项措施实施的有效性，针对该工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施，对已实施的尚不完善的措施提出改进意见。

(3) 调查本项目已经采取的风险防范措施，分析各项措施的有效性，针对该工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施和应急措施，对已实施的尚不完善的措施提出改进意见。

(4) 调查工程在施工期间对环境敏感目标的影响情况，针对该工程对环境敏感目标已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响和风险，提出切实可行的补救建议，对已实施但尚不完善的措施提出改进意见。

(5) 通过公众调查，了解公众对本项目建设期及运营期环境保护工作的意见，对居民工作和生活的情况，针对公众提出的合理要求提出解决建议。

(6) 通过工程环境影响情况的调查，客观、公正地从技术上论证该工程是否符合竣工环境保护验收条件。

1.2.2 调查原则

根据环保验收调查目的，确定本次验收调查应坚持如下基本原则：

- (1) 认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及规定。
- (2) 坚持污染防治与生态保护并重的原则。
- (3) 坚持客观、公正、科学、实用的原则。
- (4) 坚持现场监测、实地调查与理论分析相结合的原则。
- (5) 坚持对工程建设前期、施工期、运营期环境影响进行全过程分析原则。

1.3 调查方法

1.3.1 调查工作程序

调查工作程序如图 1.3-1 所示。

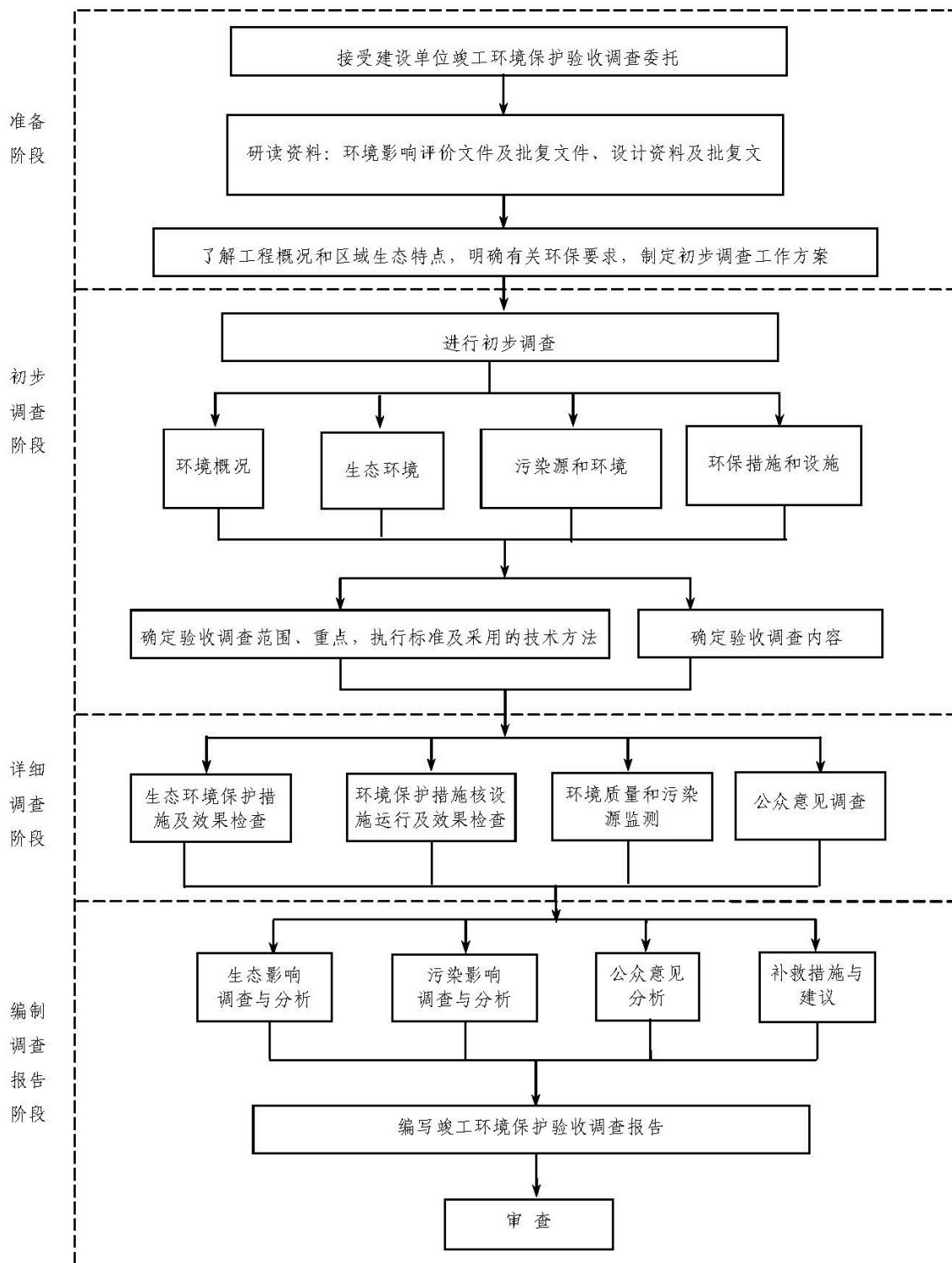


图 1.3-1 验收调查工作程序

1.3.2 调查方法

(1)原则上按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 港口》(HJ 436-2008)、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T 394-2007)中的要求进行,并参照有关环境影响评价技术导则规定的方法。

(2)海域调查采用《海洋调查规范》(GB12763-2017)规定的方法。

(3)调查分析项目的施工过程和工艺,核算污染物的实际发生量,分析其对环境的主要影响。

(4)收集利用项目所在地的环境监测资料、开展环境监测,与项目施工过程和工艺分析、公众意见调查相结合,分析项目建设对所在地区环境质量的影响等。

1.4 调查范围与调查因子

1.4.1 调查范围

本次验收调查范围与该项目环境影响评价文件一致。项目主要环境影响为海洋水环境和生态环境,本次验收范围位于北至海沧大桥、东至白石炮台遗址与陆岛大桥连线、西至海沧作业区9#泊位与龙海市后丰村前沿海域连线。海洋环境验收范围与环境影响评价范围一致,验收范围见图1.4-1,各控制点坐标见表1.4-1。

表 1.4-1 海域及风险评价范围控制点坐标表

序号	纬度 (N)	经度 (E)
A	24° 24' 34.028"	118° 03' 53.452"
B	24° 26' 08.740"	118° 05' 15.209"
C	24° 29' 51.122"	118° 04' 16.266"
D	24° 29' 58.574"	118° 03' 36.504"
E	24° 27' 01.768"	117° 59' 30.786"
F	24° 24' 44.280"	118° 00' 26.738"



图 1.4-1 验收调查范围图

1.4.2 调查因子

依据环境影响报告书污染源分析及嵩屿旅游码头恢复运行期间实际产污排污情况，确定本次验收调查调查因子见表 1.4-2。

表 1.4-2 验收调查因子

时期	环境要素	调查因子
施工期	近岸海水水质	水温、盐度、悬浮物、pH、溶解氧、COD、无机氮、活性磷酸盐、铜、铅、锌、镉、总汞、砷、铬和石油类等 16 项。
	海洋沉积物	有机碳、硫化物、石油类、铜、铅、锌、镉、汞、砷和铬共 10 项
	海洋生态环境	叶绿素 a 和初级生产力、浮游动植物、底栖生物、海洋生物质量、鱼卵仔鱼和渔业资源
	工程附近海域白海豚活动	白海豚活动情况观测
	噪声	施工场界噪声 水下噪声
	大气	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、PM _{2.5} 、PM ₁₀
营运期	噪声	运营厂界噪声
	工程附近海域白海豚活动	白海豚活动情况观测

1.5 调查重点

(1) 建设项目执行环境影响评价制度情况，项目工程设计文件、环境影响评价及其审批文件中规定的环境保护措施及其效果、环境保护投资落实情况。

(2) 环境敏感目标、环境功能区划变更情况，实际工程内容及方案设计变更情况，以及变更造成的环境影响变化情况。

(3) 项目施工期实际存在的环境问题。

1.6 验收执行标准

建设项目竣工环境保护验收环境质量调查执行现行的有效的环境质量标准；污染物排放标准原则上执行环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定所规定的标准。在环境影响报告书（表）审批之后发布或修订的标准对建设项目执行该标准有明确时限要求的，按新发布或修订的标准执行。

建设项目排放环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定中未包括的污染物，执行相应的现行标准。

对国家和地方标准以及环境影响报告书（表）审批决定中尚无规定的特征污染因子，可按照环境影响报告书（表）和工程《初步设计》（环保篇）等的设计指标进行参照调查。

1.6.1 环境质量标准

建设项目竣工环境保护验收期间的环境质量调查执行现行有效的环境质量标准。

(1) 海洋环境

根据《福建省近岸海域环境功能区划（2011~2020年）》，工程所在地海域环境规划为“九龙江河口海沧—嵩屿四类区（FJ109-D-III）”（图 3.8-2），主要功能为“港口、一般工业用水”，辅助功能为“旅游”，执行第三类海水水质标准；周边海域环境规划为“厦门南部海域二类区”（FJ110-B-II）、“厦门西海域一类区”（FJ099-A-I），其中厦门南部海域二类区主要功能为“新鲜海水供应、旅游、航运”，辅助功能为“浴场、纳污”，执行第二类海水水质标准；厦门西海域一类区主要功能为“航运、中华白海豚和白鹭保护”，辅助功能为“旅游、纳污”，执行第一类海水水质标准；

根据《福建省海洋环境保护规划（2011~2020年）》，本工程所在海域海水水质执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中的第二类标准。主要水质参数的标准值见表1.6-1。

表 1.6-1 海水水质标准（GB3097-1997）（摘录）单位：mg/L（水温、pH 除外）

项目	第一类	第二类	三类	第四类
水温	人为造成水温上升夏季不超过当时当地 1°C,其他季节不超过 2°C		人为造成水温上升不超过当时当地 4°C	
pH	7.8~8.5, 同时不超过海域正常变动范围 0.2pH 单位		6.8~8.8, 同时不超过海域正常变动范围 0.5pH 单位	
悬浮物质	人为造成增加量≤10		人为造成增加量≤100	人为造成增加量≤150

项目	第一类	第二类	三类	第四类
溶解氧>	6	5	4	3
化学需氧量 ≤	2	3	4	5
无机氮≤ (以 N 计)	0.20	0.30	0.40	0.50
活性磷酸盐 ≤ (以 P 计)	0.015	0.030		0.045
挥发性酚≤	0.005		0.010	0.050
石油类≤	0.05		0.30	0.50
铜≤	0.005	0.010	0.050	
锌≤	0.020	0.050	0.10	0.50
铅≤	0.001	0.005	0.010	0.050
镉≤	0.001	0.005	0.010	
砷≤	0.020	0.030	0.050	
汞≤	0.00005	0.0002		0.0005

(2) 海洋沉积物环境

根据《福建省海洋环境保护规划》(2011~2020)，项目海洋沉积物执行《海洋沉积物质量》(GB 18668-2002)中的第一类标准，海洋环境质量现状部分监测点位执行第二类标准。主要沉积物参数的标准值见表1.6-2。

表 1.6-2 海洋沉积物质量 (GB 18668-2002) (摘录)

项目	指标		
	第一类	第二类	第三类
石油类($\times 10^{-6}$)≤	500.0	1000.0	1500.0
硫化物($\times 10^{-6}$)≤	300.0	500.0	600.0
有机碳($\times 10^{-2}$)≤	2.0	3.0	4.0
铜($\times 10^{-6}$)≤	35.0	100.0	200.0
铅($\times 10^{-6}$)≤	60.0	130.0	250.0
锌($\times 10^{-6}$)≤	150.0	350.0	600.0
镉($\times 10^{-6}$)≤	0.50	1.50	5.00
汞($\times 10^{-6}$)≤	0.20	0.50	1.00
砷($\times 10^{-6}$)≤	20.0	65.0	93.0

(3) 海洋生物质量

本项目贝壳类海洋生物质量执行《海洋生物质量》(GB 18421-2001)中的第一类标准。详见表1.6-3。

表 1.6-3 海洋生物质量（海洋贝壳类） 单位：mg/kg

项目	第一类	第二类	第三类
石油烃≤	15	50	80
镉≤	0.2	2.0	5.0
铜≤	10	25	50（牡蛎 100）
铅≤	0.1	2.0	6.0
铬≤	0.5	2.0	6.0
汞≤	0.05	0.10	0.30
砷≤	1.0	5.0	8.0
锌≤	20	50	100（牡蛎 500）

(4) 声环境功能区划

本项目执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类区标准，详见表1.6-4。

表 1.6-4 声环境质量标准(GB 3096-2008) 单位：dB(A)

声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	0 类		50
1 类		55	45
2 类		60	50
3 类		65	55
4 类	4a 类	70	55
	4b 类	70	60

(5) 大气环境

大气环境执行GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准。

表 1.6-5 环境空气质量标准（GB3095-2012）（摘录）

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值（二级）	单位
1	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60	μg/m ³
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
2	二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40	μg/m ³
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
3	一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	mg/m ³
		1 小时平均	10	
4	臭氧（O ₃ ）	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³
		1 小时平均	200	
5	PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³
		24 小时平均	150	

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值（二级）	单位
6	PM _{2.5}	年平均	35	
		24小时平均	75	

1.6.2 污染物排放标准

（1）船舶水污染物

船舶污染物执行《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018），具体如下：

① 本项目客运船舶含油污水的排放控制要求按下表执行。

表 1.6-6 沿海船舶含油污水排放控制要求

污水类别	水域类别	船舶类别		排放控制要求
机器处所 油污水	沿海	400总吨及以上船舶		自2018年7月1日起，油污水处理装置出水口石油类限值15mg/L或收集并排入接收设施。
		400总 吨以下 船舶	非渔业船舶	自2018年7月1日起，油污水处理装置出水口石油类限值15mg/L或收集并排入接收设施。
			渔业船舶	（1）自2018年7月1日起至2020年12月31日止，油污水处理装置出水口石油类限值15mg/L； （2）自2021年1月1日起，油污水处理装置出水口石油类限值15mg/L或收集并排入接收设施。

②船舶生活污水

A、自2018年7月1日起，400总吨及以上的船舶，以及400总吨以下且经核定许可载运15人及以上的船舶，在不同水域船舶生活污水的排放控制分别按相应的要求执行。本项目属于“距最近陆地3海里以内（含）的海域”，船舶生活污水采用下列方式之一进行处理，不得直接排入环境水体：

- a) 利用船载收集装置收集，排入接收设施；
- b) 利用船载生活污水处理装置处理，达到相关规定要求后在航行中排放。

本项目船舶不设置生活污水处理装置，生活污水采用集污装置收集后定期上岸处理，不外排。

（2）陆域生活污水

本项目施工期陆域生活污水依托码头后方广场的公厕（属于市政工程），最终汇入海沧污水处理厂进行处置；运营期钢趸船卫生间通过污水总管以重力形式进入生活污水柜，由船用粉碎泵提升，送至陆域市政污水管网，最终汇入海沧污水处理厂；运营期码头工作人员及游客生活污水依托码头后方广场的公厕（属于市政工程），最终汇入海沧污水处理厂进行处置。

海沧处理厂目前出水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的

一级 A 标准，尾水排入河口区海域。具体标准见表 1.6-7。

表 1.6-7 污水排入城镇下水道水质控制项目限值（单位：mg/L）

序号	基本控制项目	一级标准		二级标准	三级标准
		A 标准	B 标准		
1	化学需氧量（COD）	50	60	100	120
2	生化需氧量（BOD ₅ ）	10	20	30	60
3	悬浮物（SS）	10	20	30	50
4	动植物油	1	3	5	20
5	石油类	1	3	5	15
6	阴离子表面活性剂	0.5	1	2	5
7	总氮（以 N 计）	15	20	--	--
8	氨氮（以 N 计）	5	8	25	99
9	总磷（以 P 计）	0.5	1	3	5
10	色度	30	30	40	50
11	pH	6~9			

注：当进水 COD 大于 350mg/L 时，去除率应大于 60%；BOD 大于 160mg/L 时，去除率应大于 50%。

（3）噪声排放标准

施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，具体见表 1.6-8。运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准，见表 1.6-9。

表 1.6-8 建筑施工场界环境噪声排放限值 (GB12523-2011) 单位：dB

昼间	夜间
70	55

表 1.6-9 工业企业厂界环境噪声排放标准(GB12348-2008) 单位：dB

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
0	50	40
1	55	45
2	60	50
3	65	55
4	70	55

（4）大气污染物排放标准

项目颗粒物、NO_x、SO₂ 等大气污染物排放标准执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中无组织排放监控浓度限值要求规定的限，具体详见表 1.6-10。本项目进出港船舶执行《船舶发动机排气污染物排放限值及测量方法（中国第一、第二阶段）

(GB15097-2016)》中第二阶段标准，适用时间为 2021 年 7 月 1 日后，详见表 1.6-11。

表 1.6-10 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) (摘录)

序号	污染物	无组织排放浓度限值	
		监控点	浓度 (mg/m ³)
1	二氧化硫	周界外浓度最高点	0.40
2	氮氧化物	周界外浓度最高点	0.12
3	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

表 1.6-11 船舶废气污染物排放限值及测量方法 (GB15097-2016) 第二阶段

船机类型	单缸排量 (SV) (L/缸)	额定静功率 (P) (kW)	CO (g/kWh)	HC+NO _x (g/kWh)	CH ₄ ⁽¹⁾ (g/kWh)	PM (g/kWh)
第 1 类	SV<0.9	P≥37	5.0	5.8	1.0	0.3
	0.9≤SV<1.2		5.0	5.8	1.0	0.14
	1.2≤SV<5		5.0	5.8	1.0	0.12
第 2 类	5≤SV<15	P<2000	5.0	6.2	1.2	0.14
		2000≤P<3700	5.0	7.8	1.5	0.14
		P≥3700	5.0	7.8	1.5	0.27
	15≤SV<20	P<2000	5.0	8.7	1.6	0.34
		2000≤P<3300	5.0	7.0	1.5	0.50
		P≥3300	5.0	9.8	1.8	0.50
	20≤SV<25	P<2000	5.0	9.8	1.8	0.27
		P≥2000	5.0	9.8	1.8	0.50
	25≤SV<30	P<2000	5.0	11.0	2.0	0.27
		P≥2000	5.0	11.0	2.0	0.50

(1) 仅适用于 NG (含双燃料) 船机

(5) 固体废物

①船舶垃圾

根据《沿海海域船舶排污设备铅封管理规定》和《港口工程环境保护设计范》JTS149-1-2007，沿海船舶铅封排污设备，禁止排放。在港施工船舶所产生污染物应收集处理。如表 1.6-12 所示。

表 1.6-12 船舶垃圾排放规定

排放物	沿海
塑料制品	禁止投入水域
漂浮物	距最近陆地 25 海里以内，禁止投入水域
食品废弃物及其他垃圾	未经粉碎的禁止在距最近陆地 12 海里以内投弃入海。经过粉碎颗粒直径小于 25 毫米时，可允许在距最近陆地 3 海里之外投弃入海

②陆域生活垃圾

陆域生活垃圾经统一收集后交由当地环卫部门清运。

1.7 环境敏感目标

对照环评阶段环境保护目标并经过现场踏勘，本项目涉及的环境敏感点包括海域和陆域两部分。

(1) 海洋环境敏感目标

根据厦门西海域附近环境敏感点的分布，通过对工程附近现场踏勘及资料收集，并考虑工程的用海要求，确定本次评价的海洋环境保护目标为：厦门珍稀海洋物种国家级自然保护区、鼓浪屿世界文化遗产地、西海域海洋保护区生态保护红线区、大屿海洋保护区生态保护红线区、鼓浪屿海洋自然景观与历史文化遗产地生态保护红线区，见表1.7-1和图1.7-1。

表 1.7-1 主要海洋环境敏感保护目标

序号	保护目标		方位、距离	保护要求
1	海水水质、海洋生态		项目区及码头前沿海域	相邻，保护要求应达到相应的功能区环境质量要求
2	厦门珍稀海洋物种国家级自然保护区	厦门珍稀海洋物种国家级自然保护区（中华白海豚）①	码头前沿海域，与核心区最近距离约 17m	本工程码头趸船和港池用海位于厦门珍稀海洋物种国家级自然保护区中华白海豚外围保护地带，临近中华白海豚保护区（厦门西海域），保护要求按照《厦门市中华白海豚保护规定》执行。
		海洋物种国家级自然保护区（白鹭）—大屿岛②	东偏北，最近距离约 131m	本工程码头趸船和港池用海临近大屿岛白鹭自然保护区，保护要求按照《厦门大屿岛白鹭自然保护区管理办法》执行。
3	西海域海洋保护区生态保护红线区①		码头前沿海域，与生态保护红线最近距离约 17m	环境保护要求：按照海洋环境保护法律法规及相关规划要求进行管理，禁止排放有害有毒的污水、油类、油性混合物、热污染物及其他污染物和废弃物，禁止新设污染物集中排放口，禁止倾废，改善海洋环境质量。
4	大屿海洋保护区生态保护红线区②		东偏北，最近距离约 131m	环境保护要求：按照海洋环境保护法律法规及相关规划要求进行管理，禁止排放有害有毒的污水、油类、油性混合物、热污染物及其他污染物和废弃物，禁止新设污染物集中排放口，禁止倾废，改善海洋环境质量。
5	鼓浪屿海洋自然景观与历史文化遗产地生态保护红线区③		东偏南，最近距离约 0.88km	环境保护要求：按照海洋环境保护法律法规及相关规划要求进行管理，禁止排放有害有毒的污水、油类、油性混合物、热污染物及其他污染物和废弃物，禁止新设污染物集中排放口，禁止倾废，改善海洋环境质量。
6	鼓浪屿世界文化遗产地		位于鼓浪屿世界文化遗产地的缓	保护要求按照《鼓浪屿文化遗产地保护管理规划》执行。

		冲区、遗产地环境控制区	
7	岛礁	项目区周边，最近距离约 180m	I、对已规划利用的无居民海岛要做到在保护中开发，开发中保护。II、非可利用的无居民海岛，根据自然环境采取必要的保护措施，严禁可能破坏海岛植被、造成海岛地形、岸滩等破坏的开发活动，禁止在海岛上开山取土采石。

(2) 声、大气环境敏感目标

本工程 200m 范围内无声环境敏感目标，评价项目不需设置大气环境影响评价范围。

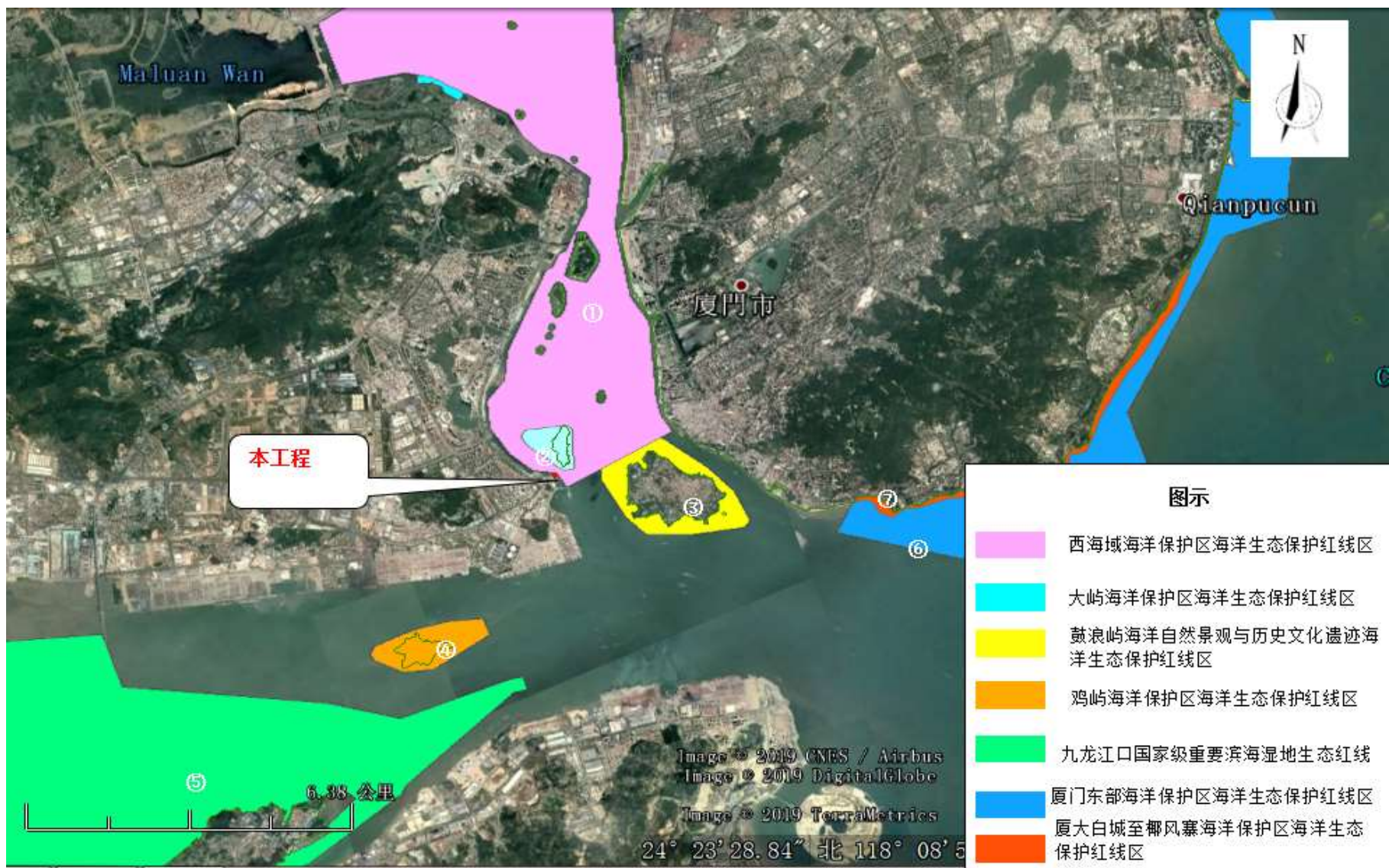


图 1.7-1 海域环境保护目标及风险保护目标

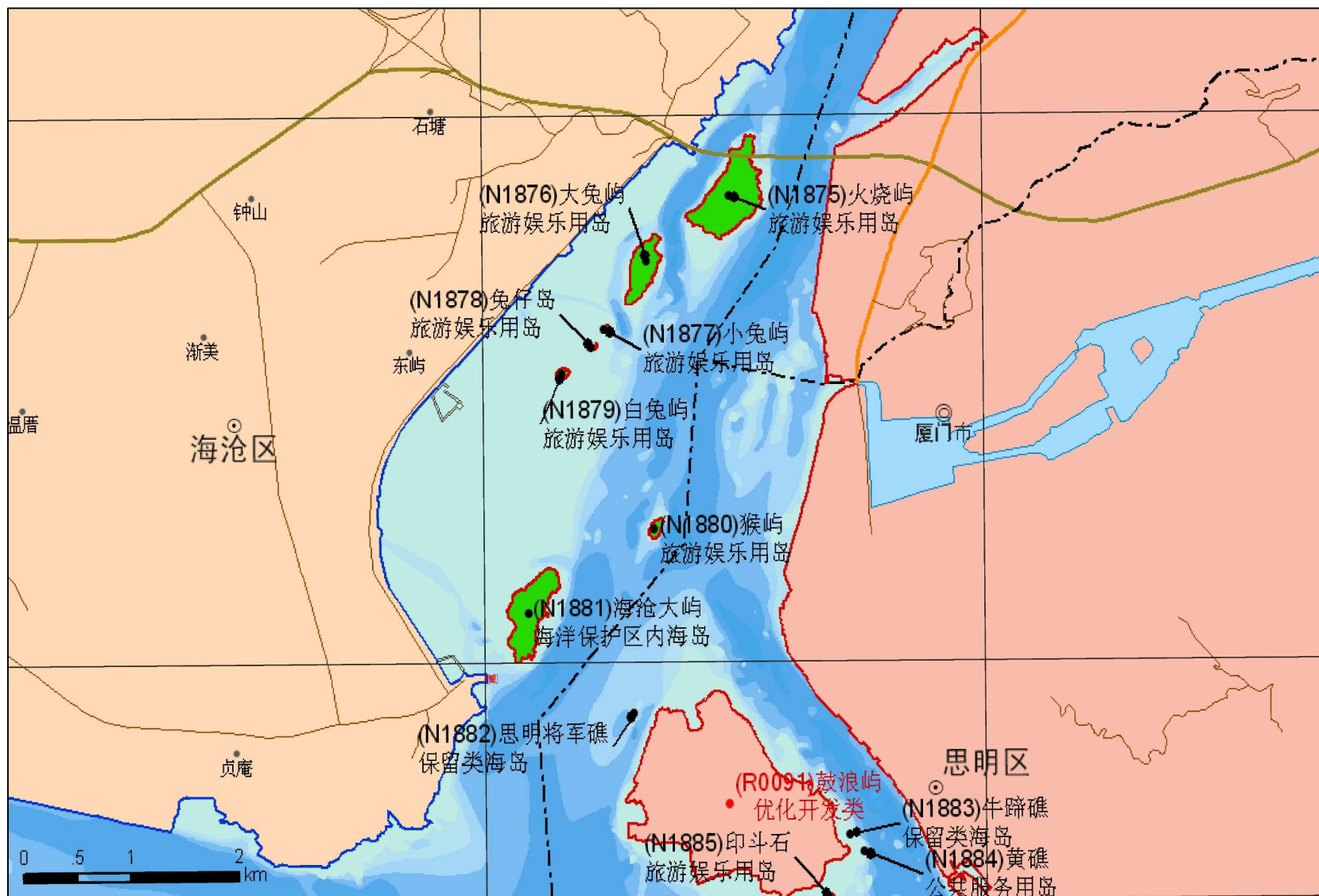


图 1.7-2 本工程海域评价范围内环境敏感目标（岛礁）

第二章 工程调查

2.1 工程概述

项目不占用陆域土地，在现有码头的基础上进行改扩建，用海范围在已有权属范围内，不新增用地和用海。新建客运泊位2个，设计旅客吞吐量900万人次/年，泊位长度为70m。建设内容包括：新建75m×37.5m平台1座，平台前沿布置1座浮码头（包括1座60m×15m钢质趸船，4座25m×5m钢引桥）。原浮码头设施及平台拆除1项。用海总面积为0.7581hm²，用海类型为交通运输用海，海域使用年限为50年（2015年1月26日至2065年1月25日）。项目宗海位置图、界址图分别见图2.1-1、图2.1-2；嵩屿旅游码头竣工图见图2.1-3。由图可知，工程实际建设范围与申请用海范围和功能均一致。

嵩屿旅游码头工程宗海位置图

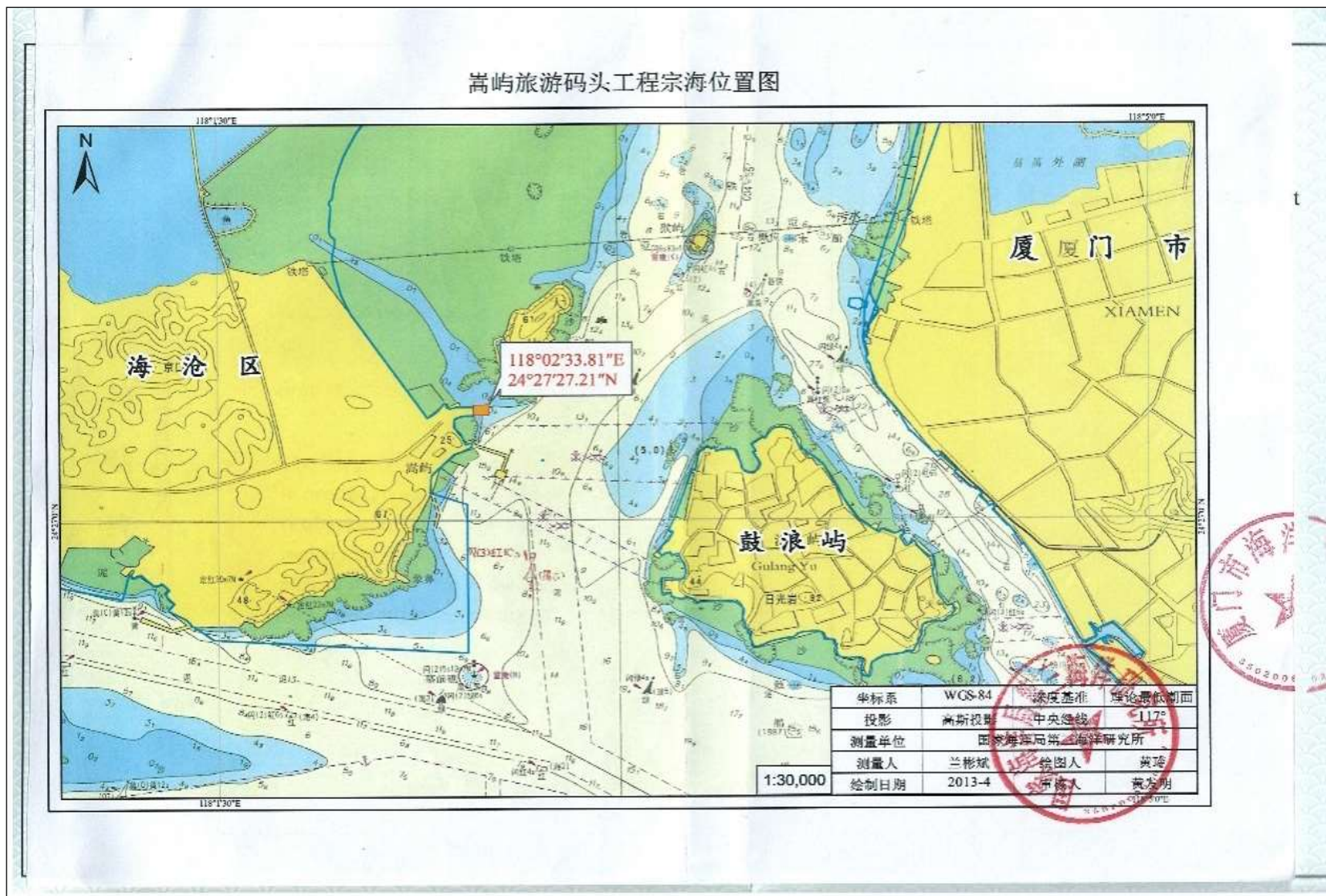


图 2.1-1 项目宗海位置图

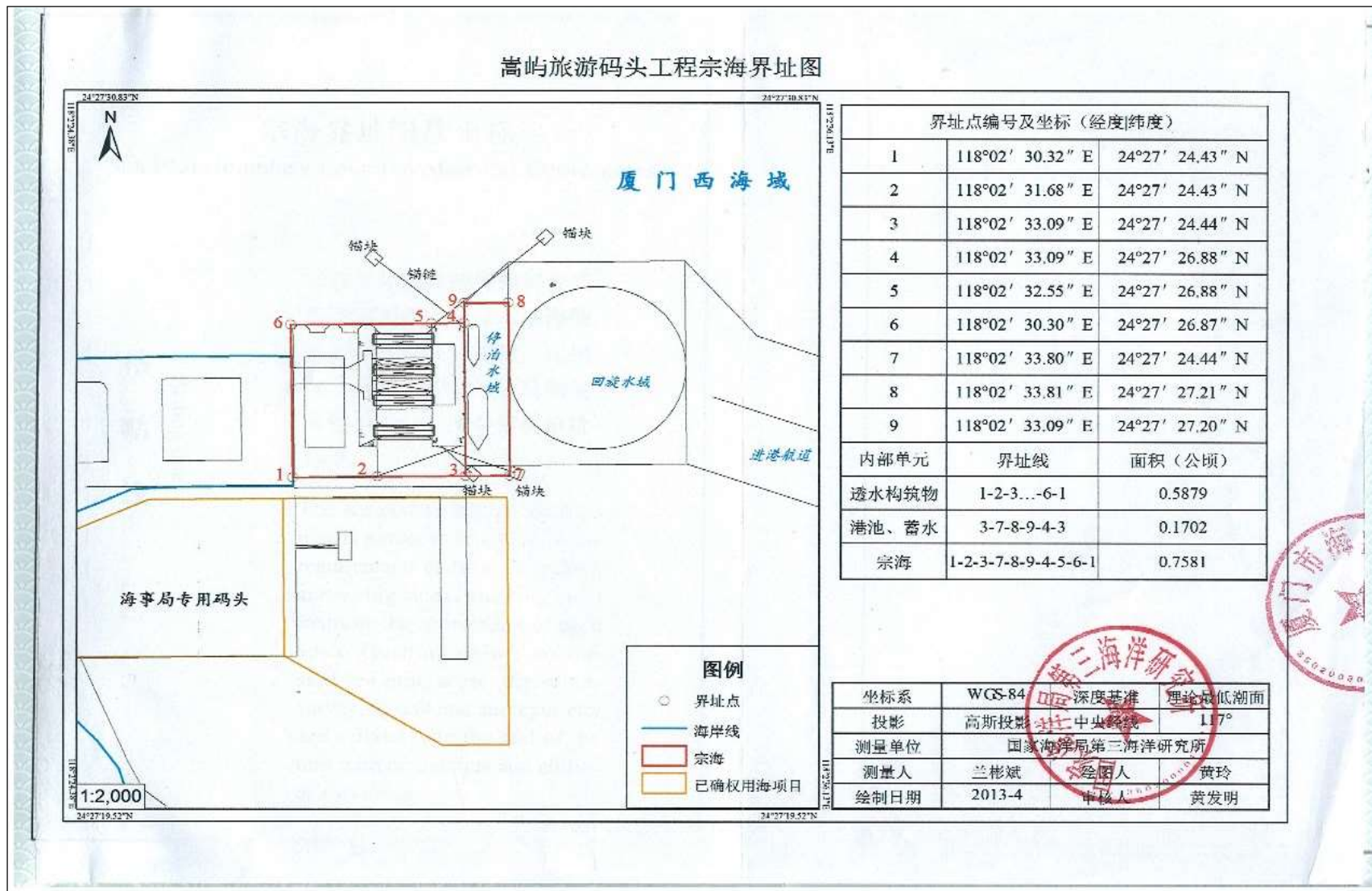


图 2.1-2 项目宗海界址图



图 2.1-3 崑崙陆游码头工程竣工图

2.2 工程建设过程

2022年9月23日，项目开工；2022年10月26日~2023年6月28日进行桩基施工；2023年3月16日~2023年3月31日进行港池清淤施工，趸船于2023年8月23日取得船检证书，工程主体完成。

2.3 工程组成及变更情况

工程组成及变更情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 环评报告工程建设内容及实际建设内容变更情况一览表

序号	分项工程	环评建设内容	实际建设内容	变更及差异建设内容	备注
一、主体工程					
1.1	码头工程 (地点、规模)	现有码头拆除工程(包括趸船、钢引桥、平台及引堤等),高桩墩台、钢趸船及其定位设施、钢引桥、定位桩及锚泊设施安装工程,其它辅助及配套工程等。	现有码头拆除工程(包括趸船、钢引桥、平台及引堤等),高桩墩台、钢趸船及其定位设施、钢引桥、定位桩及锚泊设施安装工程,其它辅助及配套工程等。	无	/
二、配套工程					
2.1	港池、停泊水域	港池疏浚0.4万m ³	港池疏浚 0.33518 万 m ³	-648.2m ³	/
2.2	回旋水域	没有疏浚施工内容	没有疏浚施工内容	无	/
2.3	供电及照明	由后方已建变电所或变配电室引出两回路相互独立的 0.4kV 电源,作为本工程各个用电设备的供电电源及应急备用电源。	由后方已建变电所或变配电室引出两回路相互独立的 0.4kV 电源,作为本工程各个用电设备的供电电源及应急备用电源。	无	/
2.4	给排水工程	引入 1 根 DN100 给水管,给水管道沿钢引桥、新建平台架空敷设。	引入 1 根 DN100 给水管,给水管道沿钢引桥、新建平台架空敷设。	无	/
2.5	消防	新建平台接岸处附近设置室外地上式消火栓 1 个;趸船配置相应数量的消防栓、灭火器、泡沫枪、太平斧、消防铁撬、消防铁钩等。	新建平台接岸处附近设置室外地上式消火栓 1 个;趸船配置相应数量的消防栓、灭火器、泡沫枪、太平斧、消防铁撬、消防铁钩等。	无	/
三、依托工程					
3.1	航道	利用现有航道	利用现有航道	无	/
3.2	锚地	利用轮渡码头避风。	利用轮渡码头避风。	无	/
四、相关工程					
4.1	现有嵩屿码头综合楼	码头平台西侧相邻	码头平台西侧相邻	无	/

2.4 项目变动情况

根据《港口建设项目重大变动清单(试行)》,对比环评及批复和实际建设情况,本项目变动情况如表2.3-2所示。

表2.3-2 项目变动情况一览表

项目	港口建设项目重大变动清单	工程实际建设内容	是否属于重大变更
性质	1.码头性质发生变动，如干散货、液体散货、集装箱、多用途、件杂货、通用码头等各类码头之间的转化。	码头性质与环评时期一致，为客运码头。	不属于
规模	2.码头工程泊位数量增加、等级提高、新增罐区（堆场）等工程内容。	码头工程泊位数量不变、建设等级等与环评一致。	不属于
	3.码头设计通过能力增加 30%及以上。	码头设计与环评一致	不属于
	4.工程占地和用海总面积（含陆域面积、水域面积、疏浚面积）增加 30%及以上。	疏浚面积与环评内容一致，实际疏浚量为 0.33518 万 m ³ ，比环评（0.4 万 m ³ ）少了 648.2 m ³ 。	不属于
	5.危险品储罐数量增加 30%及以上。	不设置危险品储罐。	不属于
地点	6.工程组成中码头岸线、航道、防波堤位置调整使得评价范围内出现新的自然保护区、风景名胜、饮用水水源保护区等环境敏感区和要求更高的环境功能区。	工程组成中岸线、航道、防护堤位置均与环评一致，没有增加敏感目标	不属于
	7.集装箱危险品堆场位置发生变化导致环境风险增加。	不设置集装箱危险品堆场	不属于
生产工艺	8.干散货码头装卸方式、堆场堆存方式发生变化，导致大气污染源强增大。	本项目为客运码头，不涉及干散货码头装卸方式、堆场堆存方式。	不属于
	9.集装箱码头增加危险品箱装卸作业、洗箱作业或堆场。	本项目不涉及危险品箱装卸作业、洗箱作业或堆场，与环评内容一致。	不属于
	10.集装箱危险品装卸、堆场、液化码头新增危险品货类（国际危险品分类：9 类），或新增同一类中毒性、腐蚀性、爆炸性更大的货种。	本项目为客运码头，无新增危险品货类（国际危险品分类：9 类），或新增同一类中毒性、腐蚀性、爆炸性更大的货种；与环评内容一致。	不属于
环境保护措施	11.矿石码头堆场，防尘、液化码头油气回收、集装箱码头压载水灭活等主要环境保护措施或环境风险防范措施弱化或降低	本项目为客运码头，不存在没有弱化环境保护措施或环境风险防范措施。	不属于

本项目的性质、规模、建设地点、生产工艺和环境保护措施与环评及其批复基本相符，无重大变动情况。

2.5 工程概况

2.5.1 工程改扩建内容

(1) 总平面布置

码头前沿线位于现有海事局码头北端延长线上，泊位长度为 70m，平台顶高程为 8.00m，钢引桥接岸处高程为 7.60m。码头前沿停泊水域宽度为 18m，设计底高程为-2.50m。回旋水域按圆形布置，直径为 65m，设计底高程为-2.50m。新建 75m×37.5m 平台 1 座，平台前沿布置 1 座浮码头（包括 1 座 60m×15m 钢质趸船，4 座 25m×5m 钢引桥）。

由于用海的限制，本工程布置在现有嵩屿旅游码头位置，且该码头建成运营已有 20 多年，故需拆除现有嵩屿旅游码头。码头总平面布置见图 2.5-1。

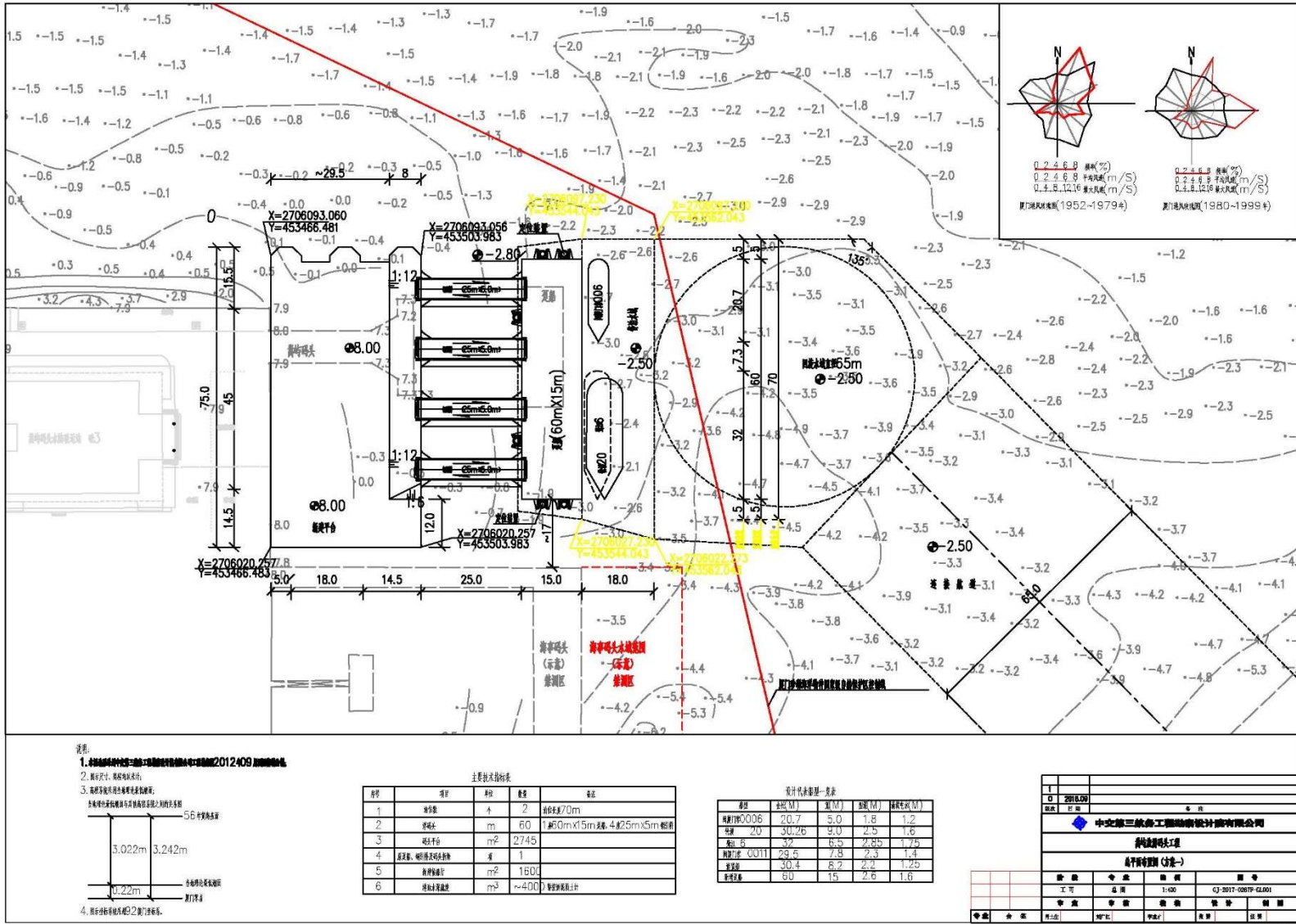


图 2.5-1 总平面布置图

(2) 标准及尺度

①船型主尺度

根据厦门轮渡公司现有的近 20 艘旅游客船船型资料及往返于漳州九龙江相关游船资料, 选取相应船型作为本工程厦鼓航线设计代表船型, 本次控制船型尺度见表 2.5-1。

表 2.5-1 设计代表船型尺度表

序号	船型	总长 (m)	型宽 (m)	型深 (m)	满载吃水 (m)	最大载客量 (人)	备注
1	闽厦门客 0006	20.7	5.0	1.8	1.2	79	全年嵩 屿、gu 航次达 7228 次
2	轮渡 20	30.26	9.0	2.5	1.6	499	
3	鹭江 6	32	6.5	2.85	1.75	129	
4	闽厦门客 0011	29.5	7.8	2.3	1.4	580	
5	游览船	30.4	8.2	2.2	1.25	——	

②水域主尺度

I、泊位长度

根据客运量发展情况, 新建 2 个客船泊位, 主要满足鹭江 6 号和闽厦门客 006 两艘客船同时靠泊要求。靠泊船型组合: 详见表 2.5-2。新建泊位长度取为 70m。

表 2.5-2 靠泊船型组合一览表

L ₁	L ₂	d	L _b	备注
30.26	20.7	5	65.96	轮渡 20+闽厦门客 006
32	20.7	5	67.7	鹭江 6+闽厦门客 006
29.5	20.7	5	65.2	闽厦门客 0011+闽厦门客 006
30.4	20.7	5	66.1	游览船+闽厦门客 006

II、趸船平面尺度

新建码头泊位采用 1 艘 60m×15m 大趸船, 单艘趸船长度取 60m。

III、停泊水水域宽度

按 2 倍设计船型船宽计, 设计船型最大船宽为 9m。

2B=18m, 取为 18m。

IV、回旋水域直径

嵩屿水域流态平稳, 最大设计船长为 32.0m, 回旋水域直径按满足 2.0L 考虑, 取 65.0m。

V、钢引桥长度

考虑厦门港潮差较大, 低水位出现的时间较短, 综合各方面因素, 钢引桥净跨长度

确定为 25.0m。根据趸船相关设计资料，钢引桥两端搁置宽度为 1.5m（岸侧）/1.5m（海侧）；趸船干舷高度为 1.0m；岸侧桥面与码头平台顶面齐平，为 7.6m，海侧桥面端部放置于趸船甲板面上，桥身高取 0.30m。则设计低水位 0.72m 时，钢引桥坡度约为 $[7.6-(0.72+1.0+0.30)] / (25.0+1.5+1.5) \approx 1:5.02$ 。

钢引桥宽度考虑人员通行需要，结合泊位数量，取为 5m。

(3) 高程设计

1) 趸船位置设计泥面高程

参照《海港总体设计规范》关于码头前沿设计水深计算确定：

$$D=T+Z_1+Z_2+Z_3+Z_4$$

$$Z_2=K_1H_{4\%}-Z_1$$

式中：D—设计水深；

T—趸船吃水；

Z₁—龙骨下最小富裕深度，海底底质按岩石土考虑，取 0.6m；

Z₂—波浪富裕深度。对于顺浪，K₁ 取 0.3，50 年一遇 H_{4%}取 2.20m，则 Z₂=0.3×2.2-0.6=0.06m；对于横浪，K₁ 取 0.6，50 年一遇 H_{4%}取 1.2m，则 Z₂=0.6×1.2-0.6=0.12m。综合考虑，Z₂ 取 0.12m。

Z₃—船舶因配载不均匀而增加的船尾吃水值，取 0.0m；

Z₄—备淤富裕深度，取 0.4m。

本工程为客运码头泊位，趸船设计水深需满足全天候停泊需要，设计水位取当地理论最低潮面，则趸船下设计泥面高程：H=0-D。

趸船位置设计水深和设计泥面高程计算结果见表 2.5-3。

表 2.5-3 趸船下设计泥面高程计算一览表

设计船型	T (m)	Z ₁ (m)	Z ₂ (m)	Z ₃ (m)	Z ₄ (m)	D (m)	设计泥面高程 (m)	
							计算值	取值
趸船	1.6	0.6	0.12	0	0.4	2.72	-2.72	-2.80

本工程趸船下设计泥面标高取-2.80m。

2) 码头前沿设计水深

根据交通运输部现行《海港总体设计规范》(JTS165-2013)的规定，码头前沿设计水深，按下式计算：

$$D=T+Z_1+Z_2+Z_3+Z_4$$

式中：D—设计水深；

T—设计船型的吃水，设计代表船型最大吃水 T=1.75m；

Z₁—龙骨下最小富裕深度，本工程海底底质按含淤泥土考虑，取为 0.2m；

Z₂—波浪富裕深度。经计算取为 0m；

Z₃—船舶因配载不均匀而增加的船尾吃水值，取 0m；

Z₄—备淤富裕深度，取为 0.4m。

本工程为客运码头泊位，对通航水深保证要求较高，码头前沿设计水深应从当地理论最低潮面起算。码头前沿设计水深计算详见表 2.5-4。

表 2.5-4 码头前沿设计水深计算一览表

设计船型	T (m)	Z ₁ (m)	Z ₂ (m)	Z ₃ (m)	Z ₄ (m)	D (m)	码头前沿设计水深 (m)	
							计算值	取值
闽厦门客 0006	1.2	0.2	0	0	0.4	1.8	-1.80	-2.50
轮渡 20	1.6	0.2	0	0	0.4	2.2	-2.20	
鹭江 6	1.75	0.2	0	0	0.4	2.35	-2.35	
闽厦门客 0011	1.4	0.2	0	0	0.4	2.0	-2.00	
游览船	1.25	0.2	0	0	0.4	1.85	-1.85	

码头前沿设计泥面高程取-2.50m。

3) 回旋水域设计泥面高程

同航道设计水深，取-2.50m。回旋水域和停泊水域存在部分浅点需要疏浚，疏浚方量约 4000m³，最大疏浚深度约为 1.0m（位于趸船停泊位置西南角）。

4) 平台顶高程

由于工程点位置受鼓浪屿及大屿岛掩护，根据《海港总体设计规范》(JTS165-2013)按有掩护港口码头计算：

基本标准：

$$E=HWL+1.0\sim 2.0m=6.15+(1.0\sim 2.0)=7.15\sim 8.15m;$$

复核标准：

$$E=极端高水位+0\sim 0.5m=7.56+(0\sim 0.5)=7.56\sim 8.06m;$$

综上并结合现有后方陆域高程，取平台高程为 8.00m，为保证钢引桥的设计坡度满足工艺和使用要求，码头平台临海部分采用 1:12 的坡度向海侧倾斜，码头平台与钢引桥岸侧桥面衔接处顶标高为 7.60m。

2.5.2 水工建筑物结构建设

①码头平台

由于码头平台结构宽度大，且在此宽度内前后区域所受的荷载差异较大，水工结构将整个码头平台结构分为前、后两个各自独立的结构：前方平台和后方平台。

前方平台共设 5 个墩台，采用高桩墩台结构，墩台顶面高程 8.00m。为了满足旅客上下船的安全及舒适性要求，墩台顶面设置 1:12 的斜坡，墩台共设置 30 根 $\phi 1200\text{mm}$ 灌注桩，桩端应进入中风化凝灰岩不小于 1.2m。

后方平台共设 3 个墩台，采用高桩墩台结构，桩基采用 72 根 $\phi 1000\text{mm}$ 灌注桩，桩端应进入中风化凝灰岩不小于 1.0m。

② 浮码头

本工程浮动客运码头趸船由 1 艘 $60\text{m}\times 15\text{m}$ 钢趸船及其定位设施、钢引桥组成。趸船通过定位桩固定，在非航行状态下，抗风等级为 14 级，在船艏艉各设置 2 根 $\phi 1500\text{mm}$ 嵌岩桩，设有抱桩装置，将趸船系留稳定；趸船后沿（靠岸侧）设置 2 根 $\phi 1500\text{mm}$ 嵌岩桩，趸船与桩不连接，防止趸船在波浪、水流、船舶挤靠、系缆、撞击力作用下后移。趸船设 4 座钢引桥与岸侧平台连接，旅客通过趸船上下客轮，经钢引桥步行进出码头。水工结构墩台尺度见表 2.5-5。

表 2.5-5 水工结构墩台尺度

项目	平面尺度（长×宽×高）	数量	位置
1#墩台	12m×8m×2.5m	1	前方平台
2#、3#、4#墩台	15.5m×8m×2.5m	3	
5#墩台	16.5m×8m×2.5m	1	
1#、2#平台	29.5m×25m×2m	2	后方平台
3#平台	29.5m×25（18.5）m×2m	1	

2.5.3 配套工程

（1）供电及照明

本工程设计范围：新建趸船客运码头等部位的照明、动力、防雷接地等。设计分界点为后方已建变电所或变配电室低压出线柜下桩头。

拟由后方已建变电所或变配电室引出两回路相互独立的 0.4kV 电源，其中一路电源容量为 245kVA，另一路电源容量为 40kVA。上述两路电源作为本工程各个用电设备的供电电源及应急备用电源。配电电压选择~380V：低压动力配电；~220V：照明。采用放射式和树干式相结合的方式供电。

本工程不单独设置变电所，拟在平台上设置配电室，用于安装旅游码头及景观构筑物用电设备用配电柜。配电线缆采用电缆排管、电缆桥架、局部穿管敷设等方式。接岸段及平台段采用电缆排管加电缆井敷设，局部穿钢管保护于现浇层内敷设；景观构筑物内部采用电缆桥架敷设，局部穿钢管敷设；趸船码头采用引桥及趸船侧槽式电缆桥架敷设，局部穿钢管保护于现浇层内敷设。

（2）给排水

①给水

本工程主要用水为船舶用水，钢趸船生活及消防用水和新建平台消防用水。给水设计交接点位于新建平台接岸点。水源为市政自来水，由陆域市政给水管网引入 1 根 DN100 给水管供给，要求交接点处水压 $\geq 0.30\text{MPa}$ ，水质应符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）的规定。最高日用水量 $Q_d=100\text{m}^3/\text{d}$ ，最大时用水量 $Q_h=20\text{m}^3/\text{h}$ 。消防设计流量 $q=15\text{L/s}$ ，一次消防用水量 $Q=108\text{m}^3$ 。本工程采用消防和船舶生活用水合用给水系统。给水系统主要供给船舶加水以及钢趸船生活及消防用水、新建平台的消防用水。给水管网呈枝状网布置，分二路接至钢趸船。供水管管径 DN100，供水压力约 0.30MPa。给水管采用内外壁涂塑钢管，丝扣或卡箍连接，管道沿钢引桥、新建平台架空敷设。

②排水

本工程排水体制采用分流制，即雨水、污水分别采用独立的排水系统。

本工程钢趸船、钢引桥、新建平台的雨水通过泄水孔直接排入水域。钢趸船上洗手间内的污水通过污水总管以重力形式进入生活污水柜，在应急情况下，可通过防浪阀排至舷外。生活污水柜的污水由船用粉碎泵抽出，通过甲板标准排放接头排放到岸上收集设施。本工程设置 1 根 DN65 的生活污水管，用以接收钢趸船上的生活污水，由船用粉碎泵提升，送至陆域市政污水管网。污水管交接点为新建平台接岸点。

本工程给排水设施均为新建，不涉及现有给水设施改造。

（3）消防

本工程位于厦门市海沧嵩屿，目前该区域有消防站并配置消防车辆，本工程范围内消防可依托当地消防站。

本工程消防设计流量 15L/s，火灾延续时间为 2 小时，一次火灾用水量 108m³。消防水源采用市政自来水，由陆域市政给水管网直接供给。本工程采用消防和船舶用水合用给水系统，给水系统主要供给码头船舶加水以及钢趸船生活及消防用水、新建平台消

防用水, 给水管由陆域市政给水管网引入 1 根 DN100 给水管供给, 分二路接至钢趸船。管网供水压力约 0.30MPa。在新建平台上接岸处附近设置室外地上式消火栓 1 个。每艘趸船配备如下: 消防栓与水龙带箱四套, 消防供水由岸上提供; 配泡沫救生圈 6 只, 其中带救生浮索 2 只, 带自亮灯 3 只 (自亮灯应配海水电池); 10 升泡沫灭火器 3 只, 6 公斤干粉泡沫灭火 3 只; 太平斧、消防铁撬、消防铁钩各 1 只; 消防水桶 4 只, 消防砂箱 2 只; 手提式泡沫枪 1 只。

本工程不单独设置消防站。

(4) 通信

根据本工程具体情况, 通信设计将包括: 行政电话通信系统、无线调度通信系统、有线广播系统、CCTV 监控系统等。本工程在已建候船厅设消防控制室, 内设一套火灾报警控制器 (含直流电源、联动控制盘)。

2.5.4 依托工程

本工程航线是往返于嵩屿、厦门岛与鼓浪屿之间的渡轮航线, 该航线需穿越东渡航道和厦鼓航道, 航线沿程自然水深超过 2.5m, 水域宽度超过 100m。

厦鼓航道起点位于厦门湾主航道附近, 终点与东渡航道相衔接。鹭江水道水深条件良好, 但附近分布有外户碇礁、内户碇礁、中礁、内沙石等碍航礁石, 其中最大的碍航礁石为外户碇礁, 现已实施的航道走向在外户碇礁的西侧, 避开此礁盘, 由主航道 D 点起经 2.3km 后转向鹭江水道, 经外户碇礁西侧转向和平码头, 再与东渡航道 HZ3 点相衔接, 航程 8.7km, 航道宽度 150m, 航道设计底标高-7.5m。

东渡航道南从主航道 E 点开始, 北至东渡港区 16 号泊位, 航道长约 5.7 海里, 能满足 5 万吨级集装箱船舶全天候通航和 10 万吨级集装箱船舶乘潮通航, 航道在猴屿岛附近分为东西两个航道, 其中猴屿东航道设计水深 12.0m, 宽度 250m; 西航道设计水深 10.5m, 宽度 200m。

(1) 通航宽度

根据《航道工程设计规范》第 5.5.1 条, 通航宽度计算如下:

单向航道: $W=A+2c$

双向航道: $W=2A+b+2c$

$A=n(L\sin r+B)$

W: 航道通航宽度 (m);

A: 航迹带宽度 (m);

- n: 船舶漂移倍数;
 r: 风、流压偏角;
 b: 船舶间富裕宽度 (m);
 c: 船舶与航道底边间的富裕宽度 (m);

经计算, 本工程设计船型所需通航尺度如下:

表 2.5-6 设计船型所需通航宽度

船型	总长(m)	型宽 (m)	通航宽度 (m)	
			单向	双向
轮渡 20	30.26	9	35	65
鹭江 6	32	6.5	29	55

(2) 通航水深

根据《航道工程设计规范》(JTS181-2016) 第 5.5.5 条, 航道通航水深 D_0 、设计水深 D 、设计底高程 Z 分别按下式计算:

$$D_0 = T + Z_0 + Z_1 + Z_2 + Z_3$$

$$D = D_0 + Z_4$$

$$Z = H_{nav} - D$$

- T : 设计船型最大吃水(m),
 Z_0 : 船舶航行时船体下沉增加的富裕水深(m),
 Z_1 : 航行时龙骨下最小富裕深度(m),
 Z_2 : 波浪富裕深度(m),
 Z_3 : 船舶装载纵倾富裕深度(m),
 Z_4 : 备淤深度(m), 利用自然水深, Z_4 为 0,
 H_{nav} : 通航水位取当地理论最低潮面,
 Z: 航道设计底高程。

表 2.5-7 设计船型所需通航水深

船型	最大吃水 T (m)	富裕水深 $\sum Z$ (m)	通航水深 $D=D_0$ (m)
轮渡 20	1.6	0.65	2.25
鹭江 6	1.75	0.65	2.4

航道设计通航水位取当地理论最低潮面, 则航道设计底高程 $Z=0-2.4m=-2.4m$, 取-2.5m。

本工程航线是往返于嵩屿、厦门岛与鼓浪屿之间的渡轮航线, 该航线需穿越东渡航道和厦鼓航道, 航线沿程自然水深超过 2.5m, 水域宽度超过 70m, 能满足本工程设计船

型双线通航的要求。

(3) 锚地

厦门港现公布的锚地有 1#、3#、4#、5#、7# 共计 5 个锚地，锚地面积共 18.99km²。现有锚地具体情况详见表 2.5-8 所示。

表 2.5-8 厦门港锚地现状一览表

锚地名称	水域面积 (km ²)	功能	备注
1#	1.54	港外锚地	5-10 万吨级船舶锚地
3#	5.97	临时防台、避风	万吨级以下船舶锚地
4#	6.4	联检、引航	万吨级船舶锚地
5#	2.14	港内锚地	千吨级船舶锚地
7#	2.94	危险品船舶专用锚地	千吨级船舶锚地
合计	18.99		

本工程渡船一般情况可以利用渡轮码头停泊。在特殊情况下可由当地港航管理部门统一协调，到高崎闽台避风港避风或就近使用湾内其他避风锚地。

2.5.5 导助航设施

为减少对渔轮正常航行的影响，本工程拟在港池东北侧浅区设置 1 座虚拟 AIS 航标。

2.5.6 疏浚工程

本工程实际疏浚量为 0.33518 万 m³，比环评文件中 0.4 万 m³ 少了 648.2 m³，实际疏浚面积不变（3642m²）。

实际建设时本工程施工期疏浚弃土上岸消纳处置（附件 4：淤泥委托处理协议）。

2.5.7 施工工艺

2.5.7.1 现有趸船码头拆除

现有趸船和引桥主要为钢制结构，螺丝等固定的采用正常拆卸，焊接处及无法拆卸部分施工天燃气火焰切割进行拆除。拆除后全部上岸，可回收利用的尽量回收利用，不能利用的建筑垃圾委托有资质的渣土处理单位外运处理。

2.5.7.2 桩基施工

本工程桩基施工方法采用灌注桩的形式，成孔方法采用冲击钻成孔。冲击钻成孔施工工艺是利用冲击式钻机或卷扬机悬吊冲击钻头，在一定的高度往复提升钻头并使其突放自由降落，利用冲击动能冲挤土层或破碎岩石成孔。部分碎渣和泥浆被挤入孔壁中，大部分成为泥渣，利用掏渣筒或其他方法将钻渣排出孔外。然后再下放钢筋笼，灌注混凝土成桩。冲击钻成孔施工工艺适用于碎石土、砂土、粘性土、风化岩等地质，其特点是：设备构造简单，适用范围广，成孔较坚实、稳定，塌孔少，不受施工产地限制，单桩承载力大。

施工顺序为：钢护筒沉桩→钻孔及排渣→清孔→下钢筋笼→安导管→水下浇注混凝土→混凝土养护→凿桩头→进行后续工作。

2.5.7.3 上部结构施工

上部结构为现浇墩台，主要施工顺序为：施工准备→模板工程→钢筋绑扎→浇注混凝土→现场养护→进行后续工作。

墩台结构施工工艺：施工准备→原码头拆除→搭设施工平台→钢护筒打设→冲（钻）击成孔、清孔→下钢筋笼→浇注灌注桩桩芯混凝土→现浇墩台→港池回旋水域疏浚验收→趸船安装及附属设施施工→竣工验收。（无需预制场地）

高桩梁板式结构施工工艺：施工准备→原码头拆除→搭设施工平台→钢护筒打设→冲（钻）击成孔、清孔→下钢筋笼→浇注灌注桩桩芯混凝土→现浇下横梁、现浇墩台→安装预制构件→现浇上横梁和面层→港池回旋水域疏浚验收→趸船安装及附属设施施工→竣工验收。（需从预制厂运至施工现场）

2.5.7.4 港池疏浚

港池疏浚拟采用 1 艘 8m³ 抓斗式挖泥船配备 1 艘泥驳船进行清淤作业，施工顺序按照由近及远，疏浚量约为 4×10³m³。疏浚物运至福建东碇临时海洋倾倒区处置。疏浚工程量见表 2.5-9，疏浚范围见图 2.5-2。

表 2.5-9 疏浚工程量一览表

序号	位置		面积 m ²	疏浚工程量 m ³	
1	疏浚底面	趸船底部	1158	2000	4000
		停泊水域	394	1000	
		边坡	1408	1000	

2.5.7.5 趸船、钢引桥安装

趸船、钢引桥的制造委托生产厂家来完成，待码头平台施工及港池挖泥完成后再实施安装。趸船经专业部门验收合格后，通过拖轮拖运至安装现场。钢引桥采用驳船装运至现场。

趸船的拖运及安装将与海事局、港航部门保持密切联系，提前通报水上施工安排，争取航运部门的配合支持，设置临时辅助航道、灯标，配交通巡逻艇，加强警戒，维护船舶航行安全和施工船舶作业安全。

施工场地及沉淀池位置示意图 2.5-3。

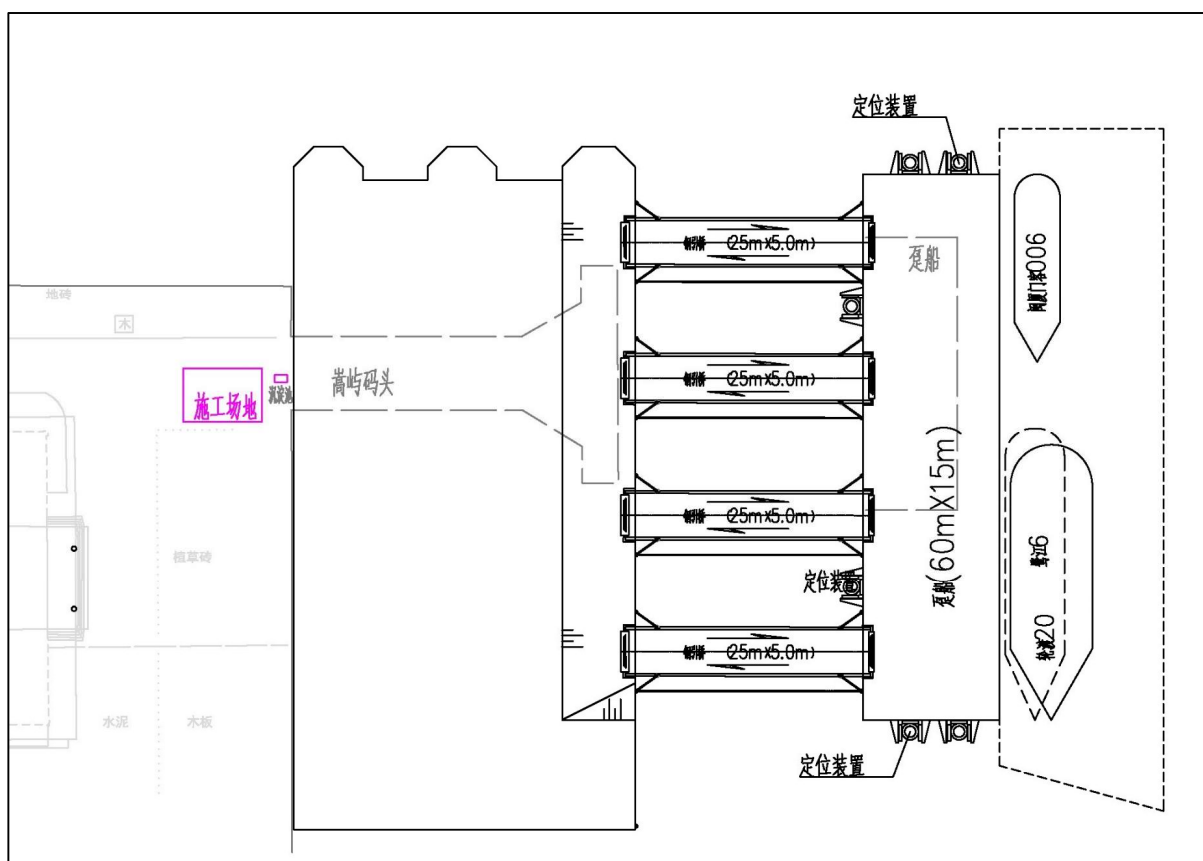


图 2.5-3 施工场地示意图

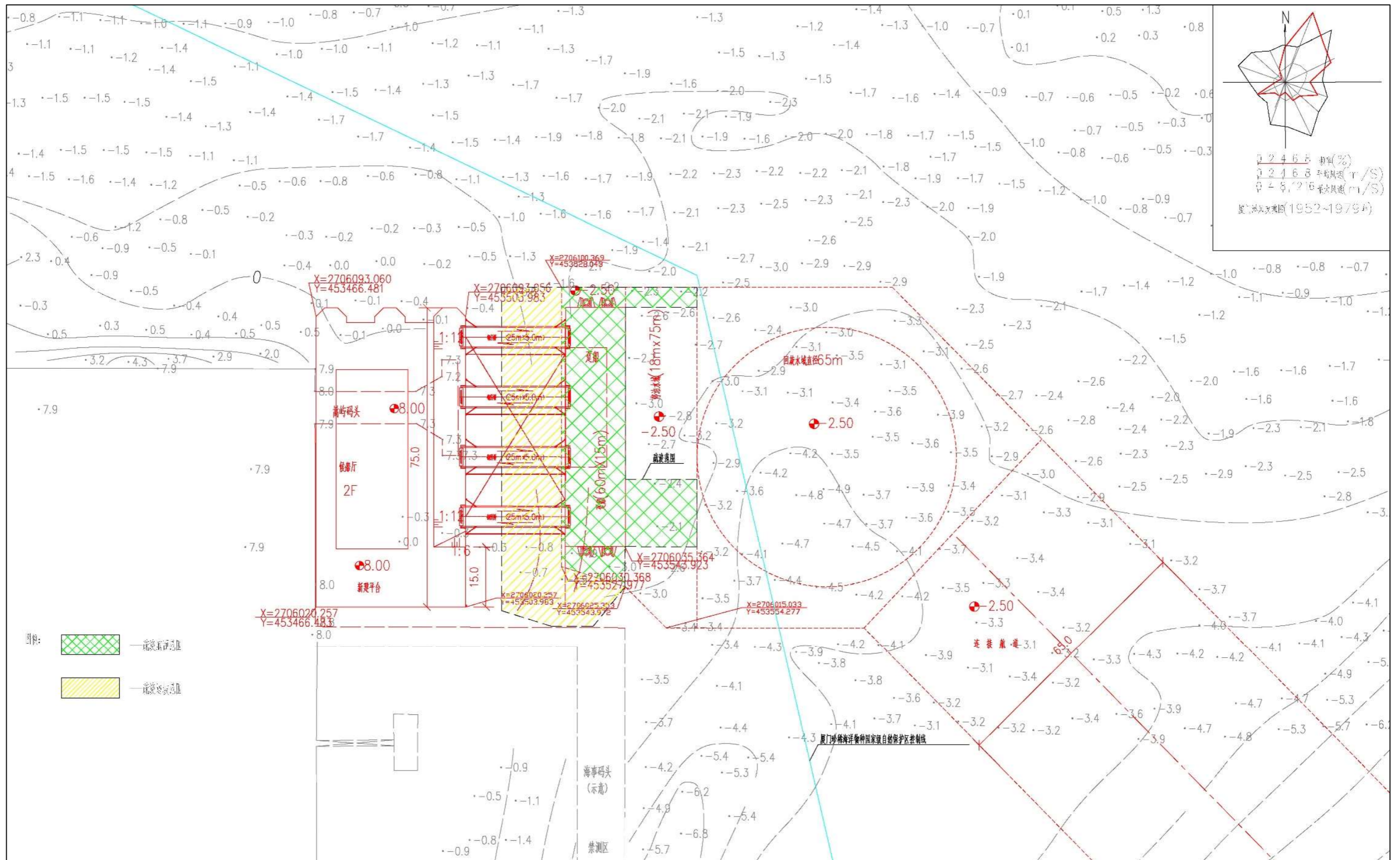


图 2.5-2 疏浚范围图

2.5.8 运行工况

2023 年 10 月，厦门嵩屿旅游码头将恢复运营。

2.6 工程投资及环保投资

嵩屿旅游码头工程项目总投资为 6200 万元，其中环保投资 105.37 万元，占总投资的 1.70%。

本项目的环保投资包括施工期环保工程投资和营运期环保工程防治措施等投资。主要环境设施建设投资估算详见表 2.6-1。

表 2.6-1 主要环境设施建设投资估算表

时期	环保工程措施	环评报告估算的投资(万元)	实际环保投资(万元)	增减量(万元)
施工期	船舶含油污水及生活污水处置	5	5	0
	施工机械污水处置	1	1	0
	围挡、洒水降尘	10	10	0
	设备减振、降噪	2	2	0
	陆域生活垃圾、船舶垃圾、建筑垃圾处置	5	5	0
	疏浚倾倒	5	5	0
	风险应急设施	10	10	0
	生态补偿	18.53	24.9	+6.37
	白海豚保护	75	75	0
营运期	废水(生活污水处置)	10	6	-4
	环境管理预留费	5	5	0
	环境监测(包括跟踪监测)	50	50	0
	合计	103	105.37	+2.37

2.7 事故、投诉及行政处罚

本项目施工期间及运营期间无发生环保投诉、环保行政处罚及突发环境事件。

第三章 环境影响报告书及其审批文件

3.1 环境影响报告书回顾

3.1.1 环境影响报告书主要结论回顾

3.1.1.1 工程概况与主要环境问题

(1) 工程概况

本工程位于厦门市海沧区嵩屿地区，码头南侧为海事局码头，北侧为大屿岛，东侧隔嵩鼓水道与鼓浪屿相望。建设内容包括：新建 75m×37.5m 平台 1 座，平台前沿布置 1 座浮码头（包括 1 座 60m×15m 钢质趸船，4 座 25m×5m 钢引桥）；原浮码头设施及平台拆除 1 项；港池疏浚量 0.4 万 m³。

本工程总投资估算为 6200 万元，建设总工期拟定为 8 个月。

(2) 主要环境问题

①施工期港池疏浚、桩基施工等过程的扰动作用对海域水质、生态环境的影响；

②工程建设对厦门珍稀海洋物种国家级自然保护区（中华白海豚）、厦门珍稀海洋物种国家级自然保护区（白鹭）、鼓浪屿世界文化遗产地、西海域海洋保护区生态保护红线区、大屿海洋保护区生态保护红线区、鼓浪屿海洋自然景观与历史文化遗迹生态保护红线区等保护环境保护目标的影响；

③海洋环境风险影响及防范和应急措施；

④海洋生态缓解保护措施；

⑤项目建设与相关规划的符合性，以及各项要求的落实情况。

相匹配，影响区域集中于工程区周边，影响范围十分有限。

3.1.1.2 海域水环境影响结论

(1) 施工期环境影响结论

①海域水动力与冲淤环境影响评价结论

工程前后，工程区邻近水域流态格局没有明显改变，流速在工程区和近岸区域较缓，工程区周边涨落潮平均流速约为 0.01m/s~0.18m/s 之间，流速较小，落潮流速略大于涨潮流速。工程实施后引起的水动力变化影响范围位于工程区周边 100m~300m 范围内，集中于工程区周边，对周边海域影响范围和影响能力有限。

总体上工程区附近水深地形没有大的改变，冲淤强度不大，在 0.1m~0.2m 的量级左右；改扩建平台前沿、南侧、趸船泊位内侧及回旋水域外侧等因疏浚造成水深加深的区

域产生一定淤积，淤积强度在 0.05m~0.2m 左右，对应的其周边区域及疏浚边坡产生一定的冲刷和塌落为淤积泥沙的来源，冲刷强度在 0.05m~0.1m 左右，淤积区域和冲刷区域交错分布于工程区周边。总体上施工区域内以弱淤积主，其冲淤形态变化分布形态和范围也基本和疏浚地形及流速变化范围的相匹配，影响区域集中于工程区周边，影响范围十分有限。

②水环境影响评价结论

桩基施工引起悬浮物浓度增量为10mg/L的影响范围面积约为0.021km²，沿工程区和大屿岛之间水道的涨落潮方向扩散约340m的区域，垂直于涨落潮方向扩散130m左右宽度。疏浚过程引起悬浮物浓度增量为10mg/L的影响范围面积约为0.576km²，主要向北运动，沿南北方向扩散约2060m的距离，东西方向扩散462m左右宽度。

总的来说，桩基施工过程中掀起的泥沙等悬浮物扩散范围集中在工程区域附近，主要沿工程区和大屿岛之间水道的涨落潮方向扩散，对工程区周边环境的影响不大。

疏浚施工过程中掀起的泥沙等悬浮物主要向北部扩散，集中于海沧东侧岸线和大屿岛之间的区域，由于工程区靠近大屿岛，并位于白海豚保护区红线内，故悬浮泥沙将对周边区域造成一定影响，但由于其集中在岸线和大屿岛之间的区域，东侧的水域和水道主槽浓度不高，故对工程区周边环境的影响有限。

施工期陆域生活污水产生量约 1.8t/d，施工人员可依托现有码头后方广场公厕（市政工程），最终纳入海沧污水处理厂处理达标后排放，基本不会对海域水质产生影响。施工期海上船舶施工人员生活污水产生量约 1.8t/d。该部分生活污水经收集后带上岸处理达标后排放，基本不会对海域水质产生影响。

施工船舶含油污水产生量约为0.84t/d，经船舶自备集污装置收集，按规定由有资质的单位回收处理，不在本工程码头接收处理，基本不会对海域水质产生影响。

陆域施工生产废水主要是施工现场浇筑养护用水以及其他机械冲洗废水。机械运行、冲洗产生的废水主要污染物为 SS、石油类。施工现场设置隔油沉淀池，悬浮物浓度一般在 4000-6000mg/L。陆域施工现场设置泥沙沉淀池，用于处理施工泥浆废水，废水沉淀后回用于洒水除尘，不外排。

陆域施工生产废水主要是浇筑养护用水以及其他机械冲洗废水。机械运行、冲洗产生的废水主要污染物为 SS、石油类。施工现场设置隔油沉淀池，悬浮物浓度一般在 4000-6000mg/L。废水经隔油沉淀后回用于洒水除尘，不外排，含油污泥交由有资质的单位处理。落实相关措施后，施工机械污水对水环境的影响较小。

③大气环境影响结论

施工期大气污染源主要是建材装卸、堆放，施工设备及船舶运行等过程产生的废气，污染物包括颗粒物、CO、NO_x、SO₂等。陆域采取围挡和洒水抑尘措施后，扬尘的影响范围和程度可有效减小；施工机械和船舶对大气的影响虽然不可避免，但其影响却是短期的、局部的和轻微的，不会对周边敏感目标造成明显的影响。

④声环境影响结论

本工程施工期涉及疏浚、桩基基础施工等内容，施工过程中，施工船舶、施工机械及水下打桩等产生的噪声将对工程区附近声环境噪声一定的影响。

施工水下噪声来源于钢护筒埋设和灌注桩成孔。钢护筒埋设采用振动锤振动埋设的施工工艺，振动频率高，但振幅较小，并且埋设不用进入中风化花岗岩，埋设时间较短，埋设强度小，产生的水下噪声对中华白海豚听觉的影响较小。冲击钻成孔施工过程中以中低频噪声为主，并且本工程埋设的钢护筒将对噪声进行一定的隔离或抑制，但仍可能对海洋生物的正常生活产生影响，考虑到噪声的叠加效应，建议施工过程中尽可能减少同时施工的桩基数量，工程期间应监测水中噪声的数据，并且严格控制持续作业时间。

施工期厂界存在噪声超标的情况。但施工期施工强度总体不大，最近居住区距离施工厂界约306m，施工对居民的生活环境造成影响不大。在落实相关环保措施后对周边环境的影响较小。

⑤固体废物影响结论

施工期陆域生活垃圾产生量 20t/d，由环卫部门统一清运处理；施工期船舶垃圾产生量约为 21t/d，按照《船舶垃圾管理计划》规定进行处理；施工期拆除的块石、渣土总量约 1500m³，拟委托有资质单位运至市政部门指定的渣土场处置，木材、钢护筒可回收进行综合利用；疏浚泥量约 0.4 万 m³，全部外抛至福建东碇临时性海洋倾倒区倾倒处置。综上，落实相关措施后施工期固体废物对环境的影响较小。

⑥生态环境影响结论

施工期疏浚、桩基基础施工等过程对底栖生物、中华白海豚、白鹭等存在一定的影响，落实相关保护措施后，影响较小。本工程用海生态损害补偿金一次性缴交17.64万元，按年度缴交0.13万元/年；保护区的生态补偿金额为75万元。

(2) 运营期噪声影响

①水环境影响结论

趸船、综合楼生活污水排入市政污水管网，最终汇入海沧污水处理厂处理达标后排

放。游客生活污水依托码头后方广场的市政工程（公厕），最终汇入海沧污水处理厂处理达标后排放。船舶生活污水收集上岸处理，不直接排放入海。

运营船舶应设置集污柜，船舶含油污水收集后定期交由有资质的单位处理，禁止直接外排，则营运期船舶含油污水对海域的影响较小。

②声环境影响结论

本工程运营期不存在装卸作业等噪声，主要的噪声源为船舶航行、靠泊噪声和游客交谈噪声。项目建成后无夜间航班，因此主要考虑昼间噪声对所在区域的声环境影响。类比五通码头的声环境影响预测结果可知，昼间项目场界噪声能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）规定的2类排放标准60dB的限值要求。

③大气环境影响结论

码头改扩建完成后，随着船舶航行数量的增加，船舶航行所排放的主要污染物NO_x、SO₂、CO等气体对周边大气环境将产生一定的影响。但由于到港船舶是非连续的，且码头三面临海，区域平均风速较大，有利于污染物的扩散，对当地的环境空气质量和大气环境保护目标的影响较小。随着厦门港区低硫油的推广，船舶废气的影晌会相应减少。

④固体废物影响结论

营运期码头产生的生活垃圾由环卫部门统一清运，对周边环境的影响较小。营运期船舶生活垃圾主要有罐头瓶、啤酒瓶、塑料制品、废纸等废物，产生量约为0.036t/d，到港船舶垃圾应根据《船舶垃圾管理计划》进行分类收集，委托有资质的船舶垃圾处理单位回收处理。

维护性疏浚的量要远小于本次疏浚工程量，且确保疏浚物运输过程不溢流，则营运期产生的影响也将远小于本次工程对海域环境的影响。因此，项目营运期固体废物对环境的影响较小。

⑤生态环境影响结论

根据《嵩屿旅游码头工程对厦门珍稀海洋物种国家级自然保护区及中华白海豚影响专题评价报告》分析结果可知，目前厦门海域较高的通航密度未对中华白海豚的区域分布产生直接影响。本工程码头改扩建后，通航密度将增加，但本工程通行的船舶吨位较小，运营航线未发生改变，且码头所在的厦门西海域船舶航行密度本底值较高，进出嵩屿旅游码头的航班密度增加不会导致整个厦门西海域的船舶通航密度明显增加。因此，营运期船舶通航密度增加可能对中华白海豚的正常活动带来一定的干扰，但影响中华白海豚区域分布的可能性不大。

营运期船舶通行产生的噪声也会对以回声定位方式活动的中华白海豚产生一定的妨碍。但在加强管理，严格控制船速，减少船舶鸣号次数的情况下，本工程营运期船舶噪声对中华白海豚及周边环境影响较小。

(3) 环境风险影响结论

本工程环境风险识别为进出港船舶发生碰撞事故，导致的船舶燃料油外泄。选择溢油点为航道交叉中心点，溢油源强取 11.21 吨，假定 3 小时内漏完。数模分析结果表明，各工况下，油膜的分布面积和趋势相差不大，高潮时刻油膜主要向东南方向湾外扩散，高浓度区以条带状沿呈西北-东南走向分布，低潮时刻油膜主要向北侧扩散，高浓度区在离开溢油点一定距离后于西侧近岸扩散，基本在湾内呈南北走向分布。溢油点北侧大屿岛、白海豚保护区、鼓浪屿、东部海洋保护区都会受影响，覆盖整个厦门岛西侧海域，冬季常风高潮条件下溢油将到达鸡屿保护区，但影响较小。在落实相应的风险防控措施及应急预案后，项目环境风险可接受。

3.1.1.11 评价总结论

本项目符合国家产业政策，符合相关规划、规划环评要求及“三线一单”要求，对促进鼓浪屿旅游业发展及保障游客出行安全具有积极作用。项目在认真落实本报告书提出的环保对策措施和环境风险防范与应急措施的前提下，可将其对环境尤其是对中华白海豚不利影响降低到可接受程度或允许限度，污染物排放对环境影响较小，风险可控。从保护环境保护角度考虑，项目建设可行。

本工程疏浚物拟定的倾倒地福建东碇临时海洋倾倒地，建设单位须向海洋行政主管部门申请办理倾废物海洋倾倒地普通许可证，经主管部门批准后，本工程的疏浚工程方可开工建设。

3.1.2 环境影响报告书主要对策措施回顾

3.1.2.1 水污染防治措施

(1) 施工期水污染防治措施

①船舶污水实施铅封管理，由有资质的单位收集后上岸处理，严禁排放入海；实施严格的清洁生产措施，防止油料和含油污水进入水体，建筑材料的装卸和存放应避免出现泄漏和流失而造成环境污染；严禁施工船舶向施工海域排放废油、残油等污染物。

②施工期施工人员生活污水依托码头后方广场公厕（市政工程），最终纳入海沧污水处理厂处理达标后排放。

陆域施工现场设置泥沙沉淀池，用于处理施工泥浆废水，废水沉淀后回用于洒水除

尘，不外排。施工现场设置隔油沉淀池，废水经隔油沉淀后回用于洒水除尘，不外排，含油污泥交由有资质的单位处理。

③桩基施工过程应规范操作，避免发生漏浆，一旦发生漏浆应及时将锤提出孔外；疏浚及桩基施工期应尽量避免台风季节，以减少大风浪引起的浑浊和悬浮颗粒物浓度的增大；桩基施工应尽量安排在退潮时段作业，减少悬浮泥沙的产生量，避免对项目区附近的海水水质带来较大的污染。

(2) 营运期水污染防治措施

①营运期船舶应配备污水收集装置，分别收集生活污水和含油污水，含油污水并定期交由有资质的单位收集处理，禁止外排。

②运营期船舶污水经船舶集污装置收集后上岸，纳入污水处理厂处理；趸船生活污水纳入市政管网，进入海沧污水处理厂处理处置。

3.1.2.2 大气污染防治措施

(1) 施工期

工地周边应设置符合《建设工程施工现场环境与卫生标准》(JGJ146-2013)中要求的围挡，定期清扫施工场地并采取洒水降尘的措施；使用污染物排放较小的先进施工机械和船舶设备和符合国家标准要求的清洁燃油。

(2) 营运期

目前码头运营船舶已使用低硫柴油，且不具有安装岸电系统的条件，建议船舶安装、船载蓄电装置，使用清洁能源，减少大气污染物排放。

3.1.2.3 噪声污染防治措施

(1) 施工期间应合理安排施工流程，加强施工管理避免无序施工产生嘈杂噪声，施工车辆禁鸣喇叭。

(2) 禁止夜间作业，禁止白鹭繁殖期(4月-7月)进行高噪声施工作业。

(3) 合理选择施工机械、施工方法，优先选用性能良好的低噪施工设备，注意对施工设备的维修保养，使各种施工机械保持良好的运行状态。

(4) 提高工作效率，加快施工进度，尤其是桩基施工进度，尽可能缩短工程施工对周围声环境的影响。

(5) 在桩基施工开始时，采用“软启动”或者“弱启动”，可有效减少强噪声对中华白海豚危害，即桩基施工开始时人为地将桩机功率从一个较低值逐渐提升到正常运行功率，使桩基施工噪声声级从一个较低值逐渐再增大到通常的大小。

(6) 营运期加强对上下船人员的引导，合理控制人流量，避免由于人员拥挤产生的高噪声。

3.1.2.4 固体废物处置措施

施工期和运营期产生的生活垃圾由嵩屿环卫部门统一清运，禁止随意丢弃；船舶垃圾应严格按照《船舶垃圾管理计划》进行分类收集，委托有资质的船舶垃圾处理单位回收处理，禁止随意丢弃至海域。

疏浚作业产生的疏浚物运至福建东碇临时海洋倾倒区倾倒处置。疏浚泥运输过程应加强管理，防控泥沙外漏，避免对途径海域水环境造成影响。

3.1.2.5 对白鹭及中华白海豚保护措施

(1) 对大屿岛白鹭的保护措施

在大屿岛鸟类保护区周边至少500m环线设立警戒浮标，尽可能让运输船只远离大屿岛白鹭保护区，禁止船舶鸣笛。同时，应加强保护区鸟类繁殖期（3~5月份）的施工管理，增加巡逻频次，加强对施工船舶的管理和教育，要求按照航线行驶，确保施工船舶不会靠近保护区。船舶灯光禁止直射大屿岛。

(2) 对中华白海豚的保护措施

①在进行水下施工之前，建设单位应向保护区主管部门以及海洋行政主管部门申报施工方案和中华白海豚保护方案，获批准后方可进行水下作业。

②在船舶开始施工时，注意观察施工船舶周围区域是否有中华白海豚出入，若发现有中华白海豚，应进行驱赶后再施工，避免施工机械突然开动对中华白海豚造成的惊吓，以及螺旋桨和机器对海豚的直接击伤。在施工中落实岗位责任制，制定中华白海豚应急救护预案。加强对施工场地附近中华白海豚活动的监视，施工前和施工过程中均要有专人负责瞭望，一旦发现工程附近有中华白海豚活动，必须立即停止施工作业，观察避让中华白海豚，该措施应确实得到落实。观察人员应须经过必要培训，并配备望远镜等仪器。

③水下施工应避开中华白海豚在西海域频繁出现的冬春季和繁殖季节（3月~6月）。

④制定中华白海豚应急救护预案，连同施工组织方案在施工前报送厦门中华白海豚文昌鱼自然保护区管理处备案。施工中一旦发现中华白海豚的异常情况，应立即向主管部门报告，并积极配合保护区主管部门和厦门濒危物种保护中心采取应急救助措施。

⑤施工期施工船舶在厦门海域行驶时，应严格遵守《厦门市中华白海豚保护规定》，船速应控制在8节以下，以免中华白海豚躲避不及而受伤害。

⑥项目施工期水下作业时间应当与嵩屿旅游码头工程施工期水下作业时间相错开，防止两个工程水下同时施工作业对中华白海豚及其生境的叠加影响。

3.1.2.6 风险防范措施

(1) 通航安全保障措施

施工期：施工单位应与周边码头的管理单位协调航行时间，及时将建设方案与海事和航道主管部门进行沟通，海事部门负责划定施工作业区域、通航区域，发布项目区水域交通管制通知，以保障项目区施工期间船舶航行安全，同时，业主和施工单位应配合海事、航标管理部门根据施工需要及时设置或调整项目区的助航标志。

营运期：

①拟建工程客船应保持正规瞭望，及早避让渔船；渔汛期间，营运客船应注意观察作业渔船的规律和经常出没的区域，了解和掌握航行海域渔船的碍航情况；客船驾驶人员要注意放生船舶的碍航性，注意避让、谨慎驾驶。

②拟建工程客船应在航行时应加强瞭望；保持VHF正规守听，注意与过往船舶协调避让；航行应遵守厦门港限速规定，使用安全航速。客船应服从厦门VTS的监管和指挥。

③拟建工程客船应保持在客船专用航道内行驶，并尽可能避免影响东渡航道上船舶的安全通航；拟建工程客船应尽可能避免在XG2和XG6转向点附近会船，尤其是三船或四船并列交汇；拟建工程客船应在VHF保持正规守听，注意与东渡航道上船舶协调避让；如遇邮轮会占用轮渡通航带的情况：一是邮轮顺流靠泊；二是急落水加NE风叠加时掉头上航道，建议轮渡短时间停航或避让，以避免产生相互干扰。

④游轮母港需将大型邮轮进出港情况提前通知轮渡公司，加强协调；拟建工程客船应密切关注大型邮轮的进出港动态，保持VHF正规守听，及时避开邮轮航道或回旋水域，注意与相关船舶协调避让；遇有大型邮轮的进出港时，客船应主动让开国际邮轮航道。

⑤拟建工程存在因人为因素而导致各种事故的风险，相应的安全保障措施包括：业主选派经验丰富、精力充沛的驾驶员负责驾驶船舶，杜绝疲劳驾驶；组织船员关于遵守通航安全法规规定的熟悉培训，提高安全意识。开航前船长、驾驶员熟悉航标等导航物标和背景；组织开展船舶驾驶人员的业务技术培训和船员的应急演练和训练，提高安全操纵技能。

按《中华人民共和国防止船舶污染海域管理条例》，对所用船舶及其人员应提出严格的书面管理要求及所应承担的防止船舶溢油责任和义务，并落实本条例规定的防治污染有关措施。船员对可能出现事故溢油的人为原因与自然因素应学习、了解，提高溢油

危害的认识及安全运输的责任感和责任心。

（2）溢油事故防治措施

施工及营运船舶应符合法律法规等相关要求，并依法加强船舶安全与防污染管理及污染应急管理，防止发生溢油事故，制定溢油应急计划报主管部门备案。如发现污染事故应及时向海事机构报告，并按船舶溢油应急计划及时采取防控措施。另外，码头应按要求配备相应的应急物资。

（3）极端天气风险防治措施

施工期间应尽量选择避开台风季节，以避免相关用海风险和对环境的影响，在台风季节，应停止施工并做好防台抗台各项措施，尽可能减少因为台风对工程带来的损失。与气象、水利等部门联系，加强预报预警工作。营运期间业主单位、营运单位应关注台风对厦门地区的影响情况，遇极端天气时及时停航，船舶进入避风锚地避风。

3.2 环境影响评价报告书审批文件回顾

2020年2月25日，厦门市海沧生态环境局予以本项目批复，具体批复如下：

厦门轮渡有限公司（地址：中国（福建）自由贸易试验区厦门片区嵩屿东路99号二层216室）：

你司关于《嵩屿旅游码头工程环境影响报告书》（下称“报告书”）的报批申请收悉。经研究，批复如下：

一、嵩屿旅游码头位于厦门市海沧区嵩屿，码头南侧为海事局码头，北侧为大屿岛，东侧隔嵩鼓水道与鼓浪屿相望。本项目属于改扩建项目，拟拆除现有嵩屿客运码头平台及浮码头；新建码头平台（75m×37.5m）1座，钢趸船1座（60m×15m），钢引桥4座（25m×5m），并对港池进行疏浚（疏浚量约0.4万m³）。

根据厦门市蓝海绿洲科技有限公司对该项目开展环境影响评价的结论，在全面落实报告书提出的各项防治生态破坏和环境污染措施的前提下，工程建设对环境的不利影响能够得到缓解和控制。依据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条规定，我局同意该项目环境影响报告书中所列建设项目的性质、规模、地点以及拟采取的环境保护措施。

二、有关环境保护标准与控制要求

（一）根据《厦门市环境功能区划》（第四次修订，2018年），该工程所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，船舶执行《船舶发动机

排气污染物排放限值及测量方法（中国第一、第二阶段）（GB15097-2016）》中第一阶段标准。

（二）根据《福建省海洋环境保护规划（2011~2020）》，海水水质执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中的第二类标准，海洋沉积物执行《海洋沉积物质量》（GB 18668-2002）中的第一类标准，海洋生物质量执行《海洋生物质量》（GB 18421-2001）中的第一类标准。船舶生产废水、生活污水执行《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018），陆域生活污水依托码头后方广场的公厕（市政工程）经预处理后排入市政污水管网，纳入海沧污水处理厂处理。

（三）根据《厦门市环境功能区划》（第四次修订，2018年），工程区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类标准。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准。

（四）根据《沿海海域船舶排污设备铅封管理规定》和《港口工程环境保护设计范》JTS149-1-2007，沿海船舶铅封排污设备，禁止排放船舶垃圾。在港施工船舶所产生污染物应收集处理。陆域生活垃圾经统一收集后交由当地环卫部门清运。

（五）其他标准和总量要求。建设单位应当严格按照报告书测算的总量控制指标排放污染物，排放的污染物浓度和总量应当符合排污许可证的管理要求。

三、必须落实报告书提出的各项生态保护和污染防治措施，并重点做好以下工作：

（一）建设单位应严格执行相关风险防范措施和风险管理措施，并按要求制定突发环境事件应急预案报生态环境主管部门备案，加强培训，按要求开展演练。

（二）落实雨污分流。船舶污水实施铅封管理，由有资质的单位收集后上岸处理，严禁排放入海；严禁施工船舶向施工海域排放废油、残油等污染物。营运期船舶应配备污水收集装置，分别收集生活污水和含油污水，含油污水定期交由有资质的单位收集处理，禁止外排。

（三）合理选择施工机械、施工方法，优先选用性能良好的低噪施工设备，注意对施工设备的维修保养，使各种施工机械保持良好的运行状态。禁止夜间作业，禁止白鹭繁殖期（4月-7月）进行高噪声施工作业。在桩基施工开始时，采用“软启动”或者“弱启动”，有效减少强噪声对中华白海豚危害。

（四）船舶垃圾应严格按照《船舶垃圾管理计划》进行分类收集，委托有资质的船舶垃圾处理单位回收处理，禁止随意丢弃至海域。工程疏浚物须经主管部门批准后，运

至指定抛泥区（福建东碇临时海洋倾倒区）卸泥。疏浚过程应按设计要求放坡，禁止超挖；疏浚泥运输过程应加强管理，运输过程采取全方位全天候监控措施，防控泥沙外漏，避免对途经海域水环境造成影响。

（五）在进行水下施工之前，建设单位应向保护区主管部门以及海洋行政主管部门申报施工方案和中华白海豚保护方案，获批准后方可进行水下作业。水下施工应避开中华白海豚在西海域频繁出现的冬春季和繁殖季节（3月-6月）。

（六）设立企业内部环境保护管理机构，按要求配备环保专职人员，制定各项相关环保管理制度，建立环保岗位责任制。严格执行施工期和运营期环境监测计划、生态补偿措施，确保各项污染物稳定达标排放和满足海洋生态环境保护的要求。

四、项目建设过程中，应严格执行需配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度。项目建成运行前，建设单位应按规定办理排污许可证，方可排污；项目建成后，建设单位应按规定开展环保验收，经验收合格后，项目方可正式生产使用。

第四章 环境保护措施落实情况调查

4.1 环境影响报告书措施和建议的执行情况

本项目环境影响报告书中提出的环保措施及建议的落实情况，见表 4.1-1 及表 4.1-2。其中施工期环保措施落实情况根据《嵩屿旅游码头工程监理工作总结报告》、施工单位提供的相关记录材料及工程实际实施情况进行编制。

表 4.1-1 环评报告施工期环保措施落实情况

序号	防治场所或施工行为	污染因子或破坏因素	环评报告要求采取的措施	验收阶段落实情况	是否落实到位
1	施工工艺等	悬浮泥沙入海对海水的影响	<p>(1) 施工招投标过程中，建设单位在与施工单位签订施工合同时明确施工工艺以及施工过程中造成环境污染的责任方。施工单位在制定施工计划、安排进度时，应充分考虑到附近海域的环境保护问题，合理安排施工数量、位置及进度，施工过程依据浚前测量资料按设计边坡确定开挖放坡边界，严格控制超深和超宽，减少超挖废方，提高施工效率，并进行经常性测量检测，减少对底泥的扰动强度和范围。</p> <p>(2) 合理安排施工重点。疏浚作业采用先进的抓斗式挖泥船，装备有精确的自动监测、定位设备和疏浚深度指示器等，从而实现高精度的定深挖泥，提高疏浚施工精度，确保疏浚作业和疏浚泥沙处置工作准确、有效进行。降低疏浚作业对周围水体的扰动，减轻对周边海水水质和海洋生态环境的影响。</p> <p>(3) 采用分层分条开挖法，为确保开挖过程中不发生塌坡，挖泥时依据土质及土层厚度按设计要求放坡，放坡采用阶梯法。挖泥采用导标法及实时动态 DGPS 自动定位系统配合，定位精度高，在施工过程中应勤打水，控制挖泥厚度，特别是边坡及斗位联接处，防止超挖，分段开挖部分应有足够的搭接长度，防止施工回淤。</p> <p>(4) 根据《中华人民共和国海洋倾废管理条例》的规定，建设单位应向自然资源部东海局（原“国家海洋局东海分局”）申请倾废许可，按规定的格式填报倾倒废弃物申请书，</p>	<p>(1) 建设单位在与施工单位签订施工合同时已明确施工工艺以及施工过程中造成环境污染的责任方。施工单位在制定施工计划、安排进度时，充分考虑到附近海域的环境保护问题，合理安排施工数量、位置及进度，施工过程依据浚前测量资料按设计边坡确定开挖放坡边界，严格控制超深和超宽，减少超挖废方，提高施工效率，并进行经常性测量检测，减少对底泥的扰动强度和范围。</p> <p>(2) 合理安排施工重点。疏浚作业采用先进的抓斗式挖泥船，装备有精确的自动监测、定位设备和疏浚深度指示器等，从而实现高精度的定深挖泥，提高疏浚施工精度，确保疏浚作业和疏浚泥沙处置工作准确、有效进行。降低疏浚作业对周围水体的扰动，减轻对周边海水水质和海洋生态环境的影响。</p> <p>(3) 采用分层分条开挖法，为确保开挖过程中不发生塌坡，挖泥时依据土质及土层厚度按设计要求放坡，放坡采用阶梯法。挖泥采用导标法及实时动态 DGPS 自动定位系统配合，定位精度高，在施工过程中应勤打水，控制挖泥厚度，特别是边坡及斗位联接处，防止超挖，分段开挖部分应有足够的搭接长度，防止施工回淤。</p>	落实

序号	防治场所或施工行为	污染因子或破坏因素	环评报告要求采取的措施	验收阶段落实情况	是否落实到位
			<p>并附废弃物特性和成分检验单。施工期中根据许可证批准的倾倒区、倾废量、施工期进行施工，确保全方位落实。同时严格要求倾废船倾废到位，如实详细填写倾倒情况记录表，并按许可证注明的要求，将记录表报送海洋主管部门。</p> <p>(5) 严禁泥驳船未到达指定区域便在中途倾倒泥沙，并采取严格环保措施，避免输送过程中的泄漏对水体造成二次污染。泥驳船要控制装驳量，泥舱的泥门要紧闭，当泥驳装载的疏浚物达到最小干舷 30cm 时，停止继续装载，以保证在航行过程中不将舱内泥水溢到海中。在起运前应将船舷两侧的淤泥铲入舱内，防止对海洋环境的污染。泥驳在卸载完毕后，应及时关闭舱门，并确定舱门关闭无误后方可返航，否则泥舱关闭不严，在航行沿途由于泥浆的泄露将会导致污染事故的发生。同时在泥浆卸载作业期间，应加强同当地气象预报部门的联系，在恶劣天气条件，应提前做好防护装备并停止倾倒作业。</p> <p>(6) 疏浚土运输过程中采取全方位全天候监控措施，防止运输途中泥沙外溢及卸漏，船舶运输全程采用 GPS 定位，泥驳到达卸泥区后卸泥过程进行摄像和照相监控。</p> <p>(7) 工程施工应避免在雨天、台风等不利气象条件下进行，尽量缩短施工对海域水质影响的时间和程度。建设单位应会同地方主管部门做好施工过程的环境监控和水环境的监测工作。</p>	<p>(4) 疏浚物成分检测报告显示不允许外抛，委托厦门振邦顺和建筑废土资源再生处置有限公司上岸消纳处置。</p> <p>(5) 严禁泥驳船未到达指定区域便在中途倾倒泥沙，并采取严格环保措施，避免输送过程中的泄漏对水体造成二次污染。泥驳船要控制装驳量，泥舱的泥门要紧闭，当泥驳装载的疏浚物达到最小干舷 30cm 时，停止继续装载，以保证在航行过程中不将舱内泥水溢到海中。在起运前应将船舷两侧的淤泥铲入舱内，防止对海洋环境的污染。泥驳在卸载完毕后，应及时关闭舱门，并确定舱门关闭无误后方可返航，否则泥舱关闭不严，在航行沿途由于泥浆的泄露将会导致污染事故的发生。同时在泥浆卸载作业期间，应加强同当地气象预报部门的联系，在恶劣天气条件，应提前做好防护装备并停止倾倒作业。</p> <p>(6) 疏浚土运输过程中采取全方位全天候监控措施，防止运输途中泥沙外溢及卸漏，船舶运输全程采用 GPS 定位，泥驳到达卸泥区后卸泥过程进行摄像和照相监控。</p> <p>(7) 工程施工避免在雨天、台风等不利气象条件下进行，尽量缩短施工对海域水质影响的时间和程度。建设单位应会同地方主管部门做好施工过程的环境监控和水环境的监测工作。</p>	
3	船舶污水和生活污水	油污水对近岸海域水质的污染影响	<p>(1) 施工应按照交通部海事局《沿海海域船舶排污设备铅封管理规定》(交海发〔2007〕165号)的要求，实施船舶污水的铅封管理。严格遵守《厦门市海洋环境保护若干规定》，船舶产生的油类、油性混合物及其他污水，船舶垃圾、废弃物和其他有毒有害物质由有资质的单位收集后上岸处理，严禁排放入海。加强舱底检查，防止舱底漏</p>	<p>①船舶产生的油类、油性混合物及其他污水，船舶垃圾、废弃物和其他有毒有害物质由有资质的单位收集后上岸处理；</p> <p>②施工期舱底未漏水；施工船舶的含油机舱水均应回收处理；未在施工区域清洗油舱和有污染物质的容器；</p> <p>③海上施工船只的生活污水应收集在船上的卫生设施中，返</p>	落实

序号	防治场所或施工行为	污染因子或破坏因素	环评报告要求采取的措施	验收阶段落实情况	是否落实到位
			<p>水。</p> <p>(2) 施工机械和船舶的油料泄漏将会对水体造成污染。因此, 应实施严格的清洁生产措施, 防止油料和含油污水进入水体; 施工船舶的含油机舱水均应回收处理, 杜绝现场排放; 确保施工船舶不发生溢油事故, 防止对保护区产生一些可能的不利影响。建筑材料的装卸和存放应避免出现泄漏和流失而造成环境污染。</p> <p>(3) 严禁施工船舶向施工海域排放废油、残油等污染物; 不得在施工区域清洗油舱和有污染物质的容器, 海上施工船只的生活污水应收集在船上的卫生设施中, 定期交由有资质的单位处理。</p> <p>施工期施工人员依托码头后方的市政基础设施(公厕), 排入市政污水管网, 最终汇入污水处理厂处理达标排放。</p>	<p>航时上岸处理, 可通过陆域各码头接入污水处理厂处理, 禁止外排;</p> <p>④项目不设置施工营地, 施工期施工人员使用周边现有卫生设施, 生活污水纳入海沧水质净化厂。</p>	
4	各类建筑施工行为、高噪声设备	噪声	<p>(1) 施工期间应合理安排施工流程, 加强施工管理避免无序施工产生嘈杂噪声, 施工车辆禁鸣喇叭。</p> <p>(2) 禁止夜间作业, 禁止白鹭繁殖期施工作业。</p> <p>(3) 合理选择施工机械、施工方法, 优先选用性能良好的低噪施工设备, 注意对施工设备的维修保养, 使各种施工机械保持良好的运行状态。</p> <p>(4) 提高工作效率, 加快施工进度, 尤其是桩基施工进度, 尽可能缩短工程施工对周围声环境的影响。</p> <p>(5) 在水下打桩开始时, 采用“软启动”或者“弱启动”, 可有效减少打桩强噪声对中华白海豚危害, 即打桩开始时人为地将桩机功率从一个较低值逐渐提升到正常运行功率, 使水下打桩噪声声级从一个较低值逐渐再增大到通常的大小。</p>	<p>①合理安排了施工流程, 同时加强施工管理;</p> <p>②对码头使用的高噪声机械设备采取了减振、隔声的降噪措施。</p>	落实
5	大气污染物	扬尘	<p>(1) 工地周边应设置符合《建设工程施工现场环境与卫生标准》(JGJ146-2013)中要求的围挡, 定期清扫施工场地并采取洒水降尘的</p>	<p>①在工地周边设置了符合标准要求要求的围挡;</p> <p>②施工过程中定期清扫了施工场地, 同时采取了喷雾、洒水</p>	落实

序号	防治场所或施工行为	污染因子或破坏因素	环评报告要求采取的措施	验收阶段落实情况	是否落实到位
			措施，减少扬尘对周边环境的影响。 (2) 使用污染物排放较小的先进施工机械和船舶设备，且使用符合《车用柴油(VI)》(GB19147-2016)要求的清洁燃油，减少尾气排放对周边环境的影响。	等降尘的措施； ③使用了污染物排放较小的先进施工机械和符合国家标准要求的清洁燃油。	
6	船舶垃圾和生活垃圾	固体废物	施工期和运营期产生的生活垃圾由环卫部门统一清运，禁止随意丢弃；船舶垃圾应严格按照《船舶垃圾管理计划》进行分类收集，委托有资质的船舶垃圾处理单位回收处理，禁止随意丢弃至海域。拆除的建筑垃圾可以回收利用的尽量回收利用，不能回收利用的运至建筑废土砂石综合管控平台发布的合法消纳场处置。	①生活垃圾经收集上岸后交由市政环卫部门统一清运处置； ②施工期间船舶垃圾严格分类，由施工单位收集上岸后处理，未在该海域排放。	落实
7	生态补偿	悬浮泥沙入海、疏浚作业	本工程疏浚对生物资源的损害为一次性损害，桩基对生物资源损害为永久性损害，赔偿确定为41.26万元，建设单位应参照所计算出的生物损失价值，按一定比例进行生态补偿。缴纳生态补偿金，然后由主管部门统一实施。	建设单位已按环评要求制定增殖放流的生态补偿方案，增殖放流已经通过专家评审(附件5: 评审意见)，生态补偿金为24.9万元，后续由中标单位实施增殖放流工作，并收集增殖放流现场验收材料备查。	落实

表 4.1-2 环评报告施工期对中华白海豚和白鹭保护措施落实情况

保护对象	环评报告要求采取的措施	验收阶段落实情况	是否落实到位
中华白海豚	①在进行水下施工之前，建设单位向厦门中华白海豚保护区主管部门以及海洋行政主管部门申报施工方案和中华白海豚保护方案，获批准后方可进行水下作业； ②水下施工应避开中华白海豚在西海域频繁活动季节(冬春季)和繁殖旺盛季节； ③在施工中落实岗位责任制，加强对施工场地附近中华白海豚活动的监视，观察避让中华白海豚，观察人员须经过必要培训，并配备望远镜等仪器；	①施工单位在施工之前制定中华白海豚保护方案，并向厦门海事局取得了水上水下活动许可证(附件6: 水上水下活动许可证)，在施工前先对可能出现的白海豚进行声波驱赶。 ②水下施工：实际疏浚日期为2023年3月16日~2023年3月31日，未避开了中华白海豚在西海域频繁活动季节(冬春季)和繁殖旺盛季节；实际桩基施工时间为2023年6月14日至2023年6月28日)避开中华白海豚在西海域频繁活动季节(冬春季)和繁殖旺盛季节； ③施工过程中设置专人负责白海豚的瞭望，观察人员经过必要培训，并配备了望远镜等仪器；施	疏浚日期为2023年3月16日~2023年3月31日，未避开中华白海豚在西海域频繁活动季节(冬春季)和繁殖旺盛季节。2023年1月，厦门轮渡有限公司委托厦门维靖环境科技有限公司编制了《嵩屿旅游码头工程中华白海豚保护方案及应急救援预案》(附件7)。 但施工单位在桩基施工时进行噪声监测，所测结果未超标；且进行了白海豚观测(附件8)，施工期未观测到白海豚出没，未对白海豚、白鹭造成伤害；白海豚相关专题评价生态补偿项目已通过验收(附件9)

保护对象	环评报告要求采取的措施	验收阶段落实情况	是否落实到位
	④制定中华白海豚应急救援预案； ⑤船速控制在8节以下； ⑥项目施工期水下作业时间应当与嵩屿旅游码头工程施工期水下作业时间相错开。	工期间未对白海豚造成伤害。 ④已制定中华白海豚应急救援预案； ⑤严格遵守《厦门市中华白海豚保护规定》，船舶进入厦门海域时航速控制在8节以下； ⑥对施工队伍和人员进行了环境保护的宣传教育； ⑦进行疏浚和桩基施工噪声强度现场检测； ⑧对溢油事故进行了防范，同时制定应急预案，加强了溢油应急设备库和应急队伍建设。	
白鹭	在大屿岛鸟类保护区周边至少500m环线设立警戒浮标，尽可能让运输船只远离大屿白鹭保护区，禁止船舶鸣笛。同时，应加强保护区鸟类繁殖期（3~5月份）的施工管理，增加巡逻频次，加强对施工船舶的管理和教育，要求按照航线行驶，确保施工船舶不会靠近保护区。	①在大屿岛鸟类保护区周边至少500m环线设立警戒浮标； ②运输船只远离大屿白鹭保护区，禁止船舶鸣笛。 ③加强了保护区鸟类繁殖期（3~5月份）的施工管理，增加巡逻频次，加强对施工船舶的管理和教育，要求按照航线行驶，确保了施工船舶不会靠近保护区。	工程施工区域到大屿岛直线距离约为1160m，中间为厦鼓航道和旅游客运航道，距离大屿500m距离的位置刚好位于客运航道中心线上，设置500m环线警戒浮标，会影响通航。为了确保工程施工期间不影响航道的正常使用，施工警戒线利用现有航道浮标，控制在航道东侧，航道东侧边界距离大屿岛距离约为570m，满足环评批复要求。为了施工期间不影响通航安全，不设置500m警戒浮标，利用现有航标作为控制标准，实际距离大于570m，满足环评批复要求。

表 4.1-3 环评报告运营期环保措施落实情况

类别	环评报告要求采取的污染防治对策与措施	验收阶段落实情况	是否落实到位
废水污染防治	码头生活污水 趸船钢趸船上洗手间内的污水通过污水总管以重力形式进入生活污水柜，生活污水柜的污水由船用粉碎泵抽出，送至陆域市政污水管网，最终进入海沧污水处理厂处理后达标排放。码头后方综合楼污水处理设施经整改后排入市政污水管网，最终汇入海沧污水处理厂处理达标后排放。运营期游客生活污水依托码头后方广场的市政工程（公厕），最终汇入海沧污水处理厂处理达标后排放。	趸船卫生间内的污水通过污水总管以重力形式进入生活污水柜，生活污水柜的污水由船用粉碎泵抽出，送至陆域市政污水管网，最终进入海沧污水处理厂。	落实
	船舶生活污水 单艘船舶生活污水最大产生量约为0.24t/d，船舶生活污水收集到船舶自身的污水箱中，收集上岸处理，不直接排放入海。	船舶生活污水收集到船舶自身的污水箱中，收集上岸处理，不直接排放入海。	落实

类别		环评报告要求采取的污染防治对策与措施	验收阶段落实情况	是否落实到位
	船舶含油污水	船舶含油污水收集后定期交由有资质的单位处理，禁止直接外排。	船舶含油污水收集后定期交由厦门七七七顺时捷船务有限公司处理，禁止直接外排。	落实
噪声控制	作业噪声	(1) 加强管理，严格控制船速，减少船舶鸣号次数。 (2) 柴电混合动力的新型船舶尽快投入使用。	营运期加强对上下船人员的引导，并合理控制人流量。	落实
固体废物处置	维护性疏浚	疏浚物倾倒前需向主管部门办理抛泥手续，并送到批准的倾倒区处置。	疏浚物成分检测报告显示不允许外抛，委托厦门振邦顺和建筑废土资源再生处置有限公司上岸消纳处置。	落实
	船舶垃圾	委托有资质的船舶垃圾处理单位回收处理，禁止随意丢弃至海域。	船舶垃圾为普通生活垃圾，船舶到港，委托环卫部门统一处置委托，禁止随意丢弃至海域。	落实
	生活垃圾	由环卫部门统一清运，禁止随意丢。	由环卫部门统一清运，禁止随意丢弃。	落实
环境风险	船舶事故风险防范	<p>①依法加强船舶安全与防污染管理及污染应急管理，防止发生溢油事故，制定溢油应急计划报主管部门备案；</p> <p>②业主单位应严格遵守港口安全规定和通航的限制条件，注意收集异常天气情况的信息，遇到能见度不良、大风和强对流恶劣天气时果断停航，船舶进入避风锚地避风；加强与海事主管机关的联系，服从其调度和指挥。</p> <p>③应保持正规瞭望，及早避让渔船；渔汛期间，营运客船应注意观察作业渔船的规律和经常出没的区域，了解和掌握航行海域渔船的碍航情况；客船驾驶人员要注意放生船舶的碍航性，注意避让、谨慎驾驶；</p> <p>④701#浮附近航行应遵守厦门港限速规定，使用安全航速；</p> <p>⑤应服从厦门 VTS 的监管和指挥；</p> <p>⑥应密切关注大型邮轮的进出港动态，保持 VHF 正规守听，及时避开邮轮航道或回旋水域，注意与相关船舶协调避让；</p> <p>⑦组织开展船舶驾驶人员的业务技术培训和船员的应急演习和训练，提高安全操纵技能。</p> <p>⑧应提出严格的书面管理要求及所应承担的防止船舶溢油责任和义</p>	<p>①依法加强了船舶安全与防污染管理及污染应急管理，防止发生溢油事故，并制定了应急预案报主管部门备案；且签定了客运码头联防体船舶防污染防治联防协议（附件 10）。</p> <p>②已加强与海事主管机关的联系，服从其调度和指挥；已在港轮船实施值班、了望制度，船舶驾驶员的业务技术均符合要求；</p> <p>③遵守厦门港限速规定，并使用安全航速；</p> <p>④服从厦门 VTS 的监管和指挥；</p> <p>⑤密切关注大型邮轮的进出港动态，保持 VHF 正规守听，及时避开邮轮航道或回旋水域，注意与相关船舶协调避让；</p> <p>⑥定期组织开展船舶驾驶人员的业务技术培训和船员的应急演习和训练，提高安全操纵技能</p> <p>⑦制定了出严格的书面管理要求及所应承担的防止船舶溢油责任和义务，并落实本条例规定的防治污染有关措施。</p>	落实

类别	环评报告要求采取的污染防治对策与措施	验收阶段落实情况	是否落实到位
	务，并落实本条例规定的防治污染有关措施。		
船舶事故应急生态防范	<p>①按照有关法律法规要求，制定的港口应急预案，做好相关的培训和物资准备，一旦出现事故，由应急指挥中心统一指挥，启动事故应急预案。</p> <p>②发生事故的船舶应在第一时间内向厦门海事局报告，在厦门海事局统一指挥调度下，做好事故处理工作。</p> <p>③建议本项目船舶事故的溢油处理可依托厦门港已有的应急处理设施，与备有事故溢油处理能力的单位签定事故溢油处理合作协议。保证一旦发生燃料油溢漏入海事故时，协议的事故处理合作单位将以最快速度赶至现场，利用收油机，吸油毡，人工打捞等物理方式回收浮油。</p>	<p>① 已根据《港口溢油应急设备配备要求》(JT/T451-2009)中海港其他码头溢油应急设备配备要求配备的应急物资；已按照海事部门制定的港口应急预案(附件 11)，做好相关的培训和物资准备；</p> <p>②运营期未发生船舶溢油等突发事件引发环境污染和海洋生态破坏事件；</p> <p>③2022年5月已委托福建达瑞泰安全科技有限公司编制了《厦门轮渡有限公司嵩屿旅游码头工程的船舶污染防治能力评价报告》(附件 12)。</p>	落实

4.2 项目环境影响报告书批复意见及落实情况

表 4.2-1 各项污染防治和生态保护措施落实情况

序号	审批意见	验收阶段落实情况	是否落实
1	建设单位应严格执行相关风险防范措施和风险管理措施，并按要求制定突发环境事件应急预案报生态环境主管部门备案，加强培训，按要求开展演练。	应急预案依托厦门轮渡有限公司所编制的《厦门轮渡有限公司客运码头生产安全事故应急预案》已报生态环境主管部门备案，并加强培训，按要求开展演练。	落实
2	落实雨污分流。船舶污水实施铅封管理，由有资质的单位收集后上岸处理，严禁排放入海；严禁施工船舶向施工海域排放废油、残油等污染物。营运期船舶应配备污水收集装置，分别收集生活污水和含油污水，含油污水定期交由有资质的单位收集处理，禁止外排。	已落实雨污分流。船舶污水实施铅封管理，由厦门七七七顺时捷船务有限公司收集后上岸处理，严禁排放入海；严禁施工船舶向施工海域排放废油、残油等污染物。营运期船舶配备了污水收集装置，分别收集生活污水和含油污水，含油污水委托厦门七七七顺时捷船务有限公司(附件 13: 污油水回收协议)收集处理，禁止外排。	落实
3	合理选择施工机械、施工方法，优先选用性能良好的低噪施工设备，注意对施工设备的维修保养，使各种施工机械保持良好的运行状态。禁止夜间作业，禁止白鹭繁殖期(4月-7月)进行高噪声施工作业。在桩基施工开始时，采用	合理选择施工机械、施工方法，优先选用性能良好的低噪施工设备，注意对施工设备的维修保养，使各种施工机械保持良好的运行状态。禁止夜间作业，禁止白鹭繁殖期(4月-7月)进行高噪声施工作业。在	落实

序号	审批意见	验收阶段落实情况	是否落实
	“软启动”或者“弱启动”，有效减少强噪声对中华白海豚危害。	桩基施工开始时，采用“软启动”或者“弱启动”，有效减少强噪声对中华白海豚危害。	
4	船舶垃圾应严格按照《船舶垃圾管理计划》进行分类收集，委托有资质的船舶垃圾处理单位回收处理，禁止随意丢弃至海域。工程疏浚物须经主管部门批准后，运至指定抛泥区（福建东碇临时海洋倾倒地）卸泥。疏浚过程应按设计要求放坡，禁止超挖；疏浚泥运输过程应加强管理，运输过程采取全方位全天候监控措施，防控泥沙外漏，避免对途经海域水环境造成影响。	船舶垃圾严格按照《船舶垃圾管理计划》进行分类收集，委托厦门七七七顺时捷船务有限公司处理回收处理，禁止随意丢弃至海域。疏浚物成分检测报告显示不允许外抛，委托厦门振邦顺和建筑废土资源再生处置有限公司上岸消纳处置。疏浚过程已按设计要求放坡，无超挖；疏浚泥运输过程加强了管理，运输过程采取全方位全天候监控措施，防控泥沙外漏，避免了对途经海域水环境造成影响。	落实
5	在进行水下施工之前，建设单位应向保护区主管部门以及海洋行政主管部门申报施工方案和中华白海豚保护方案，获批准后方可进行水下作业。水下施工应避开中华白海豚在西海域频繁出现的冬春季和繁殖季节（3月-6月）。	在进行水下施工之前，建设单位向保护区主管部门以及海洋行政主管部门申报施工方案和中华白海豚保护方案，并取得了水上水下活动许可证后再进行水下作业。水下施工避开中华白海豚在西海域频繁出现的冬春季和繁殖季节（3月-6月）。	落实
6	设立企业内部环境保护管理机构，按要求配备环保专职人员，制定各项相关环保管理制度，建立环保岗位责任制。严格执行施工期和运营期环境监测计划、生态补偿措施，确保各项污染物稳定达标排放和满足海洋生态环境保护的要求。	企业内部已设立环境保护管理机构，按要求配备环保专职人员，制定各项相关环保管理制度，建立环保岗位责任制。严格执行施工期和运营期环境监测计划、生态补偿措施，确保了各项污染物稳定达标排放和满足海洋生态环境保护的要求。	落实

4.3 小结

4.3.1 环境影响报告书措施和建议的执行情况

(1) 施工期

本项目实际建设时疏浚物成分检测报告显示不允许外抛，委托厦门振邦顺和建筑废土资源再生处置有限公司上岸消纳处置；所有疏浚船、测量船和运输驳都配备精确的自动监测设备和 DGPS 定位设备，施工过程中未发现污染物泄漏的现象；实际疏浚日期为 2023 年 3 月 16 日~2023 年 3 月 31 日，未避开春未夏初鱼虾类等渔业资源集中繁殖的季节；桩基施工时间为 2023 年 6 月 14 日至 2022 年 6 月 28 日，避开中华白海豚在西海域频繁出现季节。

施工单位在钻孔桩施工采用了钢护筒施工，钻孔桩碎渣用于陆域回填。

项目不设置施工营地，施工期施工人员使用周边现有卫生设施，生活污水纳海沧说只净化厂；施工船舶上设置了污油水储存容器，生活污水收集上岸排入市政污水井，船舶含油污水收集后定期交由厦门七七七顺时捷船务有限公司处理，禁止直接外排。

施工单位对码头使用的高噪声机械设备采取了减振、隔声的降噪措施，施工期进行噪声监测，监测结果均未超标。施工期未对中华白海豚、白鹭等造成伤害。

施工单位在工地周边设置了符合标准要求的围挡，施工过程中定期清扫施工场地，同时采取了喷雾、洒水等降尘的措施。

施工期船舶生活垃圾经收集上岸后交市政环卫部门统一清运处置。

建设单位已按环评要求制定增殖放流的生态补偿方案，增殖放流已经通过专家评审，生态补偿金为 24.9 万，后续将公开招标，由中标单位分次分批在海洋主管部门监督下予以落实，后续建设单位应积极参与增殖放流工作，并收集增殖放流现场验收材料备查。

（2）运营期

运营期本工程钢趸船、钢引桥、新建平台的雨水通过泄水孔直接排入水域。钢趸船上洗手间内的污水通过污水总管以重力形式进入生活污水柜，在应急情况下，可通过防浪阀排至舷外。生活污水柜的污水由船用粉碎泵抽出，通过甲板标准排放接头排放到岸上收集设施。本工程设置 1 根 DN65 的生活污水管，用以接收钢趸船上的生活污水，由船用粉碎泵提升，送至陆域市政污水管网。污水管交接点为新建平台接岸点。

本工程改扩建后新增生活污水为趸船工作人员及新增游客生活污水。运营期趸船工作人员及新增游客生活污水产生量约为 115.4t/d（3.75 万 t/a），仅占海沧污水处理厂现有处理规模（10 万 t/d）的 0.12%，且成分简单，不会对污水处理站造成较大冲击。

运营期船舶应配备污水收集装置，分别收集生活污水和含油污水，并定期交由有资质的单位收集处理，禁止外排。

对码头使用的高噪声机械设备采取减振、隔声的降噪措施。运营期产生的生活垃圾由环卫部门统一清运，禁止随意丢弃；船舶垃圾应严格按照《船舶垃圾管理计划》进行分类收集，委托有资质的船舶垃圾处理单位回收处理，禁止随意丢弃至海域。运营期船舶事故风险防范及船舶事故应急生态防范措施均已落实。

4.3.2 项目环境影响报告书批复意见及落实情况

根据《嵩屿旅游码头工程监理总结报告》环保措施落实情况章节，环境影响报告书批复意见已基本落实。

第五章 环境影响调查

5.1 水环境影响调查

5.1.1 施工期水环境影响调查

5.1.1.1 施工工艺

(1) 现有趸船码头拆除

现有趸船和引桥主要为钢制结构，螺丝等固定的采用正常拆卸，焊接处及无法拆卸部分施工天燃气火焰切割进行拆除。

(2) 桩基施工

钢护筒沉桩→钻孔及排渣→清孔→下钢筋笼→安导管→水下浇注混凝土→混凝土养护→凿桩头→进行后续工作。

(3) 上部结构施工

上部结构为现浇墩台，主要施工顺序为：施工准备→模板工程→钢筋绑扎→浇注混凝土→现场养护→进行后续工作。

墩台结构施工工艺：施工准备→原码头拆除→搭设施工平台→钢护筒打设→冲（钻）击成孔、清孔→下钢筋笼→浇注灌注桩桩芯混凝土→现浇墩台→港池回旋水域疏浚验收→趸船安装及附属设施施工→竣工验收。（无需预制场地）

高桩梁板式结构施工工艺：施工准备→原码头拆除→搭设施工平台→钢护筒打设→冲（钻）击成孔、清孔→下钢筋笼→浇注灌注桩桩芯混凝土→现浇下横梁、现浇墩台→安装预制构件→现浇上横梁和面层→港池回旋水域疏浚验收→趸船安装及附属设施施工→竣工验收。（需从预制厂运至施工现场）

(4) 疏浚施工

抓斗式挖泥船挖泥→将疏浚弃土装入泥驳船→自航泥驳运泥→回填区卸泥→自航返回。

5.1.1.2 环境影响

施工过程中疏浚作业、桩基施工等会对水环境产生一定的影响，施工期生活污水纳入岛上汇景园污水处理站处理，船舶施工人员生活污水经船舶自备集污装置收集后上岸，依托筲箕水质净化厂处理；施工船舶油污水经船舶自备集污装置收集，按规定由有资质的单位回收处理，不在本项目码头接收处理，禁止直接排入海域；施工场地污水主要包括机械跑、冒、滴、漏的油污，机械及地面冲洗废水等，主要含 SS、石油

类等，施工场地设隔油沉淀池收集后部分回用，少量泼洒场地，含油污泥交由有资质的单位处理。

施工期废水对水环境影响不大。

5.1.2 运营期水环境影响调查

5.1.2.1 水污染源调查

(1) 生活污水

本工程钢趸船、钢引桥、新建平台的雨水通过泄水孔直接排入水域。钢趸船上洗手间内的污水通过污水总管以重力形式进入生活污水柜，生活污水柜的污水由船用粉碎泵抽出，送至陆域市政污水管网，最终进入海沧污水处理厂处理后达标排放。码头后方综合楼污水处理设施经整改后排入市政污水管网，最终汇入海沧污水处理厂处理达标后排放。运营期游客生活污水依托码头后方广场的市政工程（公厕），最终汇入海沧污水处理厂处理达标后排放。

船舶生活污水收集到船舶自身的污水箱中，收集上岸处理，不直接排放入海。

(2) 船舶含油污水

运营船舶应设置集污柜，船舶含油污水收集后定期交由厦门七七七顺时捷船务有限公司处理，禁止直接外排。

5.1.2.2 疏浚工程前、后水环境质量跟踪监测

本节施工前、施工中及施工后数据引用福建海洋研究所编制的《厦门嵩屿旅游码头工程海洋环境影响跟踪监测简报》。

本工程在施工前、施工后同季节、相近站位的海水水质指标进行比较（表 5.1-1~5.1-6），结果表明：

表 5.1-1 2016 年春季疏浚工程施工前海水水质监测数据

站号	水温 (°C)	盐度	DO (mg/L)	pH	COD (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	油类 (mg/L)
SY01	22.67	30.56	6.74	8.14	0.72	41.2	0.0101
SY02	22.70	28.54	6.85	8.15	0.67	35.2	0.0110
SY03	22.72	29.83	6.88	8.17	0.64	46.0	0.0071
SY04 SY0	23.02	30.63	6.87	8.19	0.70	48.8	0.0059
SY05	22.65	29.94	6.90	8.19	0.85	56.2	0.0095
SY06	22.89	31.09	6.94	8.20	0.64	44.7	0.0066
SY07	22.99	30.71	6.89	8.20	0.75	36.5	0.0054
SY08	22.78	31.56	6.97	8.22	0.44	41.4	0.0067
SY09	22.76	31.29	6.97	8.23	0.51	37.9	0.0073
站号	Cu (µg/L)	Zn (µg/L)	Cd (µg/L)	Pb (µg/L)	Hg (µg/L)	As (µg/L)	Cr (µg/L)

SY01	2.03	3.56	0.11	0.21	0.010	1.74	1.41
SY02	2.24	5.13	0.12	0.29	0.010	1.71	1.56
SY03	1.75	5.07	0.17	0.20	0.011	1.69	1.20
SY04 SY0	1.53	2.47	0.13	0.18	0.011	1.75	1.42
SY05	1.75	3.12	0.12	0.16	0.011	1.78	1.98
SY06	1.71	2.70	0.08	0.26	0.006	1.75	1.20
SY07	1.56	2.83	0.10	0.19	0.009	1.77	1.44
SY08	1.52	2.27	0.14	0.21	0.009	1.75	1.61
SY09	1.88	3.68	0.12	0.16	0.014	1.75	1.54

表 5.1-2 2023 年 3 月水质评价结果

站号	DO I	pH I	COD I	油 I	Cu I	Zn I	Cd I	Pb I	Hg I	As I	Cr I
SY01	0.40	0.03	0.36	0.20	0.41	0.18	0.11	0.21	0.20	0.09	0.03
SY02	0.36	0.00	0.34	0.22	0.45	0.26	0.12	0.29	0.20	0.09	0.03
SY03	0.30	0.06	0.32	0.14	0.35	0.25	0.17	0.20	0.22	0.08	0.02
SY04	0.27	0.11	0.35	0.12	0.31	0.12	0.13	0.18	0.22	0.09	0.03
SY05	0.29	0.11	0.43	0.19	0.35	0.16	0.12	0.16	0.22	0.09	0.04
SY06	0.20	0.14	0.32	0.13	0.34	0.14	0.08	0.26	0.12	0.09	0.02
SY07	0.25	0.14	0.38	0.11	0.31	0.14	0.10	0.19	0.18	0.09	0.03
SY08	0.18	0.20	0.22	0.13	0.30	0.11	0.14	0.21	0.18	0.09	0.03
SY09	0.18	0.23	0.26	0.15	0.38	0.18	0.12	0.16	0.28	0.09	0.03

表 5.1-3 2023 年 3 月水质监测结果

站号	水温 (°C)	盐度	DO (mg/L)	pH	COD (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	油类 (mg/L)
SY01	15.81	28.56	7.89	8.04	0.77	74.1	0.0097
SY02	16.33	28.81	7.75	8.04	0.81	71.6	0.0095
SY03	16.62	28.88	7.74	8.05	0.78	40.9	0.0098
SY04 SY0	16.39	28.43	7.87	8.02	0.86	51.8	0.0117
SY05	16.32	29.04	7.72	8.07	1.07	95.9	0.0108
SY06	16.25	29.21	7.80	8.05	0.86	80.8	0.0108
SY07	16.95	28.52	7.79	8.03	0.74	25.0	0.0071
SY08	16.75	29.08	7.91	8.08	0.78	30.2	0.0075
SY09	15.85	29.77	7.93	8.09	0.68	59.3	0.0073
站号	Cu (µg/L)	Zn (µg/L)	Cd (µg/L)	Pb (µg/L)	Hg (µg/L)	As (µg/L)	Cr (µg/L)
SY01	1.19	4.31	0.177	0.147	0.012	1.24	0.707
SY02	2.13	4.48	0.107	0.199	0.013	1.26	0.596
SY03	1.15	3.39	0.213	0.121	0.011	1.22	0.526
SY04 SY0	1.23	4.18	0.191	0.143	0.014	1.23	0.599
SY05	1.33	6.34	0.212	0.292	0.015	1.23	0.620
SY06	1.19	5.95	0.194	0.174	0.010	1.26	0.563
SY07	1.24	4.85	0.227	0.176	0.007	1.24	0.737
SY08	1.18	5.92	0.224	0.230	0.010	1.25	0.659
SY09	1.44	4.35	0.196	0.177	0.010	1.27	0.633

表 5.1-4 2023 年 3 月水质评价结果

站号	DO I	pH I	COD I	油 I 类	Cu I	Zn I	Cd I	Pb I	Hg I	As I	Cr I
SY01	0.20	0.31	0.39	0.19	0.24	0.22	0.18	0.15	0.24	0.06	0.01
SY02	0.22	0.31	0.41	0.19	0.43	0.22	0.11	0.20	0.26	0.06	0.01
SY03	0.21	0.29	0.39	0.20	0.23	0.17	0.21	0.12	0.22	0.06	0.01
SY04	0.17	0.37	0.43	0.23	0.25	0.21	0.19	0.14	0.28	0.06	0.01
SY05	0.23	0.23	0.54	0.22	0.27	0.32	0.21	0.29	0.30	0.06	0.01
SY06	0.20	0.29	0.43	0.22	0.24	0.30	0.19	0.17	0.20	0.06	0.01
SY07	0.17	0.34	0.37	0.14	0.25	0.24	0.23	0.18	0.14	0.06	0.01
SY08	0.12	0.20	0.39	0.15	0.24	0.30	0.22	0.23	0.20	0.06	0.01
SY09	0.15	0.17	0.34	0.15	0.29	0.22	0.20	0.18	0.20	0.06	0.01

表 5.1-5 2023 年 8 月水质监测结果

站号	水温 (°C)	盐度	DO (mg/L)	pH	COD (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	油类 (mg/L)
SY01	18.19	29.97	7.55	8.06	0.59	38.7	0.0085
SY02	18.44	30.22	7.61	8.08	0.57	33.2	0.0079
SY03	18.25	30.09	7.55	8.06	0.60	34.0	0.0100
SY04 SY0	17.89	30.12	7.60	8.07	0.71	25.5	0.0063
SY05	17.92	30.16	7.54	8.06	0.73	52.9	0.0086
SY06	17.48	30.82	7.63	8.07	0.67	94.2	0.0072
SY07	17.33	31.21	7.72	8.10	0.86	128	0.0073
SY08	17.65	31.14	7.77	8.10	0.54	27.6	0.0053
SY09	17.35	31.15	7.73	8.10	0.48	26.7	0.0088
站号	Cu (µg/L)	Zn (µg/L)	Cd (µg/L)	Pb (µg/L)	Hg (µg/L)	As (µg/L)	Cr (µg/L)
SY01	1.28	4.31	0.215	0.159	0.011	1.20	0.773
SY02	1.41	4.31	0.222	0.162	0.012	1.21	0.607
SY03	1.30	3.31	0.198	0.141	0.012	1.18	0.666
SY04 SY0	1.95	5.35	0.211	0.414	0.009	1.21	0.786
SY05	2.08	5.17	0.232	0.450	0.014	1.24	0.687
SY06	1.85	5.04	0.185	0.208	0.016	1.24	0.556
SY07	1.06	4.87	0.155	0.170	0.018	1.25	0.544
SY08	1.27	3.92	0.147	0.160	0.010	1.21	0.650
SY09	1.41	4.04	0.199	0.162	0.010	1.25	0.552

表 5.1-6 2023 年 8 月水质评价结果

站号	DO	pH	COD	油类	Cu	Zn	Cd	Pb	Hg	As	Cr
SY01	0.18	0.26	0.30	0.17	0.26	0.22	0.21	0.16	0.22	0.06	0.02
SY02	0.13	0.20	0.29	0.16	0.28	0.22	0.22	0.16	0.24	0.06	0.01
SY03	0.18	0.26	0.30	0.20	0.26	0.17	0.20	0.14	0.24	0.06	0.01
SY04	0.17	0.23	0.36	0.13	0.39	0.27	0.21	0.41	0.18	0.06	0.02
SY05	0.20	0.26	0.37	0.17	0.42	0.26	0.23	0.45	0.28	0.06	0.01
SY06	0.17	0.23	0.34	0.14	0.37	0.25	0.18	0.21	0.32	0.06	0.01
SY07	0.12	0.14	0.43	0.15	0.21	0.24	0.16	0.17	0.36	0.06	0.01
SY08	0.08	0.14	0.27	0.11	0.25	0.20	0.15	0.16	0.20	0.06	0.01
SY09	0.12	0.14	0.24	0.18	0.28	0.20	0.20	0.16	0.20	0.06	0.01



图 5.1-1 疏浚施工前后监测点位图

根据表 5.1-1~5.1-6，福建海洋研究所对工程邻近海域的调查资料显示，施工前后，该海域水质状况良好，全部符合第一类海水水质标准，优于海域环境功能区划的要求。

本工程施工合理安排施工重点，项目不设置施工营地，施工期施工人员使用周边现有卫生设施，生活污水纳入海沧水质净化厂处置，疏浚过程采用了合理的疏浚设备和工艺，所有疏浚船、测量船和运输驳都配备精确的自动监测设备和 DGPS 定位设备，对所有的施工设备，尤其是泥舱的泥门进行了严格检查，在施工过程中未发现污染物泄漏的现象。根据施工前后调查结果表明本工程施工期间对周边海域水质环境影响不大，对水环境敏感目标的影响较小，施工期间采取的水污染防治措施有效。

5.1.3 污水处理设施的环保有效性分析

根据本次环保验收调查，建设单位对污水排放十分重视，施工期在施工船上设置了污油水储存容器，生活污水收集上岸排入市政污水井，水上施工时间较短，船舶油污水未在本港区内处理；钻孔桩施工采用了钢护筒施工，初步保证了钻孔污染物不直接进入

海洋中。运营期钢趸船、钢引桥、新建平台的雨水通过泄水孔直接排入水域。钢趸船上洗手间内的污水通过污水总管以重力形式进入生活污水柜，生活污水柜的污水由船用粉碎泵抽出，送至陆域市政污水管网，最终进入海沧污水处理厂处理后达标排放。码头后方综合楼污水处理设施经整改后排入市政污水管网，最终汇入海沧污水处理厂处理达标后排放；船舶生活污水收集到船舶自身的污水箱中，收集上岸处理，不直接排放入海。。目前本工程采取的措施均取得应有的效果，没有对水环境敏感目标造成不良影响。

5.2 海洋生态环境影响调查

5.2.1 施工期海洋生物影响

本工程施工过程对海洋生态产生的影响主要是港池疏浚和桩基施工对海洋生物的影响。

(1) 疏浚和桩基施工造成的底栖生物损失

港池疏浚和桩基施工将会彻底损坏所占用海域的底栖生物，本工程疏浚区总量为0.33518万 m^3 ，疏浚面积为3642 m^2 。本工程疏浚、桩基施工等会对海域生态环境造成一定的影响，项目用海生态损失价值为24.9万元，业主应参照所计算出的生态损失价值，按一定比例进行生态补偿。

(2) 悬浮泥沙入海对海洋生态环境的影响

桩基施工悬浮物主要平行于岸线分布在330m左右的区域，工过程可能引起悬浮物浓度增量为10mg/L的影响范围面积约为0.014 km^2 ，沿岸线平行方向扩散约327m的区域，垂直于岸线方向扩散70m左右宽度，对工程区周边环境的影响不大。

疏浚施工较桩基施工引起的悬浮泥沙浓度更高，悬浮物在鼓浪屿西岸主要平行于岸线分布在南北2.45km左右的区域，并且在鼓浪屿北侧由于离开岸线的束缚水域变得开阔，悬砂呈现一定程度的扩散，而在南侧，悬砂沿着岸线走势扩散向东南拐至鼓浪屿南部，最终浓度降低至10mg/L以下，悬浮物浓度增量为10mg/L的影响范围面积约为0.582 km^2 ，悬浮物扩散范围10mg/L和20mg/L包络线一定程度进入保护区，>40mg/L的包络线靠近岸线，集中在工程区域附近，主要沿平行岸线方向扩散，对工程区周边环境的影响不大。

(3) 施工期白海豚观测情况

疏浚过程中设置专人负责白海豚的瞭望，观察人员经过必要培训，并配备了望远镜等仪器，疏浚期间未观测到白海豚出现，未对白海豚造成伤害。

5.2.2 运营期海洋生物影响

运营期扩建码头建成后，区域船舶航行密度增大，运营船型增大，运营期的生态环境影响主要表现在为船舶通行对白鹭和中华白海豚的影响。根据白海豚影响专题评价报告，船舶通航对白海豚正常活动有一定的影响，但影响中华白海豚区域分布的可能性不大，只要航速小于8节，并且行驶时若发现有中华白海豚出现时采取减小航速、避让、鸣号驱赶等措施，一般不会对白海豚造成伤害；船舶夜晚鸣号可能对白鹭造成一定影响，应加强宏观管理，减少夜晚经过白鹭保护区附近时船舶的鸣号次数。

5.2.3 工程建设前后海洋生物对比

本节施工前数据秋季调查资料来源于福建省海洋与渔业厅“改革和优化用海项目立项和环评工作—13个重点海湾及海坛岛海域环境与资源现状调查（2016年）”项目，工程附近海域的水质、表层沉积物及海域生态环境现状的调查数据，调查单位为福建省水产研究所。

春季调查资料来源于《厦门电力进岛第三通道迁改缆化工程海洋环境现状调查报告》，调查单位为厦门中集信检测技术有限公司。

施工期、施工后数据引用2023年2月、2023年8月福建海洋研究所对嵩屿旅游码头工程邻近海域的调查资料相关内容。

（1）叶绿素 a

工程施工前后的叶绿素 a 含量均值分别为 4.13mg/m^3 和 2.71mg/m^3 。与施工前相比，施工后的叶绿素 a 含量有所上升。本工程建设对叶绿素 a 的影响不大。

表 5.2-1 叶绿素 a 及初级生产力与历史资料比较

检测项目	分析数值	2016年春季（施工前）	施工期（2023年3月）	2023年8月（施工后）
叶绿素 a ($\mu\text{g/L}$)	最小值	1.46	1.45	1.56
	最大值	15.7	3.20	3.30
	平均值	4.13	2.65	2.71

（2）浮游植物

与施工前历史资料相比，施工后（2023年8月）监测海域鉴定浮游植物种类数有所减少；细胞总数有所升高；具槽直链藻、中肋骨条藻始终是监测海域的优势种，在不同施工阶段优势种组成有所不同；施工后浮游植物物种多样性指数 H' 平均值相差不大，均较施工前有所下降；匀度指数 J 平均值与施工前一样，没有发生变化。总体来看，项目施工对该海域浮游植物影响不大。

表 5.2-2 浮游植物生态特征与历史资料比较

时间	施工前	施工期	施工后
	2016年春季	2023年3月	2023年8月
种类数	鉴定 5 门 54 属 113 种。其中硅藻门 39 属 93 种，占 82.3%；绿藻门 5 属 10 种，占 8.5%。各站浮游植物种类数范围在 29~45 种，平均为 35 种	鉴定 4 门 35 属 60 种，其中其中裸藻门 1 属 1 种，金藻门 1 属 1 种，甲藻门 4 属 4 种，硅藻门 29 属 54 种	鉴定 4 门 35 属 60 种，其中其中裸藻门 1 属 1 种，金藻门 1 属 1 种，甲藻门 4 属 4 种，硅藻门 29 属 54 种
平均数量 (个/dm ³)	/	73889	74112
优势种	中肋骨条藻、具槽直链藻和奇异棍形藻	具槽直链藻、罗氏角毛藻和中肋骨条藻等	具槽直链藻、罗氏角毛藻和中肋骨条藻等
多样性指数 H'	2.87 (2.13~4.03)	2.71 (2.02~3.54)	2.71 (2.02~3.54)
均匀度 J	0.56 (0.42~0.83)	0.56 (0.43~0.71)	0.56 (0.43~0.71)

(3) 浮游动物

施工后（2023 年 8 月）鉴定的浮游动物种类数较施工前（2016 年春季）有所减少。监测海域浮游动物多以桡足类为主。强额拟哲水蚤、小拟哲水蚤为 2 个航次的共同优势种。施工后浮游动物平均生物量及平均密度较施工前有所升高。施工后浮游动物多样性指数 H' 平均值、均匀度 J 较相比均均有升高。这可能是由正常的年际变化引起的。

施工期的 2020 年 12 月监测海域浮游动物种类数高于工程结束后的 2023 年 8 月，但、平均生物量、总个体数量低于工程结束后的 2023 年 8 月，反映了浮游动物的季节（冬季和夏季）和年际间（2020 年和 2023 年）的变化，从本项目的两次监测来看，年际间的变化可能起主导作用。另外从浮游动物的生态特征指数来看，施工期浮游动物多样性指数略低于工程结束后的数值，说明工程施工对海域环境略有影响，但这是暂时的，随着工程施工的结束，海域环境又恢复到良好状态。

表 5.2-3 浮游动物生态特征与历史资料比较

时间	施工前	施工期	施工后
	2016年春季	2023年3月	2023年8月
种类数	浮游动物及其它浮游幼虫、鱼卵仔稚鱼 57 种，其中桡足类所占的种类数最多，有 22 种，水母类次之，有 11 种	各类浮游动物 19 种，包括水母类 2 种，桡足类 13 种，磷虾类、涟虫类、毛颚类和被囊类各 1 种，另外还有钩虾和若干类阶段性浮游幼虫、鱼卵仔鱼。	各类浮游动物 19 种，包括水母类 2 种，桡足类 13 种，磷虾类、涟虫类、毛颚类和被囊类各 1 种，另外还有钩虾和若干类阶段性浮游幼虫、鱼卵仔鱼。
生物量	28.5	133.9	134.68

时间	施工前	施工期	施工后
	2016年春季	2023年3月	2023年8月
(mg/m ³)	(8.15~87.7)	(61.54~200)	(61.54~200)
密度 (个/m ³)	1013 (378~1579)	6557.69 (2256.73~10490.63)	6557.69 (2256.73~10490.63)
优势种	小拟哲水蚤、太平洋纺锤水蚤、强额拟哲水蚤、异体住囊虫（和蔓足类幼体等）。	小拟哲水蚤(<i>Paracalanus parvus</i>)(32%)、强额孔雀哲水蚤 (<i>Parvocalanus crassirostris</i>) (26%)、太平洋纺锤水蚤(<i>Acartia pacifica</i>)(11%)和异体住囊虫 (<i>Oikopleura dioica</i>) (11%)	小拟哲水蚤(<i>Paracalanus parvus</i>)(32%)、强额孔雀哲水蚤 (<i>Parvocalanus crassirostris</i>) (26%)、太平洋纺锤水蚤(<i>Acartia pacifica</i>)(11%)和异体住囊虫 (<i>Oikopleura dioica</i>) (11%)
多样性 H'	2.69 (1.63~3.20)	2.71 (2.31~2.90)	2.71 (2.31~2.90)
均匀度 J	0.59 (0.42~0.69)	0.63 (0.51~0.70)	0.63 (0.51~0.70)

(4) 潮下带底栖生物

与施工前相比，施工后潮下带底栖生物栖息密度和生物量有所下降，种类数减少，可能原因是疏浚引起底泥底质变动。施工后的优势种种数较多。从群落结构上来看，施工后的丰度较低，多样性 H' 和均匀度 J 较高。

2022年3月和2023年8月两次调查监测海域潮下带各站底栖生物的平均丰富度(d)均属于较高水平，平均物种多样性指数(H')属于一般水平，平均均匀度(J')属于较高水平。2023年工程结束后监测海域潮下带各站底栖生物多样性指数与2020年施工期间结果相比较，无明显变化。

表 5.2-4 潮下带底栖生物生态特征与历史资料比较

比较内容	施工前	施工期	施工后
	2016年春季	2023年3月	2023年8月
种类个数	潮下带底栖生物 70 种	潮下带底栖生物共出现 36 种，分属刺胞动物门、纽形动物门、环节动物门、软体动物门以及节肢动物门 5 门。其中环节动物种类最多，有 23 种，占总种类数的 63.9%。	潮下带底栖生物共出现 36 种，分属刺胞动物门、纽形动物门、环节动物门、软体动物门以及节肢动物门 5 门。其中环节动物种类最多，有 23 种，占总种类数的 63.9%。
生物量 (g/m ²)	39.701	12.215 (0.157~50.85)	12.713 (0.157~51.785)
栖息密度 (ind./m ²)	2226 (335~5935)	201 (40~765)	206 (40~770)
优势种	光滑河蓝蛤、菲律宾蛤仔、刚鳃虫。	有膜囊尖锥虫 <i>Scoloplos marsupialis</i> 、双鳃内卷齿蚕 <i>Aglaophamus dibranchis</i> 、光突齿沙蚕 <i>Leonnates persica</i> 、马氏独毛虫 <i>Tharyx marioni</i> 等	有膜囊尖锥虫 <i>Scoloplos marsupialis</i> 、双鳃内卷齿蚕 <i>Aglaophamus dibranchis</i> 、光突齿沙蚕 <i>Leonnates persica</i> 、马氏独毛虫 <i>Tharyx marioni</i> 等

比较内容	施工前	施工期	施工后
	2016年春季	2023年3月	2023年8月
多样性 H'	1.837	2.453 (1.664~4.051)	2.552 (1.664~4.250)
均匀度 J	0.741	0.930	0.930
丰度 d	2.413	2.965 (1.542~6.216)	2.965 (1.542~6.216)

(8) 结论

与施工前相比，施工后的叶绿素 a 含量有所上升；浮游植物种类数有所减少；浮游植物物种多样性指数 H' 和均匀度指数 J 平均值相差不大均较施工前有所下降；浮游动物种类数较施工前（2016年春季）有所减少；浮游动物平均生物量及平均密度较施工前有所升高；浮游动物多样性指数 H' 平均值、均匀度 J 较施工前相比均有升高；潮下带底栖生物栖息密度和生物量有所下降，种类数减少，丰度较低，这可能是由于疏浚引起了底泥底质变动，多样性 H' 和均匀度 J 较高；潮间带底栖生物栖息密度有所提高，生物量降低，种类数减少，多样性指数和丰度有所提高，这可能是由于不同岩相栖息的生物类群不一致，导致生物量的较大差异。总体而言，项目施工对海洋生物影响不大。

5.2.4 措施有效性分析

根据本次环保验收调查，建设单位对海洋生物环境的保护十分重视，施工期采取一系列措施尽可能减小悬浮泥沙入海，同时本项目施工水域相对较开阔，鱼类的规避空间大，受此影响较小；而虾蟹类因其本身的生活习性，大多对悬浮泥沙有较强的抗性，因此施工悬浮泥沙对该海域游泳生物的影响不大。建设单位已按环评要求制定增殖放流的生态补偿方案，增殖放流已经通过专家评审，招标生态补偿金为 24.9 万元，后续由中标单位落实增殖放流工作，并收集增殖放流现场验收材料备查。目前本工程采取的措施均取得应有的效果，没有对海洋生物环境造成不良影响。

5.3 海洋沉积物环境影响调查

5.3.1 施工期海洋沉积物环境影响调查

施工期间港池疏浚、桩基施工过程中产生的悬浮泥沙入海将对海洋沉积物产生一定的影响。本项目施工期的悬浮物来自本工程及其附近海域，主要发生在施工作业点附近，它们的环境背景值与工程海域沉积物背景值一样或相近，施工过程只是将沉积物的分布进行了重新调整。本项目悬浮物流失量小，因此，施工期悬浮物对工程海域沉积物质量的影响很小，不会改变工程海域沉积物的质量。

5.3.2 运营期海洋沉积物环境影响调查

运营期钢趸船上洗手间内的污水通过污水总管以重力形式进入生活污水柜，生活污水柜的污水由船用粉碎泵抽出，送至陆域市政污水管网，最终进入海沧污水处理厂处理后达标排放。码头后方综合楼污水处理设施经整改后排入市政污水管网，最终汇入海沧污水处理厂处理达标后排放。运营期游客生活污水依托码头后方广场的市政工程(公厕)，最终汇入海沧污水处理厂处理达标后排放。船舶生活污水收集到船舶自身的污水箱中，收集上岸处理，不直接排放入海；不会对工程区海域水质造成影响，对沉积物环境没有影响。

5.3.3 施工前、中、后海洋沉积物质量对比

本节施工前数据引用厦门蓝海绿洲科技有限公司编制的《嵩屿旅游码头工程环境影响报告书》，施工期、施工后数据引用福建海洋研究所编制的《嵩屿旅游码头工程海洋环境影响跟踪监测简报》对嵩屿旅游码头工程邻近海域的调查资料相关内容。沉积物监测站位图见 5.1-1。

本工程在施工前、中、后同季节、相近站位的沉积物指标进行比较（表 5.3-1），结果表明：

表 5.3-1 施工前、中、后海洋沉积物质量均值对比一览表

时间	油类	铜	锌	铅	镉	汞	铬	砷	硫化物	有机碳
	单位: mg/kg									
施工前	97.0	23.8	55.1	12.8	0.06	0.030	24.1	3.45	29.5	1.11
施工期	25×10^{-6}	17.9×10^{-6}	108×10^{-6}	47.6×10^{-6}	0.075×10^{-6}	0.039×10^{-6}	41.1×10^{-6}	7.47×10^{-6}	7.9×10^{-6}	1.17
施工后	24×10^{-6}	17.5×10^{-6}	105×10^{-6}	46.1×10^{-6}	0.071×10^{-6}	0.032×10^{-6}	40.4×10^{-6}	7.32×10^{-6}	7.35×10^{-6}	1.17
沉积物质量标准 (GB 18668 - 2002) 第一类标准	500	50.0	200.0	75.0	0.80	0.30	80.0	20.0	300.0	2.0

施工后铜、铅、有机碳、油类、硫化物含量与施工前相比较低，施工后沉积物均符

合沉积物质量标准（GB18668-2002）第一类标准。

综上所述，施工后沉积物调查中，有机碳、硫化物、石油类、铜、铅、镉均能符合海洋沉积物质量第一类标准，评价海域内沉积物环境质量现状良好。目前本工程采取的措施均取得应有的效果，没有对水环境敏感目标造成不良影响。

5.4 声环境影响调查

5.4.1 施工期声环境影响调查

5.4.1.1 施工过程声环境影响源分析

本项目施工期噪声主要来自主要包括施工机械设备运行过程和运输船舶产生的机械噪声。本项目噪声产生较大的施工机械设备包括钻机、混凝土搅拌船、挖泥船和起吊设备等。

5.4.1.2 施工期噪声监测结果

施工期噪声监测结果满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，且施工期间无发生环保投诉。

5.4.1.3 声环境保护措施有效性分析与建议

施工期间合理安排施工时间，加强对施工船舶的噪声控制与管理，施工前已对白海豚采取了声波驱赶等措施，疏浚施工时安排专人负责白海豚观测，未发现白海豚。根据实际调查，施工期未发现有对白海豚及大屿鸟类造成不利影响，也未接到港区周边居民的投诉。

5.4.2 运营期声环境影响调查

施工期至今未接到周边居民的投诉，也未发生重大声环境影响事故。建设单位选择了低噪声的设备和施工工艺，同时合理安排施工流程，加强施工管理，有效降低了噪声对周边环境的影响。

目前嵩屿旅游码头尚未恢复运营，因此未对运营期声环境进行监测，待嵩屿旅游码头投入运营，再对声环境进行监测。

5.5 固体废物影响调查

5.5.1 施工期固体废物影响调查

5.5.1.1 固废产生情况

根据实际调查，施工船舶产生的生活垃圾上岸后由环卫部门处理，由于水上施工时间较短，产生的船舶垃圾较少，由施工单位收集上岸后处理，未在该海域排放。

5.5.1.2 固体废物环境保护措施有效性分析

施工船舶全部备有固体废物收集、处理设施，施工期间未发生施工固废环境污染事故，本工程施工期采取的固体废物处理措施有效。

5.5.2 施工期疏浚物处理

本工程海域疏浚物总计约 0.33518 万 m³，委托厦门振邦顺和建筑废土资源再生处置有限公司上岸消纳处置。

5.5.3 运营期固体废物影响调查

运营期生活垃圾由环卫部门统一清运，禁止随意丢弃。

5.6 环境空气影响调查

5.6.1 施工期环境空气影响调查

5.6.1.1 施工期环境空气污染源

扬尘：扬尘排放方式主要为无组织间歇性排放，其产生量受风向、风速和空气湿度等气象条件的影响，主要来源于：①混凝土搅拌产生的粉尘；②建材的堆放、装卸过程产生的扬尘；主要特征污染物为 TSP、PM₁₀。

施工机械废气：主要是施工机械设备和施工船舶产生的废气，施工机械和施工船舶的动力源为柴油，主要特征污染物为 CO、NO_x、SO₂ 等。

5.6.1.2 施工期大气污染防治措施有效性分析

(1) 工地周边设置符合《建设工程施工现场环境与卫生标准》(JGJ146-2013)中要求的围挡，定期清扫施工场地并采取围挡、喷淋设备、雾炮机等洒水降尘的措施，减少扬尘对周边环境的影响。

(2) 使用污染物排放较小的先进施工机械和船舶设备，且使用符合《车用柴油(VI)》(GB19147-2016)要求的清洁燃油，减少尾气排放对周边环境的影响。

项目施工对一定范围内大气环境质量造成一定的影响，但是这种影响是暂时的，影响程度轻微。本项目基本落实环评报告书及其批复有关保护环境空气质量的措施，未发生严重的大气环境影响。



围挡



喷淋设备



雾炮机

图 5.6-1 施工期大气污染防治照片

5.6.2 运营期环境空气影响调查

码头运营期，随着船舶航行数量的增加，船舶航行所排放的主要污染物 NO_x 、 SO_2 、 CO 等气体对周边大气环境将产生一定的影响。但由于到港船舶是非连续的，且码头三面临海，区域平均风速较大，有利于污染物的扩散，对当地的环境空气质量和大气环境保护目标的影响较小。码头运营期间船舶不使用岸电，且随着厦门港区低硫油的推广，船舶废气的影响会相应减少。

第六章 清洁生产核查及总量控制执行情况

6.1 清洁生产

6.1.1 施工期清洁生产情况调查

(1) 施工准备

本项目采用招标的方式进行建设施工，施工单位全部为专业的施工队伍，具有丰富的海上施工经验，施工设备先进，施工组织与环境管理水平较高，为实施清洁生产奠定良好基础。

(2) 施工方案与工艺（过程控制）

工地周边设置了符合标准要求的围挡，定期清扫施工场地并采取洒水降尘的措施；施工期间合理安排施工流程，加强施工管理避免无序施工产生嘈杂噪声。

本工程疏浚实施时间避开主要经济鱼类的产卵期和中华白海豚的繁育期。

(3) 施工设备

施工过程中优先使用的污染物排放较小的施工船舶和施工机械，使用符合国家标准要求的清洁燃油，减少废气的排放，符合清洁生产要求。本工程疏浚采用的是抓斗式挖泥船，抓斗式挖泥船是依靠自身的重力作用，张开抓斗放入水中一定深度，通过斗齿切入泥层和闭合抓斗，来挖掘和抓取泥沙，抓斗式挖泥船施工时占用水域较小，可减小对现有船舶运行的影响。本工程混凝土搅拌采用的是水上搅拌船，减少了混凝土搅拌机和物料对场地的占用，且考虑到嵩屿码头的特殊性，物料只能通过水运，采用水上搅拌船直接对物料进行调配搅拌后使用，提高了工作效率，并有效降低了噪声、扬尘等对陆域环境的影响。

(4) 施工过程中废弃物

项目施工过程的废弃物包括施工生产废水、生活污水和固体废物等。

①施工期产生的疏浚物委托厦门振邦顺和建筑废土资源再生处置有限公司上岸消纳处置。

②施工期间在施工平台上设隔油沉淀池，污水收集后部分回用，少量泼洒场地。

③施工期施工人员使用周边现有卫生设施，生活污水纳入海沧水质净化厂。

④施工人员固体废物生活垃圾由环卫部门统一清运，禁止随意丢弃。船舶垃圾应严格按照《船舶垃圾管理计划》进行分类收集，委托环卫部门统一处置，禁止随意丢弃至海域。

6.1.2 营运期清洁生产分析

①供电照明节能措施

合理调度船舶到港时间，充分利用自然光源，降低照明电耗；采用整体照明和局部照明相结合的方法，使照明灯具布置既满足照明需求，又达到节能效果；采用气体放电灯具均自带电容补偿器；变压器采用节能型变压器，各变电所设静电电容补偿装置，补偿后的功率因数不低于0.9；各用电量单位应设置电表，以便进行监控、考核节能情况。

②供水节能措施

采用合理的供水系统，合理选择供水管管径，降低管路水头损失；选用优质阀门，经常对阀门、管道进行检查，防止管道漏水造成资源浪费。

③能源管理

制定相应的节能规章制度；加强职工的节能意识教育；加强各能耗品种的计量和管理，避免能源浪费。

6.1.3 清洁生产核查结论

从以上分析可以看出，本项目建设符合清洁生产的概念和要求。

6.2 总量控制执行情况检查

本项目非工业污染型项目，无需总量控制。

第七章 风险事故防范及应急措施调查

本章引用厦门轮渡有限公司所编制的《厦门轮渡有限公司客运码头事故风险评价报告》、《厦门轮渡有限公司客运码头生产安全事故应急预案》及福建达瑞泰安全科技有限公司编制的《厦门轮渡有限公司嵩屿旅游码头工程船舶污染防治能力评价》的内容。

根据查阅施工单位施工总结等施工期资料得知，本项目在施工期和建成至今均没有发生过环境风险事故。

7.1 环境风险因素调查

本项目在工程运营期可能发生的环境事故为：船舶油品泄露引起的环境事件、火灾产生的伴生/次生环境污染事件、其他不可抗拒因素产生的环境污染事件。

船舶违规排放含油污压舱水或油舱碰撞破裂发生燃油泄漏等情况。

7.2 环境风险事故应急措施调查

海上溢油事故的发生与船舶航行的地理条件、气象海况、船舶密度、导/助航条件以及船舶驾驶人员和管理人员的素质有关，本项目溢油事故防范从以下几个方面制订和实施。

- (1) 当发生船舶油品泄漏事故时，在第一时间通知海事部门及其他上级主管部门。
- (2) 码头作业人员实时关注船舶油污泄露情况，并迅速与船方联系要求其查明原因。
- (3) 立即联系公司备勤防溢油污染应急服务单位应急救援队、应急救援船携带应急救援物资到场进行支援，及时在事故海域布设围油栏，并对溢油进行回收。
- (4) 对少量油污难以集中回收的，在请示海事部门同意后，采用喷洒溢油分散剂对油污进行消解。
- (5) 回收的溢油和油污经集中收集后，委托有环保资质的单位进行处置。
- (6) 对发生大量油污泄漏，公司及协助救援的防溢油污染应急服务单位无法进行处置的，立即向上级主管部门请求支援，由上级主管部门启动船舶污染海洋环境应急预案，公司配合公司上级主管部门开展应急处置。

7.3 应急预案

厦门轮渡有限公司已编制的《厦门轮渡有限公司客运码头事故风险评价报告》、《厦门轮渡有限公司客运码头生产安全事故应急预案》、《厦门港客运码头污染防治联防体船舶污染防治能力》及福建达瑞泰安全科技有限公司编制的《厦门轮渡有限公司嵩屿旅游码

头工程船舶污染防治能力评价》；《厦门港客运码头污染防治联防体船污染防治能力》已通过了厦门港口管理局防污染能力审查（附件 14）。

（1）区域溢油应急计划概况

近年来，福建海事局、厦门海事局在船舶污染海洋环境应急能力建设方面做了大量工作，在利用部海事局下拨的防污染专项经费增强辖区内溢油应急能力的同时，还不断整合各企业应急设备，以形成辖区内污染应急联动机制。2000 年《台湾海峡船舶溢油应急计划》由原交通部和原国家环保总局颁布实施。2010 年《防污条例》实施后，福建省政法颁布实施了《福建海域船舶污染应急预案》，将污染事故分为 4 个级别分别设置应急行动响应内容。2003 年，厦门海事局根据《中国海上船舶溢油应急计划》及《台湾海峡船舶溢油应急计划》编制了《厦门海域溢油应急计划》，主要包括总则、组织与管理、溢油应急反应三部分内容和十一个附件。2018 年厦门海事局颁布了《厦门海域船舶污染应急预案》，包括总则、污染事故分级、组织指挥系统及相关机构职责、信息来源及内容、应急响应、新闻发布、后期处置、应急保障等内容。

港口局方面，在厦门港口管理局的领导下，正在开展对接协调海事部门提升港区水域内船舶污染海洋环境的监督管理工作。2019 年 1 月，厦门港口管理局颁布了《厦门市港口船舶污染事故应急预案》，包括总则、组织机构与职责、运行机制、应急保障和附则等内容。

（2）区域应急能力概况

①国家厦门溢油应急设备库

在 2007 年 4 月通过的《国家水上交通安全监管和救助系统布局规划(2005-2020)》中规划，在厦门建设小型设备库对抗 200t 船舶溢油。厦门溢油应急设备库应急范围主要是厦门湾附近海域。国家厦门溢油应急设备库位于厦门海沧嵩屿东部水域厦门海事局专用码头内，由交通运输部投资近 2500 万元人民币建设，于 2010 年 9 月开工建设，2012 年 11 月通过部海事局组织的验收，并投入使用。其建筑面积达 1364m²，设备操作演练场地 700m²，配置中型自航式应急收油艇，大、中、小型收油机，重型海洋充气式围油栏、快布放围油栏等船舶溢油应急卸载、围控、回收、储运物资和设备，具备 200 吨级的船舶溢油综合清除控制能力。工程设计总应急卸载速率超过 300m³/h，总应急回收速率超过 170m³/h。

国家厦门溢油应急设备库的主要管理人员由厦门海事局相关业务部门执法人员兼职，厦门市政府给予厦门溢油应急设备库配备政府雇员 2 名协助设备库的日常管理，同

时提供每年一定金额的财政补助，并列入政府每年财政预算。

厦门溢油应急设备库的设备配备详见表 7.3-1 及图 7.3-1~图 7.3-2。

表 7.3-1 厦门国家溢油应急设备库设备配备情况

序号	设备名称	单位	数量	型号	工作性能	价格	使用年限	优缺点
一、应急卸载设备								
1	中型螺杆式卸载泵	套	1	代斯米 DOP 250 复式螺杆泵,排量 125m ³ /h	卸载速率: 100m ³ /h	1131783.47	15 年	卸载能力强, 操作简单, 可潜入液面工作, 采用阿基米德螺杆泵, 可接线远程控制, 并可随时记录操作时间
2	中型凸轮转子泵	套	1	青岛光明 GMTB200-01	卸载速率: 125m ³ /h	312000.00	15 年	卸载能力强, 操作简单; 安全系数高, 但结构笨重, 不能潜入液面工作;
二、溢油围控设备								
1	充气式围油栏	m	600	青岛光明重型海洋围油栏 WQJ2000	围油栏总高: 2000mm, 充气速率: 320m ³ /h	810654.00	动力站 15 年 围油栏 8 年	长度可无限拼接
2	快布放围油栏	m	400	美国 SLICKBAR MK-E(青岛欧森)	围油栏总高度 1220mm	1520642.81	动力站 15 年 围油栏 8 年	作业时, 无需充气可快速布放(自充气材料)
三、机械回收设备								
1	中型自航式收油机	套	1	美国 SLICKBAR DIP402(青岛欧森)	收油速率: 50m ³ /h; 喷洒速率: 6t/h 最大航速 20 节, 续航 50 海里。	2980500.00	15 年	船小, 反应快、航速快; 配有进口收油机和喷洒装置, 操作简单, 使得应急效果达到更好; 但船体是铝合金结构, 抗风、浪能力较弱。
2	大型收油机	套	1	美国 SLICKBAR DIP402(青岛欧森)	收油速率: 140m ³ /h	2315421.32	15 年	收油速率快, 效果好; 但布放困难。
3	中型收油机	套	1	LAMBOR LMS/GTA 70	收油速率: 54.4m ³ /h	1129546.64	15 年	收油效率高, 操作简单, 采用先进的液压启动系统, 收油头模块可根据需要更换; 但机体为玻璃纤维材料, 易破

序号	设备名称	单位	数量	型号	工作性能	价格	使用年限	优缺点
								损。
4	小型收油机	套	1	英国维克玛 KOMARA 30	收油速率: 4L/min	338124.19	15 年	结构小, 操作简单、方便; 但收油速率低, 适于岸滩。
5	真空收油机	套	3	英国维克玛 GEM20273	收油速率: 17m³/h			操作简便, 搬运方便, 收油头重量轻, 并可在浅水区正常工作; 收油速率低。
四、污油储运设备								
1	轻便储油罐	套	2	青岛光明	有效容积: ≥15m³	25200.00	8 年	操作简单, 运输方便, 容积大。
五、溢油分散物资								
1	环保型溢油分散剂	t	5	镇江白灵 919	保质期 5 年	119000.00	5 年 (至 20160925)	
2	生物型消油剂	t	5	微普紧急泄漏处理液	保质期 2 年	280000.00	2 年 (至 20131102)	
3	船用溢油分散剂喷洒装置	套	1	美国 SLICKBAR 3210 型(青岛欧森)	喷洒速率: 20t/h	209891.00	15 年	喷洒能力强, 可大范围作业, 操作简单; 但组装不方便, 耗时。
4	国产消油剂喷洒装置	套	4	青岛光明 PSC40	喷洒速率: 2.4t/h	56000.00	15 年	操作简单, 运输方便, 喷洒能力强。
5	英必思吸收剂 IM2142	公斤	400	青岛欧森	保质期 8 年	193500.00	8 年	吸附能力极强, 吸附能力 1: 27 倍。
六、溢油吸附物资								
1	吸油毡	t	4	PP-2	吸油性能高, 吸油能力: ≥10 倍负重 保质期 5 年	120000.00	5 年	1: 10 倍的吸附能力。
七、配套设备								
1	高压热水清洗机	台	1	北京德高洁 DU200/20H-DM	压力: 200bar 流量: 20L/min 出水温度: 0-80°C	100000.00	15 年	清洗效果好, 操作简单, 可加洗涤剂, 可高温高压喷洒; 但锅炉高

序号	设备名称	单位	数量	型号	工作性能	价格	使用年限	优缺点
								温保护性差。
2	清洗防护服	套	150	深圳曼其	包括防毒面具、 防护衣、防护靴等	297150.00		
3	防化服	套	20	深圳曼其	结构组成：包括头盔、防 毒面具、全防过滤罐、防 护衣、防爆靴等	199580.00		
4	重型防化服	套	4	3M	结构组成：防化服、氧气 管、防护面具、过滤、口 罩、护目镜、防护手套等			
5	叉车	台	1	山推 SF50	最大载重：5t	202197.89		
6	拖车板	辆	2	上海中港 SZG4032	最大载重：2.5t	280000.00		
7	拖车头	辆	1	上海中港 C100	最大牵引力：25KN			
8	汽车吊	台	1	徐工 XZJ5290JQZ25K	最大载重：25t	781344.00		最大起重载荷为 25T。
9	应急运输车 (集装箱卡 车)	辆	1	CNHTC 中国重汽 HOWO 336	最大载重：40t	463061.00		无级变速；可牵引总重 量为 40T。
10	轻型皮卡车	台	1	郑州日产，型号尼桑 2N1022U2G3，汽油 型，双排座	最大载重：3.5t			
11	应急照明站	套	2	汉尔贝斯 TDMT4-10-5T(E)	配置 4 盏 1000w 灯泡，最 大工作度:7M,可自行发 电。	147500.00	15 年	高度可升降，操作简 单，照明射程远，可外 接 220V 电缆使用。
12	油溢跟踪浮标	套	3	水科院 FOBYG100	电池至少三年	210000.00	电池至少 3 年	
13	油溢报警浮标	套	1	水科院 FOBYB100	电池至少三年	80000.00	电池至少 3 年	
14	天吊	套	1	银鹭重工	载重 5t 和 10t 两种模式	300000.00		



图 7.3-1 厦门溢油应急设备库现场图片



图 7.3-2 国家厦门溢油应急设备库设备配备情况

(2) 周边专业溢油应急力量

厦门海域船舶污染清除单位数量较多，厦门海域具有船舶残余油类接收作业能力的单位共有 5 家。这些应急单位情况汇总见表 7.3-2 和表 7.3-3。

表 7.3-2 厦门港区内本工程可依托应急救援力量汇总表

序号	名称	单位地址	应急能力	达到时间
1	厦门通海船务有限公司	厦门市海沧区钟林路 12 号商务大厦 2205 单元	一级	1h 左右
2	厦门宝裕洲海船务有限公司	厦门市海沧区海沧街道古楼村 230 号	一级	1h 左右
3	厦门市达峰船舶管理有限公司	厦门市湖里区金昌里 24 号	一级	1h 左右
4	厦门新四海泛奥环保科技有限公司	厦门市思明区曾厝垵 8 号一楼 A87	一级	1h 左右
5	厦门七七七顺时捷船务有限公司	厦门市湖里区东港北路 3 号 2701 室	一级	1h 左右
6	厦门聚丰鸿亿船舶有限公司	厦门市湖里区海天路银都广场 17-18 楼 E 号	一级	1h 左右
7	厦门海明华船舶物资供应有限公司	厦门市海沧区嵩屿北三里 78 号 902 室	三级	1h 左右

表 7.3-3 厦门海域船舶防污染作业备案情况

序号	单位名称	接收船舶	经营范围
1	厦门通海船务有限公司	闽厦门油 0035、闽厦门油 0008、闽厦门油 0031、金海顺 7	船舶残余油类接收 船舶垃圾接收
2	厦门宝裕洲海船务有限公司		船舶残余油类接收
3	厦门新四海泛奥环保科技有限公司	闽厦门油 0089、泛奥 9、新四海 16、闽厦门油 0016	船舶残余油类接收
4	厦门聚丰鸿亿船舶有限公司	鸿亿 68、闽厦门油 0043、鸿亿 88	船舶残余油类接收
5	兴海达（漳州）船舶服务有限公司	闽漳油 0079	船舶残余油类接收

厦门辖区 4 家主要船舶污染清除单位的应急设备总数见表 7.3-4。

表 7.3-4 厦门辖区主要船舶污染清除单位应急设备情况

序号	器材名称	型号	数量	所属单位
1	应急处置船	浮油回收船	2 条	厦门通海船务有限公司
2	围油栏	岸滩式+充气式+浮子式	11600m	
3	收油机	斜面式+转盘式	9 台	
4	喷洒装置	便携（3）+固定（2）	5 套	
5	清洗机	热水+冷水	6 台	
6	卸载泵	SC03+SC04	3 台	
7	吸油毡		8t	
8	吸油拖栏	XTL220	4000m	
9	消油剂	微普（3）+GM2（8）	11t	
10	化学吸附剂	FX-FG+索科罗	3.4t	
11	应急处置船	浮油回收船	1 条	厦门宝裕洲海船务有限公司
12	围油栏	岸滩式+充气式+浮子式	8600m	
13	收油机	转盘式+斜面式	5 台	
14	喷洒装置	便携（1）+固定（2）	3 套	
15	清洗机	热水+冷水	6 台	
16	卸载泵		2 台	
17	吸油毡		12t	
18	吸油拖栏	C200	4000m	
19	消油剂	富肯 2	8t	
20	化学吸附剂	FX-FG	3t	
21	应急处置船		1 条	厦门市新四海泛奥

22	围油栏	岸滩式+充气式+浮子式	9400m	环保科技有限公司
23	收油机	转刷+斜面式	5台	
24	喷洒装置		8套	
25	清洗机	热水+冷水	4台	
26	卸载泵		2台	
27	吸油毡		12t	
28	吸油拖栏		4000m	
29	消油剂	BH-X	5t	
30	化学吸附剂		3t	

(4) 应急船舶数量

厦门港现有各类溢油应急船 17 艘。其中，溢油应急专业船 16 艘，专业消防船 1 艘。

厦门港现有各类溢油应急船舶详见表 7.3-5。

表 7.3-5 厦门市现有各类溢油应急船舶

船舶名称	船舶类型	所属单位
宝裕洲海 01	清污船	厦门宝裕洲海船务有限公司
宝裕洲海 02	清污船	
宝裕洲海 03	清污船	
宝裕洲海 05	清污船	
鸿亿 68	清污船	
聚丰 2016	清污船	
鑫鹭泉 9	清污船	厦门七七七顺时捷船务有限公司
亨裕 9	清污船	
金海顺 7	清污船	厦门通海船务有限公司
海达 568	清污船	
闽厦门油 0702	清污船	
闽厦门油 0008	清污船	
新四海 16	清污船	
泛奥 16	清污船	
闽漳油 0079	清污船	兴海达（漳州）船舶服务有限公司
骁龙 119	消防船	消防支队

(5) 厦门轮渡有限公司应急联动机制

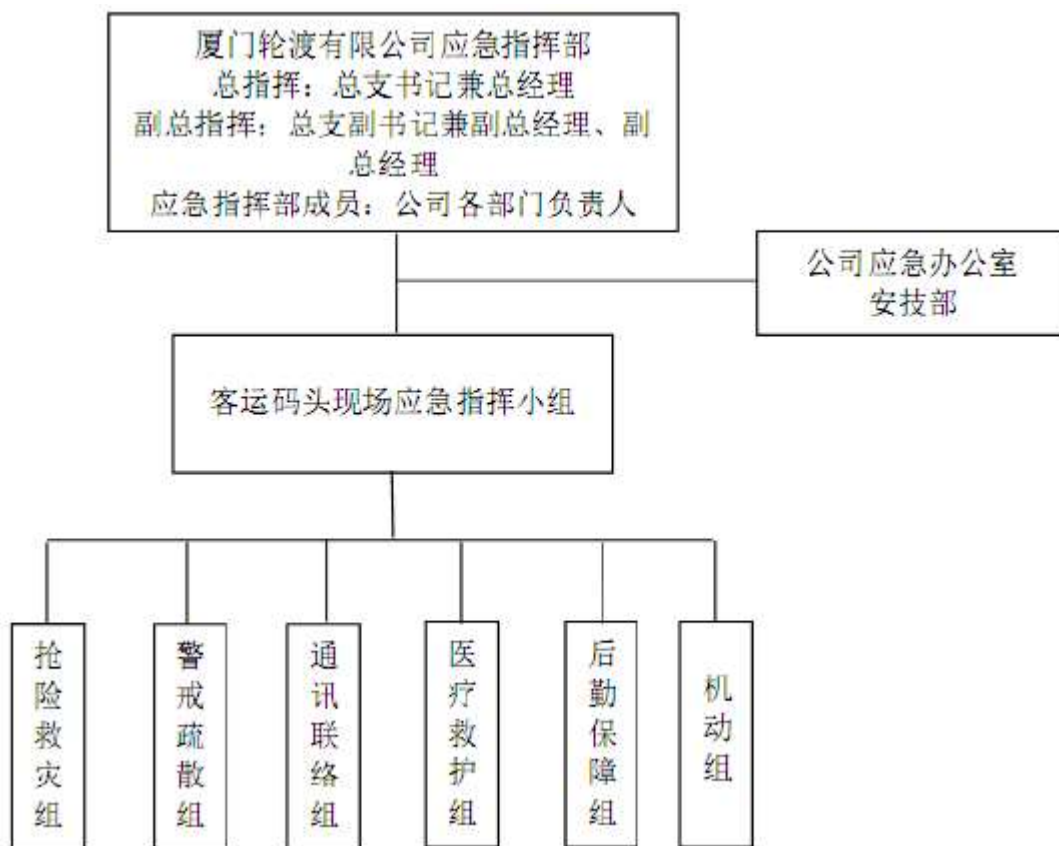


图 7.3-3 厦门轮渡有限公司应急联动机制

(6) 船舶油品泄漏事故应急处置措施

《船舶油品泄漏事故专项应急预案》中对事故风险分析、应急组织机构及职责、处置程序、处置措施等做了专门规定。

根据厦门轮渡有限公司编制的《厦门轮渡有限公司客运码头生产安全事故应急预案》，当发生船舶油品泄漏事故后，采取以下应急处置措施：

- 1) 船长或值班驾驶员接到报告后，应立即发出溢油报警信号（一短二长一短声，连放一分钟）。
- 2) 当发生少量船舶油品泄漏时，船长立即组织人员检查船舱破损情况，检查油品泄漏点，防止事态扩大；
- 3) 通知码头作业人员协助应急救援，必要时转移船舶油箱内油料；
- 4) 当船舶泄漏点位于吃水线以下时，在确保安全的情况下，可向油箱内注水形成垫水层，防止泄漏持续；
- 5) 在事故船舶设置围油栏，防止油品扩散至周边海域；
- 6) 全船人员按《船舶溢油应变部署表》实施应急反应，防止事故扩大。

7) 码头接到船舶泄漏事故报警后,及时调配人员赶往趸船平台,协助船舶开展应急处置,并疏散旅客,避免旅客人身伤害事故的发生。

由于管理情况良好,厦门轮渡有限公司运营 30 年以来未发生过安全事故,未发生过船舶油品泄漏等环境风险事故。

(7) 公司应急力量

目前,厦门轮渡有限公司下属的邮轮中心厦鼓码头、厦门轮渡码头、鼓浪屿码头、三丘田码头、嵩屿旅游码头、第一码头分别在趸船上配有吸油毡 20 公斤,另外公司运营船队中 400 总吨以上客船也配有吸油毡、消油剂和消防防护设备,吸油毡和消油剂存放于甲板下储物间中,消防防护服存放在客舱入口处嵌入式储物间内。船舶应急设备现场图片见 7.3-4。



溢油应急设备



吸油毡



消油剂



消油剂



消防防护设备



消防防护服

图 7.3-4 船舶应急设备现场

7.4 环境风险事故应急措施有效性分析

根据本次环保验收调查，建设单位对嵩屿旅游码头工程项目环境风险事故防范工作十分重视，建立了完善的安全预警体系和事故风险应急体系，定期巡查及组织事故演习，发现问题及时上报相关部门并积极采取措施，并做好和上级政府部门的衔接调度工作。

第八章 环境管理与监测计划执行情况调查

8.1 环境管理工作调查

8.1.1 “三同时”制度执行情况

建设单位在本工程建设前期委托厦门蓝海绿洲科技有限公司编制了《嵩屿旅游码头工程环境影响报告书》，并于 2020 年 2 月 25 日取得《厦门市海沧生态环境局关于嵩屿旅游码头工程建设项目环境影响报告书的批复》。

本项目施工过程根据环评报告书及环评批复要求，采取了相应的污染控制措施、环境风险事故防范措施和生态补偿等措施，有效的降低了施工活动对项目海域环境的负面影响。项目建设较好地执行“三同时”制度，本工程各种审批手续及文件齐全，并委托了厦门华和元环保科技有限公司进行项目竣工环保验收调查。

8.1.2 环境保护控制的目标

本工程的环境保护控制目标为：施工船舶在疏浚、桩基施工过程中产生的大气污染、噪声污染、固体废弃物排放、液体废弃物排放等不超过规定的标准；施工过程中避免对海洋生态环境、对海洋生物（尤其是中华白海豚和白鹭）造成不利影响。

8.1.3 环境保护制度

项目建设过程中，建设单位厦门轮渡有限公司将环保工作纳入招标文件，在施工及监理的合同文件中均包含环保及文明施工等要求的相关条款，工程施工中采取了包括治理废水、噪声和固废的有效措施。加强环保宣传，定期对职工进行环保知识培训，防止发生施工人员对海域生态环境破坏的现象；施工现场建立环境保护管理体系，由工程质量安全部门指定专人负责工程环保工作，责任落实到人，对施工现场废气、噪声、水污染及环境保护管理工作进行检查。

8.1.4 施工期环境管理状况调查

施工期环境管理由建设办、总监办和施工单位三级环保组织机构组成。建设办负责施工期环境保护工作的组织、管理和监督，总监办负责对工程施工的进度、质量、安全和环境保护现场监理。

施工阶段，建设单位下属的项目部具体负责施工期环境保护管理工作，根据项目环评及其批复要求，制定了施工现场文明施工和环境保护制度及措施。施工单位在施工中安排了专人负责环保工作，各标段项目经理部具体负责合同段内环境保护工作。每个施

工队安排了专人负责环保和文明施工工作，使施工过程中机械、车辆造成尘土、噪声、振动污染降低到最小限度。

广州南华工程管理有限公司负责本项目工程监理工作，由监理单位的驻地监理负责监督工程质量等和环保措施的实施。

涉及重要环境敏感目标或施工可能会产生较大环境影响的施工，施工前已由施工单位根据项目环评及批复和国家有关要求制定了环境保护实施方案和环境友好的施工组织方案、施工工艺，在经监理单位审核同意后实施。承包商按照建设办和总监办要求落实了各项施工期环境保护措施和要求。工程的环境保护与生态恢复已按要求写入了施工单位承包合同中。

8.1.5 运营期环境管理

运营期的环境管理的重点是各项环境保护措施的落实，环保设施运行的管理和维护，日常的监测及污染事故的防范和应急处理。

总体来看，本工程施工期和运营期设置有环境管理机构，并有人专职或兼职具体负责工程施工和营运环保工作，保证有关环保制度和环保措施要求的及时落实。

8.2 环境监测计划落实情况调查

8.2.1 施工期环境监测计划落实情况调查

参考环评报告中跟踪监测计划的要求，建设单位委托福建海洋研究所制定了施工期跟踪监测方案，经海洋主管部门备案后实施，施工期海洋环境跟踪监测的成果已向当地的海洋主管部门报备。

8.2.2 运营期环境监测计划

为了及时掌握运营期不同时间的实际环境影响，并依据监测结果采取针对性防护措施，以切实保证敏感点的环境质量达标，正式运营后建议建立环境定期监测制度，定期委托有资质单位开展环境跟踪监测，建议监测计划见表 8.2-1。

表 8.2-1 运营期环境监测计划建议

序号	监测内容	监测项目	测点布设与监测频次	监测实施机构
1	噪声监测	L_{Aeq}	码头后方设 1 个点位，每年监测一次。	委托有资质的环境监测单位
2	白海豚观测	白海豚活动情况观测	码头前沿海域，运营期白海豚观测纳入已有的白海豚监测网络。	纳入已有的白海豚监测网络

8.3 环境保护投资落实情况调查

详见表 2.6-1。

8.4 小结

总体来看，建设单位在施工期和试运营期成立了相应的环境管理机构，严格执行国家和厦门市环境管理方面有关要求，制定有各项环境管理制度，安排专职或兼职人员负责落实或监督施工单位落实环评报告书及其批复提出的各项环保措施和设施，取得了较好的效果。

第九章 公众意见收集情况调查

嵩屿旅游码头工程从2022年9月23日施工扩建完成至今未收到周边公众及单位的环保投诉。本次验收期间，参照《环境影响评价公众参与办法》（部令 第4号），建设单位对周边居民发放了公众参与表，收到了5份公众意见（附件15），均对本项目的建设表示赞成。

第十章 调查结论及建议

10.1 调查结论

10.1.1 工程概况

本工程位于厦门市海沧区嵩屿地区，码头南侧为海事局码头，北侧为大屿岛，东侧隔嵩鼓水道与鼓浪屿相望。建设内容包括：新建 75m×37.5m 平台 1 座，平台前沿布置 1 座浮码头（包括 1 座 60m×15m 钢质趸船，4 座 25m×5m 钢引桥）；原浮码头设施及平台拆除 1 项；港池疏浚量 0.33518 万 m³。

项目不占用陆域土地，在现有码头的基础上进行改扩建，用海范围在已有权属范围内，不新增用地和用海。建设单位已于 2015 年 1 月 26 日取得本工程的海域使用权证书（国海证 2015C35020500618 号）。本工程用海总面积为 0.7581hm²，用海类型为交通运输用海，海域使用年限为 50 年（2015 年 1 月 26 日至 2065 年 1 月 25 日）。

本工程实际建设规模与环境影响评价报告书中的工程建设内容发生小规模调整，为：实际疏浚量为 0.33518 万 m³。

根据疏浚物检测成分报告，疏浚物处置去向由全部外抛至福建东碇临时性海洋倾倒区倾倒处置改为委托厦门振邦顺和建筑废土资源再生处置有限公司上岸消纳处置，但不属于重大变更。

2022 年 9 月 23 日，项目开工；2022 年 10 月 26 日~2023 年 6 月 28 日进行桩基施工；2023 年 3 月 16 日~2023 年 3 月 31 日进行港池清淤施工，趸船于 2023 年 8 月 23 日取得船检证书，工程主体完成。

工程实际投资 6200 万元，其中环保投资 105.37 万元，占总投资的 1.70%。

10.1.2 环保措施落实情况

建设单位和施工单位在施工期及运营期针对产生的水、气、声、生态、固废等方面的影响采取了相应的环保措施，有效降低了对水环境、海洋生态环境、海洋沉积物环境、声环境、固体废物和环境空气的影响。

10.1.3 环境影响调查结论

10.1.3.1 水环境影响调查结论

（1）施工期

施工期合理安排施工重点，疏浚过程采用了合理的疏浚设备和工艺，所有疏浚船、测量船和运输驳都配备精确的自动监测设备和 DGPS 定位设备，对所有的施工设备，

尤其是泥舱的泥门进行了严格检查，在施工过程中未发现污染物泄漏的现象；桩基施工时采取了钢护筒施工；施工船舶上设置污油水储存容器，生活污水收集上岸排入市政污水井，水上施工时间较短，船舶污油水未在本港区内处理。根据跟踪监测调查结果表明本工程施工期间对周边海域水质环境影响不大，对水环境敏感目标的影响较小。

（2）运营期

根据本次环保验收调查，建设单位对嵩屿旅游码头工程项目污水排放十分重视，钢趸船上洗手间内的污水通过污水总管以重力形式进入生活污水柜，在应急情况下，可通过防浪阀排至舷外。生活污水柜的污水由船用粉碎泵抽出，通过甲板标准排放接头排放到岸上收集设施。本工程设置 1 根 DN65 的生活污水管，用以接收钢趸船上的生活污水，由船用粉碎泵提升，送至陆域市政污水管网。污水管交接点为新建平台接岸点。

（3）施工前后水质对比

本工程施工后悬浮物较施工前有所升高，但未超标，符合第一类海水水质标准；COD、溶解氧、石油类和活性磷酸盐均值有所下降，符合第一类海水水质标准。

目前本工程采取的减少污水排放措施均取得应有的效果，没有对水环境敏感目标造成不良影响。

10.1.3.2 海洋生态环境影响调查结论

与施工前相比，施工后的叶绿素 a 含量有所上升；浮游植物种类数有所增加；浮游植物物种多样性指数 H' 平均值相差不大，均较施工前有所下降；均匀度 J 平均值与施工前一样，没有发生变化；浮游动物种类数较施工前（2016 年春季）有所增加；浮游动物平均生物量及平均密度较施工前有所升高。施工后浮游动物多样性指数 H' 平均值、均匀度 J 较相比均均有升高；潮下带底栖生物栖息密度和生物量有所下降，种类数减少，丰度较低，这可能是因为疏浚引起了底泥底质变动，多样性 H' 和均匀度 J 较高；潮间带底栖生物栖息密度有所提高，生物量降低，种类数减少，多样性指数和丰度有所提高，这可能是因为不同岩相栖息的生物类群不一致，导致生物量的较大差异。总体而言，项目施工对海洋生物影响不大。

10.1.3.3 海洋沉积物环境影响调查结论

施工后铜、锌、铅、镉、汞、铬、砷、有机碳、油类、硫化物含量与施工前相比较低，施工后沉积物均符合沉积物质量标准（GB18668-2002）第一类标准，评价海域内沉积物环境质量现状良好。目前本工程采取的措施均取得应有的效果，没有对水环境敏感

目标造成不良影响。

10.1.3.4 声环境影响调查结论

(1) 施工期

施工期间合理安排施工时间，加强对施工船舶的噪声控制与管理，选用了低噪声的施工设备和施工工艺。根据实际调查，施工期噪声监测结果均符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，施工期间未造成白海豚及白鹭的重大声环境影响事故，也未接到港区周边居民的投诉。

(2) 运营期

建设单位对码头使用的高噪声机械设备采取了减振、隔声的降噪措施，同时合理安排施工流程，加强施工管理，有效降低了噪声对周边环境的影响。项目场界噪声可满足《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)中3类标准。施工期及运营至今未发生重大声环境影响事故，也未接到周围居民的投诉。

10.1.3.5 固体废物影响调查结论

(1) 施工期

施工期陆域施工人员生活垃圾应分类收集，由环卫部门统一清运，禁止随意丢弃；施工期船舶垃圾统一收集后交有资质的单位接收处理；本工程海域疏浚物总计约0.33518万m³，委托厦门振邦顺和建筑废土资源再生处置有限公司上岸消纳处置。施工期间未发生固废环境污染事故。

(2) 运营期

本工程运营期维护性疏浚产生的疏浚物尽可能进行利用。确实无法利用需要海抛处置的，根据国家有关法律的要求，向海洋行政主管部门提出疏浚物海洋倾倒申请，获准后方可按照许可证注明的期限及条件，到指定的区域进行倾倒。

码头产生的生活垃圾由环卫部门统一清运，对周边环境的影响较小。运营期船舶生活垃圾主要有罐头瓶、啤酒瓶、塑料制品、废纸等废物，到港船舶垃圾应根据《船舶垃圾管理计划》进行分类收集，委托环卫部门统一收集处置。

根据现场勘察，本工程运营期采取的固体废物处理措施有效。

10.1.3.6 大气环境影响调查结论

项目施工对一定范围内大气环境质量造成一定的影响，主要是施工期船舶燃油废气影响，但是这种影响是暂时的，影响程度轻微。

根据现场勘查，目前码头运营船舶已使用低硫柴油，且不具有安装岸电系统的条件，

船舶安装船载蓄电装置尚在技术研发阶段，待技术成熟可在新船型上投入使用。

本项目基本落实环评报告书及其批复有关保护环境空气质量的措施，效果较好。

10.1.4 环境管理调查结论

总体来看，建设单位施工期和营运期建设了相应环境管理机构，严格执行国家和厦门市环境管理方面有关要求，制定有各项环境管理制度，安排专职或兼职人员负责落实或监督施工单位落实环评报告书及其批复提出的各项环保措施和设施，委托广州南华工程管理有限公司负责本项目环境监理工作，并出具环境监理报告，项目环保“三同时”制度有效落实。建设单位参考环评报告中跟踪监测计划的要求，委托福建海洋研究所制定了施工期跟踪监测方案，经海洋主管部门备案后实施。福建海洋研究所于 2022 年 10 月、2023 年 3 月、2023 年 8 月开展施工期海水水质跟踪监测，施工期海洋环境跟踪监测的成果已向当地的海洋主管部门报备。

10.1.5 公众参与调查结论

验收调查期间收到5份意见。

10.1.6 竣工环境保护验收调查总结论

本工程实际建设内容与环评报告的建设内容有所变动，但不属于重大变更；水下桩基施工未避开白海豚繁殖的季节，但在桩基施工期间施工单位进行了噪声监测，未发生噪声超标及居民投诉现象；施工前采用声波驱赶的方式对可能出现的白海豚进行驱赶，疏浚期间安排专人负责白海豚观测并记录，施工期间未发生白海豚伤亡事件；落实中标单位实施增殖放流工作，并收集增殖放流现场验收材料备查；应急物资已按环评相应要求配备；施工期间及运营期间未发生环保投诉、环保行政处罚及突发环境事件。

经现场检查、审阅有关资料和认真讨论后得出：建设单位及施工单位采取了积极有效的环境保护措施，工程建设过程及试运行过程基本落实了环评及批复要求的环保措施，有效降低工程建设对海洋环境及陆域环境的影响，本工程建设无《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条中不得提出验收合格的九种情形，该工程基本符合竣工环境保护验收条件，建议通过竣工环境保护验收。

10.2 建议

(1) 管理部门应按要求落实应急措施，防止事故的发生。一旦发生危险品溢出、泄漏等事故，应及时通知有关部门，及时采取应急措施，防止污染的进一步扩散。

(2) 建设单位应确保应急物资在保质期内。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：厦门轮渡有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	嵩屿旅游码头工程				项目代码			建设地点			厦门市海沧区嵩屿地区，码头南侧为海事局码头，北侧为大屿岛，东侧隔嵩鼓水道与鼓浪屿相望			
	行业类别（分类管理名录）	四十九 交通运输业、管道运输业和仓储业-166 滚装、客运、工作船、游艇码头-涉及环境敏感区				建设性质			<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/> 迁建			项目厂区中心经度/纬度			
	设计生产能力	新建 75m×37.5m 平台 1 座，平台前沿布置 1 座浮码头（包括 1 座 60m×15m 钢质趸船，4 座 25m×5m 钢引桥）；原浮码头设施及平台拆除 1 项；港池疏浚量 0.33518 万 m ³				实际生产能力			新建 75m×37.5m 平台 1 座，平台前沿布置 1 座浮码头（包括 1 座 60m×15m 钢质趸船，4 座 25m×5m 钢引桥）；原浮码头设施及平台拆除 1 项；港池疏浚量 0.33518 万 m ³			环评单位		厦门蓝海绿洲科技有限公司	
	环评文件审批机关	厦门市海沧生态环境局				审批文号			厦海环审（2020）19 号			环评文件类型		环境影响报告书	
	开工日期	2022 年 9 月 23 日				竣工日期			2023 年 8 月 25 日			排污许可证申领时间		/	
	环保设施设计单位					环保设施施工单位			/			本工程排污许可证编号		/	
	验收单位	厦门华和元环保科技有限公司				环保设施监测单位			福建益准检测技术有限公司			验收监测时工况		/	
	投资总概算（万元）	6200				环保投资总概算（万元）			103			所占比例（%）		1.66	
	实际总投资	6200				实际环保投资（万元）			105.37			所占比例（%）		1.70	
	废水治理（万元）	16	废气治理（万元）	2	噪声治理（万元）	2	固体废物治理（万元）		10		绿化及生态（万元）		24.9	其他（万元）	130
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力			/			年平均工作时		3650		
运营单位		厦门轮渡有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91350200MA2XPPCX1E			验收时间		2023 年 10 月	
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)		
	废水														
	化学需氧量														
	氨氮														
	总磷														
	石油类														
	废气														
	二氧化硫														
	烟尘														
	工业粉尘														
	氮氧化物														
	工业固体废物														
与项目有关的其他特征污染物			/	/		/			/			/			

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

附件 1 竣工环保验收委托书

委 托 书

厦门华和元环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国海洋环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）等有关规定，我单位嵩屿旅游码头工程需编制竣工环境保护验收调查报告，现委托贵单位进行本项目竣工环境保护验收调查工作。

特此委托

委托单位：厦门轮渡有限公司

委托日期：2023 年 8 月

厦门市海沧生态环境局

厦海环审（2020）19 号

厦门市海沧生态环境局 关于嵩屿旅游码头工程环境影响报告书 的批复

厦门市海港投资管理有限公司（地址：中国（福建）自由贸易试验区
厦门片区嵩屿东路 99 号二层 216 室）：

你司关于《嵩屿旅游码头工程环境影响报告书》（下称“报告书”）
的报批申请收悉。经研究，批复如下：

一、嵩屿旅游码头位于厦门市海沧区嵩屿，码头南侧为海事局码
头，北侧为大屿岛，东侧隔嵩鼓水道与鼓浪屿相望。本项目属于改扩
建项目，拟拆除现有嵩屿客运码头平台及浮码头；新建码头平台
（75m×37.5m）1 座，钢趸船 1 座（60m×15m），钢引桥 4 座（25m×5m），
并对港池进行疏浚（疏浚量约 0.4 万 m³）。

根据厦门市蓝海绿洲科技有限公司对该项目开展环境影响评价
的结论，在全面落实报告书提出的各项防治生态破坏和环境污染措施
的前提下，工程建设对环境的不利影响能够得到缓解和控制。依据《中
华人民共和国环境影响评价法》第二十二条规定，我局同意该项目环
境影响报告书中所列建设项目的性质、规模、地点以及拟采取的环境
保护措施。

二、有关环境保护标准与控制要求

(一) 根据《厦门市环境功能区划》(第四次修订, 2018年), 该工程所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准, 船舶执行《船舶发动机排气污染物排放限值及测量方法(中国第一、第二阶段)(GB15097-2016)》中第一阶段标准。

(二) 根据《福建省海洋环境保护规划(2011~2020)》, 海水水质执行《海水水质标准》(GB3097-1997)中的第二类标准, 海洋沉积物执行《海洋沉积物质量》(GB 18668-2002)中的第一类标准, 海洋生物质量执行《海洋生物质量》(GB 18421-2001)中的第一类标准。船舶生产废水、生活污水执行《船舶水污染物排放控制标准》

(GB3552-2018), 陆域生活污水依托码头后方广场的公厕(市政工程)经预处理后排入市政污水管网, 纳入海沧污水处理厂处理。

(三) 根据《厦门市环境功能区划》(第四次修订, 2018年), 工程区执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的3类标准。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12348-2008), 运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的3类标准。

(四) 根据《沿海海域船舶排污设备铅封管理规定》和《港口工程环境保护设计范》JTS149-1-2007, 沿海船舶铅封排污设备, 禁止排放船舶垃圾。在港施工船舶所产生污染物应收集处理。陆域生活垃圾经统一收集后交由当地环卫部门清运。

(五) 其他标准和总量要求。建设单位应当严格按照报告书测算的总量控制指标排放污染物, 排放的污染物浓度和总量应当符合排污

许可证的管理要求。

三、必须落实报告书提出的各项生态保护和污染防治措施，并重点做好以下工作：

（一）建设单位应严格执行相关风险防范措施和风险管理措施，并按要求制定突发环境事件应急预案报生态环境主管部门备案，加强培训，按要求开展演练。

（二）落实雨污分流。船舶污水实施铅封管理，由有资质的单位收集后上岸处理，严禁排放入海；严禁施工船舶向施工海域排放废油、残油等污染物。营运期船舶应配备污水收集装置，分别收集生活污水和含油污水，含油污水定期交由有资质的单位收集处理，禁止外排。

（三）合理选择施工机械、施工方法，优先选用性能良好的低噪施工设备，注意对施工设备的维修保养，使各种施工机械保持良好的运行状态。禁止夜间作业，禁止白鹭繁殖期（4月-7月）进行高噪声施工作业。在桩基施工开始时，采用“软启动”或者“弱启动”，有效减少强噪声对中华白海豚危害。

（四）船舶垃圾应严格按照《船舶垃圾管理计划》进行分类收集，委托有资质的船舶垃圾处理单位回收处理，禁止随意丢弃至海域。工程疏浚物须经主管部门批准后，运至指定抛泥区（福建东碇临时海洋倾倒区）卸泥。疏浚过程应按设计要求放坡，禁止超挖；疏浚泥运输过程应加强管理，运输过程采取全方位全天候监控措施，防控泥沙外漏，避免对途经海域水环境造成影响。

（五）在进行水下施工之前，建设单位应向保护区主管部门以及海洋行政主管部门申报施工方案和中华白海豚保护方案，获批准后方

可进行水下作业。水下施工应避开中华白海豚在西海域频繁出现的冬春季和繁殖季节（3月-6月）。

（六）设立企业内部环境保护管理机构，按要求配备环保专职人员，制定各项相关环保管理制度，建立环保岗位责任制。严格执行施工期和运营期环境监测计划、生态补偿措施，确保各项污染物稳定达标排放和满足海洋生态环境保护的要求。

四、项目建设过程中，应严格执行需配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度。项目建成运行前，建设单位应按规定办理排污许可证，方可排污；项目建成后，建设单位应按规定开展环保验收，经验收合格后，项目方可正式生产使用。

厦门市海沧生态环境局
行政审批专用章
2020年2月25日

（此件主动公开）

抄送：厦门市环境科学研究院，厦门市蓝海绿洲科技有限公司。

附件3 厦门轮渡有限公司关于嵩屿旅游码头工程业主变更的声明

厦门市海港投资管理有限公司关于嵩屿旅游码头工程业主变更的声明

根据双方股东会决议，我司作出如下声明：同意嵩屿旅游码头工程项目业主单位变更为厦门轮渡有限公司。

声明单位盖章：

厦门市海港投资管理有限公司



双方股东盖章：

厦门轮渡有限公司

厦门海沧旅游投资集团有限公司



时间：

附件 4 淤泥委托处理协议

淤泥委托处理协议

甲方：中铁广州工程局集团有限公司嵩屿旅游码头工程（施工）项目经理部

乙方：厦门振邦顺和建筑废土资源再生处置有限公司

本合同依照《中华人民共和国合同法》及厦门市相关规定，为明确双方在施工过程中的权力、义务和责任，经双方协商，就本工程淤泥消纳的有关事宜达成协议如下：

一、合同期限：

2022年11月-2023年5月。

二、疏浚工艺：

①采用挖泥船和泥驳配合开挖。采用 GPS 进行岸线及挖泥平面测量控制控制。②建立 GPS 基准站和 GPS 测量系统相对坐标系，对挖泥施工进行总体测量控制。③采用分区分层的方法开挖。④泥驳装泥完成后航行至嵩屿斜坡道码头停靠，利用挖机将淤泥装入“U”型罐车内，运送至乙方场地进行土质改良，经检测合格后做消纳处理。

三、双方职责：

甲方负责疏浚挖泥并将泥驳装泥运送至嵩屿斜坡道码头停靠。

甲方应在每次挖泥前，提前通知乙方当次需运送处理的污泥量，由双方协商确定污泥的运送日期和运送量。

乙方负责将淤泥装入“U”型罐车内，运送至乙方场地进行土质改良，经检测合格后做消纳处理。

乙方承诺按环保部门的要求处置甲方污泥。确保污泥存储设施、处理处置设施符合相关规定及标准。

四、合同金额及付款方式：

本合同为**固定单价**合同。淤泥消纳处理单价为 1.5元/吨，淤泥总量暂定为：6203m³，按密度 1.5 吨/方，总质量暂定为 9304.5 吨。合同暂定总价为：11554.5元（大写：壹万壹千五百五十四元五角）。

付款方式：待乙方按甲方要求完成全部工作任务，经甲方业主验收合格后，甲方一次性支付乙方合同价款的 100%。

五、其他要求：

甲乙双方应自觉履行相关义务，如发生争议，本着协商友好解决，一旦有重大争议，可由政府有关部门进行劳动仲裁，此合同一式肆份，甲乙双方各执贰份，盖章即生效，具有同等法律效力。

(以下无正文)



甲方（盖章）



授权代表（签名）：

乙方（盖章）



授权代表（签名）：

签约时间： 2022 年 11 月 1 日

签订地点： 嵩屿旅游码头工程项目部

建筑垃圾处置许可证-消纳场

编号：20172

根据《国务院对确需保留的行政审批项目设定行政许可的决定》（国务院令 第 412 号）第 101 项和《建设部关于纳入国务院决定的十五项行政许可的条件的规定》（建设部令 第 135 号）第四条规定，被许可人符合建筑垃圾处置条件，准予处置。

特发此证

发证机关



2020年08月20日

(1)

被许可人：厦门振邦顺和建筑废土资源再生处置有限公司

被许可人地址：厦门市海沧区东孚街道诗山路1号476室

法定代表人：郭辉

工程项目：厦门振邦顺和建筑废土资源再生处置有限公司消纳场

项目地址：中国（福建）自由贸易试验区厦门片区建港路1555号，海沧区港区“豪士通加气混凝土砌砖厂”A1建设用地

建筑垃圾消纳数量/年处理量：0/5500000立方米

有效期：有效期为准予许可之日起至资源化利用企业不再需要建筑垃圾作为原料进行生产时止

备注：

联系人：郭达伟

注意事项：

- 一、本证作为运输单位准予处置建筑垃圾的凭证。
- 二、未经发证机关许可，本证的各项内容不得变更。
- 三、市建设行政主管部门和建筑废土管理机构有权依法对本证进行查验、收回。
- 四、本证有效期内准予进行建筑垃圾运输处置，超过有效期限，本证自行废止。
- 五、凡未取得本证擅自进行建筑垃圾运输处置的，将根据《厦门市建筑废土管理办法》等有关规定予以处罚。

附件5 “嵩屿旅游码头工程生态补偿增殖放流实施方案”评审意见

“嵩屿旅游码头工程生态补偿增殖放流
实施方案”评审意见

2023年6月14日,厦门象屿港湾开发建设有限公司主持召开了“嵩屿旅游码头工程生态补偿增殖放流实施方案”(以下简称方案)专家评审会,邀请三位专家(名单附后)对《方案》进行评审。市海洋发展局、市生态环境局、厦门轮渡有限公司(建设单位)、厦门象屿港湾开发建设有限公司(代建单位)、厦门市渔业协会(方案编制单位)等单位代表参加了会议。

与会专家听取了编制单位的汇报,审阅了相关材料。经质询、讨论,形成如下评审意见:

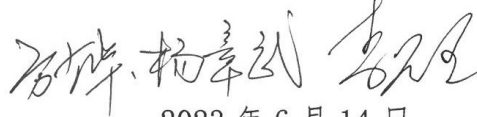
一、根据《嵩屿旅游码头工程环境影响报告书》及《厦门市海沧生态环境局关于嵩屿旅游码头工程环境影响报告书的批复》(厦海环审〔2020〕19号)有关生态补偿增殖放流的意见和要求,按照国家和厦门市生态保护、增殖放流相关管理规定编制本《方案》。

二、《方案》选定的黄鳍鲷品种符合增殖放流种类要求,确定的苗种规格科学合理,拟放流地点适宜。

三、《嵩屿旅游码头工程环境影响报告书》港池用海生态损害补偿金的计算应按海域权证批复使用年限50年计算,建议增加该项补偿金6.37万元,据此本项目生态补偿金应为24.9万元。

四、厦门市渔业协会已有多多年组织增殖放流工作经验,制定方案保障措施可行,有能力协助完成本项目工作任务。

与会专家一致同意通过《方案》评审。

专家组(签字): 
2023年6月14日

附件6 水上水下活动许可证



中华人民共和国
水上水下作业和活动许可证
(正本)

闽厦海事准字(2022)第0023号

经审核, 中铁广州工程局集团有限公司自2022年9月7日至2023年7月30日, 由千舟5、千舟驳89在HY1: 24° 27' 27.12" N/118° 02' 35.76" E、HY2: 24° 27' 25.79" N/118° 02' 37.11" E、HY3: 24° 27' 24.56" N/118° 02' 37.11" E、HY4: 24° 27' 24.56" N/118° 02' 31.58" E、HY5: 24° 27' 27.12" N/118° 02' 31.58" E、连线水域范围内进行嵩屿旅游码头工程(施工)作业(活动), 满足通航安全要求, 符合水上水下活动许可的条件, 准许按照本许可证核定事项进行水上水下活动。

特此发证。



本证书(文件/文书)为电子文书。请扫描二维码或登录 <https://zwfw.msa.gov.cn> (用户中心) 查询本电子文书详细信息

发证机关:



发证日期: 2022年9月5日

嵩屿旅游码头工程

中华白海豚保护方案及应急救护预案



施工单位：中铁广州工程局集团有限公司

嵩屿旅游码头工程（施工）项目经理部

编制单位：厦门维靖环境科技有限公司

2023 年 1 月

附件 8 嵩屿旅游码头工程中华白海豚观测记录

中华白海豚观测记录表

站点: 嵩屿码头附近海域 观测人: 王金停 2022年7月

日期	次数	发现时间	发现头数					游向		潮汐		天气情况	停留时间	编号
			白色	粉红	斑点	铅灰	小计	进	出	涨	退			
7月12日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		雨	/	
7月20日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		雨	/	
7月22日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		雨	/	
7月42日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		雨	/	
7月52日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		雨	/	
7月62日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		雨	/	
7月72日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		雨	/	
7月82日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
7月92日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
7月102日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
7月112日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
7月122日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
7月132日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
7月142日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
7月152日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
7月162日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
7月172日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
7月182日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
7月192日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
7月202日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
7月212日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
7月222日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
7月232日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
7月242日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
7月252日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
7月262日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
7月272日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
7月282日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
7月292日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
7月302日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
7月312日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
合计														

中华白海豚观测记录表

站点: 崑崙碼頭附近海域

观测人: 陈毅怡

2022年8月

日期	次数	发现时间	发现头数					游向		潮汐		天气情况	停留时间	编号
			白色	粉红	斑点	铅灰	小计	进	出	涨	退			
8月1日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
8月2日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
8月3日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		雨	/	
8月4日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		雨	/	
8月5日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
8月6日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
8月7日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
8月8日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
8月9日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
8月10日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
8月11日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
8月12日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
8月13日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
8月14日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
8月15日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
8月16日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
8月17日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
8月18日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
8月19日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
8月20日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
8月21日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
8月22日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
8月23日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
8月24日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		雨	/	
8月25日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
8月26日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
8月27日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
8月28日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		阴	/	
8月29日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
8月30日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
8月31日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
合计														

中华白海豚观测记录表

站点: 嵩屿码头附近海域

观测人: 吴清仁

2022 年 9 月

日期	次数	发现时间	发现头数					游向		潮汐		天气情况	停留时间	编号
			白色	粉红	斑点	铅灰	小计	进	出	涨	退			
9月1日	0	一时/分	-	-	-	-	-	-	-	✓		晴	/	
9月2日	0	一时/分	-	-	-	-	-	-	-	✓		晴	/	
9月3日	0	一时/分	-	-	-	-	-	-	-	✓		晴	/	
9月4日	0	一时/分	-	-	-	-	-	-	-	✓		晴	/	
9月5日	0	一时/分	-	-	-	-	-	-	-	✓		晴	/	
9月6日	0	一时/分	-	-	-	-	-	-	-	✓		晴	/	
9月7日	0	一时/分	-	-	-	-	-	-	-	✓		阴	/	
9月8日	0	一时/分	-	-	-	-	-	-	-	✓		晴	/	
9月9日	0	一时/分	-	-	-	-	-	-	-	✓		晴	/	
9月10日	0	一时/分	-	-	-	-	-	-	-	✓		晴	/	
9月11日	0	一时/分	-	-	-	-	-	-	-	✓		晴	/	
9月12日	0	一时/分	-	-	-	-	-	-	-	✓		晴	/	
9月13日	0	一时/分	-	-	-	-	-	-	-	✓		晴	/	
9月14日	0	一时/分	-	-	-	-	-	-	-	✓		晴	/	
9月15日	0	一时/分	-	-	-	-	-	-	-	✓		晴	/	
9月16日	0	一时/分	-	-	-	-	-	-	-	✓		晴	/	
9月17日	0	一时/分	-	-	-	-	-	-	-	✓		晴	/	
9月18日	0	一时/分	-	-	-	-	-	-	-	✓		晴	/	
9月19日	0	一时/分	-	-	-	-	-	-	-	✓		晴	/	
9月20日	0	一时/分	-	-	-	-	-	-	-	✓		晴	/	
9月21日	0	一时/分	-	-	-	-	-	-	-	✓		晴	/	
9月22日	0	一时/分	-	-	-	-	-	-	-	✓		晴	/	
9月23日	0	一时/分	-	-	-	-	-	-	-	✓		晴	/	
9月24日	0	一时/分	-	-	-	-	-	-	-	✓		晴	/	
9月25日	0	一时/分	-	-	-	-	-	-	-	✓		晴	/	
9月26日	0	一时/分	-	-	-	-	-	-	-	✓		晴	/	
9月27日	0	一时/分	-	-	-	-	-	-	-	✓		晴	/	
9月28日	0	一时/分	-	-	-	-	-	-	-	✓		晴	/	
9月29日	0	一时/分	-	-	-	-	-	-	-	✓		阴	/	
9月30日	0	一时/分	-	-	-	-	-	-	-	✓		阴	/	
合计		时 分												

中华白海豚观测记录表

站点: 笔峙岛附近海域

观测人: 吴倩红

2022年10月

日期	次数	发现时间	发现头数					游向		潮汐		天气情况	停留时间	编号
			白色	粉红	斑点	铅灰	小计	进	出	涨	退			
10月1日	0	一时一分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	晴	—	
10月2日	0	一时一分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	晴	—	
10月3日	0	一时一分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	晴	—	
10月4日	0	一时一分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	晴	—	
10月5日	0	一时一分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	阴	—	
10月6日	0	一时一分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	阴	—	
10月7日	0	一时一分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	晴	—	
10月8日	0	一时一分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	晴	—	
10月9日	0	一时一分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	晴	—	
10月10日	0	一时一分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	晴	—	
10月11日	0	一时一分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	晴	—	
10月12日	0	一时一分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	晴	—	
10月13日	0	一时一分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	晴	—	
10月14日	0	一时一分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	晴	—	
10月15日	0	一时一分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	云	—	
10月16日	0	一时一分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	云	—	
10月17日	0	一时一分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	云	—	
10月18日	0	一时一分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	云	—	
10月19日	0	一时一分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	晴	—	
10月20日	0	一时一分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	晴	—	
10月21日	0	一时一分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	晴	—	
10月22日	0	一时一分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	晴	—	
10月23日	0	一时一分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	晴	—	
10月24日	0	一时一分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	晴	—	
10月25日	0	一时一分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	晴	—	
10月26日	0	一时一分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	晴	—	
10月27日	0	一时一分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	晴	—	
10月28日	0	一时一分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	晴	—	
10月29日	0	一时一分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	晴	—	
10月30日	0	一时一分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	晴	—	
10月31日	0	一时一分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	云	—	
合计														

中华白海豚观测记录表

站点: 嵩屿岛头附近海域

观测人: 王剑博

2022年11月

日期	次数	发现时间	发现头数					游向		潮汐		天气情况	停留时间	编号
			白色	粉红	斑点	铅灰	小计	进	出	涨	退			
11月1日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
11月2日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
11月3日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
11月4日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
11月5日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
11月6日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
11月7日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
11月8日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
11月9日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
11月10日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
11月11日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
11月12日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
11月13日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
11月14日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
11月15日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
11月16日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
11月17日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
11月18日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
11月19日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
11月20日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
11月21日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
11月22日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		雨	/	
11月23日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		雨	/	
11月24日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		雨	/	
11月25日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		雨	/	
11月26日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		雨	/	
11月27日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		雨	/	
11月28日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		雨	/	
11月29日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
11月30日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
		时 分												
		合 计												

中华白海豚观测记录表

 站点: 崧崎码头附近海域

 观测人: 陈歆怡

2022年12月

日期	次数	发现时间	发现头数					游向		潮汐		天气情况	停留时间	编号
			白色	粉红	斑点	铅灰	小计	进	出	涨	退			
12月1日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
12月2日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
12月3日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
12月4日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
12月5日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
12月6日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
12月7日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
12月8日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
12月9日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
12月10日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
12月11日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
12月12日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
12月13日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		雨	/	
12月14日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		雨	/	
12月15日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		雨	/	
12月16日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
12月17日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
12月18日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
12月19日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
12月20日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
12月21日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
12月22日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
12月23日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
12月24日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
12月25日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
12月26日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
12月27日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
12月28日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
12月29日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
12月30日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
合计														

中华白海豚观测记录表

站点: 管哈码头附近海域 观测人: 汪凯利 2023年1月

日期	次数	发现时间	发现头数					游向		潮汐		天气情况	停留时间	编号
			白色	粉红	斑点	铅灰	小计	进	出	涨	退			
1月1日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	√		多云	/	
1月2日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	√		晴朗	/	
1月3日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	√		晴朗	/	
1月4日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	√		晴朗	/	
1月5日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	√		晴朗	/	
1月6日	6	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	√		晴朗	/	
1月7日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	√		晴朗	/	
1月8日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	√		晴朗	/	
1月9日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	√		雨	/	
1月10日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	√		雨	/	
1月11日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	√		多云	/	
1月12日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	√		多云	/	
1月13日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	√		雨	/	
1月14日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	√		多云	/	
1月15日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	√		晴朗	/	
1月16日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	√		晴朗	/	
1月17日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	√		晴朗	/	
1月18日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	√		晴朗	/	
1月19日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	√		晴朗	/	
1月20日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	√		多云	/	
1月21日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	√		雨	/	
1月22日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	√		晴朗	/	
1月23日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	√		多云	/	
1月24日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	√		多云	/	
1月25日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	√		晴朗	/	
1月26日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	√		多云	/	
1月27日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	√		多云	/	
1月28日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	√		晴朗	/	
1月29日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	√		晴朗	/	
1月30日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	√		晴朗	/	
1月31日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	√		晴朗	/	
合计														

中华白海豚观测记录表

站点: 嵩屿码头附近海域

观测人: 江洪刚

2023年2月

日期	次数	发现时间	发现头数					游向		潮汐		天气情况	停留时间	编号
			白色	粉红	斑点	铅灰	小计	进	出	涨	退			
2月1日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	√		多云	/	
2月2日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	√		多云	/	
2月3日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	√		多云	/	
2月4日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	√		雨	/	
2月5日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	√		雨	/	
2月6日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	√		多云	/	
2月7日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	√		阴有	/	
2月8日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	√		多云	/	
2月9日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	√		多云	/	
2月10日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	√		多云	/	
2月11日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	√		多云	/	
2月12日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	√		多云	/	
2月13日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	√		阴有	/	
2月14日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	√		阴有	/	
2月15日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	√		阴有	/	
2月16日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	√		阴有	/	
2月17日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	√		阴有	/	
2月18日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	√		阴有	/	
2月19日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	√		阴有	/	
2月20日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	√		阴有	/	
2月21日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	√		阴有	/	
2月22日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	√		阴有	/	
2月23日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	√		阴有	/	
2月24日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	√		阴有	/	
2月25日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	√		阴有	/	
2月26日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	√		阴有	/	
2月27日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	√		阴有	/	
2月28日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	√		阴有	/	
		时/分												
		时/分												
		时/分												
合计														

中华白海豚观测记录表

站点: 嵛屿码头附近海域

观测人: 彭桂华

2023年3月

日期	次数	发现时间	发现头数					游向		潮汐		天气情况	停留时间	编号
			白色	粉红	斑点	铅灰	小计	进	出	涨	退			
3月1日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	✓	-	晴	/	
3月2日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
3月3日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
3月4日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
3月5日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
3月6日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
3月7日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
3月8日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
3月9日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
3月10日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
3月11日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
3月12日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
3月13日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
3月14日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
3月15日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
3月16日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
3月17日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
3月18日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
3月19日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
3月20日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	✓		阴	/	
3月21日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
3月22日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
3月23日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
3月24日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	✓		阴	/	
3月25日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	✓		大雨	/	
3月26日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	✓		小雨	/	
3月27日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
3月28日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
3月29日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	✓		小雨	/	
3月30日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	✓		小雨	/	
3月31日	0	一时一分	/	/	/	/	/	/	/	✓		小雨	/	
合计														

中华白海豚观测记录表

站点: 笔架山附近海域

观测人: 吴清仁

2023年4月

日期	次数	发现时间	发现头数					游向		潮汐		天气情况	停留时间	编号
			白色	粉红	斑点	铅灰	小计	进	出	涨	退			
4月1日	0	一时分	/	/	/	/	/	/	/	✓		云	/	
4月2日	0	一时分	/	/	/	/	/	/	/	✓		云	/	
4月3日	0	一时分	/	/	/	/	/	/	/	✓		云	/	
4月4日	0	一时分	/	/	/	/	/	/	/	✓		云	/	
4月5日	0	一时分	/	/	/	/	/	/	/	✓		小雨	/	
4月6日	0	一时分	/	/	/	/	/	/	/	✓		小雨	/	
4月7日	0	一时分	/	/	/	/	/	/	/	✓		云	/	
4月8日	0	一时分	/	/	/	/	/	/	/	✓		云	/	
4月9日	0	一时分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
4月10日	0	一时分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
4月11日	0	一时分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
4月12日	0	一时分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
4月13日	0	一时分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
4月14日	0	一时分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
4月15日	0	一时分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
4月16日	0	一时分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
4月17日	0	一时分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
4月18日	0	一时分	/	/	/	/	/	/	/	✓		大雨	/	
4月19日	0	一时分	/	/	/	/	/	/	/	✓		大雨	/	
4月20日	0	一时分	/	/	/	/	/	/	/	✓		云	/	
4月21日	0	一时分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
4月22日	0	一时分	/	/	/	/	/	/	/	✓		云	/	
4月23日	0	一时分	/	/	/	/	/	/	/	✓		阴	/	
4月24日	0	一时分	/	/	/	/	/	/	/	✓		阴	/	
4月25日	0	一时分	/	/	/	/	/	/	/	✓		阴	/	
4月26日	0	一时分	/	/	/	/	/	/	/	✓		云	/	
4月27日	0	一时分	/	/	/	/	/	/	/	✓		云	/	
4月28日	0	一时分	/	/	/	/	/	/	/	✓		云	/	
4月29日	0	一时分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
4月30日	0	一时分	/	/	/	/	/	/	/	✓		云	/	
合计														

中华白海豚观测记录表

站点: 嵩岭码头附近海域 观测人: 彭桂平 2023 年 5 月

日期	次数	发现时间	发现头数					游向		潮汐		天气情况	停留时间	编号
			白色	粉红	斑点	铅灰	小计	进	出	涨	退			
5月1日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
5月2日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
5月3日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
5月4日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		阵雨	/	
5月5日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
5月6日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		阴	/	
5月7日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		小雨	/	
5月8日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		小雨	/	
5月9日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
5月10日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
5月11日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
5月12日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		小雨	/	
5月13日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		阴	/	
5月14日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		小雨	/	
5月15日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		阴	/	
5月16日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		阴	/	
5月17日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		小雨	/	
5月18日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		中雨	/	
5月19日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		中雨	/	
5月20日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		阴	/	
5月21日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		中雨	/	
5月22日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		小雨	/	
5月23日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		小雨	/	
5月24日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		阴	/	
5月25日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
5月26日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
5月27日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
5月28日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
5月29日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
5月30日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
5月31日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴	/	
合计														

中华白海豚观测记录表

站点: 嘉北码头附近海域

观测人: 汪凯斌

2013年6月

日期	次数	发现时间	发现头数					游向		潮汐		天气情况	停留时间	编号
			白色	粉红	斑点	铅灰	小计	进	出	涨	退			
6月1日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴朗	/	
6月2日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴朗	/	
6月3日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴朗	/	
6月4日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴朗	/	
6月5日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴朗	/	
6月6日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴朗	/	
6月7日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		雨	/	
6月8日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
6月9日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		雨	/	
6月10日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		雨	/	
6月11日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
6月12日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴朗	/	
6月13日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴朗	/	
6月14日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
6月15日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
6月16日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
6月17日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		雨	/	
6月18日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
6月19日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		雨	/	
6月20日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴朗	/	
6月21日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴朗	/	
6月22日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴朗	/	
6月23日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		雨	/	
6月24日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴朗	/	
6月25日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴朗	/	
6月26日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴朗	/	
6月27日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴朗	/	
6月28日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴朗	/	
6月29日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		晴朗	/	
6月30日	0	/时/分	/	/	/	/	/	/	/	✓		多云	/	
		时 分												
合 计														

中华白海豚观测记录表

站点: 嵩山与码头附近海域

观测人: 汪金明

2013年7月

日期	次数	发现时间	发现头数					游向		潮汐		天气情况	停留时间	编号
			白色	粉红	斑点	铅灰	小计	进	出	涨	退			
7月11日	0	1时1分	/	/	/	/	/	/	/	√		晴朗	—	
7月21日	0	1时1分	/	/	/	/	/	/	/	√		晴朗	—	
7月31日	0	1时1分	/	/	/	/	/	/	/	√		晴朗	—	
7月4日	0	1时1分	/	/	/	/	/	/	/	√		晴朗	—	
7月5日	0	1时1分	/	/	/	/	/	/	/	√		晴朗	—	
7月6日	0	1时1分	/	/	/	/	/	/	/	√		晴朗	—	
7月7日	0	1时1分	/	/	/	/	/	/	/	√		晴朗	—	
7月8日	0	1时1分	/	/	/	/	/	/	/	√		晴朗	—	
7月9日	0	1时1分	/	/	/	/	/	/	/	√		晴朗	—	
7月10日	0	1时1分	/	/	/	/	/	/	/	√		晴朗	—	
7月11日	0	1时1分	/	/	/	/	/	/	/	√		晴朗	—	
7月12日	0	1时1分	/	/	/	/	/	/	/	√		晴朗	—	
7月13日	0	1时1分	/	/	/	/	/	/	/	√		晴朗	—	
7月14日	0	1时1分	/	/	/	/	/	/	/	√		晴朗	—	
7月15日	0	1时1分	/	/	/	/	/	/	/	√		晴朗	—	
7月16日	0	1时1分	/	/	/	/	/	/	/	√		晴朗	—	
7月17日	0	1时1分	/	/	/	/	/	/	/	√		雨	—	
7月18日	0	1时1分	/	/	/	/	/	/	/	√		雨	—	
7月19日	0	1时1分	/	/	/	/	/	/	/	√		雨	—	
7月20日	0	1时1分	/	/	/	/	/	/	/	√		白云	—	
7月21日	0	1时1分	/	/	/	/	/	/	/	√		晴朗	—	
7月22日	0	1时1分	/	/	/	/	/	/	/	√		晴朗	—	
7月23日	0	1时1分	/	/	/	/	/	/	/	√		晴朗	—	
7月24日	0	1时1分	/	/	/	/	/	/	/	√		晴朗	—	
7月25日	0	1时1分	/	/	/	/	/	/	/	√		晴朗	—	
7月26日	0	1时1分	/	/	/	/	/	/	/	√		多云	—	
7月27日	0	1时1分	/	/	/	/	/	/	/	√		雨	—	
7月28日	0	1时1分	/	/	/	/	/	/	/	√		雨	—	
7月29日	0	1时1分	/	/	/	/	/	/	/	√		雨	—	
7月30日	0	1时1分	/	/	/	/	/	/	/	√		晴	—	
7月31日	0	1时1分	/	/	/	/	/	/	/	√		晴	—	
合计														

中华白海豚观测记录表

站点: 笔峙屿附近海域

观测人: 汪凯利

2013年8月

日期	次数	发现时间	发现头数					游向		潮汐		天气情况	停留时间	编号	
			白色	粉红	斑点	铅灰	小计	进	出	涨	退				
8月1日	0	—时—分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8月2日	0	—时—分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8月3日	0	—时—分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8月4日	0	—时—分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8月5日	0	—时—分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8月6日	0	—时—分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8月7日	0	—时—分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8月8日	0	—时—分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8月9日	0	—时—分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8月10日	0	—时—分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8月11日	0	—时—分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8月12日	0	—时—分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8月13日	0	—时—分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8月14日	0	—时—分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8月15日	0	—时—分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8月16日	0	—时—分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		—时—分													
		—时—分													
		—时—分													
		—时—分													
		—时—分													
		—时—分													
		—时—分													
		—时—分													
		—时—分													
		—时—分													
		—时—分													
		—时—分													
		—时—分													
合计															

附件9 《嵩屿旅游码头工程对厦门珍稀海洋物种国家级自然保护区及中华白海豚影响专题评价生态补偿项目1——白鹭保护区鸟类疫病及林木有害生物调查与防治措施》项目验收意见、《嵩屿旅游码头工程对厦门珍稀海洋物种国家级自然保护区及中华白海豚影响专题评价生态补偿项目2——厦门湾区及中华白海豚保护社区参与机制研究》项目验收意见、《嵩屿旅游码头工程对厦门珍稀海洋物种国家级自然保护区及中华白海豚影响专题评价生态补偿项目3——厦门湾区及邻近海域中华白海豚潜在栖息地研究》项目验收意见

《嵩屿旅游码头工程对厦门珍稀海洋物种国家级自然保护区及中华白海豚影响专题评价生态补偿项目1——白鹭保护区鸟类疫病及林木有害生物调查与防治措施》项目验收意见

2023年8月17日，厦门轮渡有限公司在厦门组织召开了《嵩屿旅游码头工程对厦门珍稀海洋物种国家级自然保护区及中华白海豚影响专题评价生态补偿项目1——白鹭保护区鸟类疫病及林木有害生物调查与防治措施》项目成果审查会。厦门象屿港湾开发建设有限公司、厦门海关技术中心等单位的代表以及邀请的3位专家（专家名单附后）出席了会议。与会代表和专家听取了厦门海关技术中心（项目承担单位）关于《厦门大屿白鹭保护区鸟类禽流感、新城疫监测调查报告》和《厦门大屿白鹭保护区外来有害生物调查报告》的汇报，审阅了相关材料，经质询和讨论，形成验收意见如下：

一、项目承担单位提交的资料齐全，符合项目验收要求。

二、项目承担单位在开展大屿白鹭保护区鸟类禽流感、新城疫等疫病监测，以及外来有害生物调查的基础上，编制了《厦门大屿白鹭保护区鸟类禽流感、新城疫监测调查报告》和《厦门大屿白鹭保护区外来有害生物调查报告》。研究内容全面、目标明确、资料详实，分析较客观，结论总体可信，防治建议对策具有可行性，完成了项目合同约定的工作任务。

专家组同意该项目通过验收。该《报告》经修改完善后，相关成果对白鹭保护区的鸟类疫病监测和林木有害生物防控可提供较好的参考价值。

专家组：

陈志明

2023年8月17日

《嵩屿旅游码头工程对厦门珍稀海洋物种国家级自然保护区及中华白海豚影响专题评价生态补偿项目 2——厦门湾中华白海豚保护社区参与机制研究》项目验收意见

2023年8月17日，厦门轮渡有限公司在厦门组织召开了《嵩屿旅游码头工程对厦门珍稀海洋物种国家级自然保护区及中华白海豚影响专题评价生态补偿项目 2——厦门湾中华白海豚保护社区参与机制研究》项目成果审查会。厦门象屿港湾开发建设有限公司、福建海洋研究所等单位的代表以及邀请的3位专家（专家名单附后）出席了会议。与会代表和专家听取了福建海洋研究所（项目承担单位）关于《厦门湾中华白海豚保护社区参与机制研究报告》和《厦门湾中华白海豚保护社区参与实施方案》的汇报，审阅了相关材料，经质询和讨论，形成验收意见如下：

一、项目承担单位提交的资料齐全，符合项目验收要求。

二、项目承担单位在开展中华白海豚栖息地社会经济调查、社区生产生活调查研究，以及借鉴并分析国内自然保护区社区参与机制相关经验的基础上，编制了《厦门湾中华白海豚保护社区参与机制研究报告》和《厦门湾中华白海豚保护社区参与实施方案》。研究内容全面、目标明确、资料详实，分析较客观，结论总体可信，完成了项目合同约定的工作任务。

专家组同意该项目通过验收。该《报告》经修改完善后，相关成果对中华白海豚及其栖息地的保护和管理可提供较好的参考价值。

专家组：



2023年8月17日

《嵩屿旅游码头工程对厦门珍稀海洋物种国家级自然保护区及中华白海豚影响专题评价生态补偿项目 3——厦门湾及邻近海域中华白海豚潜在栖息地研究》项目验收意见

2023年8月17日，厦门轮渡有限公司在厦门组织召开了《嵩屿旅游码头工程对厦门珍稀海洋物种国家级自然保护区及中华白海豚影响专题评价生态补偿项目 3——厦门湾及邻近海域中华白海豚潜在栖息地研究》项目成果审查会。厦门象屿港湾开发建设有限公司、自然资源部第三海洋研究所等单位的代表以及邀请的3位专家（专家名单附后）出席了会议。与会代表和专家听取了自然资源部第三海洋研究所（项目承担单位）关于《厦门湾及邻近海域中华白海豚潜在栖息地研究报告》的汇报，审阅了相关材料，经质询和讨论，形成验收意见如下：

一、项目承担单位提交的资料齐全，符合项目验收要求。

二、项目承担单位在收集厦门湾及其邻近海域环境因子数据的基础上，开展中华白海豚船基样线法野外调查，分析了厦门湾及邻近海域中华白海豚的栖息地现状，并运用 MAXENT 模型预测了潜在栖息地的范围，形成了《厦门湾及邻近海域中华白海豚潜在栖息地研究报告》。研究内容全面、目标明确、资料详实，分析较客观，结论总体可信，提出的中华白海豚栖息地保护措施具有较强的指导性，完成了项目合同约定的工作任务。

专家组同意该项目通过验收。该《报告》经修改完善后，相关成果对中华白海豚及其栖息地的保护和管理可提供较好的参考价值。

专家组：


陈世浩

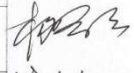

2023年8月17日

“嵩屿旅游码头工程生态补偿项目”成果审查会

专家签到表

时间：2023年8月17日

地点：福建海洋研究所二楼会议室

序号	姓名	单位	职称	签名
1	杨圣云	福州大学	教授	1381602786 
2	刘文华	江苏大学	教授	1582962169 
3	陈志鸿	厦门市环境监测站	高工	陈志鸿
4				
5				
6				

“嵩屿旅游码头工程生态补偿项目”成果审查会

会议签到表

时间：2023年8月17日

地点：福建海洋研究所二楼会议室

姓名	单位	职称/职务	联系电话
王博	厦门物产有限公司		15392034091
王少	厦门海沧区开发建设局		18059763828
李昌松	广州南华工程管理有限公司		1386017322
王剑峰	中核工程集团有限公司		1801898995
曾子慧	海洋三所		18650119780
王少明	厦门海沧技术中心		13860439161
王先艳	海洋三所		15280250628
吴其	福建海洋研究所		159689100

附件 10 客运码头联防体船舶污染防治联防协议

客运码头联防体船舶污染防治联防协议

甲方：厦门轮渡有限公司
乙方：厦门湾海上旅游客运有限公司
丙方：厦门轮总海上客运旅游有限公司
丁方：厦门欣瀚洋旅游管理有限公司

甲乙丙丁作为联防体成员企业，为共同落实国务院《防治船舶污染海洋环境管理条例》《生产安全事故应急条例》等相关文件要求，加强厦门轮渡码头等 8 个客运码头的船舶防污染应急联防联动管理工作，充分发挥各客运码头防污染应急物质和人员的优势，提高防污染处置应急响应能力和协同应对水平，最大限度地减少码头污染事故造成的各种损失，经友好协商后签订如下协议：

一、联防体联防范围

1. 甲方：厦门轮渡码头、钢琴码头、三丘田码头、内厝澳码头、第一码头、嵩屿旅游码头共 6 个码头
2. 乙方：厦门和平码头 1 号及 3 号泊位
3. 丙方：厦门客旅码头
4. 丁方：厦门和平码头 2 号泊位

二、联防体码头成员的责任义务

1. 甲乙丙丁均应建立本单位的溢油应急预案，并和联防体应急预案协调一致。
2. 甲乙丙丁各自管理和配备防油污应急器材，开展器材使用训练和应急演练，检查配备的防油污应急器材，保证器材处于完好、随时可用状态。
3. 甲乙丙丁发生污染事故时，应按照应急预案要求履行职责，在应急指挥部、应急办公室的统一指挥下，派人参加污染事故应急处置，提供防污染应急器材支援事故方应急处置使用，接受海事管理机构的统一领导和指挥，共同高效完成各自负责的应急工作内容。

4. 当发生事故，在确保人员安全的前提下，应协助事故方将设备装车，尽早采取救援措施，并与事故方交接清楚支援防污器材的品种、数量。

5. 当发生事故，事故方在处置完污染事故后，应将防污应急器材清洗干净、晾干，主动送回支援方存放地点，与支援方进行品种、数量的交接。

6. 当发生事故，事故方造成支援方防污器材的损耗、损坏或丢失时，需对器材进行修复或购买原样同品种、同数量的器材补偿。

7. 防污染应急设备设施的库房建设费用、购置费用、年度维护管理费用、器材的自然损耗补充费用、应急人员的演练培训费用等联防体建立和运行的费用，由甲乙丙丁按以下比例分摊：

序号	联防单位名称	码头数量 (个)	合计 (个)	占比	船舶数量 (艘)	合计 (艘)	占比	综合占比
1	厦门轮渡有限公司	6	9	67%	22	47	47%	57%
2	厦门湾海上旅游客运有限公司	1		11%	11		23%	17%
3	厦门轮总海上客运旅游有限公司	1		11%	12		26%	18.5%
4	厦门欣瀚洋旅游管理有限公司	1		11%	2		4%	7.5%
合计				100%	合计		100%	100%

三、其他事项

1. 甲乙丙丁各家单位应确定防污染事故各方联络人及衔接机构或部门负责人联系方式、电话，如下：

序号	单位名称	联系人	电话
1	甲方厦门轮渡有限公司	张文喜	15860752584
2	乙方厦门湾海上旅游客运有限公司	傅振辉	15980837407
3	丙方厦门轮总海上客运旅游有限公司	张奕飞	13695017307
4	丁方厦门欣瀚洋旅游管理有限公司	黄俊彬	13959292516

2. 发生污染事故时，事故方及时将事故性质、救援需求及现场指挥组衔接方式通报支援方。

3. 支援方立即组织人员及物资，由专人带队负责，迅速衔接事故方指挥组，积极响应、投入应急救援工作。

4. 援助方不得盲目加入救援中，必须服从现场指挥小组的安排，主要在设备使用和控制事态蔓延等方面给予事故方帮助。

5. 甲乙丙丁各方共享应急资源，服从现场应急指挥小组的调度，事故结束后，根据应急防污器材使用情况购买原样同品种、同数量的器材补偿，确保应急防污物资数量与联防要求一致。


6. 如甲乙丙丁授权或联合其关联企业共同运营管理本协议第一条所述的联防体联防码头的，各方均应如实向其关联企业披露本协议的内容，并督促各自的关联企业共同遵守本协议，对各方关联公司履行情况承担相应责任义务。

7. 本协议未尽事宜由各方友好协商解决。

8. 本协议盖章生效，有效期为二年，各方无异议再行续签；任何一方公司注销，本协议自动失效。

9. 本协议一式伍份，甲乙丙丁四方各执壹份，行业主管机关备案壹份。
(以下无正文)

甲方（盖章）： 厦门轮渡有限公司

乙方（盖章）： 厦门湾海上旅游客运有限公司

丙方（盖章）： 厦门轮总海上客运旅游有限公司


丁方（盖章）： 厦门欣瀚洋旅游管理有限公司

签订日期：2022年12月 日

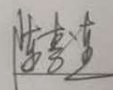
签订地点：厦门市湖里区

附件 11 《厦门轮渡有限公司客运码头安全事故应急预案》专家意见及确认表

生产安全事故应急预案修改专家确认表

项目名称	厦门轮渡有限公司客运码头生产安全事故应急预案		
编制单位	厦门轮渡有限公司		
报告类型	生产安全事故应急预案	评审时间	
	修改情况	专家签名	确认时间
	12/3/15		2023.4.16

应急预案专家评审意见表

编制单位	厦门轮渡有限公司		
预案名称	厦门轮渡有限公司客运码头生产安全事故应急预案		
评审时间	2023.4.16	评审结论	合格
专家 评审 意见	<p>1、 厦门轮渡有限公司修定后的客运码头生产安全应急预案编写符合有关规范及规定的编写要求，依据的法律法规、技术规范标准适当，内容较完整，可操作性强，基本能够满足该公司客运码头生产安全应急需要；</p> <p>2、 P125 高崎及濠头避风坞的组长为同一人不合适，备注鹭江 99 去石码避风少船员配置及负责人；</p> <p>3、 P182 内厝澳码头附图与扩建部分现状不符；</p> <p>4、 修定后的应急预案要加强培训和演练，做到不漏一个人，切实落到实处；</p> <p>5、 要加强校对，下发时尽量避免错别字。</p>		
	<p>专家签名： </p> <p>2023 年 4 月 16 日</p>		

生产安全事故应急预案修改专家确认表

项目名称	厦门轮渡有限公司客运码头生产安全事故应急预案		
编制单位	厦门轮渡有限公司		
报告类型	生产安全事故应急预案	评审时间	
	修改情况	专家签名	确认时间
	同意。	陈嘉志	2023.4.16

厦门轮渡有限公司客运码头生产安全事故应急预案(厦门轮渡公司编制)

评审意见

通过对厦门轮渡有限公司客运码头生产安全事故应急预案的审读,原则上同意该《应急预案》通过评审,请按照下述修改意见,作进一步修订完善。

- 1、在目录中 13 大雾天气应急预案应改成“大雾天气应急专项预案”
- 2、在 P6 抢险救灾组的应急职责中的“(1) 制定现场应急抢险方案,”，是否应交由公司应急指挥部负责? 建议交由公司应急指挥部负责制定。
- 3、第 2 章的应急组织机构的人员组成仅给出组长,其他组成人员的具体名单(或具体岗位) 没给出, 建议补充。
- 4、 事故应急资源调查报告封面错误, 建议修改。
- 5、内部应急资源中的六个客运码头的应急小组人员要进一步明确, P2 中“除了公司各应急小组成员, 公司全体人员原则上都是兼职应急救援人员, 当发生事故需要进行救援时, 必须全员行动, 主动参与”的表述外, 平时要不要培训应明确给出。
- 6、在事故风险评估报告的 P13 中, 对于表 2.10-1 有限空间事故原因分析表中的引发事故的原因建议进一步完善。

评审人: 沈斐敏




2023.4.9

生产安全事故应急预案修改专家确认表

项目名称	厦门轮渡有限公司客运码头生产安全事故应急预案		
编制单位	厦门轮渡有限公司		
报告类型	生产安全事故应急预案	评审时间	
	修改情况	专家签名	确认时间
			2023.4.16

应急预案专家评审意见表

编制单位	厦门轮渡有限公司		
预案名称	厦门轮渡有限公司客运码头生产安全事故应急预案		
评审时间	2023. 4. 15	评审结论	合格
专家 评审 意见	<p>1、厦门轮渡有限公司客运码头生产安全事故应急预案编制的程序、体系构成和综合应急预案、专项应急预案、现场处置方案以及附件符合导致要求，可操作性强，符合企业实际要求。</p> <p>2、应完善重要岗位应急处置卡内容，将 24 小时值班报警电话写入处置卡；</p> <p>3、扩建改造后的人员变动，应修改通信联系方式；</p> <p>4、在年度演练及培训要明确频次和演练基本要求；</p> <p style="text-align: right;">专家签名： </p> <p style="text-align: right;">2023 年 04 月 15 日</p>		

厦门轮渡有限公司嵩屿旅游码头工程 船舶污染防治能力评价报告

(备案稿)

委托单位：厦门轮渡有限公司

编制单位：福建达瑞泰安全科技有限公司

二〇二二年五月

附件 13 污油水回收协议

污油水回收协议

甲方：厦门轮渡有限公司

乙方：厦门七七七顺时捷船务有限公司

鉴于乙方持有按照《港口经营管理规定》（中华人民共和国交通运输部令 2018 年第 10 号）第二十条规定，船舶污染物接收资质，具备合格的操作人员、设备、物料和工具等操作条件。

根据《中华人民共和国海洋环境保护法》、《中华人民共和国防治船舶污染海洋环境管理条例》、《中华人民共和国船舶污染海洋环境应急防备和应急处置管理规定》、《中华人民共和国海事局船舶污染清除协议管理制度实施细则》等有关法律、法规和规章的规定，为保障甲方船舶的正常营运和防止造成海洋环境污染，甲乙双方经过友好协商，在真实、充分地表达各自意愿的基础上，就船舶机舱污油水的接收工作达成协议达成一致意见，由双方共同恪守，具体如下：

- 一、甲方许可乙方在厦门港区甲方指定的趸船进行污油水的接收工作，明细详见本协议附件《协议船舶名单》。
- 二、甲方趸船需要进行污油水排放时，首先报经甲方船队主管，经主管批准后，由具体操作人员通过电话、传真和电子邮箱（乙方联系人：王 锋 电话：18606922989）等方式发送污油水处理需求，乙方在接到甲方通知后方可进行登船作业。在未接到甲方具体操作人员通知，乙方不得擅自登船联系接收污油水业务，违反约定操作的，由此造成的一切损失及后果由乙方承担。
- 三、乙方需负责向厦门海事局办理污油水排放的相关手续，并负责为甲方船舶办理污油水接收证明。
- 四、乙方接到甲方的通知后，应在指定期限内及时到达指定地点，并自备充足的具备操作资质的工作人员以及相关设备、物料和工具等。如逾期未履行，甲方有权单方解除合同，并要求乙方承担违约责任。
- 五、乙方必须听从甲方主管人员的指挥，保证施工的质量，且不得影响船舶。施工作业必须安全规范，避免滴漏和污染的发生。工作结束后必须负责将工作现场清理干净。
- 六、乙方必须严格遵守海事局的有关规定，保证作业安全，防止发生火灾



爆炸、死亡和污染事故等事故的发生。如由乙方原因造成任何事故和损失，乙方需承担相应的法律和经济责任，并积极协助甲方进行应急和善后处理。

七、乙方为甲方和关联、下属单位指定的船舶(具体船舶详见《协议船舶名单》)回收污油水，每回收一次污油水，开具一次污油水回收证明，甲方所有协议船舶的污油水统一收集在闽厦门趸 0070。

八、服务费约定

甲方需每年支付乙方服务费用为人民币壹万元整(¥10000.00)。乙方开户行：厦门农村商业银行悦华支行，账号：9020410140010000058317
乙方应在协议签订后开普通增值税发票给甲方，甲方收到发票在一个月以内以转账方式将服务费付至乙方上述银行账户，付款时间以款项到达账户之日为准。

九、争议解决方式

双方执行本协议发生争议或纠纷，双方首先通过友好协商方式解决，协商不成的，应向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

十、本协议一式四份，甲方执三份乙方执一份，本协议自双方加盖公司公章或合同专用章从2023年09月01日起生效，有效期壹年，未尽事宜，由双方协商解决。

甲方：厦门港务有限公司
统一社会信用代码：913502007112594

法定代表人/授权代表：
王长升

地址：厦门市湖里区东港北路29号
港航大厦31楼

电话：0592-2023493

传真：0592-2126425

签约日期：2023年9月1日

乙方：厦门港务有限公司
统一社会信用代码：913502007112594

法定代表人/授权代表：
王长升

地址：厦门市湖里区东港北路29号
港航大厦1906号

电话：0592-5616302

传真：0592-5616303

签约日期：2023年9月1日

2

XAM-ERRA



附件 14 厦门港口管理局关于《厦门港客运码头污染防治联防体船污染防治能力》的审查意见

厦门港口管理局

行政审批及公共服务文件

厦港批〔2023〕14号

厦门港口管理局关于厦门港客运码头污染防治联防体船舶污染防治能力的审查意见

厦门轮总海上客运旅游有限公司、厦门轮渡有限公司、厦门湾海上旅游客运有限公司、厦门欣瀚洋旅游管理有限公司：

根据《防治船舶污染海洋环境管理条例》（国务院令第 698 号）第十三条、《船舶污染海洋环境应急防备和应急处置管理规定》（交通运输部令 2019 年第 40 号）第九条、《福建省交通运输厅关于印发港口码头装卸站船舶污染防治能力评价报告审查规则的通知》（闽交政法〔2017〕2 号）等有关规定，应你司共同申请，我局组织对你司厦门码头工程船舶污染防治能力进行审查，意见如下：

一、同意你司通过码头船舶污染防治能力审查验收。

— 1 —

二、你司应进一步完善码头船舶污染防治相关制度，建立健全船舶污染防治管理体系。

三、你司应强化港口船舶污染防治应急演练及培训，提高公司船舶污染防治应急队伍的现场处置能力；同时要加强对相关设备设施管理维护，确保其始终处于良好、有效状态。



附件 15 公众意见表

嵩屿旅游码头工程竣工环保验收个人公众意见调查表

姓名	薛复的	电话	13806078982	单位/住址	嵩屿林38号101
性别	<input type="checkbox"/> 男 <input checked="" type="checkbox"/> 女	与本项目关系	<input type="checkbox"/> 周边企业职工	<input checked="" type="checkbox"/> 周边居民	<input type="checkbox"/> 周边渔民
一、项目概况					
<p>嵩屿旅游码头工程位于厦门市海沧区嵩屿，码头南侧为海事局码头，北侧为大屿岛，东侧隔嵩鼓水道与鼓浪屿相望。新建客运泊位 2 个，设计旅客吞吐量 900 万人次/年，泊位长度为 70m。建设内容包括：新建 75m×37.5m 平台 1 座，平台前沿布置 1 座浮码头（包括 1 座 60m×15m 钢质趸船，4 座 25m×5m 钢引桥）。原浮码头设施及平台拆除 1 项。用海总面积为 0.7581hm²，用海类型为交通运输用海，海域使用年限为 50 年（2015 年 1 月 26 日至 2065 年 1 月 25 日）。</p> <p>本工程可能的环境问题：客运码头施工对工程海域水质、海洋生态环境及珍稀海洋物种白海豚的影响以及船舶溢油事故风险对海水水质、海洋生态等；运营期船舶污水、船舶垃圾等对环境产生的影响。</p> <p>请对您关心的问题发表意见。</p>					
二、请您回答以下问题，并在您的选择项之前打“√”					
1、您对本工程竣工环保验收的态度？（单选）					
①支持 <input checked="" type="checkbox"/> ②不表态 ③反对（反对的主要理由是_____）					
2、您认为本项目建设对区域社会经济发展有何影响？（单选）					
①有很大促进 <input checked="" type="checkbox"/> ②一般 ③没影响 ④不利					
3、您比较关注施工期及运营期哪些方面的影响：（可多选）					
①海洋生态 <input checked="" type="checkbox"/> ②海水水质 <input checked="" type="checkbox"/> ③海水养殖 ④环境空气 ⑤ 声环境 ⑥其它（_____）					
4、本工程建设是否影响您正常生产和生活？（单选）					
①没有影响 <input checked="" type="checkbox"/> ②轻微影响 ③有影响，具体是：（_____）					
5、您对施工期和试运营期所采取的环境保护措施：（单选）					
①很满意 <input checked="" type="checkbox"/> ②基本满意 ③不满意（理由及改进建议_____）					
6、您对本工程环境保护工作的执行情况总体评价：（单选）					
①很满意 <input checked="" type="checkbox"/> ②基本满意 ③不满意（理由及改进建议_____）					
三、从环境保护角度出发，您有何具体建议或要求？					

嵩屿旅游码头工程竣工环保验收个人公众意见调查表

姓名	吴智敏	电话	15960638139	单位/住址	嵩州尊海
性别	<input checked="" type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女	与本项目关系	<input type="checkbox"/> 周边企业职工	<input checked="" type="checkbox"/> 周边居民	<input type="checkbox"/> 周边渔民
一、项目概况					
<p>嵩屿旅游码头工程位于厦门市海沧区嵩屿，码头南侧为海事局码头，北侧为大屿岛，东侧隔嵩鼓水道与鼓浪屿相望。新建客运泊位2个，设计旅客吞吐量900万人次/年，泊位长度为70m。建设内容包括：新建75m×37.5m平台1座，平台前沿布置1座浮码头（包括1座60m×15m钢质趸船，4座25m×5m钢引桥）。原浮码头设施及平台拆除1项。用海总面积为0.7581hm²，用海类型为交通运输用海，海域使用年限为50年（2015年1月26日至2065年1月25日）。</p> <p>本工程可能的环境问题：客运码头施工对工程海域水质、海洋生态环境及珍稀海洋物种白海豚的影响以及船舶溢油事故风险对海水水质、海洋生态等；运营期船舶污水、船舶垃圾等对环境产生的影响。</p> <p>请对您关心的问题发表意见。</p>					
二、请您回答以下问题，并在您的选择项之前打“√”					
1、您对本工程竣工环保验收的态度？（单选）					
①支持√ ②不表态 ③反对（反对的主要理由是_____）					
2、您认为本项目建设对区域社会经济发展有何影响？（单选）					
①有很大促进√ ②一般 ③没影响 ④不利					
3、您比较关注施工期及运营期哪些方面的影响：（可多选）					
①海洋生态√ ②海水水质 ③海水养殖 ④环境空气√ ⑤声环境 ⑥其它（_____）					
4、本工程建设是否影响您正常生产和生活？（单选）					
①没有影响√ ②轻微影响 ③有影响，具体是：（_____）					
5、您对施工期和试运营期所采取的环境保护措施：（单选）					
①很满意√ ②基本满意 ③不满意（理由及改进建议_____）					
6、您对本工程环境保护工作的执行情况总体评价：（单选）					
①很满意√ ②基本满意 ③不满意（理由及改进建议_____）					
三、从环境保护角度出发，您有何具体建议或要求？					

嵩屿旅游码头工程竣工环保验收个人公众意见调查表

姓名	薛明勇	电话	13459216361	单位/住址	嵩屿林38号
性别	<input checked="" type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女	与本项目关系	<input type="checkbox"/> 周边企业职工	<input checked="" type="checkbox"/> 周边居民	<input type="checkbox"/> 周边渔民
一、项目概况					
<p>嵩屿旅游码头工程位于厦门市海沧区嵩屿，码头南侧为海事局码头，北侧为大屿岛，东侧隔嵩鼓水道与鼓浪屿相望。新建客运泊位2个，设计旅客吞吐量900万人次/年，泊位长度为70m。建设内容包括：新建75m×37.5m平台1座，平台前沿布置1座浮码头（包括1座60m×15m钢质趸船，4座25m×5m钢引桥）。原浮码头设施及平台拆除1项。用海总面积为0.7581hm²，用海类型为交通运输用海，海域使用年限为50年（2015年1月26日至2065年1月25日）。</p> <p>本工程可能的环境问题：客运码头施工对工程海域水质、海洋生态环境及珍稀海洋物种白海豚的影响以及船舶溢油事故风险对海水水质、海洋生态等；运营期船舶污水、船舶垃圾等对环境产生的影响。</p> <p>请对您关心的问题发表意见。</p>					
二、请您回答以下问题，并在您的选择项之前打“√”					
1、您对本工程竣工环保验收的态度？（单选）					
①支持 <input checked="" type="checkbox"/> ②不表态 ③反对（反对的主要理由是_____）					
2、您认为本项目建设对区域社会经济发展有何影响？（单选）					
①有很大促进 <input checked="" type="checkbox"/> ②一般 ③没影响 ④不利					
3、您比较关注施工期及运营期哪些方面的影响：（可多选）					
①海洋生态 <input checked="" type="checkbox"/> ②海水水质 ③海水养殖 ④环境空气 <input checked="" type="checkbox"/> ⑤声环境 ⑥其它（_____）					
4、本工程建设是否影响您正常生产和生活？（单选）					
①没有影响 <input checked="" type="checkbox"/> ②轻微影响 ③有影响，具体是：（_____）					
5、您对施工期和试运营期所采取的环境保护措施：（单选）					
①很满意 <input checked="" type="checkbox"/> ②基本满意 ③不满意（理由及改进建议_____）					
6、您对本工程环境保护工作的执行情况总体评价：（单选）					
①很满意 <input checked="" type="checkbox"/> ②基本满意 ③不满意（理由及改进建议_____）					
三、从环境保护角度出发，您有何具体建议或要求？					
禁止污水直接排海。					

嵩屿旅游码头工程竣工环保验收个人公众意见调查表

姓名	陈永华	电话	13950137686	单位/住址	嵩屿礼11号
性别	<input checked="" type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女	与本项目关系	<input type="checkbox"/> 周边企业职工	<input checked="" type="checkbox"/> 周边居民	<input type="checkbox"/> 周边渔民
一、项目概况					
<p>嵩屿旅游码头工程位于厦门市海沧区嵩屿，码头南侧为海事局码头，北侧为大屿岛，东侧隔嵩鼓水道与鼓浪屿相望。新建客运泊位2个，设计旅客吞吐量900万人次/年，泊位长度为70m。建设内容包括：新建75m×37.5m平台1座，平台前沿布置1座浮码头（包括1座60m×15m钢质趸船，4座25m×5m钢引桥）。原浮码头设施及平台拆除1项。用海总面积为0.7581hm²，用海类型为交通运输用海，海域使用年限为50年（2015年1月26日至2065年1月25日）。</p> <p>本工程可能的环境问题：客运码头施工对工程海域水质、海洋生态环境及珍稀海洋物种白海豚的影响以及船舶溢油事故风险对海水水质、海洋生态等；运营期船舶污水、船舶垃圾等对环境产生的影响。</p> <p>请对您关心的问题发表意见。</p>					
二、请您回答以下问题，并在您的选择项之前打“√”					
1、您对本工程竣工环保验收的态度？（单选）					
<input checked="" type="checkbox"/> ①支持 <input type="checkbox"/> ②不表态 <input type="checkbox"/> ③反对（反对的主要理由是 <u>支持</u> ）					
2、您认为本项目建设对区域社会经济发展有何影响？（单选）					
<input checked="" type="checkbox"/> ①有很大促进 <input type="checkbox"/> ②一般 <input type="checkbox"/> ③没影响 <input type="checkbox"/> ④不利					
3、您比较关注施工期及运营期哪些方面的影响：（可多选）					
<input checked="" type="checkbox"/> ①海洋生态 <input type="checkbox"/> ②海水水质 <input type="checkbox"/> ③海水养殖 <input type="checkbox"/> ④环境空气 <input type="checkbox"/> ⑤声环境 <input type="checkbox"/> ⑥其它（_____）					
4、本工程建设是否影响您正常生产和生活？（单选）					
<input checked="" type="checkbox"/> ①没有影响 <input type="checkbox"/> ②轻微影响 <input type="checkbox"/> ③有影响，具体是：（_____）					
5、您对施工期和试运营期所采取的环境保护措施：（单选）					
<input checked="" type="checkbox"/> ①很满意 <input type="checkbox"/> ②基本满意 <input type="checkbox"/> ③不满意（理由及改进建议_____）					
6、您对本工程环境保护工作的执行情况总体评价：（单选）					
<input checked="" type="checkbox"/> ①很满意 <input type="checkbox"/> ②基本满意 <input type="checkbox"/> ③不满意（理由及改进建议_____）					
三、从环境保护角度出发，您有何具体建议或要求？					

嵩屿旅游码头工程竣工环保验收个人公众意见调查表

姓名	江泽清	电话	13950012756	单位/住址	嵩屿村37号(10P)
性别	<input checked="" type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女	与本项目关系	<input type="checkbox"/> 周边企业职工	<input checked="" type="checkbox"/> 周边居民	<input type="checkbox"/> 周边渔民
一、项目概况					
<p>嵩屿旅游码头工程位于厦门市海沧区嵩屿，码头南侧为海事局码头，北侧为大屿岛，东侧隔嵩鼓水道与鼓浪屿相望。新建客运泊位2个，设计旅客吞吐量900万人次/年，泊位长度为70m。建设内容包括：新建75m×37.5m平台1座，平台前沿布置1座浮码头（包括1座60m×15m钢质趸船，4座25m×5m钢引桥）。原浮码头设施及平台拆除1项。用海总面积为0.7581hm²，用海类型为交通运输用海，海域使用年限为50年（2015年1月26日至2065年1月25日）。</p> <p>本工程可能的环境问题：客运码头施工对工程海域水质、海洋生态环境及珍稀海洋物种白海豚的影响以及船舶溢油事故风险对海水水质、海洋生态等；运营期船舶污水、船舶垃圾等对环境产生的影响。</p> <p>请对您关心的问题发表意见。</p>					
二、请您回答以下问题，并在您的选择项之前打“√”					
1、您对本工程竣工环保验收的态度？（单选）					
①支持 <input checked="" type="checkbox"/> ②不表态 <input type="checkbox"/> ③反对（反对的主要理由是_____）					
2、您认为本项目建设对区域社会经济发展有何影响？（单选）					
①有很大促进 <input checked="" type="checkbox"/> ②一般 <input type="checkbox"/> ③没影响 <input type="checkbox"/> ④不利 <input type="checkbox"/>					
3、您比较关注施工期及运营期哪些方面的影响：（可多选）					
①海洋生态 <input checked="" type="checkbox"/> ②海水水质 <input type="checkbox"/> ③海水养殖 <input type="checkbox"/> ④环境空气 <input type="checkbox"/> ⑤声环境 <input type="checkbox"/> ⑥其它（_____）					
4、本工程建设是否影响您正常生产和生活？（单选）					
①没有影响 <input checked="" type="checkbox"/> ②轻微影响 <input type="checkbox"/> ③有影响，具体是：（_____）					
5、您对施工期和试运营期所采取的环境保护措施：（单选）					
①很满意 <input checked="" type="checkbox"/> ②基本满意 <input type="checkbox"/> ③不满意（理由及改进建议_____）					
6、您对本工程环境保护工作的执行情况总体评价：（单选）					
①很满意 <input checked="" type="checkbox"/> ②基本满意 <input type="checkbox"/> ③不满意（理由及改进建议_____）					
三、从环境保护角度出发，您有何具体建议或要求？					